

1 2008  
648к

ҚАЗАҚ ТІЛІ  
ТЕРМИНДЕРІНІН  
САЛАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ  
ТҮСІНДІРМЕ  
СӨЗ ДІГІ

**ГЕОГРАФИЯ**

және

**ГЕОДЕЗИЯ**







*Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздіктерінің топтамасы Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Жарлығымен бекітілген “Тілдерді қолдану мен дамытудың 2001 — 2010 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасына” сәйкес шығарылып отыр.*

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ  
ЖӘНЕ АҚПАРАТ МИНИСТРЛІГІ

ҚАЗАҚ ТІЛІ  
ТЕРМИНДЕРІНІҢ  
САЛАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ  
ТҮСІНДІРМЕ  
СӨЗДІКТЕРІ

*Топтама*



Алматы “Мектеп” 2007

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ  
ЖӘНЕ АҚПАРАТ МИНИСТРЛІГІ

ҚАЗАҚ ТІЛІ  
ТЕРМИНДЕРІНІҢ  
САЛАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ  
ТҮСІНДІРМЕ СӨЗДІГІ  
ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ  
ГЕОДЕЗИЯ

*3000-ға жуық термин*



Алматы “Мектеп” 2007

гия, гидрология, ландшафттану, гляциология, селтану, геоэкология, топонимология, геодезия және тағы басқаларын қамтитын 17—18 мың термин қоры жиналған. Солардың ішінен 3 мыңдай термин жаңа сөздікке кіргізу үшін таңдалып алынды. Ең алдымен негізгі және өте жиі қолданылатын интернационалдық терминдер, сонымен қатар мемлекеттік тілде бар халықтық географиялық терминдер, әсіресе егемендік жарияланғаннан кейін пайда болған және ҚР Үкіметі жапындағы Мемтерминком жаңадан бекіткен терминдер кірді.

Бұрыннан белгілі, бірақ басқа саяси жүйеде қабылданған кейбір интернационалдық терминдердің қазақша баламалары қайта қаралып түзетілді. Жаңадан таңдап алынған халықаралық және орыс терминдеріне қазақ тілінің бай лексикасынан олардың мазмұнын дұрыс және дәл ашатын, мәні мен мазмұны бірдей баламалар берілді.

Бұрыннан әр түрлі себеппен қазақшаға аударылмай жүрген халыққа белгілі терминдердің біразына олардың мәні мен мазмұнын дәл ашатын жаңа баламалар берілді. Кей терминдердің қазақша баламалары дұрысталды, көптеген терминдердің түсіндірмесі қайта редакцияланып, қазіргі орфографиялық нормаға келтірілді.

Сөздіктегі әрбір түсіндірме мақала терминнің ана тіліміздегі аталымынан басталады; одан әрі кейбір терминдердің орыс тіліндегі нұсқасын, қандай терминнен аударылып жасалғанын, қай елдің сөзінен шыққанын оқырманға аңдату мақсатында этимологиясы, яғни шығу тегі мен төркініне қатысты мәлімет беріліп отырды. Бұған жалғасын анықтаманың мүмкіндігінше дәлме-дәл, тұжырымды, ықшам, ұғынықты болуына үлкен мән берілді. Одан арғы мәтіндегі ақпаратта түсіндірме сөздік түзу ережелеріне сәйкес ұғымның тарихы, қолданылу аясы, түрлері, қазіргі қолдануы секілді деректер ғана қамтылды.

Анықтамалық әдебиетке қойылатын талаптарға сай, география және геодезия саласы терминдерінің түсіндірмелерінде қайталауларға, шұбалаңқылыққа жол бермеу, кітап бетінің сыйымды болуы көзделді.

Түсіндірме мәтін ішінде термин аталымы қайталанғанда қысқартылып, бастапқы әріптері ғана берілді, сондай-ақ көпшілікке танымал ұйым, мекеме және т.б. атауларының да басқы әріптері ғана беріліп, қысқартылған түрінде жазылды.

Сөздіктің күнбе-күн қолдануға барынша ыңғайлы болуына айрықша назар аударылды. Терминдердің түсіндірмелері термин аталымына сәйкес әліпби ретімен тізілді. Қысқартылып алынған аталымдардың тізбесі келтіріліп, олардың қысқартылмаған нұсқалары қоса берілді.

География және геодезия саласының 3000-ға жуық термині қамтылған, көлемі 30 баспа табақтан асатын осы түсіндірме сөздіктің елімізде екінші рет шығарылып отырғаны белгілі. Осыған орай авторлар ұжымы мен редакция қызметкерлерінің мұндай ұлан-ғайыр жұмысты еш мінсіз атқарып шықтық деп айта алмайтыны анық. Сондықтан да олар сөздіктің келесі басылымдарын одан әрі кемелдендіру тұрғысында, оқырмандар тарапынан ортақ ісіміздегі кейбір олқылықтарды түзету мақсатында ұсыныс-пікір білдіреміз деушілерге күн ілгері дән ризалық білдіріп, мекен жайын хабарлайды.



## А

**АБИОТАЛЫҚ ФАКТОРЛАР** (грек. *a* – теріс мәнді қосымша, *biote* – тіршілік) – организмдердің тіршілігі мен таралуына әсер ететін бейорганикалық табиғат факторлары. А. ф-ды химиялық (атмосфера-ның, теңіздің, тұшы судың құрамы және т.б.) және физикалық (климат, орография) деп екіге бөледі. А.ф. биоталық және антропогендік факторлармен қосылғанда экологиялық факторлар құрайды.

**АБИССАЛЬ** (грек. *abyssos* – түпсіз), абиссальдық зона – мұхит түбінің (2500 м-ден 6000 м-ге дейінгі) тереңдік зонасы. Суының баяу қозғалысымен, температурасының ұдайы төмендігімен (0°С-тан төмен), Күн сәулесінің жоқтығымен, жануарлар дүниесінің өзіндік өзгешелігімен (жануарлары соқыр немесе көздері үлкен болады) сипатталады.

**АБИССАЛЬДЫҚ ЖАЗЫҚТАР** – мұхит түбінің қазаншұңқырларында және отпелі зоналардың ойпаңдарында түзілген терең сулы жазықтар түрі. Морфологиялық нышаны жағынан жайпақ жазықтар, төбелі жазықтар (биіктігі 500–1000 м-ге дейін), белесті жазықтар (жайпақ және төбелі жазықтардың арасындағы аралық жазықтар) болып үшке бөлінеді.

**АБИССАЛЬДЫҚ ШӨГІНДІЛЕР** – терең су шөгінділері; 3000–4000 м-дей тереңдікте шөккен қазіргі кездегі және байырғы теңіз бен мұхит шөгінділері.

**АБЛЯЦИЯ** – 1) гляциологияда – қардың еруі, булануы, желмен үрленуі немесе мұздың жойылуы (мұздықтың опырылуы, мұзтаудың бөлшектенуі және т.б.) нәтижесінде қар жамылғысының немесе мұздық массасының азаюы; 2) геоморфологияда – кейде “беткі шайылу” және “денудация” терминдерінің (үгілу өнімдерінің жойылуына әсер ететін процестердің жиынтығы есебінде) синонимі ретінде қолданылады.

**АБЛЯЦИЯЛЫҚ МИКРОБЕДЕР** – тығыздығының әртүрлілігіне және қосалқы материалдармен ластануына сәйкес мұздың әрқелкі еруінің нәтижесінде мұздық бетінде пайда болатын бедер.

**АБЛЯЦИЯЛЫҚ МОРЕНА** – еру моренасы, мұздықтың еріген кезінде беткі және ішкі мореналар материалдарының мұздық табаны мен түптік моренаның бағытына “бағдарланатын”, сондай-ақ мұздықтың беткі моренасының “ағуына” сәйкес шөгетін моренаның типі.

**АБОРИГЕНДЕР** (лат. *Aborigines, ab origine* – әуел бастан) – 1) қандай да болмасын бір аумақтың ежелгі, байырғы халқы; 2) биологияда *автомтондар* деген мағынада қолданылады.

**АБРАЗИЯ** (лат. *abrasio* – қырып тастау, қырып кетіру) – жай толқындар мен соқпа толқындардың әсерінен мұхит, теңіз, көл және бөген жағаларының жеміріліп жырмалануы. А. суқоймаларда ондаған метр, мұхиттарда 100 м және одан да көп тереңдікке дейін тарайды. А-ның әсерінен абразиялық жағаның әр түрлі пішіндері пайда болады.

**АБРАЗИЯЛЫҚ ЖАҒА** – соқпа толқындардың бұзу әрекетінен ұдайы жеміріліп тұратын суқоймалардың (мұхиттың, теңіздің, көлдің, бөгеннің) биік құлама жағасы. Бедердің абразиялық дамуы барысында пайда болады.

**АБРАЗИЯЛЫҚ ЖАЗЫҚ** – абразиялық платформаның су асты беткейі (бенч) болып саналатын бөлігі. Теңіз деңгейінен төмен немесе биік жатқан және теңіз террасаларына айналған А.ж-тар да белгілі.

**АБРАЗИЯЛЫҚ ҚОЛТЫҚ** – теңіз жағасының тайыз қолтығының бір түрі; толқындардың абразиялық әрекетінің нәтижесінде қалыптасады.

**АБРАЗИЯЛЫҚ ПЛАТФОРМА, ЖАҒАЛЫҚ ПЛАТФОРМА** — көл, теңіз немесе мұхит түптері беттерінің абразиясымен тереңге қарай ылдиланып түзілген жағамаңы бөліктері. А.п-ның тосқындары (тасындылары) жоқ бөліктерін *бени* деп атайды.

**АБРАЗИЯЛЫҚ ТЕРМИНАТА** — теңіздің соқпа толқынының бұзу әрекеті байқалатын абразиялық платформаның колденең бөлігі. Бұл арада соқпа толқының энергиясы мен үйкеліс күшінен сынық материалдар ғана тасымалданады, түпкі жыныстар бұзылмайды.

**АБРАЗИЯЛЫҚ ТЕРРАСА** — теңіздің немесе колдің абразия әсерінен пайда болған жағалық террасасы. Бұл термин кейде “абразиялық платформаның” синонимі ретінде қолданылады.

**АБРИС** (нем. *Abriss* — сызу) — жергілікті жердің кез келген бөлімшесіндегі өлшемдер мен қажетті түсінік, жазба деректер көрсетілген нысандардың сызықпен берілетін кескіні — далада геодезиялық түсіру жұмыстары кезінде сұлба түрінде жасалатын бір жердің планы. Жер бетін топографиялық түсірудің кейбір әдістерін (мыс., теодолитпен) қолдану арқылы жасалады. Дәл топографиялық пландарды жасау кезінде, сондай-ақ әэротүсіруде геодезиялық торап нүктелерін танып айыруға пайдаланылады.

**АБСОЛЮТ БИІКТІК** — мемлекеттік геодезиялық торда қабылданған бастапқы деңгейлік беттен тік сызық бойынша берілген нүктеге дейінгі қашықтық. Қазақстанда А.б. Кронштадт футштогының нөлінен есептеледі. Санмен көрсетілген А.б. абсолюттік биіктік белгі деп аталады. Әр түрлі биіктікте жүргізілген деңгейлік беттер бір-бірімен өзара параллель емес, сондықтан параллельдік еместікті есепке алу әдісіне байланысты нүктенің биіктігін анықтағанда А.б. ортометриялық, нормальдық және жуықтық, сондай-ақ арнайы есептерді шешкенде серпінділік (динамикалық) деп ажыратылады. А.б. нивелирлеу әдісімен анықталады. Мұхит деңгейінен жоғары жатқан А.б. нүктелері оң деп, ал одан төмені теріс деп саналады.

**АБСОЛЮТ МАКСИМУМ** — белгілі бір жер, аймақ, ел, жарты шар немесе бүкіл Жер шары бойынша көп жыл бойы жүргізілген барлық бақылаулардағы метеорологиялық элементтің (ауа температурасының, атмосфералық қысымының және т.б.) ең жоғары мәні. Мыс., Жер шары бойынша ең жоғары температура 53°С (Солтүстік Африкадағы Эль-Азвигия, Ливия).

**АБСОЛЮТ МИНИМУМ** — белгілі бір жер, оңір, ел, жарты шар немесе бүкіл Жер шары бойынша көп жыл бойы жүргізілген барлық бақылаулардағы метеорологиялық элементтің (ауа температурасы, атмосфералық қысым және т.б.) ең аз мәні. Мыс., Солтүстік жарты шар үшін температураның абсолют минимумы  $-68^{\circ}\text{C}$  (Оймякон, Саха Республикасы), Жер шары үшін  $-89,2^{\circ}\text{C}$  (Антарктида, “Восток” станциясы).

**АБСОЛЮТ НӨЛ** — молекулалардың жылулық қозғалыстары түгелдей тоқталатын кезіндегі ең төмен шекті температура. Бойль-Мариотт заңы бойынша мұндай температура кезінде нақты газдың қысымы мен көлемі нөлге тең болады; Кельвин шкаласы бойынша абсолют температураны өлшеу  $-273,16 \pm 0,01^{\circ}\text{C}$ -тан басталады.

**АБСОЛЮТ ТЕМПЕРАТУРА** — Кельвин шкаласы бойынша абсолют температура нөл температурадан басталып есептелетін температура. А.т-ның бірлігі — Кельвин (К), мәні Цельсий (t) = T — 273,16°С қатынасымен байланысты.

**АБСОЛЮТ ЫЛҒАЛДЫЛЫҚ** — ауаның көлем бірлігіндегі су буының мөлшері (г/м<sup>3</sup> есебімен). Ол атмосферада 0,1—1,0 г/м<sup>3</sup>-ден (қыста материктер үстінде, жоғары ендіктерде) 30 г/м<sup>3</sup>-ге дейін және одан да жоғары (экваторлық зонада) ауытқиды. Кейде А. ы. деп су буының серпінділігін де айтады.

**АБСОЛЮТ ЭКСТРЕМУМДАР** (лат. *extremum* — ең ақырғы) — көп жыл бойы жүргізілген бақылаулардағы метеорологиялық немесе гидрологиялық элементтердің (ауа температурасының, атмосфераның, жауын-шашын мөлшері мен қысымының, озен ағынының, көл және т.б. деңгейінің биіктігі) ең аз немесе ең көп мәні.

**АВАНПОРТ** (франц. *avant-port, avant*) — алдыңғы, алдыңғы бөлік және *port* — порт, кемежай) — кеме жүзетін өзеннің теңізге құяр тұсында, кемелердің зәкір түсіріп тұруына қолайлы, толқындардан жасанды қоршаулармен қоршалған, жүктерді тиеп-түсіруге бейімделген және өзеннен озен бойымен жоғары орналасқан теңіз портымен тығыз байланыста болатын көмекші порт.

**АВИАМЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ СТАНСА** — ұшақтардың ұшуын метеорологиялық тұрғыдан қамтамасыз ету мақсатында аэропорт немесе аэродром жанындағы метеорологиялық бақылаулар жүргізетін, ауа райы жөнінде ақпарат

жинайтын, синоптикалық карта түзіп, оны талдаумен айналысатын, сонымен бірге ауа райы жөнінде болжамдар жинап сақтайтын мекеме.

**АВИАТУСБАҒАР (Авиаконпас)** — ұшақтың магниттік меридианмен белгіленген бағыты бойынша Күнімен немесе радиомаяк бағытымен салыстырғандағы курсың көрсететін авиациялық аспап.

**АВИАЦИЯЛЫҚ БОЛЖАМ** — авиацияға қызмет ету мақсатымен ауа райын (көбінесе аспанның бұлттылығын, желділігін, көрінімділігін және т.б.) болжамдау.

**АВИАЦИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — ұшуларды жоспарлауға, ұшу алдында дайындыққа және ұшақты басқарып ұшыруға арналған арнайы карталар.

**АВИАЦИЯЛЫҚ КЛИМАТОЛОГИЯ** — жер бетіндегі және бос атмосферадағы климат жағдайларын әуе көлігіне әсер етуі тұрғысынан қарап зерттейтін қолданбалы пән.

**АВИАЦИЯЛЫҚ МЕТЕОРОЛОГИЯ** — авиация қызметтерінің метеорологиялық жағдайларын, олардың авиацияға әсерін, авиацияға метеорологиялық қызмет көрсетудің түрлерін және оны қолайсыз атмосфералық өсерлерден қорғаудың әдістерін зерттейтін қолданбалы пән.

**АВИАЦИЯЛЫҚ МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ** — авиациядағы мамандандырылған метеорологиялық қызмет. Авиациялық метеорологиялық қызметтің міндеті — аэродром аудандары мен ұшу трассалары бойынша ұшқыштар құрамын ауа райы туралы мәліметтермен және ауа райының болжамдарымен қамтамасыз ету.

**АВЛАКОГЕН** (грек. *aulax* — қарық, атыз; *genes* — туатын) — терең жарықтармен шектелген платформа ішіндегі жылжымалы желілі зоналар. А-ді қарапайым (терең, тар және жүздеген немесе мыңдаған км-ге ұзына бойы созылған жарықтармен шектелген) және күрделі (колденең қимасында нінді ойыс-опырықтардан немесе көмпиме-орқаштардан тұратын) деп бөледі.

**АВНОМИЯЛЫ ОБЛЫС** (грек. *autonomos* — өзін-өзі басқару) — негізінен, Ресейде сақталған, ұлттық құрамы мен тұрмыс салты жағынан өкімшілік автономиясы бар аумақтық бөлік.

**АВТОТРОФТЫҚ КӨЛІ** (грек. *autos* — өзім, *trophe* — тағам, тамақ) — өзінде мекендейтін организмдерді суында болатын қоректік заттармен қамтамасыз ететін көл.

**АВТОХТОНДЫҚ ӨЗЕН** — алабы түгелдей бір ғана физикалық-географиялық аймақта орналасқан және өзінің режимімен тек осы аймаққа ғана тән ерекшеліктері болатын өзен.

**АГРОКЛИМАТОЛОГИЯ, АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ КЛИМАТОЛОГИЯСЫ** — ауыл шаруашылығы өндірісінің даму факторы есебінде климатты зерттейтін *климатологияның* бір бөлігі.

**АГРОКЛИМАТТЫҚ АУДАНДАУ** — егін шаруашылығын орнекету мақсатында әр жердің климат жағдайының ерекшеліктерін ескере отырып, елдің аумағын агроклиматтық аудандарға бөлу.

**АГРОКЛИМАТТЫҚ ЗОНАЛАР** — егін шаруашылығына климат жағдайлары әсерінің сипаты бойынша белгіленген климат зоналары.

**АГРОКЛИМАТТЫҚ КАРТАЛАР** — ауыл шаруашылығына, әсіресе егіншілікке арналып жасалған карталар. А.к. талдаулық, кешендік және жинақтауыш деп бөлінеді.

**АГРОЛАНДШАФТ** — әр аймаққа тән табиғи өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің ондағы агроценоздармен және ауылдық елді мекендермен алмасу жүйесінің үйлесімді көрінісі.

**АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ** — ауыл шаруашылығы өндірісінде ерекше маңызы бар атмосфера жағдайларын зерттейтін метеорологияның бөлігі.

**АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ АҚПАРАТ** — ауыл шаруашылығы ұйымдарына ағымдағы ауа райының дақылдардың өніп-өсуіне, ауыл шаруашылығы жұмыстары мен тиісті агротехникалық әдістерді жүргізуге қолайлылық дәрежесін баяндап отыратын агрометеорологиялық қызмет көрсетудің негізгі бір түрі.

**АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ БАЙҚАУ** — арнайы бағдарлама бойынша ауыл шаруашылығы үшін маңызы бар метеорологиялық элементтердің және олардың ауыл шаруашылығы нысандарымен өзара байланыстарын күнделікті қадағалап отыратын метеорологиялық орындардың (бекеттердің) жүргізетін жұмыстары.

**АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ БАЙҚАУ ОРНЫ** — орналасқан аумағының ауқымында агрометеорологиялық стансалардың қысқартылған бағдарламалары бойынша агрометеорологиялық байқаулар жүргізетін және ауа райының қауіпті құбылыстары жөнінде алдын ала ақпараттар беріп отыратын орын.

**АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ БОЛЖАМ** — алдағы ауа райының дақылдардың өсуіне, ауыл шаруашылығы жұмыстарын орындауға, әр түрлі агротехникалық әдістерді қолдануға қолайлылық дәрежесін баяндап отыратын болжам түрі.

**АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗ-МЕТ** — агрометеорологиялық мекемелердің ауыл шаруашылығының қалыпты жұмысын қамтамасыз ету мақсатында республика, облыс, аудан көлемінде басқару орындары мен ауыл шаруашылығын ауа райының откен, ағымдағы және алдағы жағдайлары туралы ұдайы хабардар ету қызметі.

**АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ СТАНСА** — жалпыторлық бағдарлама бойынша жүргізілген метеорологиялық байқауларға қоса арнайы жасалған бағдарлама бойынша байқаулар жүргізетін, сондай-ақ аймақтық агрометеорологиялық жағдайлар мен олардың ауыл шаруашылығына әсерін зерттеп отыратын мамандандырылған станса.

**АҒАШ ТӘРІЗДІ МҮЗДЫҚ (Древовидный ледник)** — қ. *Дендриттік мұздық*.

**АҒЫН МОДУЛІ** (лат. *modulus* — өлшем) — су жиналу аудан бірлігінен уақыт бірлігі ішінде өтетін ағынның көлемі. Су шығынын су жиналу ауданына болу арқылы есептеледі; одетте  $л/с км^2$  немесе  $м^3/с км^2$ -мен өлшенеді. Ағын модулі кез келген кезең үшін: 1) өзен ағынның жалпы жиынтығына; 2) беткі ағынға; 3) жер асты ағынына; 4) ең аз немесе ең көп ағынға қатысты есептеледі.

**АҒЫН НОРМАСЫ** — көп жылдық кезеңдегі ағын шамасының орташа мәні. Ағынның жылдық, айлық шамаларының орташа арифметикалық мәні (жылдық, айлық ағын нормасы) ретінде есептеледі.

**АҒЫН СУ** — 1) анық көрінетін екі бірдей жаға арасындағы арнамен (өзеннің, өзеншеінің) немесе ойпаң жермен еңіе бағытта тұрақты және уақытша ағып отетін табиғи су ағыны; 2) табиғи және жасанды ағын сулардың жалпы аталуы.

**АҒЫНДЫ ПАЙДАЛАНУ КОЭФФИЦИЕНТІ** — сукоймадан тұтынушыларға жеткізілетін жылдық орташа су көлемінің ( $W$ ) өзеннің қалыңты ағынның көлеміне ( $V$ ) қатынасы:  $\eta = W / V$ .

**АҒЫННЫҢ ЖЫЛ БОЙҒЫ БӨЛІ-НІСІ** — ағынның жыл бөліктері (маусымдар, айлар, онкүндіктер) бойынша бөлінуі; одетте, ол жылдық ағын мөлшерінен үлес немесе пайыз есебімен анықталады.

**АҒЫННЫҢ КӨП ЖЫЛДЫҚ ТЕР-БЕЛІСТЕРІ** — көп жылдық кезең ішінде өзен сулылығының көп жылдық орташа шамасынан едәуір ауытқуына сәйкес өзгеруі. Олар өзеннің көп сулы және аз сулы циклдерінің ауысымы түрінде байқалады.

**АҒЫНСЫЗ АЛАҢ** — өзен мен қолдң су жинау алабындағы беткі ағын суы жоқ аумақ.

**АҒЫНСЫЗ АЛАП** — ағынсыз атыраптарда тараған өзен мен қол алаптары (мыс., Арал—Каспий ағынсыз атырабында орналасқан Еділ, Жайық, Әмудария мен Сырдария өзендерінің алаптары).

**АҒЫНСЫЗ АТЫРАП** — өзен жүйеле-рі арқылы мұхитпен байланысы жоқ мате-риктік ішкі ағынсыз атырап. Мұнда өзен-дер мұхиттармен байланыспайтын теңіздер мен қолдерге құяды немесе қуаң зоналар-дағы құмдарға келіп жоғалады. А.а-тын аумағы жағынан ең ірісі — Еділ, Жайық, Әмудария мен Сырдария өзендері құятын Каспий—Арал атырабы.

**АҒЫНСЫЗ КӨЛДЕР** — дала мен шө-лейіт зоналардың (Қазақстанның) және мәңгі тоңды аймақтардың (Батыс Сібір мен Саха Республикасының) ағынсыз аты-раптарында тараған немесе жер асты суы қоршй су жиналу атырабына өтпейтін көл-дер.

**АҒЫС ИРІМДЕРІНІҢ БЕЛГІЛЕРІ** — құмды беттің үстімен бір бағытта тұрақ-ты қозғалып тұратын ауа мен су толқын-дарының әсерінен түзілген доғал түпті ойпаңдармен бөлінген үшкір немесе до-ғалдық қыркалардың ассимметриялық белгі-лері.

**“АДАМ ЖӘНЕ БИОСФЕРА ГЕО-ГРАФИЯСЫ” БАҒДАРЛАМАСЫ** (“The Man and the Biosphere”) — табиғи ресур-старды басқару проблемаларының іргелі зерттеулерін үйлестіру жөніндегі ұзақ мерзімдік үкіметаралық бағдарлама. Халықаралық биологиялық бағдарламаның жалғасы ретінде ЮНЕСКО-ның Бас кон-ференциясының 16-шы сессиясында қа-былданды.

**АДАМ МЕКЕННІҢ ЭКСТРЕМАЛЬ-ДЫҚ ЗОНАЛАРЫ** (лат. *extremus* — тотен-ше, ауыр) — қоршаған ортасы адам ор-ганизміне өте қолайсыз өсер ететін аумақтар мен оңірлер. Белгілі бір аймақтың экстре-мальдылығы жетекші факторлармен неме-се факторлар кешенімен анықталады. Экстре-мальды зоналар: табиғи (мыс., Қиыр Солтүстік аудандар, биік таулы алқаптар, шөлдер және т.б.) және антропогендік бо-луы мүмкін.

**АДАСҚАҚ КӨЛ** — әр жылда немесе кезеңде алабына келетін су мөлшерінің өзгермелі болуына байланысты өзінің орналасқан жерін, аумағын және тұздылығын жылдан-жылға өзгертіп отыратын жайпақ жазықтағы ағынсыз көл. Материк ішіндегі қуаң климатты атыраптарда кездеседі (мыс., Қытайдағы Лобнор көлі).

**АДАСҚАҚ ӨЗЕН** — өз орнын ауыстырып тұратын тармақтар торын құрайтын немесе өз ағысының бағытын түгелдей өзгертіп тұратын өзен (мыс., Тарим мен Эмударияның төменгі ағыстары).

**АДИАБАТА** (грек. *adiabatos* — өте алмайтын) — метеорологияда адиабаталық процесс кезінде ауаның жай-күйінің екі сипаттамасының (мыс., қысым мен ауаның сыбағалы көлемі, қысым мен температура, температура мен биіктік) арасындағы тәуелді қисық сызық.

**АДИАБАТАЛЫҚ ПРОЦЕСС** — атмосферада *адиабаталық процесс* — қоршаған ортамен жылу алмасуынсыз болып тұратын (жер бетімен, ғарышпен, жапсатын ауа массасымен) ауаның термосерпіндік өзгерісі.

**АЗИМУТ** (араб. *ас-сумут* — жол, бағыт); жер нысандарының немесе аспан шырақтарының азимуты — байқаудың берілген нүктесі меридианының жазығы мен осы нүкте және жер нысаны арқылы өтетін тік (вертикаль) жазықтық арасындағы бұрыш. Астрономиялық және геодезиялық А. деп бөлінеді.

**АЗИМУТТЫ АНЫҚТАУ** (арабша — жол, бағыт) — нүкте меридианының солтүстік жағынан шығысқа қарай (0°-тан 360°-қа дейін) сағат тілінің бағытымен анықталады. Жергілікті жерде азимут бұрыш олшегіш аспаптар (теодолит, буссоль және т.б.) арқылы өлшенеді.

**АЗИМУТТЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАР** — координаталардың сфералық жүйесінің альмукантараттарын концентрлік шеңберлермен, ал вертикальдарды осы шеңберлердің орталығынан шығатын түзулермен бейнелейтін картографиялық проекциялау; проекциядағы вертикальдардың арасындағы бұрыштар табиғи көріністегі тиісті бұрыштарға тең. Координаталардың сфералық жүйесі полюсіннің қалпы бойынша А.п. қалыпты, колденең және қиғаш болып бөлінеді. Қалыпты А.п-да параллельдер мен меридиандар концентрлік шеңберлер мен түзулер түрінде бейнеленеді. Бұрылданулар сипаты бойынша А.п. әр түрлі болады. А.п-дың изоколдары аль-

мукантараттармен сәйкес келеді, сондықтан А.п. доңгелек пішінді аумақтардың карталары үшін қолданылады.

**А-АЗИМУТЫНДАҒЫ ҚАЛЫПТЫ ҚИМА ҚИСЫҚТЫҒЫНЫҢ РАДИУСЫ** — әдетте  $R_1$  арқылы белгіленеді және эллипсоид бетінің берілген нүктесінің геодезиялық  $B$  ендігі мен осы нүктедегі қалыпты қиманың  $A$  азимутының мынадай функциясы болып табылады:

$$R_1 = \frac{N}{1 - e^2 - \cos^2 B \cos^2 A}, \quad \text{мұндағы } N -$$

меридиан қисықтығының және  $B$  ендігі бойымен бірінші вертикальдың радиустары;  $e^2$  — меридиандық эллипстің екінші эксцентриситетінің квадраты.

**АЗИЯ ДЕПРЕССИЯСЫ** — Азиядағы төменгі қысым аймағы; Орталығы Ауғанстан аумағының үстінде орналасқан. Қыста Азия антициклонының сілемімен алмасады.

**АЙМАҚНАМА, РАЙОНОЛОГИЯ, РЕГИОНИКА** — елдің шаруашылық саласының бөлігі ретінде экономикалық ауданның даму ерекшеліктерін зерттейтін экономикадағы, әлеуметтанудағы және экономикалық географиядағы ғылыми бағыт. А-ның негізгі міндеттерінің бірі — аймақ шеңберінде болжамды және аймақтық жоспарлауды теориялық және әдіснамалық мақсатта негіздеу үшін қоғамдық ұлғаймауы өндіріс процестерінің ерекшеліктерін анықтау.

**АЙМАҚТАНУ** — зерттеу нысаны аймақ немесе аудан болып табылатын пәндер мен бағыттардың, әдіснамалық тәсілдер мен әдістік шаралардың жиынтығы. Оған аудандау теориясы; әдістерді бірыңғайлаудың, лимитсіздендірудің, аудандар мен оларды қайта құрудың иерархиялық торларын жасаудың жиынтығы ретіндегі аудандау; нақты аймақтардың (аудан) қызмет етуі мен даму заңдылықтарын зерттейтін аймақнама (аудандау, региони́ка); нақты елдің аудандарын сипаттайтын елтанудың бөлігі ретіндегі аудантану; географиямен іргелес ғылымдардағы — аймақтық экономика, аймақтық әлеуметтану, аймақтық халықтану жатады.

**АЙНА** — геодезиялық және маркшейдерлік аспаптарда жарық сәулесін шағылдыру үшін қолданылатын, беті күміс, алюминий немесе күрделі жарық шағылдырғышпен жабылған жазық параллель тілмилік түріндегі оптикалық тетік.

**АЙНАЛМА ӨДІСТЕР ӨДІСІ** — екі немесе біріше бағыт арасындағы горизонталь бұрыштарды өлшеу өдісі. Бір өдіс сағат тілінің жүрісі бойынша барлық көздеуіш нысаналарды бірінші нысанаға түйіктіктей тізбектеп көздеуді және есептеуді (жартылай өдіс), содан соң дүрбіні зенит арқылы ауыстырып, сағат тілінің жүрісіне қарсы барлық бағыттарды бірінші нысанаға түйіктіктей көздеуді және есептеуді қамтиды. Екінші өдісті орындау үшін лимбті біршама бұрышқа бұрады да, өлшеулерді жоғарыдағы тәртіппен қайталайды. Өдістер саны  $n$  өлшеудің қажетті дәлдігіне және аспаптың сапасына байланысты болады. Өдістер арасындағы лимбті бұру бұрышын мына формулалармен анықтайды:  $\alpha = 180^\circ/n$  — екі жақты немесе  $\alpha = 360^\circ/n$  — бір жақты есептеу құрылғысы бар теодолиттерді пайдаланған кезде.

**АЙНАЛМА ҚИСЫҚ СЫЗЫҚТЫҢ ӨЛЕМЕНТТЕРІ** — айналма қисықтың параметрлері;  $T$  — тапшеніс;  $K$  — қисық сызық;  $B$  — биісектриса;  $D$  — қисық сызық радиусы және трассаны бұрылу бұрышы бойынша анықталатын қалдық. Олар жергілікті жерде қисық сызықтың негізгі нүктелерін анықтау үшін қолданылады.

**АЙНАЛМАЛЫ ТӘСІЛ** — горизонталь бұрыштарды өлшеудің бұл өдісінде теодолитті нүктеге орнатып, алидаданы сағат тілінің айналма бойымен бақылап отырып, 1, 2, 3 нүктелеріне көздеп, екі ақырында 1 нүктеге қайта көздейді және әр нүктеде лимбтен есептер алынады. Мұндай өлшеу бір рет жартылай бұрыш өлшеу болып есептеледі. Екінші рет өлшеу алдында вертикаль дөңгелекті зенит арқылы айналдырып, горизонталь лимбті бұрынғы қалпында қалдырып, алидаданы сағат тілі айналудына қарама-қарсы бағытта дүрбіні 1, 3, 2, 1 нүктелерге көздеп, екінші жартылай бұрыш өлшенеді. Екі жартылай бұрыштарды өлшеу толық бұрышты құрайды.

**АЛДЫРМАС ТРАҚАШЫҚТЫҚ** — тікелей (лентамен, рулеткамен, оптикалық қашықтық өлшеуіштермен) өлшеуге болмайтын, жаңама тәсілдер арқылы анықталатын арақашықтықтар.

**АЛИДАДА** (араб.) — геодезиялық аспаптардың дүрбімен бірге айналатын бұрыш молшерін көрсететін бөлшегі.

**АЛИДАДА ӨКСЦЕНТРИСИТЕТІ** — лимб пен алидада остерінің бір-бірімен қабыспауы, сөйкес келмеуі.

**АЛЛЮВИЙ, АЛЛЮВИЙЛІК ШӨҒІНДІСТЕР** (лат. *alluvio* — тосқан (тасын-

ды), шайынды) — өзен аңғарларының жайылмалары мен террасаларың құрайтын арналық су тасқындарының (өзендердің, жылғалардың) шөгінділері. Пайда болуы жағынан таулық және жазықтық өзендердің А-і, ал шоғу жағдайлары бойынша арналық, жайылмалық, ескі арналық және т.б. деп бөлінеді. Түйірлешемдік құрамы қойтастар мен магматастардан бастап саздарға дейін өзгереді.

**АЛЛЮВИЙ СУЫ** — қазіргі кездегі және ескі өзен арналарындағы аллювий шөгіндісінде жиналатын жер асты суы.

**АЛЛЮВИЙЛІК ТЕРРАСА** — аллювийден пайда болған өзен террасасы.

**АЛЫП ҚАЗАНДАР, ЭРОЗИЯЛЫҚ ШҰҢҚЫРЛАР** — тас аралас судың айналып қозғалуының әсерінен қатты тау жыныстарында түзілген, қолденеңі бірнеше метрге жететін табиғи қазаншұңқыр төртізес үңгеыма.

**“АЛЫП ТАУЛАР” (Кроноше)** — 1) биіктігі теңіз деңгейінен 3000–4000 м-ден асатын және ұлан-ғайыр аумақты алып жататын Жер шарындағы аса ірі тау жүйелері. Мыс., Азиядағы Гималай, Алтай, Тянь-Шань, Кавказ, Еуропадағы Альпі таулары, Америкадағы Кордильер мен Анд тау жүйелері және т.б.; 2) Чехия мен Польшаның шекарасындағы Судет тауларының солтүстік биік бөлігі (Снежка — 1605 м).

**“АЛЫПТАР ТАС ЖОЛЫ” (“Мостовая Гигантов”)** — жұмыр тастар төселген тас жол сияқты көрінісін вертикаль жарықтармен бөлшектенген дөңес бетті, бесалты қырлы (қолденеңі 0,5–1,5 м) көпбұрыштардан тұратын жалаң базальтты (андизиттен) лавалық үстірттер — базальттық призмалардың төбелері.

**АЛЬБЕДО** (лат. *albedo* — аппақтық) — қандай да бір дененің немесе беттің шағылдыру қабілетін сипаттайтын шама. Беттің немесе дененің шағылған радиациялық ағынының түсетін радиация ағынына қатынасымен анықталады (%-бен немесе бірліктің үлесімен есептеледі); А-ның мөні: ылғал топырақ — 5–10%, орман — 5–20%, шөп жамылғысы — 20–25%, жаңа жауған қар — 70–90%. Альбедометрмен өлшенеді.

**АЛЬПИНИЗМ** — 1) биік тау шыңдарына шығумен байланысты спорт түрі; 2) биік таулық туризм. А-нің тәсілдері мен техникасы биік таулы аудандарда географиялық зерттеулер жүргізгенде, құрылыстар салған кезде және т.б. қолданылады.

**АЛЬПИ БЕЛДЕУІ** — ландшафтысы, негізінен, ылғалды болып келетін қоңыржай және субтропиктік ендіктердегі тауларға тән табиғи биіктік белдеуі. Субальпі белдеуінен жоғары орналасады, едоуір биік тауларда нивальді белдеумен ауысады. А.б.-нің биіктік орны географиялық ендікпен, беткейлердің экспозициясымен, климаттың континенттік дәрежесімен анықталады.

**АЛЬПИ МУЗДЫҒЫ** — бір ғана аңғармен тау циркінен төмен қарай түсетін таулық-аңғарлық мұздықтың жұпыны типі. Альпі мұздығы, әсіресе Альпі тауына тән, сонымен қатар Кавказ, Памир, Тянь-Шань және т.б. тау жүйелерінде кездеседі.

**АЛЬПИ ШАПАҒЫ** — Күннің шығар және батар кезінде оның сәулелерімен таудың қарлы шыңдарының сары, ал қызыл немесе қызғылт түске боялуы.

**АЛЬПІЛІК БЕДЕР** — қар сызығынан жоғары алқапта кең көлемді аумақты қамтитын, ұдайы мұз бен қар басқан биік тауларға, сондай-ақ плейстоценде мұз басуға ұшыраған тауларға тән жер бедерінің типі. Бұл тауларға үшкір шыңды қыркалар, терең тілімдену, жартастар мен қорымдардың және мұздықтық пішінді бедердің (қарлар, цирктер, трогтар, карлингтер) кеңінен таралуы тән.

**АЛЬПІЛІК ӨСІМДІК** — альпілік белдеуде таралған биік тау өсімдіктерінің типі. Көбінесе аласа, тырбық болып өседі, көбінің ашық гүлдері болады.

**АЛЬТИПЛАНАЦИЯ** (лат. *altus* — биік, *plano* — тегістеймін) — солифлюкция, аяздық үгілу және нивация процестерінің біріккен әсерінен биіктаулық және субполюстік алқаптарда жер бедерінің тегістелуі.

**АЛЬТИТУДА** (лат. *altitudo* — биіктік) — нивелирлеу арқылы анықталатын жер беті нүктесінің теңіз деңгейінен биіктігі; бұл да “асболот биіктік” деген мағынада.

**АМПЛИТУДА** (лат. *amplitudo* — шама) — географияда — метеорологиялық және гидрологиялық элементтер сипаттарының белгілі бір кезеңдегі ең көп және ең аз шамалары арасындағы айырма (мыс., жылдық ағынның, тоуліктік қысым мен температураның ең көп және ең аз көрсеткіштерінің арасындағы айырмалар); тоуліктік, жылдық, көп жылдық болып бөлінеді.

**АМФИТЕАТР** (грек. *amphitheatron*, *amphi* — екі жағынан, *theatron* — тоңірек, көрініс) — геоморфологияда — беткейлердің жарты шеңберлігі түңиықталуы. Нан-

да болуы жағынан мұздықтық (цирктер, қарлар, морена шеттерінің белдері), жылжымалы (жылжымалы массаның үзілген шұңқыры) немесе жанартаулық (кальдерлер) болып бөлінеді.

**АНАБАГТЫҚ ЖЕЛ** — горизонталь бағытта қозғалатын ауаның вертикаль бағытта қозғалатын ауамен қосылуының әсерінен ауаның тау беткейімен жоғары орлеі қозғалуы.

**АНАГЛИФ КАРТАСЫ** (грек. *anaglyphos* — бедерлі) — бірін-бірі өзара толықтыратын бояулармен (көк жасыл және қызыл түсті) басылған карталар. Бедерлі үлгі оқу құралы ретінде пайдаланылады.

**АНЕМОГРАФ** — желдің жылдамдығын немесе жылдамдығы мен бағытын тіркей отырып, өзі жазатын аспап.

**АНЕМОМЕТР** — желдің жылдамдығын (кейбір құрастырмаларда желдің бағытын да) анықтап отыратын аспап.

**АНЕМОМЕТРИЯ** — желдің жылдамдығы мен бағытын өлшеудің және тіркеудің әдістері, сондай-ақ осы мақсатта қолданылатын *анемометр*, *анемограф* сияқты аспаптардың құрылымы туралы ілім.

**АНЕМОМЕТРЛІК БАРЛАУ** — анемометрлік түсірімдер арқылы жердегі жел режимін зерттеу, сондай-ақ зерттелетін аудандағы әр пункт үшін жел режимінің орташа көрсеткішін алуға мүмкіндік беретін коэффициентті анықтау.

**АНЕМОМЕТРЛІК ТҮСІРУ** — кейбір аумақта уақыттың белгілі бір сәтінде желдің таралуын зерттеу. Қаланың немесе аса тілімденген жердің микроклиматын зерттегенде қолданылады.

**АНЕМОМУМБОГРАФ** — желдің жылдамдығы мен бағытының өзгеруін тіркеп отыратын аспап.

**АНЕМОМУМБОМЕТР** — желдің бағыты мен жылдамдығын анықтайтын аспап.

**АНЕМОСКОП** — жел конусы сияқты белгілі бір бағыттағы желдің бар екенін көрсетіп тұратын аспап.

**АНЕРОИД** — өзгерту күшіне пропорционал серпінді қорапшаның (види қорапшасы) өзгеруі бойынша, яғни оған үстеме қысымның өзгеруі бойынша атмосфераның қысымын өлшейтін аспап.

**АНКЛАВ** (лат. *clavis* — кілт) — барлық жағынан басқа мемлекеттердің аумақтарымен қоршалған бір мемлекеттің аумағы (мыс., Қырғызстан аумағы). Егер А. бір жағынан теңізге шығатын болса, онда оны жартылай А. деп атайды (мыс., Қазақстанның аумағы).

**АНОМАЛДЫҚ ЦИКЛОН** — аномалдық орын ауыстыратын циклон. қ. *Циклонның қалыпсыз (аномалдық) орын ауыстыруы*.

**АНОМАЛИЯ** — метеорологиялық элементтің орташа тәуліктік, бес күндік, айлық және т.б. шамаларының осылардай көп жылдық шамалардан ауытқуы. Мыс., егер биылғы жылы қаңтардың орташа температурасы Қостанай қаласында  $-18,5^{\circ}\text{C}$ , ал оның көп жылдық орташа температурасы  $-14,8^{\circ}\text{C}$  болса, онда биыл қаңтардағы температураның А-сы  $-3,7^{\circ}\text{C}$  болады.

**АНОМАЛИЯЛАР КАРТАСЫ** — температураның, қысымның және т.б. орташа айлық (онкүндік, тәуліктік және т.б.) мәнінің немесе жауын-шашынның (Күннің сәуле шығаруының және т.б.) тиісті мөлшерінің сол мәндегі және сол уақыттағы көп жылдық мәнінен ауытқуын көрсететін карта.

**АНТАРКТИДА** — оңтүстік полюс атырабының — Антарктиканың орталық бөлігін алып жатқан оңтүстік полюс матерігі.

**АНТАРКТИКА** (грек. *antarktikos* — антарктикалық, *anti* — қарсы, *arktikos* — солтүстік) — Антарктида матерігі мен ұсақ аралдары бар, оны қоршаған мұхит кеңістігін қамтитын оңтүстік полюс атырабы. А-ның шекарасына, негізінен,  $48^{\circ}$  және  $60^{\circ}$  о.е. арасындағы солтүстік жылылау және оңтүстік суық беткі сулардың түйіскен зоналары қамтылады. А-ға сондай-ақ осы сызыққа таяудағы Принц-Эдуард, Көзе, Макуори және басқа аралдар да жатады. Ол антарктикалық және субарктикалық екі географиялық белдеуді қамтиды.

**АНТАРКТИКА АНТИЦИКЛОНЫ** — Антарктида үстінде жыл бойы болып тұратын жоғары атмосфералық қысымды атырап. Оның түзілуі, негізінен, матеріктің мұз қалқаны температурасының ұдайы төмен болуына байланысты.

**АНТАРКТИКАЛЫҚ АУА, АНТАРКТИКАЛЫҚ АУА МАССАСЫ** — Антарктида және оны қоршаған мұхит сулары мен мұздықтардың үстінде түзілетін ең суық, сдәуір мөлдір, ең ығалды ауа массалары. Ол Жер шарындағы ең төмен температурамен, көбінесе мөлдірлігімен, тек мұхит үстінде ғана ұлғаятын аз ығалдылығымен сипатталады.

**АНТАРКТИКАЛЫҚ БЕЛДЕУ** — Антарктика және оңтүстік матеріктерді қоспа

және оны қоршап тұрған мұхит суларын қамтитын Жердің қиыр оңтүстік географиялық белдеуі. Оның шекарасын, әдетте, ең жылы айдың (қаңтардың немесе ақпанның)  $5^{\circ}\text{C}$ -тық изотермасы бойынша жүргізеді.

**АНТАРКТИКАЛЫҚ КЛИМАТ** — материк үстінде тым қатаңдығымен (қыста ауа температурасы —  $60^{\circ}$ — $70^{\circ}\text{C}$  және одан да төмен, жылдық жауын-шашын мөлшері  $100$  мм-ден де аз) және ауа райының антициклондық режімінің басымдылығымен ерекшеленетін Антарктида мен оған таяу мұхит кеңістіктерінің климаты. Жағалық беткейлерде жауын-шашын көбірек болады да, желдің ағыны күшейеді.

**АНТАРКТИКАЛЫҚ ШЕП** — антарктикалық ауа мен Оңтүстік жарты шардың қоңыржай ендіктеріндегі теңіз ауасының арасындағы атмосфералық шеп. Әдетте  $60^{\circ}$  және  $65^{\circ}$  о. е. арасында Антарктиканың төңірегіндегі мұхит үстінде орналасқан.

**АНТАРКТИКАЛЫҚ ШӨЛ ЗОНАСЫ** — Антарктикадағы мұз шөлін және жағамаңы аудандары мен аралдардағы тасты шөлді қамтитын Антарктика белдеуінің шегінде орналасқан қиыр оңтүстік табиғи зона.

**АНТАРКТИКАЛЫҚ ШҰРАТТАР** — аумағы сдәуір (ондаған км<sup>2</sup>), климаты қолайлы, өсімдігі мен жануарлар дүниесі ерекше, сондай-ақ жыралары мен қолдері қыстығұн де қатпайтын, мұздық жамылғысы жоқ Антарктиданың бос жағалық зонасы.

**АНТЕЦЕДЕНТТІК АҢҒАРЛАР** (лат. *antecedens* — мұның алдындағы) — таулар мен қыраттарды көлденең қиып өтетін терең және тар аңғарлар. А.а. өзен эрозиясы жылдамдығының көтерілу жылдамдығынан тезірек болатын және өзеннің көтерімді “қиып өтуге” үлгері алатын жерінде түзіледі. Өзен террасалары дөңес келеді де, өзендерде шоңғалдар мен суқұламалар көбірек болады.

**АНТЕЦЕДЕНТТІК ӨЗЕНДЕР** — таулар мен қыраттарды көлденең қиып өтетін терең және тар аңғарлар түбімен ағатын өзендер.

**АНТИВАРЛЫҚ ЖЕЛ** — ауаның үйкеліссіз горизонталь қалыпта біркелкі қозғалуы. Бұл кезде бар градиенті ( $C_2$ ) горизонталь құрамды ауытқыту күшімен ( $A$ ) бір бағытта болады және ол екеуі де орталық тарту күшімен ( $C$ ) тепе-теңдікке келеді.

**АНТИГЛЯЦИАЛИЗМ** (грек. *anti* — қарсы және *glaciализм*) — “антропогендік



геология мен палеогеографиядағы қоңыржай және субарктикалық жазықтарда сжелгі мұз басу болмаған” деп сапайтын ағым.

**АНТИКЛИНАЛЬДЫҚ АҢҒАРЛАР** — антиклиналь күмбездерін бойлай созылаған озен аңғарлары. Озеннің антиклиналь қатпарларын тереңдей шаюынан қалыптасады. А.а-да тау жыныстары қаттары аңғардың түбіне қарсы жаққа шалқаяды да, грунт суының басқа жаққа кетуіне себепші болады. Сондықтан мұнда бұлақтар, жылжымалар, опырылымдар сирек болады.

**АНТИКЛИНАЛЬДЫҚ ЖОТА** — тау жыныстары жатысының антиклинальдық құрылымына сәйкестеле түзілген тау жотасы.

**АНТИЛ АҒЫСЫ** — Үлкен Антил аралдарының солтүстік жағын орай ағатын мұхит ағысы. Солтүстік пассаттық ағыстың тармағы. Флорида ағысымен қосылғаннан кейін Гольфстрим ағысын құрайды.

**АНТИЛДІК СУРАПЫЛ ДАУЫЛ** — Атлант мұхитындағы Антил аралдары мен олардан шығысқа қарайғы ауданда, сондай-ақ Кариб теңізінде пайда болатын тропиктік циклондардың бірі. Солтүстік-батысқа қарай орын ауыстырғанда, А.с.д. Флорида түбегін қамти отырып, одан әрі АҚШ-тың атланттық жағасын бойлап жылжиды. Олар кейде Исландия маңына дейін жетеді. Орта есеппен жылына 4 рет кайталанады.

**АНТИМУССОН** — Жердің кейбір аудандарында жыл мезгілдерінің бірінде ғана атмосфераның жоғары қабаттарында оның төменгі қабаттарындағы муссондарының бағытына қарсы қозғалатын ауа ағысы.

**АНТИПАССАТ** — тропосферадағы ауаның ағысы, тропиктік ендіктердегі өзінен төмен жатқан шығыс пассаттың үстімен батысқа қарай қозғалатын ауа массасының шеткі бөлігі. А. көп қабатты болып келеді.

**АНТИТРИПТИК АҒЫС** — Корнилис күшінің горизонталь құрамы болмаған жағдайда қысым градиентінің әсерінен туындайтын мұхиттардағы судың тұрақты тура бағыттағы қозғалысы. Ағыстың бағыты қысым градиентінің бағытымен сәйкес келеді.

**АНТИТРИПТИК ЖЕЛ** — бар градиентінің күшін теңестіретін үйкеліс күші бар және Жердің айналуының ауытқытушы күші жоқ жағдайда болатын тұрақты тұрақты тура бағыттары бар

**АНТИЦИКЛОГЕНЕЗ** — 1) атмосферада өзіне тәп ауа қозғалысы бар антициклонның, яғни жоғары қысымды атыраптың түзілуі; 2) антициклондық циркуляцияның күшеюі.

**АНТИЦИКЛОН** — ең күшті қысымы орталығында, ал ең аз қысымы шет жағында болатын түйік концентрлік изобаралары мен оларға сәйкес келген сопақ желілері бар тропосферадағы жоғары қысымды атырап. Кейде (қыста Азияның үстінде) А-ның ортасында қысым 1070 мб-дан артуы мүмкін, әдетте, ол орташа қысым 1010—1015 мб (теңіз деңгейіне келтірілгенде) болған жағдайда 1025—1040 мб-ға тең келеді. А-ның молшері қолдененінде 2—3 мың км және одан да астам болады. Жыл бойы әр жарты шардың үстінде бірнеше тәуліктен бірнеше аптаға дейін созылатын жүздеген А. түзіледі. Кейде А. қандай да бір ауданда, әсіресе материктер үстінде ұзақ уақыт тұрақтанады. А. субтропиктік ендіктер (мыс., Азор антициклоны), Солтүстік Тынық мұхит антициклоны) мен Антарктида, ал қыста қоңыржай ендіктердегі материктер үстінде жиі болады. Ауа массасының батыстан тасымалдануына сәйкес А-ның басым бағыттары батыстан шығысқа қарай, қозғалу жылдамдығы 30—40 км/сағ-қа дейін жетеді. Жел А-ның орталығына қатысты Солтүстік жарты шарда сағат тілінің бағытымен, Оңтүстік жарты шарда сағат тіліне қарсы бағытта қозғалады да, орасан үлкен күйін түзеді.

**АНТИЦИКЛОНДЫ АҒЫС** — Солтүстік жарты шарда сағат тілі жүрісінің бағыты бойынша түзілетін, ал Оңтүстік жарты шарда оған қарсы бағытта ағатын теңіздер мен мұхиттардағы судың айналма ағысы.

**АНТИЦИКЛОНДЫҚ ЖЫЛЖУ** — ауа тасқынының антициклондық күйінің күшейтетін желдің горизонталь бағытта қозғалуы. А.ж. желдің жылдамдығы Солтүстік жарты шарда тек солдан оңға қарай, ал Оңтүстік жарты шарда оңнан солға қарай баяулағанда ғана болады.

**АНТИЦИКЛОНДЫҚ ИНВЕРСИЯ** — антициклондағы температураының инверсиясы. Жер бетіндегі радиациялық инверсия және бос атмосферадағы шөгінді инверсиясы деп екіге бөлінеді. Атмосферадағы температура инверсиясының басым бөлігі нақ осы А.и. болып табылады.

**АНТИЦИКЛОНДЫҚ КҮЙІН** —

А қарсы бағытта айналатын мұхиттағы тік немесе көлбеу өсті су күйіні.

**АНТИЦИКЛОНДЫҚ ЦИРКУЛЯЦИЯ** — антициклондағы ауа қозғалысының жүйесі; яғни антициклон орталығының төңірегінде ауаның Солтүстік жарты шарда сағат тілі жүрісінің бағыты бойынша, Оңтүстік жарты шарда оған қарсы бағытта айналатын қозғалысы.

**АНТРОПОГЕН, АНТРОПОГЕНДІК ЖҮЙЕ** — геологияда ұзақтығы 700 мың — 1 млн жылға жуық кайнозойдың қазіргі ең соңғы (торттік) жүйесі (кезеңі). Плейстоцен және голоцен деп бөлінеді. Плейстоценде жоғары ендіктерде климаттың бірнеше рет суынуы мен жылынуының ауысымдары материктік мұз басу мен мұздықсыз атыраптарда ылғалды климаттың тұрақтануымен жалғасты. Бұл кездегі ең маңызды оқиға — Жер бетінде адам пайда болды.

**АНТРОПОГЕНДІК АККУМУЛЯЦИЯ** — адамның қаракетінің салдарынан жер бедерінің үйінділерден және шайындылардан тұратын (қорғандар, үйінділер, бөгеттер, қазындылар және т.б.) аккумуляциялық пішіндерінің түзілуі.

**АНТРОПОГЕНДІК БЕДЕР** — адамның шаруашылық қаракетінің әсерінен пайда болған немесе едәуір өзгерген бедер пішіндерінің жиынтығы. Бедердің антропогендік өзгеруі жерді мелiorациялау (террасалау, беткейлерді белестеу, суару және көріздеу торларып жасау) кезінде, құрылыстар (үйінділер, дамбалар, ойықтар, каналдар) салған кезде, бұзылған ландшафтыларды қалпына келтіргенде қалыптасады.

**АНТРОПОГЕНДІК ЖҮКТЕМЕ** — табиғи ортаның кейбір құрамдастарына (жер бедеріне, топыраққа, өсімдікке, жануарлар дүниесіне және т.б.) немесе тұтастай ландшафтыға тікелей және жаппа антропогендік-техникалық әсерлердің дәрежесі.

**АНТРОПОГЕНДІК ҚҰРАМДАСТАР** — адамның өндірістік және өндірістік емес қаракеттерінің әр түрлі “іздері” мен нысандары — әр текті құрылыстар мен плантациялар.

**АНТРОПОГЕНДІК ЛАНДШАФТ** — адамның мақсатты қаракеті салдарынан, сондай-ақ табиғи ландшафтыны одейілемей өзгертуі барысында пайда болған географиялық ландшафт.

**АНТРОПОГЕНДІК ТОПЫРАҚТАР** — адамның қаракетінің нәтижесінде түзілген топырақтар. Мыс., ауыл шаруашылығы

ғы жерлерінің, қоштаналар мен жылыжайлардың өте құнарлы топырақтары.

**АНТРОПОГЕНДІК ФАКТОРЛАР** — табиғаттың кейбір құрамдастары мен табиғи кешендеріне адамның әр түрлі қаракетінің әсерінен туындайтын факторлар.

**АНТРОПОГЕНДІК ЭКОЖҮЙЕЛЕР** — адам өзгерткен немесе адам қолдан жасаған мәдени экожүйелер.

**АНТРОПОГЕОГРАФИЯ** — географиялық құбылыстар кешенінде адам қоғамының орнын және оның табиғи ортамен өзара әрекеттерін, негізінен, тұрпайы географизм тұрғысынан қарастыратын әлеуметтік-экономикалық географиядағы (әсіресе халық географиясы) мектеп. А. терминнің алғаш рет XIX ғасырда неміс географы әрі социологы Ф. Ратцел ұсынды.

**АҢҒАР ТҮБІ** — өзеннің жайылмасы мен арнасын қамтитын аңғардың біршама жазық төменгі бөлігі.

**АҢҒАРДЫҢ КӨЛДЕНЕҢ КЕСКІНІ (Поперечный профиль долины)** — өзен аңғарының жазықтықта оның бойлық бағытына график түрінде перпендикуляр сызылған бейнесі. А.к.к-нде аңғардың ені жағынан шектелген түпкі беткейлері, аңғардың ең төменгі тегіс бөлігі — түбі, өзен террасалары, жайылмалары және өзеннің арнасы көрсетіледі.

**АҢҒАРЛАР (Долины)** — басынан бастап біткен жеріне дейін еңіс болып келетін бір бағытта бойлай созылған жер бедерінің теріс пішіні. Ағатын сулардың эрозиялық (шаю) әрекетінен түзіледі. қ. *Өзен аңғарлары, Су асты аңғарлары.*

**АҢҒАРЛЫҚ МҮЗДЫҚ** — мұздықтың пішінін, сипаты мен қозғалу бағытын анықтайтын, тау аңғарымен ұдайы томен сырғитын типі.

**АҢҒАРЛЫ-САЙЛЫ БЕДЕР** — ауқымында аралары жатық дөңес суайрықтармен бөлінген тарамды сайлар жүйесі мен өзен аңғарының кең жайпақ шымлақ беткейлерінен тұратын эрозиялық жер бедері. А.-с. б. дала мен орманды дала зоналарындағы суды аз сіңіретін саздардан түзілген биік жазықтарға тән.

**АПАТТЫ КӨШКІН** — көшкін құрайтын факторлардың қалыпты тіркесі жағдайында пайда болатын және көшкін пайдауында кодімгі көшкіндерден қалыптасқан минералдық ысырынды конустан тыс алысқа тарайтын, сирек қайталанатын көшкін.

**АПАТТЫ ТАСҚЫН (Катастрофический наводок)** — моліпері бойынша су шаруашылығы мен гидротехникалық есен-

тер көрсеткіштерінен асып түсетін және елде айтарлықтай материалдық зиян мен адам өлімін туғызатын тым сирек қайталанатын өзіндегі су тасқыны.

**АПАТТЫ ТЕҢІЗ ДАУЫЛЫ** — Бофорт шкаласы бойынша күші 11 балдық, орташа жылдамдығы 27 м/с, теңізде соғатын жел.

**АПОГЕЙ** (грек. *apogeiōn*, *apo* — алыстауды білдіретін қосымша, *ge* — Жер) — Айдың немесе Жердің жасанды серігінің орбитасының Жерден ең алыс нүктесі.

**АППАЛАЧТЫҚ БЕДЕР** — көптеген синклиналь мен антиклиналь бар қатпарлы құрылымды және тауларға (аласа және биіктігі орташа) тән инверсиялық бедердің типі.

**АПШЕРОН АЛАБЫ** — соңғы плиоценнің аяғында қазіргі Каспий теңізінің орнында болған кермек сулы алап. Аумағы қазіргі теңізден үлкен, бірақ бұрынғы Ақшағыл алабынан кіші болды.

**АРАЙ, ШАПАҚ** — Күн шығар кездегі немесе оның батар алдындағы атмосферадағы өсем жарық құбылыстардың жиынтығы. Күннің кожрик сызығына қатысты орналасуына сәйкес аспан бояуларының ауысымын көрсетеді. Кешкі А. және таңғы А. деп бөлінеді.

**АРАЛ** — жап-жағынан мұхит, теңіз, көл немесе озен суларымен қоршалған құрлық. Жеке-дара және топарал (архипелаг) түрінде кездеседі. Мұхит пен теңіздерде құрылымдық белгілері жағынан — материктік, материктен мұхитқа ауысқан өтпелі зонадағы және мұхиттық аралдар деп үш топқа бөлінеді; шығу тегі жөнінен тұркі (байырғы) және аккумуляциялық аралдарға бөлінеді.

**АРАЛДАРАРАЛЫҚ ТЕҢІЗДЕР** — аралдардың ортасында орналасқан, олардың арасындағы шоңғалдардың мұхиттың ашық бөлігімен су алмасуына бөгет жасауына сәйкес болектеніп қалған мұхиттың бөлігі (мыс., Малайя топаралдарының теңіздері: Ява, Банда, Сулавеси және т.б.).

**АРАЛДЫҚ ЖАҒА** — теңіздің (көлдің) қайранды жағаларының жаға сызықтары көп тілімденген типі. Эолдық бедердің ойпаңдарын (қырқаралық қозаттарды, үрлену қазаншұңқырларын) теңіз суының басуынан пайда болады.

**АРАЛДЫҚ ИІНДЕР** — мұхиттың континентке жапсарлас өңіріндегі шеткі теңіздердің қазаншұңқырларын терең сулы мұхиттық науалардан бөліп тұратын тізбектеле бағытталған таулы түзілімдер. А. и-дің көбі — табанының ені 40–400 км-ге

дейін, ұзындығы 1000 км-ге дейін және одан да асатын, көбіне жанартаулық тау жыныстарынан түзілген су асты жоталар. Олардың тобелері бір-біріне тізбектеле жалғасып, аралдық жүйе (Алеут, Курил, Жапон, Рюкю, Филиппин және т.б.) құрайды.

**АРАЛДЫҚ ТАУЛАР** — 1) үстірттің тілімденуінің нәтижесінде пайда болған төрткіл қыраттар тәріздес денудациялық таулардың бір түрі; 2) биіктігі 100 м-ден 1–2 мың м-ге дейін жететін, біршама созыла келіп, сопақша немесе доңгелектеніп біткен жазық қыратта оқшауланп тұрған тау; 3) субаралдық денудациялық процестердің өсерінен пайда болған, қоршаған жазық бетінде оқшаулана көтерілген жер бедерінің он пішіні.

**АРАЛЫҚ НҮКТЕ** — екі байланыстыру нүктелері арасында орналасқан пикетаж нүктесі.

**АРАСАН, АРАШАН, АРШАН** — минералдық немесе термалдық (көбінесе шп-палы) су көздері.

**АРЕАЛ** (лат. *area* — алаң, телім) — жер бетінде қандай да бір табиғи құбылыстың (жануарлар, өсімдіктер, пайдалы қазбалар түрлері және т.б.) таралған атырабы; физикалық және қоғамдық географияда қолданылатын ұғым. Мыс., биогеографияда А. — тірі организм топтарының (түрдің, туыстың және т.б.), экономикалық географияда — әр ауыл шаруашылығы дақылдың немесе өнеркәсіп саласының таралған атырабы және т.б.

**АРЕАЛДЫҚ ТӘСІЛ** — қандай да болмасын құбылыстың үздіксіз, тұтас (мыс., мұзбасудың) немесе шашыранды (мыс., жануарлардың жеке түрлерінің, мыс., тиін, солтүстік бұғысы және т.б.) таралу атырабын шекаралық сызық, бояу немесе түрлі сызықтар арқылы көрсететін картографиялық тәсіл.

**АРЕАЛ-МИНИМУМ** — өсімдіктер қауымдастықтарындағы жиі кездесетін түрлерді тіркеуге арналған кішкене аумақ.

**АРИДТІК БЕДЕР** (лат. *aridus* — құрғақ) — шөлдерге, шөлейттерге және құрғақ далаларға тән бедердің типі. Эолдық өрекеттердің, үгілудің, жазықтық шайылуының, мезгілді ағын сулардың және т.б. өсерінен қалыптасады. Қыраттарға, үстірттерге, тау алды өңірлер мен тауларға аридтік денудация және эрозия (тау алды жазықтары, педименттер, бедлендтер және т.б.) пішіндері, ойпаңтар мен жазықтарға тастақты шөлдердің әр түрлі типтері, сорлар мен көл ойпаңдары, тақырлары бар бедердің эолдық пішінді құмлы шөлдері

(шағылдар, қырқалы және ұяшық құмдар) тән.

**АРИДТІК ЗОНА** (лат. *aridus* — құрғақ) — егіншілік тек қолдан суару арқылы ғана дамуы мүмкін, ылғалдылығы аз географиялық зоналардың (шөл және шөлейт) жиірек атауы.

**АРИДТІК ИНДЕКС** — ылғалдылықтың жеткіліксіздігі дәрежесінің сандық сипаты.

**АРИДТІК КЛИМАТ, ҚУРҒАҚ КЛИМАТ** — геоморфологиялық жіктеуге сәйкес — атмосфералық ылғалдылығы жеткіліксіз және тәулік бойында ауа температурасы көп өзгертін, ал булану мөлшері жылдық жауын-шашын мөлшерінен көп артық болатын ағыраптардың климаты.

**АРИДТІК ЛАНДШАФТ** — аридтік климат жағдайларында қалыптасқан ландшафт түрлері. Мыс., шөл мен шөлейт ландшафтылары.

**АРИДТІК ЦИКЛ** — аридтік климатты аудандарда бедер пішіндерінің өзіне тән даму ерекшеліктеріне сәйкес ауысымы. қ. *Географиялық цикл*.

**АРИДТІК ШӨЛ** — тропик және субтропик белдеулері жағдайындағы шөлдің зоналық типі. Суық шөлге қарама-қарсы ұғым.

**АРИДТІЛІК** — климаттың құрғақтығы; өсімдіктердің өсіп-өнуі үшін жауын-шашынның жетімсіздігі.

**АРКТИКА** (грек. *Arktikos* — солтүстік) — Жер шарының солтүстік полюс шеңберімен (66°33' с.е.) шектелген солтүстік полюстік атырабы. Оған Еуразия мен Солтүстік Америка құрлықтарының шет жақтары, бүкіл Солтүстік Мұзды мұхит (Норвегия теңізінің шығысы мен оңтүстігінен басқа) пен оның барлық аралдары (Норвегия жағалауындағы аралдардан өзгесі), Атлант және Тынқы мұхиттарының солтүстік бөліктері жағдайы.

**АРКТИКАЛЫҚ АНТИЦИКЛОН** — қысымының арктикалық максимумы, Арктиканың сибірлік, канадалық, грек-ландиялық бөліктерінің үстінде түзілетін ауа температурасы жыл бойы төмен болып тұратын жоғары атмосфералық қысымды атырап.

**АРКТИКАЛЫҚ АУА** — арктикалық ауа массалары — Арктика үстінде қалыптасатын ауа массасы; негізінен, температурасының төмен, ылғалдылығының аз, өте молдир болуымен ерекшеленеді. Атмосфераның циклондық әрекеті және циркуляциясының меридиандық қайта түзілуі бойынша А.а. төменгі сінділерге дейін кіреті

де, Жерорта теңізіне, Орта Азия жазықтарына, АҚШ-тың оңтүстік аудандарына дейін барып, ауаны айтарлықтай суытады.

**АРКТИКАЛЫҚ БЕЛДЕУ** — Арктиканың көп бөлігін қамтитын Жердің қиыр солтүстік географиялық белдеуі. Шекарасының әдетте, ең жылы айдың (шілденің) 5°С-тық изотермасы бойынша белгілейді. А.б. теріс немесе аз ғана оң мәнді радиациялық баланс пен, арктикалық ауа массасының басымдылығымен, полюс түнінің ұзақтығымен, ауа және мұхиттың беткі суы температурасының төмендігімен сипатталады.

**АРКТИКАЛЫҚ КЛИМАТ** — Арктика мен оған таяу жатқан Субарктика аудандарының температурасы төмен (–40°С-қа дейін), ылғалдылығы аз, молдірлігі басым климаты.

**АРКТИКАЛЫҚ ПРЕРИЯ** — Канаданың тундра жазығы аумағының қиыр солтүстік бөлігі.

**АРКТИКАЛЫҚ ТУНДРА** — тундралардың ең солтүстігіндегі зоналық. Топырағының беті 60%-ға дейін өсімдікпен, көпмиме тобешіктермен және полигонды түзілімдермен қамтылған. Өсімдік құрамында дарабас, қияқөлең, ұлпабас, мұк, қына басым келеді.

**АРКТИКАЛЫҚ ШЕП** — арктикалық ауа мен полюстік ауа арасындағы атмосфералық шеп. Әдетте, 60°–75°С с.е-тер бойында орналасады. А.ш. ұдайы өзгеріп тұратын тармақтар (бұтақтар) құрайды және циклондық әрекетіне сәйкес оңтүстікке, яғни қоңыржай ендікке қарай орын ауыстыруы мүмкін.

**АРКТИКАЛЫҚ ШӨЛ (Арктическая пустыня)** — қ. *Мұз шөл*.

**АРКТИКАЛЫҚ ШӨЛДЕР ЗОНАСЫ** — Гренландияның көпшілік бөлігін, Солтүстік Мұзды мұхит аралдарын және көп жылдық тоңды тау жыныстары бар материктік құрлықтың солтүстігін қамтыған арктикалық белдеу шегіндегі табиғи зона.

**АРКТОГЕЯ** (грек. *arktos* — солтүстік, *gaia, ge* — жер) — фауналық өлем; палеоарктикалық, үнді-малайлық, эфиопиялық және неоарктикалық фауналық (зоогеографиялық) атыраптарды қамтитын құрлық бөлімшесі.

**АРНАБОЙЫ БЕЛЕСТЕР** — өзен жайылмаларында көбінесе құмдар мен сазды бөлшектерден құралған, өзен арнасын бойлай орналасқан, аллювийдің аккумуляциясы нәтижесінде қалыптасқан жайыпак белестер.

**АРНАЙЫ БАҚЫЛАУ СТАНСАСЫ** — жер бетінде, асты қазылатын ғимараттарда, құрылыстарда және нысандарда (объект) грунт пен құрылыстың өзара байланысының өзгеруін анықтау және оларды қорғау шараларын таңдау үшін алынған реперлер торабы.

**АРНАЙЫ КАРТАЛАР** — белгілі бір тұтынушының қайсыбір арнаулы міндеттерді орындауына арналған жалпы географиялық немесе тақырыптық карталар.

**АРНАЙЫ МІНДЕТТІ ТОРАПТАР** — жоғары дәлдікті шешуді талап ететін тау-кен технологиясының есептерін орындау үшін (мыс., түйіспелі кеніштерді жүргізуде) жасалатын пландық және биіктік тораптар. Әрбір нақтылы жағдайда қажетті олшеулердің дәлдігі мен одісетемесі күтілетін қателіктер алдып ала негізделген есептеулердің ерекше бағдарламасымен белгіленеді.

**АРНАЛАНҒАН КӨШКІН** — жақсы оңделген арна, атыз немесе науа арқылы сырғытын қар көшкіні.

**АРНАЛЫҚ ПРОЦЕСС** — ағыс пен оның табанының өзара әрекеттесуі себебінен арнаның және жайылманың морфологиялық құрылысының үнемі өзгеріп отыруы.

**АРНАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІҢ ҚАРҚЫНДЫЛЫҒЫ** — арнаның қайта түзілуін қамтамасыз ететін эрозиялық немесе аккумуляциялық процестердің даму тездігі.

**АРНАЛЫҚ ТҮЗІЛІМДЕР** — жазық өзендерінің арналарында олардың конфигурациясы мен табанының бедерін құрайтын борпылдақ шөгінділердің шоғырлануы. Аккумуляциялық А. т. (кайраңдар, құмқайырлар, аралдар) және эрозиялық А. т. (қарасулар және т.б.) деп ажыратады.

**АРНАЛЫҚ ҮЙІНДІ** — өзен арнасының тар тұстарында сумен ағып келген ағаштардың, түбірлердің, бұталардың және т.б. жиналуынан пайда болған үйінді. Қысқа мерзімдік А. ү. ағаш ағызу кезінде де пайда болады.

**АРНАЛЫҚ ШЫҒАНАҚ** — өзен арнасында пайда болған ағысы баяу және жиі қайтпа ағыстары бар кішігірім шығанақ. Өзен сабағына түскенде байқалмайды. Өзеннің аласа жағасында болады немесе арнаның мүйістерімен және күрт бұрылыстармен түзіледі.

**АРНАСЫЗ ҚОЛАТ** — тұрақты ағын суы жоқ, бірақ білінер-білінбес қана арнасы бар, бір бағытта созылып жатқан түбі азшық өзеннің. Үзінділығы ондаған және

жүздеген метрге (кейде 1000 м-ге дейін), тереңдігі 1 м-ге дейін барады. Еріген қар суы мен жаңбыр суының әрекетінен және аңғарды толтыратын грунттардың сырғуынан пайда болады.

**АРНАУЛЫ КАРТАЛАР** — белгілі бір тұтынушылар санатына және нақты міндеттерді орындауға арналған (мыс., үгіт-насихаттық, оқулық, туристік, навигациялық және т.б.) карталар.

**АРТЕЗИАН АЛАБЫ** — су өтпейтін қабаттармен бөлінген сүірікшіс қабаттардан немесе кешендер жүйесінен тұратын арынды жер асты суларының шоғырланған аумағы.

**АРТЕЗИАН ҚУДЫҒЫ** — Жердің терең қабаттарынан ағып немесе атқылап шыққан артезиан суын әр түрлі мақсатта пайдалану үшін бұрғылап арнайы жасалған ұңғыма.

**АРТЕЗИАН СУЫ** — жер бетіне өздігінен ағылып төгілетін, кейде бұржақтап атқылайтын, су өтпейтін қабаттар арасындағы арынды жер асты сулары.

**АРТЫҚ ЫЛҒАЛДЫ ЗОНА** — жылдық атмосфералық жауын-шашын мөлшері булану мөлшерінен артық болатын, ылғалдың артық мөлшері беткі ағынмен ағып кететін құрлық бетінің бөлікшесі. А. ы. зға тундра мен орманды тундра, қоңыржай, тропиктік, субэкваторлық және экваторлық белдеулердің ауқымындағы орманды ландшафтылардың көпшілігі, сондай-ақ көптеген таулы елдердің орманды және одан да жоғары жатқан биіктік белдеулері жатады.

**АРХИПЕЛАГ, ТОПАРАЛ** (итал. *arcipelago*) — XIII ғасырда венециялықтар қолданған Эгей теңізінің алғашқы атауы) — бір-біріне жақын жатқан және барлығы біртұтас деп қаралатын аралдар тобы. А-қа енетін аралдардың орқайсысының пайда болуы мен геологиялық құрылысы бір-біріне ұқсас келеді. Материктік (Канаданың Арктикалық А-ы), інжулік (Маршалл аралдары) және жапартаулық (Гавай аралдары) деп ажыратады.

**АРШАЛЫҚТАР** (Арчевики) — негізінен аршалардан және ағаш төрзді арша түрлерінен тұратын ксерофитті сирек ормандар. Көбінесе Қазақстан мен Орта Азия тауларында тараған.

**АРЫҚ** — егісті суаруға арналған, грунтты қазып тартылған жасанды арна.

**АРЫНДЫ СУ** — су іріккіш қабаттар мен артық гидростатикалық қысым астындағы қабаттардың арасында жатқан гравиғациялық жер асты суы.

**АРЫНСЫЗ СУ** — ағын су мен суқоймалардағы, сондай-ақ қысымы атмосфералық қысымға тең жер астындағы гравитациялық су.

**АРЫСТАНДЫ ҚАРАБАС ЖЕЛІ** — Оңтүстік Қазақстан облысының Бөйдібек, Ордабасы және Түркістан аудандары аумағында байқалатын жел. Қаратаудан басталып Арыстанды өзенінің аңғарын бойлай соғады. Қаратаудың батыс және шығыс биік жоталары аралығында тар асудан үдей соққан жел, әсіресе атмосфераның өзімен бағытас ағынымен қосылған кезде күшейеді. Жылдамдығы бұл кезде 35 м/секке жетеді. Жел солтүстіктегі құмды өңірден соққан кезде қара күйін тәріздес болып басталады. “Қарабас желі” деп аталуы да сол құбылысқа байланысты болуы мүмкін. Жел Арыстанды алабының климатына әсерін тигізеді. Қыста ауа райы күрт суытады, жазда аңызакты ауа райы қалыптасады.

**АСИММЕТРИЯЛЫҚ АҢҒАРЛАР** — беткейлері әркелкі аңғарлар; олардың бірі құлама және еңсіз, екіншісі жайпақ немесе бірінің беткейі тік болса, екіншісінің беткейі сатылы (террасаланған) болады.

**АСПАН КӨКЖИЕГІ** — аспан күмбезі немесе аспанның көкшіл болып көрінетін бөлігі.

**АСПАН МЕРИДИАНЫ** — әлемнің полюстері мен байқау орнының зениті арқылы өтетін аспан сферасының үлкен шеңбері.

**АСПАН СФЕРАСЫ** — жұлдыздар және олардың қозғалу жолы проектиленетін ойдағы сфера.

**АСПАП БИІКТІГІ** — нүктенің үстінде немесе астында орнатылған аспаптың дүрбісінің айналу осінен геодезиялық немесе маркшейдерлік нүктеге дейінгі вертикаль қашықтық.

**АСПАПТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ** — өлшеу аспабын аспаптың дәлдігін, дұрыстығын және сенімді жұмысын қамтамасыз ететіндей жұмыс жағдайына келтіру шаралары.

**АСПАПТЫ ЦЕНТРЛЕУ** — маркшейдерлік-геодезиялық аспаптың вертикаль осін мәлім нүкте арқылы өтетін тік сызықпен беттестіру операциялары.

**АСТАУ ТӘРІЗДІ АҢҒАР** — түбіне қарай жайпақталып түзілген ойпаң беткейлі аңғар. Синонимі: *Трог*.

**АСТЕНОСФЕРА** (грек. *asthenes* — әлсіз, *sphaira* — шар) — Жердің үстіңгі мантиясының тұтқырлығы аздау қабаты. Ол континенттердің астында 100 км-ге жуық, мұхиттар түбінен 50 км-дей тереңдікте

орналасқан; төменгі шекарасы 250—300 км тереңдікте болады.

**АСТРОБЛЕМА** (грек. *astron* — жұлдыз, *blema* — жара) — ежелгі метеориттік кратердің геологиялық құрылымы. Жер бетінде 100-ге жуық А. белгілі.

**АСТРОНОМИЯ** (грек. *astron* — жұлдыз, *nomos* — заң) — аспан денелері мен бүкіл әлемнің құрылымы және дамуы туралы ғылым; аспан денелерінің орналасуын және жылжуын, олардың физикалық жай-күйін, химиялық құрамын, пайда болуын және дамуын зерттейді. А. астрометрия, астрофизика, космология және басқа бөлімдерге бөлінеді. А-лық ғылыми пәндерге сфералық А. және геодезиялық А. жатады, оларда геодезиялық мақсаттардағы астрономиялық анықтаулар мәселелері зерттеледі. Сфералық А. байқау нүктелерінен аспан шырақтарына бағыттардың орындарын анықтаудың жалпы ережелерін зерттейді, ол үшін А-да аспан сферасы деп аталатын қосымша математикалық сфера әдісі және әр түрлі сфералық координаталар жүйелері пайдаланылады. Барлық аспан шырақтары әрдайым әр түрлі қозғалыста болады және барлық шырақтар үшін жалпы негізгісі олардың көрінетін тәуліктік қозғалысы болады. Сондықтан аспан денелеріне бағыттарды анықтайтын координаталар санына уақыт та кіреді. Геодезиялық А. жер бетіндегі нүктелердегі уақытты өлшеудің астрономиялық әдістерін және астрономиялық ендіктерді, бойлықтарды және азимуттарды анықтау әдістерін зерттейді. Ендіктерді, бойлықтарды және азимуттарды анықтауда белгілі шамалар байқау мезгілінде астрономиялық каталогтардан таңдалып алынатын аспан шырақтарының координаталары болады, ал өлшенетіндерге уақыт, шырақтардың зениттік қашықтықтары және олардың арасындағы горизонталь бұрыштар жатады.

**АСТРОНОМИЯЛЫҚ АБЕРРАЦИЯ** (лат. *aberratio* — ауытқу) — аспан шырақтарына қарайғы бағыттарды өлшеу нәтижелеріне Жердің Күн айналасында жылдық қозғалуы және оның өз осі айналасында тәуліктік айналуы әсер ететін құбылыс. Байқаушының тәуліктік жылжуының жылдамдығы 0,5 км/с-қа, ал жылдық шама 30 км/с-қа жетуі мүмкін. Тәуліктік А.-ның әсері астрономиялық байқауларды оңдеу кезінде, ал жылдық А.-ның әсері аспан денелерінің координаталарын анықтағанда ескеріледі. А. а. құбылысын ағылшын астрономы Джеймс Брайлей 1728 жылы ашты.

**АСТРОНОМИЯЛЫҚ (АҚИҚАТ) АЗИМУТ** — байқау нүктесінің астрономиялық меридианды жазықтығымен және жердегі заттың вертикаль жазықтығымен түзілетін екі жақты бұрыш; меридианның солтүстік бағытынан сағат тілінің жүрісімен 0-ден 360°-қа дейін өлшенеді. Кез келген затқа бағыттың  $A.(a.)a$ -ын анықтау үшін аспан шырағы мен осы зат бағыттары арасындағы горизонталь бұрышты өлшеу және геодезиялық астрономия ережелері бойынша көздеу мезгіліндегі шырақ азимутын табу қажет.

**АСТРОНОМИЯЛЫҚ-ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ТІКТЕУШІ СЫЗЫҒЫНЫҢ АУЫТҚУЫ** — жер бетіндегі мөлiм нүктедегі тік сызық бағыты мен референц-эллипсоид бетіне нормаль арасындағы бұрыш. Осы бұрыштың меридиан және мөлiм нүктедегі бірінші вертикаль жазықтығына проекцияларын тіктеуіш сызығы ауытқуының қосылғыштары дейді; оларды анықтау үшін нүктенің астрономиялық ( $\varphi, \lambda$ ) және геодезиялық ( $B, L$ ) ендіктері мен бойлықтарын білу қажет. Тіктеуіш сызығының ауытқуының қосылғыштары меридианда ( $\zeta$ ), бірінші вертикальда және азимут  $A$  бағытында ( $\xi$ ) мына формулалар бойынша есептеледі:  $\xi = (\varphi - B)$ ;  $\zeta = (\lambda - L)\cos\varphi$ ;  $\xi = \xi \cos A + \zeta \sin A$ . Тіктеуіш сызығының ауытқуының салдарынан болатын  $i$  пунктін  $k$  пунктiне бағытының астрономиялық  $a_{\text{астр}}$  және геодезиялық  $A_{\text{гед}}$  азимуттары арасындағы айырмашылық мына формуланы білдіріледі:  $a_{\text{астр}} - A_{\text{гед}} = (\lambda - L) \sin \varphi + \xi \sin A - \xi \cos A / \operatorname{tg} \zeta$ ; мұндағы  $\zeta$  — ік бағытының зениттік қашықтығы.

**АСТРОНОМИЯЛЫҚ ПУНКТ** — географиялық координаталары және бағдарлы бағыттағы азимуты астрономиялық жолмен анықталған жер бетіндегі нүкте. Жергілікті жердегі астрономиялық пункт кірпіш немесе бетон бағанмен белгіленеді. Егер астрономиялық пункт геодезиялық пунктпен үйлескен болса, мұндай пунктте астрономиялық және геодезиялық координаталар мен азимуттар тік сызықтың нормальдан референц-эллипсоидтің бетіне ауытқуынан бір-бірінен айырмашылығы болады.

**АСУЛАР** — таудың бір жағынан екінші жағына оту үшін жол қатынасына пайдаланылатын тау жоталарының ең аласа бөліктері. Қалыптасу тегі жағынан: эрозиялық  $A_{\text{э}}$ , тектоникалық  $A_{\text{т}}$ , мұздықтық  $A_{\text{м}}$  деп бөлінеді.

**АТ ЕНДІКТЕРІ (Конские шпроты)** — субарктик антициклондары басым Жер-

дің Солтүстік және Оңтүстік жарты шарларының мұхит үстінде 30–35 с.е. нем.е. арасында орналасқан атыраптары.

**АТЛАСТЫҚ БАҒДАРЛАМА** — атластың мақсатын, құрылымын, көлемін және үлгісін белгілейтін құжат. А.б. мақсаттары көрсетілген карталар тізімін; атласты құрайтын үлгісін (макетін), үлгілері тіркелген типтік карталарды әзірлеу жөніндегі нұсқауларды, атластың мәтіндік бөлігінің ролін, орны мен көлемін және оның карталармен арақатынасын көрсететін анықтамасын, атласты дайындау жөніндегі жұмыстардың технологиясын және оны баспаға даярлаудың баяндамасын қамтиды.

**АТМОСФЕРА** (грек. *atmos* — бу және *sphaira* — шар) — Жерді қоршап тұрған, онымен тартылыс күші арқылы байланысқан және оның өз осінде тоуіктік және жылдық айналуына қатысатын аудан тұратын қабығы. А-ның массасы  $5,15 \cdot 10^{21}$  т. А-лық ауа — газдардың, судың қапқыған тамшыларымен, шаңдармен, мұз кристалдарымен және т.б. араласқан механикалық қоспасы. А-лық қысым мен тығыздық биіктеген сайын азайып отырады. А. ешқандай айқын шекарасыз-ақ біртіндеп планетааралық кеңістікке өтеді. А-ның жоғарғы шегіне шартты түрде 20 мың км-ге жуық биіктік қабылданған. Температураның биіктеген сайын өзгеруіне сәйкес А. мынадай пегізгі қабаттарға бөлінеді: қарқынды атмосфералық турбуленттік байқалатын және ауа райының процестері дамитын (бұлттардың түзілуі, атмосфералық жауын-шашынның жаууы және т.б.) тропосфера; одан жоғары — отпелі қабат тропопауза; одан әрі қарай бәрі жиілатып жоғары қабат деп аталатын қабат құрайтын стратосфера, мезосфера, термосфера және экзосфера. “А.” термині басқа планеталардың (Шолпан, Марс, Сатурн, Есеккүрған және т.б.) газды қабаттарына қатысты да қолданылады.

**АТМОСФЕРА ӘРЕКЕТІНІҢ ОРТАЛЫҚТАРЫ** — циклондар мен антициклондар басым аймақтар. А. о. о-ның пайда болуы атмосфераның жалпы циркуляциясымен тығыз байланысты. А. о. о. үздіксіз және маусымдық болып екіге бөлінеді.

**АТМОСФЕРА МАССАСЫ** — бүкіл Жер атмосферасын құрайтын барлық ауа массасы.

**АТМОСФЕРА ТОЛҚЫНЫ** — ауаның жалпы тасымалына ықпалы бар дүркіндік қозғалыстар арқылы атмосферадағы буырқанулардың таралу процесі.

**АТМОСФЕРА ҮЛГІСІ** — 1) атмосфераның қасиеттеріне қатысты, әсіресе температураның вертикаль таралуына қатысты белгілі бір қарапайым болжамы бар теориялық сұлба. Мыс., аднабаттық, біртекті, изотермалық, баротропты атмосфера және т.б.; 2) стандартты атмосфера.

**АТМОСФЕРА ЦИРКУЛЯЦИЯСЫ** — бүкіл атмосферада және Жер шарының жеке белдеулерінің арасында жылы, ылғалды, сондай-ақ ауадағы бөгде заттарды алмастырып отыратын ауа ағыстарының жүйесі. А.ц. өте күрделі және үздіксіз өзгерістерге ұшырап отыра да, оның негізгі сипаттары жылдар бойы сақталып, жер бетіндегі ірі аудандардың әрқайсысына тән белгілі климат жағдайын қалыптастырады.

**АТМОСФЕРА ШЕБІ** — атмосферадағы екі түрлі ауа массасын бөліп тұратын бет немесе олардың бір-бірімен астасқан зонасы. А. ш. жылы, салқын және аклюзиялық болып бөлінеді. Жылы А. ш. — жылы ауа массасының салқын ауаның үстіне сырғанап көтерілуі нәтижесінде пайда болатын құбылыс; салқын А. ш. — жылы ауаға қарай қозғалатын салқын ауа мен жылы ауаның астасқан шекарасы.

**АТМОСФЕРАҒА АНТРОПОГЕНДІК ЫҚПАЛ ЖАСАУ** — атмосфералық процестердің табиғи барысына адамның техникалық жабдықтармен мақсатты араласуы (жаңбыр мен қардың, бұршақтың жаууын тоқтату, бұлттар мен тұмандарды сейілету, Жер бетіндегі ауаның үсіктерін бәсеңсіту немесе жою және т.б.).

**АТМОСФЕРАҒА (АУА РАЙЫНА) БЕЛСЕНДІ ЫҚПАЛ ЖАСАУ** — адамның техникалық жабдықтар арқылы атмосфераның кейбір бөлігінде физикалық немесе химиялық қасиеттерін қысқа уақыт ішінде өзгерту арқылы атмосфералық процестердің барысына араласуы.

**АТМОСФЕРАДА СУ БУЫНЫҢ ҚОЮЛАНУЫ** — температура төмендеген кезде ауадағы су буының сұйық немесе қатты күйге айналу процесі. Тұмандар мен бұлттардың пайда болуынан көрінеді; су буының тікелей мұзға айналған кезін, әдетте, су буының сублимациясы деп атайды.

**АТМОСФЕРАДАҒЫ АДИБАТАЛЫҚ ЖЫЛУ** — ауаның жоғары қабаттан төменірек қабатқа түсуі кезінде қоршаған ортамен жылу алмасуынсыз жылынуы. А.а.ж. ауаның сығылуы мен қысымның өсуінен пайда болуы мүмкін.

**АТМОСФЕРАДАҒЫ АДИБАТАЛЫҚ КЕЦЕЮ** — атмосфералық қысымның

төмендеуінен болатын, қоршаған ортамен жылу алмасуынсыз өтетін ауа көлемінің өсуі. Негізінен, ауаның өрлеу қозғалысы кезінде болады.

**АТМОСФЕРАДАҒЫ АДИБАТАЛЫҚ СУЫНУ** — ауа массасының төменгі қабаттан жоғары қабатқа көтерілуі кезінде қоршаған ортамен жылу алмасуынсыз суынуы; қысымның төмендеуі мен ауаның кенетінен пайда болады.

**АТМОСФЕРАДАҒЫ АДИБАТАЛЫҚ СЫҒЫЛУ** — атмосфералық қысымның жоғарылауынан пайда болатын ауа көлемінің кішіреюі, қоршаған ортамен жылу алмасуынсыз өтеді.

**АТМОСФЕРАДАҒЫ ЖЫЛУ АЛМАСУ** — жылудың горизонталь және вертикаль бағытта ауаның бір қабатынан екінші қабатына ауысуы. А.ж.а. басты-басты үш процестен: конвекциялық, соулелік және судық булануы мен су буының сұйықты кезінде жылу алмасудан туындайды.

**АТМОСФЕРАДАҒЫ КОНВЕКЦИЯ** (лат. *convectio* — тасымалдау) — жеке бір ауа массасының архимедтік немесе гидростатикалық көтеруші күш арқылы тік бағытта алмасуы. А.к. жағдайында температурасы жоғары жеңіл ауа айналасындағы температурасы төмен әрі тығыз ауадан ығысып жоғары көтеріледі. А.к. кезінде жер бетінен секундына жылдамдығы 20 м, кейде одан да жоғары ауа ағысы түзіледі. Мұндай жағдайда конвекциялық бұлттар пайда болып, нөсер жаңбыр жауады.

**АТМОСФЕРАДАҒЫ СУДЫҢ ҚОРЫ** — атмосфераның вертикаль бағанасында су буы қоюлануының негізінде пайда болған су қабатындағы судың жалпы молшесі.

**АТМОСФЕРАДАҒЫ ТЕМПЕРАТУРА ИНВЕРСИЯСЫ** (лат. *inversio* — орын ауыстыру) — атмосфера қабатында жер бетінен биіктеген сайын ауа температурасының жоғарылауы. Бұл құбылыс жер бетіне таяу тұста (түнде), тропосферадан стратосфераға ауысуы кезінде, әсіресе тропопауза қабатында ұдайы байқалады.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ АКУСТИКА** — атмосферада пайда болған дыбыстар және дыбыстың таралуындағы атмосфераның ролі туралы ылым, метеорологияның бөлімі.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ АУАНЫҢ ЛАС-ТАНУЫ** — атмосфералық ауада қалқып жүретін ірі түйірлі қатты және сұйық бөлшектердің, сондай-ақ ауа құрамында болмайтын газдардың (кейде улы) (шаңның, түтіннің, қышқыл тамшылары бөлшектерінің, автоматшннқлардың пайдаланбаған газдарының, әр түрлі өндірістік газ-



дардың молекулалық кешендерінің) болуы.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ АЭРОТОЗАНДАР** — атмосферада (көбінесе төменгі қабаттарында) қалқыма күйде болатын қатты және сұйық ұлпа бөлшектер: су тамшылары, мұз кристалдары, минералдық және органикалық шандар, жарартау күлдері, түтін және т.б.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ ЖАУЫН-ШАШЫН** — 1) бұлттан қатты немесе сұйық күйінде (жаңбыр, қар, қиыршық, бұршақ) жауатын немесе ауадағы су буының қанығуы нәтижесінде тікелей жер бетінде және әр түрлі заттардың бетінде шөгетін су (шық, қылау, қырау). Ақ жаңбыр және нөсер жаңбыр деп ажыратады. Бұлардың біріншісі, негізінен, жылы шептің, екіншісі суық шептің әсерінен пайда болады; 2) бұлттан белгілі бір жерге белгілі бір уақытта жауған судың мөлшері; ол жауын олшеуіш арқылы жауған су қабатының қалыңдығы бойынша мм-мен өлшенеді. А. ж.-ш. тропиктерде жылына орта есеппен 1000 мм-ден астам, субтропиктер мен қоңыржай ендіктерде 250—1000 мм-ге дейін, жоғары ендіктерде 250 мм-ден аз болады.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ ИНВЕРСИЯ** — суыңған ауа қабаттарының төмен қарай, жылы ауаның жоғары қарай ығысуы. қ. *Температура инверсиясы*.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ КӨРІНІМДІЛІК** — қ. *Көріну қашықтығы*.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ ҚЫСЫМ** — атмосфераның барлық заттарға және жер бетіне түсіретін қысымы. А. қ-ның теңіз деңгейінен орташа мөлшері ("қалыпты қысым") 1013 мб-ға (сынап бағанасының 760 мм-не) тең болады. Биіктеген сайын А. қ. азайып отырады. Горизонталь бағытта біркелкі таралмайды.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ МҮЗ** — атмосферада қалқып жүретін немесе жерге жауатын мұз ұлпалары (катқыл жауын), сондай-ақ жер бетінде және ондағы заттардың, ауада ұшатын аппараттардың (ұшақтың мұздануы) үстінде пайда болатын мұз кристалдары немесе аморфтық қонбалар.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ ОПТИКА** — жарықтың шашырауынан, жұтылуынан, сынуынан, шағылуынан және дифракциясынан туындайтын атмосферадағы оптикалық құбылыстарды зерттейтін метеорологияның бөлімі. А.о. құбылыстарына кемпіркөсақ, гало, сағым, ымырт, шапақ және олардың ауа райымен байланысы.

атмосфералық көрінімділік, аспан денелерінің полюстенуі және т.б. жағдайы.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ РАДИАЦИЯ** — қ. *Атмосфералық сәуле шығару*.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ РЕФРАКЦИЯ** (лат. *refractio* — сыну) — аспандан жер бетіне қарай ауа тығыздығының артуына сәйкес атмосферадағы жарық сәулелерінің қисаюы; аспан шырақтары мен жердегі нысандардың көріну жағдайларының өзгеруіне байланысты.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ СӘУЛЕ ШЫҒАРУ** — атмосфера мен бұлттардың өздігінен ұзындығы 4—120 мкм-ге дейін ұзын толқынды сәуле шығаруы. Жер бетіне жететін А.с.ш-ды қарсы сәуле шығару, ал тарыштық кеңістікке бағытталған А.с.ш-ды қайтпа радиация (қайтпа сәуле шығару) деп атайды.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ СУ** — атмосфералық ауада су буы немесе конденсацияның қалқыған өнімдері (тамшы, мұз кристалдары) түрінде болатын су.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ ТУРБУЛЕНТТІЛІК** (Атмосферная турбулентность) — кеңістікте әр түрлі бағытталған және атмосфераның жалпы циркуляциясының аясында бығырацқы сипатта болатын жеке ауа ағынының атмосферадағы қозғалысының ерекшелігі; атмосфераның негізгі қасиеттерінің бірі. А.т. әр түрлі масштабтағы ауа күйіндарының пайда болуының әсерінен туындайды. Турбуленттік қозғалыс нәтижесінде ауа, әсіресе тік бағытта тез орын ауыстырады (араласады), сондай-ақ ауаның жеке қабаттары арасында жылу, ылғал, коллоидті және т.б. қоспалар алмасуы жүреді.

**АТМОСФЕРАЛЫҚ ЭЛЕКТР** — атмосферада болатын электр құбылыстары мен процестерінің жиынтығы; атмосфераның электр өрісі, ауаның электр өткізіншілігі мен иондану құбылысы, бұлт пен жауын-шашынның электр зарядтары, атмосферадағы разрядтар мен электр тоғы.

**АТМОСФЕРАНЫ ЗОНДЫЛАУ** — атмосфераның әр түрлі биіктіктерінде метеорологиялық элементтердің (температура, ылғал, ауа қысымы, жел және т.б. параметрлер) таралуын зерттеу. Радиозонд, ұшақ, зымыран, жердің жасанды серігі және т.б. арқылы жүргізілуі мүмкін.

**АТМОСФЕРАНЫҢ БҮЛДІРАЛЫҒЫ** — атмосферадағы қалқыма заттардың (судың өте ұсақ тамшылары, мұз кристалшалары, шаң-тозаңдар, түтін және т.б.) Күн сәулесін шашыратуы мен су буын жұтуы нәтижесінде болатын ауа температурасының өзгеруі.

лігінің кемуі. А.б. өскен сайын Күн сәулелерінің шашырауы күшейіп, Күн радиациясының қарқыны кемиді.

**АТМОСФЕРАНЫҢ БІРЛІК МАС-САСЫ** — Күннің биіктігі 90° болған кезде сәуле өтетін және қалыпты атмосфералық қысымда бірлік есебінде қабылданатын, табаны 1 см<sup>2</sup>-ге тең атмосфераның тік бағанының массасы.

**АТМОСФЕРАНЫҢ ЖАЛПЫ ЦИРКУЛЯЦИЯСЫ** — жер бетінің әрқелкі деңгейде жылынуының әсерімен және Жердің айналудың ауытқуы және үйкеліс күшінің ықпалынан түрлі ендіктерде құрлықтар мен мұхиттардың үстінде қалыптасқан атмосфераның ауа ағыстарының планеталық жүйесі. Көп жылдық кезеңдегі байқаулар қарастырылады. Бұл жүйеде ауа массаларының тасымалдануы (орын алмасуы) ендік бағытта да, бойлық бағытта да байқалады.

**АТМОСФЕРАНЫҢ ЖЕРГІЛІКТІ ЦИРКУЛЯЦИЯСЫ** — жер бетінің біршама шағын ауданының үстінде, осы ауданның өзіне тән ерекшеліктеріне — температураның күрт өзгеруіне, орографиялық құрылысына және т.б. сәйкес келетін атмосфералық циркуляция. Мыс., бриздер, тау-аңғар желдері.

**АТМОСФЕРАНЫҢ ИОНДАЛУЫ** — негізінен, Күннің қысқа толқынды сәуле шығаруының әсерінен атмосфералық ауада оң және теріс иондардың (атмосфералық иондар деп аталатын), бос электрондардың түзілу процесі. Ионданудың нәтижесінде атмосфералық ауада электроткізгіштік және ерекше емдік қасиеттер (теңіз жағасында, орманда жоғары иондану) пайда болады.

**АТМОСФЕРАНЫҢ РАДИАЦИЯ-ЛЫҚ БАЛАНСЫ** — атмосферадағы сіңірілген және шашыраған радиация ағындарының алгебралық қосындысы. Баланстың кіріс бөлігі — атмосфера сіңірген тура және шашыраған Күн радиациясы мен жер бетінің ұзын толқынды сәуле шашуы; шығыс бөлігі атмосферадан жер бетіне (қарсы сәулелену) және әлемдік кеңістікке бағытталған өз сәулеленуі (кеткен ұзын толқынды радиация).

**АТМОСФЕРАНЫҢ ШЕКАРАЛЫҚ ҚАБАТЫ** — қалыңдығы 300–400 м-ден 1500–2000 м-ге дейінгі (орташа шамамен 1000 м) тропосфераның төменгі қабаты. А.ш.к.-ның қасиеттері, негізінен, жер бетінің, теріінің және термиялық ықпалымен байланысты.

**АТЫРАУ** — өзеннің сағасындағы, негізінен, өзен шөгінділерінен түзілген және оның тарамдары мен тармақтарының жүгісімен тізімденген ойпат. Ол өзен ағысының, теңіз толқуының және желкөтерме-желкума ағыстардың өзара әрекеттерінен өсерінен пайда болады. А-дың тез ұлғайып қалыптасуына өзенмен ағып келген тасындылардың молдығы мен ірілігі, сукойма деңгейінің төмендеуі, өзен сағасының, шығанақтың үшкір шетінде немесе лагунада (қоршалған А-да) болуы, сондай-ақ өзен құятын алаптың таяз болуы жақсы жағдай жасайды.

**АТЫРАУЛЫҚ ЖАҒА** — өзенмен ағып келіп, атыраудың сыртқы шетінде шөккен, борпылдақ қабаты тосқындардан түзілген, біршама тармақталған немесе тарамдалған аласа, жазық бетті жаға.

**АТЫРАУЛЫҚ КӨЛ** — өзен тасыған кезде судың жаға бойлық белестерді бұзып отіп, атыраудың ойпаң жерлеріне құйылуынан пайда болған не атырау қойнауларының арасында бөлектеніп қалған теңіздің немесе көлдің суға толған бөліктері. А. к-дер өзен және теңіз суларымен қоректенеді.

**АТЫРАУЛЫҚ ШӨГІНДІЛЕР** — өзеннің сағалық оңірінде — атырауда тосқындардың қорлануы негізінде пайда болған әр түрлі механикалық құрамдағы шөгінділер. Өзен сағасынан теңізге қарай алыстаған сайын шөгіндіні құрайтын материал жұқаланып, біртектіленеді және қабаттылығы тегістеліп, ең соңында белгісіз болып қалады.

**АУА** — Жер атмосферасын құрайтын газдардың табиғи қоспасы. Жер бетіндегі құрғақ ауа, негізінен, (көлемі бойынша %-бен) азоттан (78,08), оттектен (20,95), сондай-ақ аргоннан (0,94) және көмірқышқыл газынан (0,03) тұрады; аздап басқа инертті газдардың, сутектің, азот оксидтерінің, көміртек оксидтерінің, аммиактың, метанның, күкіртті газдың және т.б. мөлшері бар. Жердің ендігіне байланысты ауадағы су буының орташа мөлшері 0,2-ден 2,6%-ға дейін барады (қ. *Ауаның ылғалдылығы*). А. массасының 4/5-іне жуығы тропосферада шоғырланады; атмосфераның жоғары қабаттарында гелий мен сутек басым болады.

**АУА АҒЫСЫ, АУА ТАСҚЫНЫ** — біршама тұрақты, біртұтас атмосфералық түзілім ретінде қарастырылатын тропосфера мен стратосферадағы желдердің жүйесі. Орасан кеңістікті қамти отырып, атмосферадан жалпы циркуляциясының

(мыс., циклондар, пассаттар, муссондар) құрамына енуі немесе жергілікті мәндегі ағыстар (бриздер, таулы-аңғарлы желдер және т.б.) болуы мүмкін.

**АУА ҚАБАТЫНЫҢ ЖЕР БЕТКИ КЛИМАТЫ** — тікелей топырақ үстіндегі (1,5–2 м биіктіктегі), ауаның ең төменгі қабатындағы атмосфералық жағдайлар. Осімдіктердің (оның ішінде мәдени өсімдіктердің) өсіп-өнуіне күшті әсер етеді, оны көбіне микроклиматқа ұқсастырады.

**АУА ҚЫСЫМЫ** — қ. *Атмосфералық қысым*.

**АУА МАССАЛАРЫ** — белгілі бір жалпы қасиеттері бар және материктер мен мұхиттардың үлкен бөліктері бойынша олшенетін тропосфераның біртекті бөлігі; біртекті төселме беттің үстінде біртекті радиациялық жағдайда қалыптасады. Атмосфераның жалпы циркуляциясындағы ағыстардың бірінде тұтасымен орын ауыстырады және бір-бірінен атмосфералық шептермен бөлініп тұрады.

**АУА МАССАЛАРЫН ЖІКТЕУ** — ауа массаларын жалпылама кинематикалық және жылылық сипаттамалары немесе олардың ошағының географиялық орны бойынша бөлу. Бірінші жағдайда: жылы, суық және жергілікті, ал екінші жағдайда ауа массалары арктикалық, қоңыржай ендік (полюс аясы), тропиктік және экваторлық ауа деп бөлінеді. Бұлардың әрқайсысында ауаның теңіздік және континенттік тип тармақтары болады.

**АУА МАССАЛАРЫНЫҢ БАТЫСТАН ТАСЫМАЛДАНУЫ** — қоңыржай ендіктің тропосферасы мен стратосферасындағы ауа массаларының негізінен, батыстан шығысқа қарай тасымалдануы. Ауа температурасы мен атмосфера қысымының субтропиктерден полюстік ендіктерге қарай төмендеуінің салдарынан туындайды.

**АУА МАССАЛАРЫНЫҢ КЛИМАТОЛОГИЯСЫ** — ауа райының әр түрлі режімдерімен байланысты әр типтегі ауа массаларының қайталануын сипаттайтын климат, яғни серпінді климатологияның қарапайым түсқасы.

**АУА МАССАЛАРЫНЫҢ ШЫҒЫСТАН ТАСЫМАЛДАНУЫ** — 1) тропиктердегі (пассаттар) немесе полюстік ендіктердегі (әсіресе Антарктида маңындағы мұхит үстінде) ауаның шығыстан батысқа қарай тұрақты тасымалдануы; 2) 20 км-ден жоғары биіктікте бүкіл “жазғы” жарты шардың үстімен өтетін ауаның шығыстан батысқа қарайғы жазғы тасымалдануы.

**АУА РАЙЫ БОЛЖАМЫ** — ірі масштабты атмосфералық процестердің ең алдымен, қысым өрісінің, температураның және желдің дамуын талдау негізінде жасалған ауа райының алдағы уақыттағы жайы туралы жорамал. Қысқа мерзімдік (бірнеше сағаттан 1–2 тәулікке дейін), біршама ұзақ мерзімдік (3–10 тәулік) және тым ұзақ мерзімдік (бір ай және одан да астам) деп ажыратады. А. р. б. арнайы (шаруашылықтың әр түрлі салалары үшін) және жалпы пайдалануға арналған деп бөлінеді. А. р. б. аумаққа (облыс, өлке, ел, теңіз айдыны және т.б.), сондай-ақ жеке елді мекендер, аэропорттар үшін және синоптикалық карталарды талдау негізінде (синоптикалық А. р. б.) жасалады.

**АУА РАЙЫ БИРОСЫ** — елдің, облыстың, қаланың аумағында болуы мүмкін, барша тұтынушыларға және арнайы мақсаттарға пайдалану үшін ағымдағы (кейде өткендегі) ауа райы туралы мәліметтер жинап, тарататын, метеорологиялық байқаулардың деректеріне синоптикалық талдау жасайтын мекеме.

**АУА РАЙЫН БОЛЖАУДАҒЫ МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ИНЕРЦИЯ (МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНЕРЦИЯ В ПРОГНОЗАХ ПОГОДЫ)** — ауа райының қазіргі сипатын алдағы кезеңге сақтау тенденциясы.

**АУА РАЙЫНЫҢ ЖЕРГІЛІКТИ БЕЛГІЛЕРІ** — байқаушының көзкек аумағындағы болжамдық маңызы бар атмосфераның дамуындағы ерекшеліктері. Бұларға бұлттардың сипаты, көрінімінің алыстығы, атмосферадағы оптикалық құбылыстар, жергілікті атмосфералық қысым мен желдер және т.б. жатады.

**АУА ЫЛҒАЛДЫЛЫҒЫНЫҢ ЖЕТКІЛІКСІЗДІГІ** — берілген ауа температурасы мен қысымы жағдайындағы су буының қарқынды серпінділігі мен нақты серпінділігінің арасындағы айырма. қ. *Ауаның ылғалдылығы*.

**АУАДАҒЫ ЫЛҒАЛ МӨЛШЕРІ** — ауадағы судың барлық үш агрегаттық күйдегі (сұйық, қатты, бу тәрізді) мөлшері.

**АУАНЫҢ ЕКПІНДІ ҚОЗҒАЛЫСЫ** — Жердің айналып тұруы жағдайында, бар градиенті нөлге тең болған кезде ауаның денгей беті бойынша қозғалуы. Бұл кезде жер айналуының ауытқатушы күші сыртқа тепкіш күшпен телеседі. А.е.к. қысық сызықты антициклонды траектория бойынша пайда болады (Солтүстік жарты шарда сағат тілінің жүрісі бойынша).

**АУАНЫҢ МЕРИДИАНДЫҚ ТАСЫМАЛЫ** — жердің төменгі және жоғары

ендіктеріндегі ауа массаларының, негізінен, меридиандық немесе субмеридиандық бағытта тасымалдануы. Көбінесе қоныржай және жоғары ендіктерде басталып, қарқынды циклондық өрекеттерге себепші болады. Ауаның меридиандық тасымалдануынан жоғары ендікте ауа жылынып, төменгі ендікте суынады.

**АУАНЫҢ ӨРЛЕЙ ҚОЗҒАЛУЫ** — ауаның жоғары бағытталған жалпы қозғалысындағы тіктелген құрамы. Оның мұндай құрамы ауа қозғалысында, мыс., шеп зонасында немесе циклонды үлкен атырапқа таралуы мүмкін, бірақ мөлшері ондай үлкен емес, шамамен, 1 секунд ішінде ондаған сантиметрге дейін барады.

**АУАНЫҢ ШАНДЫЛЫҒЫ** — ауада қатқыл қоспалар мен шаңдардың болуы. Белгілі бір ауа көлемімен шоккен шаңның салмағы бойынша немесе шаң олшеуішпен ауа көлемі бірлігіндегі шаң мөлшерін есептеу арқылы анықталады.

**АУАНЫҢ ЫЛҒАЛДЫЛЫҒЫ** — ауадағы су буының мөлшері; ауа райы мен климаттың ең маңызды сипаттамаларының бірі. Абсолют және салыстырмалы ылғалдылығы, ылғал жеткіліксіздігі, су буының серпінділігі, шық нүктесі, меншікті ылғалдылық, қоспалар қатынасы (су буы массасының сондай көлемдегі құрғақ бу массасына қатынасы) сияқты шамалармен сипатталады.

**АУҒАН ЖЕЛІ** — Ауғанстаннан Батыс Памир мен Әмударияның жоғары ағыстарына оңтүстік-батыстан немесе оңтүстіктен соғатын жергілікті құрғақ күшті жел. Оның соғуы Термезде 70 күнге дейін байқалады, Әмудария, Сырдария, Вахш өзендерінің аңғарларымен төмен қарай бойлай соғады (кейде үздіксіз 2 тәулік соғады). Оның лебі жиі-жиі Алай аңғары мен Синьцзян жазығына дейін жетеді.

**АУДАН** — 1) қандай да бір өзара байланысты белгілерінің немесе құбылыстарының жиынтығы бойынша ерекшеленетін аумақ; 2) әдетте генезистің ортақтығымен және географиялық қабықтың құрам-бөліктерімен, сондай-ақ ландшафт немесе қоғамдық өндіріс элементтерінің өзара байланыстылығымен сипатталатын тұтас аумақ. Бұл сипаттары оны көрші аумақтан ерекшелеп тұрады. "А." ұғымы — географиядағы ең негізгі ұғым, ол кейбір әдістемелік және әдіснамалық әдістердің (к. *Аудандау*), ғылыми бағыттардың (к. *Аудантану*) бастауы болып табылады және барлық географиялық пәндерде, сондан-ақ А. түсінігі космиче сипат ала-

тын басқа да ғылымдарда пайдаланылады. к. *Экономикалық аудан*.

**АУДАНДАР МАСШТАБЫ** — картадағы шексіз кіші фигура ауданының эллипсоидтегі (шардағы) сәйкес фигура ауданына қатынасы.

**АУДАНДАУ** — зерттелетін аумақты кем дегенде екі критерийге — бөлінетін аумақтық ұяшықтың ерекшелік өлшеміне және оларды қанықтыратын өзара байланыстардың өлшеміне — сай келетін таксондарға бөлетін әдіс. А-ды жеке және жалпы деп бөледі. Жеке А-да аумақтың тек жеке элементтері, ал жалпы А-да интегралдық элементтер ескеріледі.

**АУДАНДАУ КАРТАЛАРЫ** — аудандаудың мақсатты бағытына сәйкес аумақтың бөлінуін бір немесе бірнеше белгілерінің (табиғи немесе әлеуметтік-экономикалық) жиынтығы бойынша бейнелетін карталар. А. к. объектілер мен құбылыстардың орналасуын көрсететін карталармен салыстырғанда жинақтаушы карталар болып саналады.

**АУДАННЫҢ ЖЕЛ РЕЖІМІ** — әр аудандағы жер бедерінің әсерінен желдің бағыты мен жылдамдығының және олардың биіктік бойынша өзгерулерінің сипаты.

**АУДАНТАНУ** — қандай да бір елдің аудандарын географиялық зерттеумен және сипаттаумен айналысатын елтану ғылымының бөлігі.

**АУДАНТҮЗІЛУ** — жоғары қарқынды ішкі өзара байланыстары мен өзара өрекеттері бар ландшафт элементтерінің (табиғи А.) немесе қоғамдық ұдайы өндіріс элементтерінің (экономикалық А.) тұрақты кеңістіктік тіркестерінің пайда болу процесі.

**АУМАҚ** — құрлық бетінің өзіне тән табиғи, сондай-ақ адамның қарекеті нәтижесінде жасалған қасиеттері мен ресурстары бар бөлігі. Ресурстардың ерекше түрлерінің болуымен — орналасуымен (ауданымен), географиялық орнының ерекшелігімен, табиғи ландшафтының өзіндік типтерімен, шаруашылыққа игерілу дәрежесімен. "қоғам қарекетінің кеңістіктік базисі" ролін атқару қабілеттілігімен сипатталады.

**АУМАҚТЫ СҮ БАСУ** — су тасу және су тасқыны кезінде немесе бөгет салу салдарынан өзенге таяу жерлерді судың басуы. Ұзақ мерзімдік және қысқа мерзімдік деп бөледі.

**АУМАҚТЫҚ БАЙЛАНЫСТАР, ГЕОГРАФИЯЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАР** — гео-

графиялық нысандардың арасындағы ұдайы зат, энергия, ақпарат алмасудан көрінетін қатынастар. Олар әрқашан қашықтықты жеңу арқасында жүзеге асады. А. б-дың қарқындылығы — байланыстардың жиілігі — белгілі бір уақыт кезеңіндегі зат, энергия, ақпарат бірліктерінен немесе олардың баламалығынан (эквивалентінен) байқалады.

**АУМАҚТЫҚ ДАМУДЫҢ ФАКТОРЫ** — тиісті аумақта орналастырылған нысанның орналасу факторы болған ресурс. Ол сол аймақтың даму факторы болып табылады. Басқаша айтқанда, бұл осы аумақтың құзырлы құрылымының дамуына (немесе өзгеруіне) әсер ететін таксонның ішкі ресурсы.

**АУМАҚТЫҚ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ** (лат. *differentia* — айырмашылық, ерекшелік) — кеңістіктік дифференциация, географиялық дифференциация — жалпы географиялық термин; географиялық нысандар мен құбылыстардың кеңістіктік тұрғыдағы оралуандығы. Аумақтық құрылым параметрлерінің ең маңыздыларының бірі. Экономикалық географияда А.д. географиялық еңбек бөлінісімен тығыз байланыста және диалектикалық өзара әрекеттестікте болады.

**АУМАҚТЫҚ ЖҮЙЕ** — өзара байланыстағы элементтердің аумақтық жақындығы, барлық кеңістіктік тіркестердің (аумақтық-өндірістік кешен, қоныстану жүйесі, аумақтық рекреациялық жүйе және т.б.) дамуында маңызы зор геожүйенің бір түрі.

**АУМАҚТЫҚ ҚҰРЫЛЫМ, КЕҢІСТІК ҚҰРЫЛЫМ** — күрделі географиялық нысанның (кеңістіктегі үйлесімнің, геожүйенің) кеңістіктік анық элементтерінің өзара орналасуы мен өзара байланысы. А. қ. мен оның эволюциясын зерттеу кез келген географиялық зерттеулердің қажетті және мәнді бөлігі болып табылады.

**АУМАҚТЫҚ-ӨНДІРІСТІК КЕШЕН, ӨНДІРІСТІК-АУМАҚТЫҚ КЕШЕН** — елдің немесе тиісті дәрежедегі экономикалық ауданның шаруашылық кешенінің белгілі бір аумақтағы бөлігін көрсететін материалдық өндіріс салаларының өзара байланысты үйлесімі. А.-ө.к. тұтастай шаруашылық кешенінің бір буыны, ГТР-дың жағдайында оны дамытудың міндеттеріне толық сай келетін аумақтық қоғамдық өндірістің маңызды нысаны. А.-ө.к. экономикалық ауданның материалдық-техникалық негізі бола отырып, белгілі бір аумақта (ұдайы бір аумақтық-

өкімшілік бірліктің шекарасында емес) қалыптасады және географиялық еңбек бөлінісі жүйесіне белсенді қатысады.

**АУМАҚТЫҚ РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕ** — өзара байланыстағы жүйеліктердеп (табиғи және мәдени кешендер, демалушыларға қызмет көрсететін техникалық ымараттар, басқару органдары мен демалушылар) тұратын, функциялық және аумақтық тұтастығымен сипатталатын әлеуметтік геожүйе. А.р.ж. — рекреациялық шаруашылықты ұйымдастырудың негізгі нысаны, рекреациялық географияның зерттейтін пәні. А.р.ж-нің экономикалық және физикалық география, халық географиясы, климатология және т.б. зерттейді.

**АУМАҚТЫҚ ШОҒЫРЛАНУ** — жалпы географиялық термин, зерттейтін аумақтың жеке орталықтарында (ноғырлану зоналарында немесе орталығында) географиялық нысандардың (географиялық байқау бірліктері) топтануы. А.ш. нысандар орналасуының біркелкілігі немесе оркелкілігі көрсеткіштерінің бірі болып табылады.

**АУМАҚТЫҚ ШОҒЫРЛАНУ КӨЭФИЦИЕНТІ** — аумақтық ұялардың (аудандардың, олардың көлемін қоса) жүйесіндегі кейбір құбылыстың (саланын) орналасуын салыстырудың өлшемі, коэффициентті жекелеудің бір түрі.

**АУМАҚТЫҚ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТЕНЕСУ** — адам өмірінің әлеуметтік жағдайларының экономикалық дамудың деңгейіне тікелей байланысты болуының негізінде аймақтардың экономикалық көрсеткіштер бойынша жақындасуы.

**АУМАҚТЫҢ КӨШКІНДІК ҚАУШТІЛІГІ** — таулы аудандарда көшкін қауіптілігі белгілерінің айқындалуы мен көшкінге себепші қардың шамадан тыс қорланып жиналуы салдарынан көшкін жүруінің мүмкін болу жағдайы.

**АУМАҚТЫҢ (ШАРУАШЫЛЫҚ) СЫЙЫМДЫЛЫҒЫ** — қосымша көп қаржы жұмсамай-ақ игерілген ресурстарды, негізінен, қарқынды қолымен, сондай-ақ қосымша қаржы болып те жаңа ресурстарды пайдалану арқылы белгілі бір аумақтың шаруашылық іс-әрекеттерін ұлғайту мүмкіндігі.

**АУМАҚТЫҢ ТАБИҒИ-РЕСУРС-ТЫҚ ӨЛЕУЕТІ** — ғылыми-техникалық прогрестің беталысын ескере отырып анықталған шаруашылықта пайдалануға болатын аумақтың табиғи ресурстарының жиынтығы. А. т.-р. ө-нің мәні теріс табиғи

ресурстардың пайдалану сипатына қарамастан әр түрлің өлеуеттерінің жиынтығынан (минералдық-шикізаттық, орман, жер және т.б.) тұрады.

**АУСТРАЛИЯЛЫҚ ДЕПРЕССИЯ** — Солтүстік Аустралияның, Жаңа Гвинеяның үстінде жазда түзілетін төмен атмосфералық қысым алқабы. Оңтүстік жарты шарда жаз айларында байқалады. А.д. жер бетінің қатты ысуымен байланысты атмосфераның төменгі қабаттарында ауа қысымының азаюынан болады.

**АУЫЛ** — Қазақстандағы, Орта Азия мен Солтүстік Кавказ мемлекеттеріндегі халық мекендейтін қора-қопсылы тұрақты және уақытша үй-жайлардан, мәдени-ағарту, денсаулық сақтау мекемелері мен кеңірек кәсіпорын ғимараттарынан тұратын, географиялық атауы бар мекен.

**АУЫЛ ХАЛҚЫ** — елдің, облыстың, ауданның бүкіл ауылдық елді мекендерінде тұратын халқы; ауылдық жердің тұрғылықты халқы; халық санағы кезінде, ағымдағы есепке алу кезінде қала халқымен қоса арнайы бөлінетін халық санаты.

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ АУДАНЫ** — 1) өндірістік мамандануының басты саласы ауыл шаруашылығы өндірісі болып табылатын интегралды экономикалық аудан; 2) ауыл шаруашылығы өнімінің белгілі бір түрін (түрлерін) өндіруге маманданған ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының үйлесуі мен өндірістік өзара байланыстары бар салалық экономикалық аудан.

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ГЕОГРАФИЯСЫ** — ауыл шаруашылығы өндірісі орналасуының табиғи және өлеуметтік-экономикалық факторларын, оның жеке елдер мен аудандарда даму жағдайлары мен ерекшеліктерін анықтау мен талдауды қоса ауыл шаруашылығы өндірісінің аумақтық саралануының заңдылығы мен ерекшеліктерін зерттейтін географияның бөлімі; ауыл шаруашылығы өндірісінің аграрлық-өнеркәсіптік кешеннің басқа салаларымен өзара байланыста қарастырады. А.ш.ғ. ауыл шаруашылығы өндірісінің орналасуы мен аумақтық ұйымдастырылуының жалпы теориясын, ауыл шаруашылығының жеке салаларының (егіншілік, мал шаруашылығы және т.б.) географиясын, әр түрлі аумақтарды аудандауды және типке бөуді қамтиды.

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖЕРЛЕРІ** — ауыл шаруашылығы өндірісінде пайдаланылатын жер телімдері; табиғи ерекшеліктері мен ауыл шаруашылығына

пайдаланылуы бойынша ерекшеленеді. Егістік, жайылымдық және шабындық деп бөледі. Қазақстанда 2005 ж. барлық А.ш.ж.-нің көлемі, шамамен, 215850,9 мың га, оның ішінде егістік жер 23230,4 мың га, пішендік 4816,0 мың га, жайылым 182358,1 мың га болды.

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ КАРТАЛАРЫ** — ауыл шаруашылығы өндірісінің орналасуын, оның даму жағдайлары мен факторларын бейнелейтін карталар.

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ТҮРҒЫСЫНАН АУДАНДАУ** — елдің аумағын ауыл шаруашылығының сипаты немесе оны жүргізу жағдайлары бойынша салыстырмалы біртекті бөліктерге (аудандарға) бөлу; экономикалық аудандаудың бір түрі.

**АУЫЛДЫҚ ЖЕР** — қалалық мекендерден тыс орналасқан, табиғи және адам қолымен (антропогендік) өзгертілген ландшафтысы, адамдары мен (ауыл санатына жататын) елді мекендері бар елдің және аудандардың халық мекендеген барлық аумағы.

**АУЫЛДЫҚ ҚОНЫСТАНУ** — қалалық жерден тыс аумақтардағы тұрақты немесе уақытша тұруға арналған әр түрлі типті ауылдық елді мекендердің жиынтығы түріндегі халықтың өмір сүруін аумақтық ұйымдастырудың түрі. А.қ. — халық қоныстануының тарихи қалыптасқан екі түрінің (қалалық және ауылдық) бірі. А.қ. қалалық қоныстанудан өзінің шаруашылық салаларында басқадай функция атқаруымен (ауыл шаруашылығы өндірісі, орман шаруашылығы, табиғат қорғау), мекендер молшерінің айтарлықтай кішілігімен, мекен торларының тым жиілігімен, қора-қопсылы 1—2 қабатты үйлердің көп болуымен, бір үйден ғана тұратын мекендердің (фермерлік, хуторлық; ормандық күзеттер және т.б.), кіші көлемді (100—200 адамдық) мекендердің көптігімен айқындалады.

**АУЫЛДЫҚ МЕКЕНДЕР** — әр елдің өзінде қабылданған қалалық мекен ұғымына сәйкес келмейтін халық тұратын барлық орындар; ауылдық жердегі барлық мекендер. Мынадай түрлері бар: 1) ауыл шаруашылығы мекендері; 2) ауыл шаруашылығы емес мекендер; 3) аралас типті ауылдық мекендер (аграрлық-индустриялық); Қазақстанда бұлар аудан орталықтарының біраз бөлігін құрайды. Дүние жүзінде, шамамен, 12—20 млн. ал Қазақстанда 2005 ж. басында 7347 ауылдық мекен

**АУЫЛДЫҚ МЕКЕНДЕРДІҢ ГЕОГРАФИЯСЫ** — ауылдық (селолық) мекендер мен олардың аумақтық топтарының (торының, жүйесінің) даму серпінін, өндіріспен, табиғат ресурстарымен және жағдайларымен тығыз байланысын зерттейтін мекендер географиясының бөлімі.

**АУЫСУ НҮКТЕСІ** — мензуалдық топографиялық түсіру кезіндегі нақтылап толық түсіру үшін аспапты орналастыратын нүкте. А. н. орнын графикалық қиылыстыру әдістерімен анықтайды. Әдетте түсіру торабы нүктесінде немесе кезекті А. н.-де жұмыс аяқталғаннан кейін жаңадан анықталатын нүктеге бағыттайды. Содан кейін оны түсіру торабының екі нүктесінен кері бағытта нысаналау арқылы анықтайды. А. н. түсіру торабының нүктелеріне қосымша болып есептеледі. Олардың жиілігі жергілікті жердің жағдайына байланысты: ауысу нүктелерінің арасында көрінбейтін кеңістік болмауы қажет.

**АШЫҚ АСПАН ЖАҢБЫРЫ** — бұлтсыз кезде, ең болмағанда бұлттың зенитте жоқ кезінде ұсақ тамшылар түрінде жауатын жаңбыр.

**АЭРАЦИЯ ЗОНАСЫ** — Жердің беті мен грунт суы деңгейінің арасындағы жер қыртысының үстінгі бөлігі. Аэ-ның тау жыныстарындағы қуыстар, жарықтар және т.б. бос орындар аумағымен, су буымен, қабыршақты және қылтамырлық сумен толы болады; онда уақытша кілкіме суды құрайтын гравитациялық су да болады. Аэ. арқылы атмосфера мен грунт суының арасында су ауысуының нәтижесінде грунт суының қоректенуі мен шығыны (ағыны) болады.

**АЭРОКЛИМАТОЛОГИЯ** — негізінен, шаропилоттық және радиозондтық байқаулар арқылы бос атмосферадағы (тропосфера мен төменгі стратосферада 20—25 км-ге дейінгі биіктікте) климат жағдайларын зерттейтін климатологияның бөлімі.

**АЭРОНАВИГАЦИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — ұшақтарды жүргізуге, ұшуды жоспарлау мен қамтамасыз етуге арналған карталар. Ұшақтар мен т.б. ұшатын аппараттардың ұшуы үшін маңызды деректермен толықтырылған жалпы географиялық мазмұнда болады.

**АЭРОНИВЕЛИРТЕУ** — аэрофототүсірісті жүргізу кезінде радиобийіктік өлшеуіштің және статоскоптың көмегімен жергілікті жердегі нүктелердің биіктігін анықтау әдісі. Радиобийіктік өлшеуіштің көрсеткіштері бойынша фотографиялау нүктелерінің  $S$  жер бетінен нүктелерден

$M$  биіктіктерін  $H$  табады, ал статоскоптың көрсеткіштері бойынша бірінші биіктік бетпен фотографиялау нүктелерінің биіктіктерімен  $h$  анықтайды. Аэронивелірлеу бағыт жолының  $M - M'$  бастапқы нүктесінің  $M$  биіктігін  $H'$  біле отырып, оның кез келген нүктесінің  $M$  биіктігін  $H'$  мынадай формуламен табады:  $H' = H' + (H - H) - (h - h)$ . Бастапқы  $M$  және соңғы  $M'$  нүктенің биіктіктері геодезиялық әдіспен анықталады. Бағыт жолдың соңғы нүктесінің есептелген және геодезиялық биіктігінің айырымы барлық беттің еністігінен және өлшеу қателіктерінен болған үйлеспеушілік деп аталады. Үйлеспеушілікті нүктелердің есептелген биіктік мәндеріне олардың бастапқы нүктеден қашықтағандығына пропорционал етіп түзетулер енгізіп жояды. Биіктіктерді анықтау дәлдігі жергілікті жер бетінің төселішінің және бедерінің қиспиеттеріне байланысты және 1:5—3 м шамасында болады. Жер бедерін сипаттау қажетті жергілікті жердің топ сипатын нүктелерінің биіктіктері А-ден алынған нүктелерге қатысты фотограмметриялық аспаптармен анықталады. Тауды және жабық аймақтарда А. қажетті дәлдікті қамтамасыз етпейді, сондықтан ол қолданылмайды.

**АЭРОСУРЕТТЕРДЕГІ БҮРМАЛАНУЛАР** — жер бедері өсерінен горизонталь аэросуреттегі немесе топографиялық пландағы ұзындықтар мен бұрыштар мәндерінің бұрмалануы. Бұрмалану сипаттық және бұрыштық болып ажыратылады.

**АЭРОФОТОАППАРАТ** — ұшақтан немесе қандай болса да басқа ұшатын аппараттан жергілікті жерді суретке түсіруге арналған оптикалық-механикалық аппарат. А. негізінен, алынатын аэрофотосурет мөлшерімен және объективтің фокустық қашықтығымен сипатталады. Қазіргі кезде аэрофотосуреттердің мынадай мөлшерлері қабылданған: 18×18 және 30×30 см. А. фокустық қашықтығының шамасына қарай қысқа фокусты ( $f$  150 мм-ге дейін), орташа фокусты ( $f$  150-ден 300 мм-ге дейін) және ұзын фокусты ( $f$  300 мм-ден артық) болып бөлінеді. А-тың негізгі бөлшектері: 1) аэрофотокамера — конус объективпен бекітпесі бар) пен кассетаны тұтастырып қосатын тұтастан металдан жасалған тұрқы; кейбір А-тың объективтерінің бір түрлі фокустық қашықтығы бар екі-үш ауысымдық конусы болады; 2) кассета ені 19 немесе 30 см аэроүлдінің 60 мм-ін еңгізіреді, бұл мөлшері 18×18 см, 300 немесе 300×300 см. 19 см. 300 мм.

алта мүмкіндік береді: сондай-ақ ені 19 см, 120 м аэроүлдірге арналған кассеталар бар; 3) аэрофотоқондырғы (амортизациялық құрылысымен) ұшақта А-ты бекіту және ұшақтың винтомоторлық топтарының жұмысы кезінде А-тың дірілін болдырмау үшін қолданылады; қазіргі кезде үш дәрежелі тіреспелес қолдануға негізделген тиротүрақтамдырғыш аэрофотоқондырғылар қолданылады. Олар А-тың оптикалық осінің тік жағынан ауытқу бұрқышын алауға азайтады; 4) басшылық аспабы — аэрофотокамера тетіктерінің жұмысын автоматты басқаратын аспап (түсіру кезіндегі арасындағы арақатқар, үлдірді қайта арау және т.б.); оның ось тетіктерінің жұмысын бақытау да шағырландырылған. Атқаратын міндетіне қаран А-тар топографиялық А және барлаулық А болып бөлінеді. Топографиялық А-тар топографиялық карталарды жазау мақсатында аэрофототүсірістер жүргізуге арналған. Олар бейнемен құруды жоғары дәлдітпен ерекшеленеді. Аэрофотосуреттер мөлшері 18x18 см. Ең жиі қолданылатын фокусстық қашықтықтар 70, 100, 140 және 200 мм. Фотоүлдір шығына қысқарып тепеленіп, тепелену 20 мм-ден аспайды, шыны объективі тобына түреді. Минималы экзпозиция 1/1000 с. Топографиялық А-тың аэрофотосуреттерді фотограмметриялық өңдеу кезінде қажетті ақпаратты тіркете арналған құрылысы болады. Барлаулық А-тарға жалатын саналықты А-ның суретке түсіру топографиялық А-тағы сияқты және кадрлармен емес, жылжымайтын тар саналық арқында жергілікті жер бейнесінің жылжу жылдамдығына тән жылдамдықпен жылжымайтын фотоүлдірге үлдіксіз жүргізіледі. Бүбір кезінде жергілікті жердің үлдір сызығына қолданған тар жолағы суретке түсіріледі. Экспозиция аяпталудан өтпес кезінде реттеледі. Аэрофототүсіріс кезінде саналықты А-та бейлікті қайта жабаты үлдір шығын болмайды. Демек, бір аспап-мен оңай аспаптыңымен түсіру мақсатында бейліктің кеңестендірілуіне тән бағытталу үшін қысқарып түсірілуі мүмкін емес. Саналықтың қысқарыуы А. аэрофототүсіріс тармақ жақтан түсірілуіне жылжымайтын бағытталу және жылжымайтын бағытталу қысқарыуына байланысты өлшеулермен қолдау және бейліктің көптеген қысқарыуына байланысты қолданылатын қысқарыу. Саналықтың А-та фотоүлдір шығын кезінде бейліктің жылжымайтындығы

жүргізіледі. Санаирлеу кезінде А-тағы үлдір жылжымайтын жағдайда болады, ал оның бет алдында саналық жылжиды. Бір кезінде сонымен біртұтап сияқты объективтің оптикалық осі саналық жылжытығына барлық ұшақтың перпендикуляр болатындай болып жылжиды. Сонымен қатар объектив жылжымайтын, ал санаирлеу айналатын призмалар немесе айналар арқылы жүргізілетін панорамалық А-тар бар. Панорамалық А-тың жақсы және кең аяғының бұрышы үлкен, осыған байланысты ұшу сызығынан жан-жаққа горизонттан-горизонтқа дейін жергілікті жердің кең жолағын суретке түсіруге мүмкіндік туады. Панорамалық А. зәсірлеу және барлау мақсатында қолданылады. Кең объективті А — бір тұрқыда екі және одан да артық объективтер сапы бар А. Объективтер сапы екеуден артық А. аэрофототүсіріс кезінде орталық объективтің оптикалық осі тік жағында болатындай етіп құрастырылған. А-тың басқа объективтерінің оптикалық осьтерінің аясынан қажетті тұрақты бұрышпен ауытқыған Орталық аэрофотосурет планшты, ал бұйырғынның перспективалық болып шығатын. Тербеліс құрылымы А. орталықтан арнайы ауытқыған құрылыс суретке түсіру кезінде объективтің оптикалық осіне тік сызықтан қазықтан тыс және белгілі бір бұрышпен ауытқыған жағдайда қалтырылады. А. ұшу сызығына перпендикуляр жағылықта тербеледі. Осының нәтижесінде бағытталу аэрофотосуреттер планшты, оны перспективалық, планшты, оны перспективалық, қайтадан планшты және т.б. осы ретпен қазықтестіріледі.

**АЭРОФОТОКАМЕРАНЫҢ ФОКУСТЫҚ ҚАШЫҚТЫҒЫ** — объективтің арқылы торап күзетісінен аэрофотокамераның қолданбалы жақтау жағылықтарына түсірілетін перпендикулярдың ұзындығы. А. объективі белгіленеді. Практикада А. объективінің объективтің фокус қашықтығына тән деп санақта болады. А. объективінің дәлдіктен анықталып және объективтің аэрофотосуретке белгіленеді.

**АЭРОФОТОСҮБЕТ** — ұшақтан өткізіліп жүргізілетін аппаратпен алынған жергілікті жердің суретке түсірілетін бейнесі. Топографиялық жағынан А. орталық жағынан бейлігің процесиналы болып шығады, оның процесиналы оптикалық аэрофототүсіріс объективтің алды торап күзетісі болады. Аэрофотосуретке түсіріліп, аэро-

фотосуретке түсіріліп, аэро-

фотосуретке түсіріліп, аэро-

фотосуретке түсіріліп, аэро-

фотосуретке түсіріліп, аэро-

фотосуретке түсіріліп, аэро-





пландыққа жақын және бейне горизонтқа жақындаған сайын ұсақтай түседі. Үшу сызығына колденец панорамалық А-тің мөлшері сканирлеу бұрышы шамасына және аэрофотоаппараттың фокустық қашықтығына байланысты болады. Картографиялау үшін панорамалық А. пайдаланылмайды.

**САҢЫЛАУЛЫ А.** — саңылаулы аэрофотоаппаратпен алынған аэрофотосурет; ол кассетаның сыйымдылығына байланысты ұзындығы 60 м немесе 120 м тұтас болып саналады (жеке кадрларға бөлінбеген). Геометриялық қасиеттері бойынша саңылаулы А. пландық аэрофотосуреттерге жақын. Картографиялау мақсатында пайдаланылмайды.

**ОРТОГОНАЛЬДЫҚ А.** (ортофотосурет) — жергілікті жердің ортогональдық проекциядағы суретке түсірілген бейнесі. Ол саңылаулы фототрансформаторда, ортофотопроекторда немесе саңылау арқылы проекциялауға арналған құрылғымен жабдықталған баска фотограмметриялық аспаптарда дифференциалдық өзгеру жолымен алынады.

**ӨЗГЕРТІЛГЕН А.** — өзгерту арқылы горизонтальға келтірілген пландық немесе перспективалық аэрофотосурет.

**АЭРОФОТОСУРЕТ МАСШТАБЫ** — аэрофотосуреттегі сызық ұзындығының жер бетіндегі тиісті сызық ұзындығына қатынасы.

**АЭРОФОТОСУРЕТТЕРДІҢ ӨЗАРА БЕТТЕСУІ** — екі аэрофотосуреттің белгілі бір жергілікті жерді бейнелейтін жапсарлас бөліктері. Маршруттағы жапсарлас аэрофотосуреттердің беттесуі бойлық беттесу деп, ал көрші маршрутпен беттесуін колденец беттесу деп атайды. Беттесулердің шамасы аэрофотосуреттердің түсірілу мақсатына, ондеу әдістеріне және жердің бедеріне байланысты анықталады. Аэрофотосуреттердің беттесуін аэрофотосуреттер жақтарының ұзындықтарына байланысты мынадай формулалармен есептеп пайызбен

береді:  $p = \frac{100p_{MM}}{l_x}$ ;  $q = \frac{100q_{MM}}{l_y}$ , мұндағы  $p$  және  $q$  — бойлық және колденец беттесулер, %;  $p_{MM}$  және  $q_{MM}$  — сол бойлық және колденец беттесулердің сызықтық өлшемдері;  $l_x$  және  $l_y$  — маршруттың ұзына бой және колденец аэрофотосуретінің жақтарының ұзындықтары.

**АЭРОФОТОСУРЕТТІ ӨЗГЕРТУ** — пландық немесе перспективалы аэрофотосуреттерді горизонтальдыққа өзгерту.

Өзгерту процесіне, сондай-ақ аэрофотосуреттерді берілген масштабқа келтіру және жергілікті жер бедері себеп болған бұрмалануды азайту енеді. А.о-дің мынадай әдістері бар.

**ФОТОМЕХАНИКАЛЫҚ ӨДІС.** Мұнда А.о. төрт тірек нүктелері бойынша фототрансформаторда орындалады. Тірек нүктелері бар планшетті экранға жапғастырып, оған аэрофотосуретті проекциялайды. Өзгертудің мәні экран мен негативті немесе экран мен объективті айналдырып, экранға проекцияланған аэрофотосуреттің сәйкес нүктелерімен планшеттегі тірек нүктелерінің беттесу жағдайына жету болады. Осындай жағдайға жетіп, проекцияланған бейнені фотокағазға белгілейді де, өзгертілген аэрофотосуретті алады. Егер жер төбелі болса, онда тірек нүктелерінің орындарына жер бедері үшін түзетулер енгізіледі. Өзгертілген аэрофотосуреттерден фотоплан жасалады.

**ТАЛДАУ ӨДІСІ** — фототриангуляция торабын құрғанда көп колданылады. Бұл әдіспен барлық аэрофотосурет өзгертілмейді, тек қана торапқа кіретін нүктелер өзгертіледі. Осы нүктелердің координаталары қолбеу аэрофотосуреттерде өлшенеді, содан соң аэрофотосуреттер горизонталь болған жағдайдағы координаталары қолбеу және горизонталь аэрофотосуреттер арасындағы тәуелділік формулалары арқылы есептеледі.

**ОПТИКАЛЫҚ-ГРАФИКАЛЫҚ ӨДІС.** Бұл әдісте А.о. фотомеханикалық әдістегі сияқты трансформаторда жасалады, бірақ экранға проекцияланған негативтегі бейнені фотокағазға белгілемей, планшетке жасалатын картаның шартты белгілерімен сызады.

**ГРАФИКАЛЫҚ ӨДІС.** Мұнда өзгерту перспективалы торлардың көмегімен орындалады. Бұл торларды құру үшін картада және аэрофотосуретте төрт аттас нүктелерді таңдастырады. Олар мүмкіндігінше аэрофотосуреттің бұрышына таман орналасқаны жөн. Төртбұрыштың қарама-қарсы қабырғаларын карта мен суретте қиылысқанша жапғастырады. Алынған нүктелерден төртбұрыштың диагональдарымен қиылысқанша түзулерді сызады. Нәтижесінде картада және аэрофотосуретте төрт ұсақ жиіленген төртбұрыш пайда болады. Графикалық әдіс объектілерді перспективалы аэрофотосуреттен картаға немесе төрт тірек нүктесі бар планшетке көшіруде қолданылуы мүмкін.

**ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ОЗГЕРТУ.** А.о. саңылаулы фототрансформаторда бөлшектел, яғни әрбір мезгілде жарық сезгіш қабатқа саңылаудың молшерімен шектелген аэрофотосуреттің элементарлы алаңшасы проекцияланады.

**АЭРОФОТОТОПОГРАФИЯ** — аэрофототүсіріс материалдары бойынша топографиялық карталарды жасаудың әдістерін және құралдарын зерттейтін және жасайтын топография тарауы. А. тақырыбына мыналар енеді: жеке аэрофотосуреттің және стереоскопиялық жұптың геометриялық қасиеттерін зерттеу; аэрофотосуреттер бойынша топографиялық картаның және фотопланның түпнұсқаларын жасау әдістерін жете зерттеу; аэрофотосуреттерді бағайлаудың далалық және камералық әдістерін белгілеу; далалық дайындау нүктелерінің ең аз санын анықтау және оларды аэрофотосуреттерді оңдеу немесе фототриангуляцияны дамыту тәсіліне байланысты өте тиімді орналастыру мәселелері; топографиялық карталарды жасау немесе аэрофотосуреттерді оңдеудің жеке процестерін орындау үшін фотограмметриялық аспаптарды жасау; картографиялау мақсатында аэрофотосуреттерді алуға арналған аэрофототүсірулік аппаратураға және фотографиялық материалдарға қатысты техникалық талаптарды талдап белгілеу; есептеу техникасының дамуына байланысты фотограмметриялық және геодезиялық координаталар арасындағы аналитикалық байланыстардың ең қолайлы формулаларын шығару.

**АЭРОФОТОТОПОГРАФИЯЛЫҚ ТҮСІРІС** — аэрофотосуреттерді пайдалануға негізделген топографиялық түсіріс түрі. А.т. екі әдіспен құрастырылған және стереотопографиялық әдістермен жүргізілуі мүмкін. Құрастырылған әдіс аэрофотосуреттерді фотограмметриялық оңдеудің мездуалық түсіріспен үйлестірілуі болады. Аэрофотосуреттер бойынша фотоплан жасалады, содан соң оның көшірмесіне далала мензулалық түсірістің әдістерімен жер бедері түсіреді. Құрастырылған әдіс, әдетте, онша ойлы-қырлы емес жазық аудандарды түсіру үшін қолданылады. Стереотопографиялық әдіс әр түрлі нүктелерден суретке түсіруден алынған жергілікті жердің екі суретінің стереоскопиялық қасиетін пайдалануға негізделген. Стереожұптар бойынша камералық жағдайда жергілікті жердің контурлары мен бедері алынады. Аэрофотосуреттерді оңдеу кейінен қолданылатын аспаптарға бай-

ланысты стереотопографиялық әдіс екі тәсілге: әмбебап және дифференциаланған тәсілдерге бөлінеді. Әмбебап тәсілде аэрофотосуреттерді пландарға түрлендірудің барлық процестері, соның ішінде контурларды және бедерді түсіруді бір аспаппен орындауға мүмкіндік беретін аспап типтері пайдаланылады. Осының аспаптар әмбебап деп аталады. Дифференциаланған тәсілде бірнеше аспан қолданылады, олардың әрқайсысы нақты болса да бір процесті ғана орындауға арналған; мыс., тірек нүктелері торабын жиілендіру үшін — стереокомпаратор, жер бедерін сызу үшін стереометр, планшетке контурларды және жер бедерін көшіру үшін проктор немесе трансформатор қолданылады. Стереотопографиялық әдіс қазіргі уақытта топографиялық карталарды жасаудың негізгі әдісі болып саналады.

**АЭРОФОТОТҮСІРУ МАСШТАБЫ** — суретке түсірілген ауданның аэрофотосуреттері масштабының орташа мөн. Аэрофототүсіру масштабының  $m$  орташа бөлімін

мына формуламен есептейді:  $m_{\text{орташа}} = \frac{H}{f}$ , мұндағы  $H$  — суретке түсіру биіктігі,  $f$  — фотокамераның фокустық қашықтығы.

**АЭРОФОТОТҮСІРІС** — ұшақтан немесе қайсыбір басқа ұшатын аппараттан жергілікті жерді суретке түсіру. А. аэрофотосуреттер бойынша топографиялық карталарды жасау, орман және жер қорларын зерттеу және есепке алу, инженерлік құрылыстарды жобалау үшін, геологиялық-барлау жұмыстарын орындаған кезде және шаруашылықтың басқа мақсаттарында жүргізіледі. Әскерде А. қарсы жақтың жерін, оның соғыс техникасын және инженерлік құрылыстарын барлау мақсатында жүргізіледі. А. арнайы аэрофотоаппараттармен (АФА) орындалады және ұшу сипатына байланысты дара, бағытталдық және аудандық А-тер болып бөлінеді. Аэрофотосуреттердің түріне байланысты пландық және перспективалық болады.

**ДАРА А.** — жеке объектілерді немесе олардың топтарын суретке түсіру; олар бір немесе біраз суреттерде орналастырылған және суретке түсірілген объектілерді стереоскопиялық қараудың қажеттігі болмаған кезде қолданылады.

**БАҒЫТ ЖОЛДЫҚ А.** — жергілікті жерді қайсыбір бағыт (бағытжол) бойымен суретке түсіру. Жолдарды, өзендерді, қорғаныс шебін және басқа сызылған объектілерді барлау мақсатында

орындалады. Бағытжолдық А. үшін қажетті түсірілетін жолақтың ені С және суреттер саны L мынадай формулалармен анықталады:

$$C = l_m; L = \frac{D \cdot 10^7}{l_v(100 - p)} + 3, \text{ мұндағы}$$

$l_v$  және  $l_m$  — аэрофотосуреттің бойлық және колденең қабырғаларының ұзындығы, см; D — бағытжол ұзындығы, км; p — бойлық қайта жабудың берілген пайызы; m — аэрофототүсіріс масштабының бөлімі.

**А У Д А Н Д Ы Қ А.** — бір бағытжолмен суретке түсірілетін аудан енінен асатын жер беті телімін аэрофототүсіру. Аудандық А. кезінде бірнеше өзара параллель бағытжолдар, олардың арасындағы қашықтық R және бағытжолдар саны K

мынадай формулалармен есептеледі:

$$R = l_m \frac{100 - q}{100}; K = \frac{S \cdot 10^7}{l_v(100 - q)m} + 1, \text{ мұндағы}$$

q — колденең қайта жабу шамасы, %; S — түсірілетін аудан ені, км. Берілген ауданды А. кезіндегі аэрофотосуреттердің жалпы саны N, бағытжолдағы аэрофотосуреттер санын L бағытжол санына K көбейткенге тең, яғни  $N = LK$ .

**П Л А Н Д Ы Қ А.** — суретке түсіру кезінде ұшақта аппараттың оптикалық осі тік жағдайдан болғандағы аэрофототүсіру. Мұндай жағдайдан біршама бұрышқа  $\alpha$  ауытқу тек ұшақтың әуеде шарасыз шайқалуы салдарынан болады. Пландық А. кезінде ауытқу бұрышы  $\alpha$ , әдетте, 3°-тан аспайды (орташа мәнi, шамамен, 1,5°), ал ол гиротұрақтандырғыш қондырғыны қолданғанда 30°-қа дейін азаяды. Ауытқу бұрышының  $\alpha$  шамасы туралы аэрофотосуретте белгіленген деңгейлеуіш үлбіреуігі орны бойынша жуықтап жорамалдауға болады. Картографиялау үшін жасалатын карталардың масштабына сәйкес масштабтарда тек пландық А. жүргізіледі (кесте). Бойлық қайта жабу 55%-дан кем емес, ал колденең қайта жабу — 30—40% болады. Масштаб осы аралықтарда жергілікті жердің сипатына және аэрофотосуреттерді оңдау әдісіне байланысты таңдалады.

**Аэрофототүсіріс масштабтарының кестесі**

Жасалатын картаның масштабы	Аэрофототүсіріс масштабы
1:10000	1:10000 — 1:15000
1:25000	1:20000 — 1:35000
1:50000	1:35000 — 1:60000
1:100000	1:60000 — 1:120000

**П Е Р С П Е К Т И В А Л Ы Қ А.** — ұшақта аэрофотоаппараттың оптикалық осі тік жағдайдан біршама тұрақты  $\alpha$  бұрышқа еңкейтілген кездегі аэрофототүсіріс. Мұндайда алынатын аэрофотосуреттер перспективалық деп аталады. Перспективалық А. аэрофотобарлау кезінде көп қолданылады, себебі тең биіктіктерден және бірдей аэрофотоаппараттармен пландық А-нен салыстырғанда үлкен аудан суретке түсіріледі, сонымен қатар қажетті объектілерді үстінен тікелей ұшып отпай-ақ біршама қашықтықтан суретке түсіруге мүмкіндік болады. Барлау мақсатында бағытжолдың орталық жолағы пландық, ал оның қапталдық бөліктері перспективалық аэрофотосуреттермен жиі жабылады. Ол үшін тербелетін қондырғы деп аталатын арнайы аэрофотоқондырғыны қолданады, оның көмегімен камера кезекпен тік және біршама берілген бұрышқа ауытқыған жағдайда қабылдай алады. Мұндайда бір бағытжолда жергілікті жердің кең жолағын суретке түсіруге мүмкіндік туады.

**АЯЗ ҰРҒАН ЖАРЫҚТАР** — үскірік аяз кезінде топырақтар мен борпылдақ тау жыныстарының сығылуынан пайда болған жарықтар. Көбінесе жоғары ендіктер мен тауларда, маусымдық және көп жылдық тонды тау жыныстары тараған зоналарда кездеседі.

**АЯЗҒА ТӨЗІМДІЛІК** — организмдердің немесе материалдың 0°С-тан төменгі температураларға төзімділік қабілеті.

**АЯЗДЫҚ ҮГІЛУ** — физикалық үгілудің бір түрі; жарықтарда іркіліп қалған судың мезгіл-мезгіл қатуының салдарынан тау жыныстары мен топырақтардың механикалық сызылуы. Көбінесе континенттік қатаң климатты алқаптарда байқалады. қ. *Аяз ұрған жарықтар*.

**АЯЗСЫЗ КЕЗЕҢ** — көктемгі соңғы қатқак (үсік) пен күзгі алғашқы қара суық аралығындағы көп жылдық орташа уақыт. Қазақстан аумағында А.к-нің ұзақтығы солтүстіктен оңтүстікке қарай 4,7 айдан (Петропавл) 7 айға (Шардара) дейін артады. Осыған байланысты А.к-нің ауылу шаруашылығы дақылдарын іріктен, әр жерде өсірудің мүмкіндігін анықтауда үлкен маңызы бар.

Ә

**ӘКІМШІЛІК АУДАН** — мемлекетті саяси, әлеуметтік, шаруашылық жағынан басқарудың аумақтық бірлігінің орталығы

буыны. Дүние жүзінің көптеген елдеріндегі (Албания, Кабо-Верд, Барбадос, Гвинея-Бисау, ГФР, Румыния, Чехия, Словакия, Мавритания, Нигерия, Индонезия және т.б.) өкімшілік-аумақтық бірлік. 2006 жылдың 1 қаңтарында Қазақстанда өкімшілік аудандар саны 160 болды.

**ӨКІМШІЛІК-АУМАҚТЫҚ БӨЛІШС** — мемлекеттің аумақтық ұйымдастырылу жүйесі. Оның негізінде мемлекеттік өкімет пен басқару органдары құрылып, тиісті жұмыстар атқарады. Қазақстан Республикасында Ә.-а.б., негізінен, облыстық, қалалық, аудандық, округтік бірліктер тұрады.

**ӨКІМШІЛІК ОРТАЛЫҚ** — орталық белгілі бір аумаққа (онда орналасқан барлық локалиттер мен коммунитеттерге) түгелдей қатысты, сондай-ақ болуы мүмкін эксклюзиварға қатысты өкімшілік басқарудың атқарымдары бар мекен.

**ӨЛЕМ** (Вселенная) — уақыт пен кеңістік бойынша шексіз және өзінің даму процесінде материя қабылдаған нысандары бойынша ақыры жоқ сан алуан бүкіл бар материалдық дүние. Қазіргі түсінік бойынша, Ә-нің жасы 15 млрд жыл шамасында.

**ӨЛЕМДІК БАҒДАРЛАР, КӨКЖНЕК ТҮСТАРЫ** — байқаушы тұрған орыннан көкжиек сызығына қарап ойна жүргізілген басты-басты төрт бағыт: солтүстік, оңтүстік, шығыс және батыс. Кейде Ә.б. деп көкжиектің тиісті ширектерін (солтүстік, оңтүстік, шығыс, батыс) атайды.

**ӨЛЕМНІҢ ГЕЛИОЦЕНТРЛІК ЖҮЙЕСІ** — қайта орлеу дәуірінде пайда болған ұғым. Бұл ұғым бойынша, “Жер және басқа планеталар Күннің тоңірегінде айналады, сонымен бірге өз осінде өздері айналады” деп тұжырымдалды. Мұны сол заманға дейінгі басым болып келген “әлемнің геоцентрлік жүйесі” ұғымын жоққа шығарып, поляк астрономы Н. Коперник дәлелден берді.

**ӨЛЕУМЕТТІК ГЕОГРАФИЯ** — адамдар өмірі ұйымдастырылуының кеңістіктік процестері мен нысандарын, ең алдымен, олардың еңбек етуі, тұрмысы, демалуы, жеке тұлғаның дамуы мен адам өмірін ұдайы жалғастыру жағдайлары жағынан зерттейтін әлеуметтік-экономикалық географияның тармағы. Ә.г.-лық зерттеулердің ең шекті нысаны бүкіл адамзат болып табылады: нақты зерттеу нысандары — адамдардың әр түрлі аумақтық қауымдастықтары, оның ішінде, олардың дамуының тарихи ерекшеліктері, құрылымы,

өндіріспен және қоршаған ортамен байланысы, сондай-ақ әр түрлі аумақтық қауымдастықтардың арасындағы байланыстары, таптық, ұлттық, мамандық және басқа белгілері бойынша бөлінетін осы қауымдастықтың ішіндегі халықтың әр түрлі топтарының кеңістіктік мінез-құлпы және т.б.

**ӨЛЕУМЕТТІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМ** — халықтың күнделікті тіршілігін қамтамасыз етуге қызмет ететін салалар (өкімшілік, денсаулық сақтау, ағарту, мәдениет, тұрмыстық қызмет ету орындары) жиынтығы.

**ӨЛЕУМЕТТІК СФЕРА** — құрамына қазіргі даму сатысына тән өндірістік қатынастарымен қоса бүкіл адамзатты қамтитын географиялық қабықтың бөлігі, сондай-ақ табиғи ортаның адам игерген бөлігі. “Ә.с.” терминін неміс географы Э. Нефф енгізді (1967 ж.). қ. *Ноосфера*.

**ӨЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ, ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӨНЕ ӨЛЕУМЕТТІК ГЕОГРАФИЯ** — қоғамдық географияның және географиялық ғылымдардың барлық жүйесінің негізгі бөліктерінің бірі; әр түрлі елдердегі, аудандардағы, жергілікті жерлердегі қоғамның аймақтық ұйымдастырылуын зерттейді. Ә.-ә.г. экономикалық география, әлеуметтік география және халық географиясы деп бөлінеді. Ә.-ә. г-ның зерттейтін шекті нысанына Жердің географиялық қабығының қоныстанған, игерілген немесе басқа жолмен қоғам өміріне тартылған, өзіне тән шаруашылығының кеңістіктік құрылымы мен қоғамдық өмірді ұйымдастырудың нысаны бар бөлігі жатады.

**ӨЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ КАРТАЛАР** — бүкіл ел және оның өкімшілік бөліктері бойынша әр түрлі қоғамдық құбылыстарды (халық, экономика, қызмет көрсету салалары, мәдениет, ғылым және т.б.) бейнелейтін карталар. Халық, экономика, тарих және т.б. карталарын қамтиды.

**ӨРЕКЕТТЕГІ ЖАНАРТАУ** — 1) үнемі немесе дүркіп-дүркіп атқалып тұрған жанартау; 2) атқылауы тұралы мәлімет жоқ, бірақ ыстық газ бен су бөліп тұратын жанартау. Ә. ж-дың көбі Гиньық мұхит жағалаулары мен аралдарында, Ява доғасында орналасқан.

**ӨРЕКЕТТЕГІ ҮЦГІР** — ағыл сумен өңделу сатысында тұрған қарстық үңгір.

**ӨРЕКЕТНІ БЕТ** — Күн және атмосфера радиациясын тікелей сіңіретін және атмосфераға өңделу шығарып тұра...

нотижесінде маңайындағы ауа мен топырақтың термиялық режимін реттейтін топырақтың, судың және өсімдік жамылғысының беті.

**ӨРЕКЕТТІ ЦИРК, ӨРЕКЕТТІ ҚАР** — қиыршық мұзбен толған және морфологиялық дамуы жалғасып келе жатқан қар сызығынан (шекарасынан) жоғары жатқан цирк.

## Б

**БАГУЙО** (исп. *badajo*) — Филиппин аралдарында шілдеден қарашаға дейін байқалатын тропиктік циклондардың жергілікті атауы.

**БАҒАЛАУ ДӘЛДІГІ** — өлшеудің дұрыстығы қандай дәлдікпен анықталғандығын бағалау. Олшеу нәтижелерінің дәлдігі есептің маңыздылығына қарай олардың арифметикалық орта, орташа квадраттық және т.б. шамалары арқылы анықталады, содан кейін осы шамалардың мөндерін бағалайды.

**БАҒАЛАУ КАРТАЛАРЫ** — адамның өмірі мен қарекеті және нақтылы шаруашылық саласы мәселелерін шешу тұрғысынан табиғи және әлеуметтік-экономикалық геожүйелерді немесе олардың құрамды бөліктерін мақсатты бағыт бойынша бағалайтын карталар. Оларды инженерлік-геологиялық (инженерлік-географиялық), агрогеографиялық (жерді ауыл шаруашылығына игеру және мелиорациялау жағдайларын өндірістік және экологиялық бағалау), халықтың тұрмыс (өндірістік іс-әрекеті, денсаулығы, еңбек етуі және демалуы) жағдайларының карталары деп ажыратады.

**БАҒАЛАУ МИКРОСКОБЫ** — бұрыш өлшейтін геодезиялық аспап — теодолиттің есеп алу құрылғыларының бір түрі. Осы күнгі теодолиттер есеп алу тетіктеріне қарай: бағалау микроскобы, шкалалы микроскоп, оптикалық микрометрлер болып бөлінеді. Б. м-нда горизонталь және вертикаль доңгелектеріндегі есептер бір ғана штрих — индекс арқылы бағаланып алынады.

**БАҒАН** — топографиялық карталардың номенклатурасындағы жүргізілген белдеу меридиандармен 6° сайын бөлінген зоналарды нөмірлеу реті.

**БАҒДАРЛАНБАҒАН ФОТОПЛАН** — геодезиялық пункттерге бағдарланбаған жер бетінің фотобейнесі. Б.ф. аэрофото-

түсірістер мен стереотүсірістер нәтижелерін ондегенде жні қолданылады.

**БАҒДАРЛАУ** — сызықтың бағытын бастапқы бағыт арқылы табу. Геодезияда бастапқы бағыт ретінде меридиан пайдаланылады. Сызықтың бағытын анықтайтын бұрыштар ретінде шын азимуттар, магниттік азимуттар және дирекциондық бұрыштар қызмет етеді. Осы бұрыштар бастапқы бағыттан бастап сағат тілінің бағыты бойымен 0°-тан 360°-қа дейін өлшенеді. *Шын азимут* — бақылау нүктесі астрономиялық меридианының жазықтығы мен осы нүктеде осы бағыт арқылы отетін вертикаль жазықтық түзетін екі қырыл бұрыш. *Магниттік азимут* — сағат тілінің бағыты бойымен магниттік меридианның солтүстік бағытынан (магнит нұсқарының солтүстік шетінен) белгілі бір алынған бағытқа дейін есептелетін горизонталь бұрыш. Магниттік азимуттар компаспен немесе буссольмен өлшенеді. *Дирекциондық бұрыш* — осьтік меридианның солтүстік бағытынан немесе абсцисса осінің бағытынан сағат тілінің бағыты бойымен берілген нүкте бағытына дейін есептелетін горизонталь бұрыш.

**БАҒДАРЛАУ СЫЗЫҒЫ** — бағытты анықтау сызығы. Б.с. жер бетінде және карта арқылы бағдарлауда жиі кездеседі. Бағдарлау кезінде негізгі сызық болып географиялық, магниттік және осьтік меридиандар немесе оларға параллель сызықтар алынады. Бағдарлау сызықтарының көмегімен карта бетінде жүру бағытын, елді мекендерді, нысананы және т.б. анықтауға болады.

**БАҒДАРЛАУШЫ ҚҰРЫЛҒЫЛАР** — жергілікті жердегі заттарға (нысандарға) қарайғы бағытты анықтайтын құрылғылар — буссоль, компас.

**БАҒДАРЛЫҚ БАҒЫТ** — жергілікті жерде компас, карта немесе аэротүсіріс арқылы бағытты анықтау. Б. б. ретінде дүниенің төрт бағыты (солтүстік, оңтүстік, батыс, шығыс), Күннің, Айдың, жұлдыздардың орналасу жағдайлары алынады.

**БАҒЫТ БАҒДАРЫ** — жер бетінде жақсы көрініп тұрған қозғалмайтын зат немесе жер бедерінің элементі.

**БАҒЫТ КӨРСЕТКІШІ** — тау-кен қазбаларын үңгілеуде кеңістікте бағдарланған бағытты бекітуге арналған жарық проекциялық аспап. Қолданылатын жарық көзі бойынша бағыт көрсеткіштер шампалық және лазерлік болып бөлінеді. Ш а м п а л ы қ б а ғ ы т көрсеткіштер қызу лампанысынан, конденсордан, сәулелену аясының

диафрагмасынан, қауіпсіз қаптамадағы фокустайтын элемент пен объективтен тұрады. Диафрагма молдір айқыш түрінде жасалған, оның бір сызығы горизонталь, екіншісі вертикаль орналасқан. Лазерлік бағыт көрсеткіш сәулелендіргіші бар көрсеткіш блогынап, лазерлік шоғырды енгізудің оптикалық жүйесінен, жөндеу құрылғысынан, коллимациялық жүйеден, түзету және сәуле шоғырын берілген бағытқа дәл қоюға арналған қосымша құрылғыдан тұрады. Сәулелендіргіш және көрсеткіш блогы, ал көп жағдайда құрылымының барлық элементтері жарылыс қауіпсіз қабықшада орналасқан.

**БАҒЫТ ПРОЕКЦИЯСЫ** — жер бетіндегі бағыттың планға, картаға салынған проекциясы.

**БАҒЫТЖОЛ ТОРАБЫ** — бағытжолдық түсірулерді жүргізу үшін алдын ала жасалған тораптар. Топографиялық, геологиялық, т.б. карталарды жасауда, толықтыруда, сонымен қатар белгіленген контурлар мен заттарды геодезиялық тірек пункттеріне байланыстыруда және жер бетінің ұзын бөліктеріндегі табиғи құбылыстардың динамикалық өзгерістерін зерттеуде арнайы бағытжол тораптары жасалады.

**БАҒЫТЖОЛДЫҚ ТҮСІРУ** — жер бетін жеке бағытжол торабы арқылы келе жатып картаға түсіру. Б. т-де аспаптық (мензулалық, тахеометриялық, аэрофото-топографиялық, т.б.) немесе көзмолшерлік түсірулер арқылы планшетке бағытжол торабының бейнесі және бағытжолдың екі жағының ситуациясы мен жерінің бедері бейнеленеді.

**БАҒЫТТАРДЫ ПУНКТТЕР ОРТАЛЫҒЫНА КЕЛТІРУ** — теодолит пен коздемге нысананың центрден тыс өлшенген бағытына түзету енгізу жолымен жүргізіледі (теодолитке — центрлеуге түзету енгізу, ал коздемге нысанаға — редукцияға түзету енгізу).

**БАҒЫТТАРДЫ РЕДУКЦИЯЛАУ** — колбеу бағыттарды ықшамдап, горизонталь проекцияға келтіру.

**БАЗИС ЖАЗЫҚТЫҒЫ** — суретке түсіру базисі өтетін кез келген жазықтық базистік болып есептеледі. Проекциялайтын негізгі жарық сәулесі арқылы өтетін базис жазықтығын негізгі базистік жазықтық дейді. Стереожұлғың суретте бір-бірімен беттесіп жататын екі базис жазықтығы болады.

**БАЗИСТІК ҚАБЫРҒА** — жоғары дәлдікпен өлшенген геодезиялық тораптың

үшбұрыш қабырғасының ұзындығы. Б.к. ұзындығы жарық кашықтық олшеуіштермен 1-класс тораптарында 1:400 000-нан, ал 2-класс тораптарында 1:300 000-нан кем емес дәлдікпен өлшенуі мүмкін.

**БАЗИСТІК ҚАБЫРҒА ҰЗЫНДЫҒЫ** — геодезияда ұзындығы жоғары дәлдікпен өлшенген жер бетіндегі екі нүктенің арасын қосатын сызық; триангуляцияда базистің ұзындығы базистік қабырға ұзындығы делінеді. 1 кластық геодезиялық тораптарда базистік қабырғаның ұзындығын олшеудің дәлдігі 1:400 000, ал 2 кластық тораптарда 1:300 000-ден кем болмауы керек.

**БАЗИСТІК ТОРАП** — жергілікті жерде өлшенген базисті триангуляция қабырғасымен байланыстыратын геодезиялық құрылма.

**БАЙДЖЕРАХТАР** (сахаша) — көп жылдық тау жыныстарының тараған аудандарында кездесетін мұзды-тоңды грунттардан тұратын күмбез тәрізді төбелер. Ұзындығы 20 м-ге дейін, биіктігі 3–4 м, кейде 10 м-ге дейін болады. Бөрпылдақ шөгінділерден (шымтезек және т.б.) түзілген. Қазба мұздардың біркелкі ерімеуінің салдарынан пайда болады да, ұзақ уақыт сақталмайды.

**БАЙКАЛ СЫРТЫ КЛИМАТЫ** — Азияның шығысындағы қоңыржай ендіктің муссондық климаты (Кенпен бойынша).

**БАЙЛАНЫС ГЕОГРАФИЯСЫ** — барлық деңгейдегі шаруашылықтың аумақтық құрылымындағы байланыс түрлерінің (пошта, телеграф, телефон, радио, теледидар және т.б.) орны мен ролін зерттейтін географияның бөлімі. Жалпы және аймақтық Б.ғ-н., байланыстын жеке түрлерінің географиясын қамтиды.

**БАЙРАҚТАР** — Ресейдің суроналық бөлігінің орманды-дала және далалы аудандарындағы (Орта Орыс және Еділ-маңы қыраттарында, Украинаның Донбассе және т.б. төбелі жер бедері тараған аумақтарда) өсімдіктер осетін құрғақ қыраттар мен сайлар. Көбінесе эрозияға қарсы маңызы бар жапырақты ормандар (емен, шаған, үйеңкі, жөке ағаштарынан тұратын) өседі.

**БАЙРЛАР** (түрікше *байыр* — төбе, төбешік) — құмды шолдер бедерінің түрі; ойпаңдармен алмасып отыратын тилықталған төбелерден тұрады. Орталық Азиядағы Такла-Макан шолі мен Маңғыстау үстіртіне және Үстіртке тән. Б. "ащыр" деген ұғымға жақындау келеді.

**БАЙЫРҒЫ ЖАҒА СЫЗЫҒЫ** — құрлықтың аласаруының (биіктеуінің) немесе теңіз деңгейінің көтерілуінің (томен түсуінің) салдарынан қазіргі кездегі теңіз көтерілуі зонасынан жоғары немесе төмен тұрған (орналасқан) теңіздің жаға сызығы. Морфологиялық жағынан бедердің байырғы жағалық пішіндерінің кешенімен көзге түседі.

**БАЙЫРҒЫ МҮЗ БАСУ** — Жер тарихындағы, негізінен, соңғы төрттік дәуірдегі кең байтақ аумақты басқан, кейін мұздық түзілімдерін (морена, кам, оз және т.б.) қалдырған мұздықтарға тоң мұз басу. Бұдан да бұрынырақ (жоғары протерозойда Солтүстік Америкада, Африкада, Аустралияда, карбонның соңында пермийін басындағы байырғы Гондвана материгінде) болған мұз басулардың іздері бар (нығыздалған) мұздық шөгінділері — тиллиттер.

**БАЙЫРҒЫ ПЛАТФОРМА** — қатпарлы іргесі кембрийге дейінгі түзілімдерден, ал шөгінді қабығы фанерозой және соңғы кембрий шөгінділерінен тұратын платформа (мыс., Шығыс Еуропа және Сібір платформасы).

**БАЙЫРҒЫ ТАУЛАР** — қатпарлаудың байырғы дәуірінің бірінде (альпілікке дейін) пайда болған және кейін қайталанған орогенездердің әсерінен бірнеше рет күрделілген таулар, қатпарлы құрылымдар. Морфологиялық жағынан Б.т. ең жаңа және қазіргі тектоникалық қозғалыстармен жасаруы да мүмкін (мыс., Байқал тау атырабы).

**БАҚЫ НОРДЫ** — 1) Аншерон түбегінде және Бақы қаласынан оңтүстікке қарап Каспий теңізінің жағасы бойымен, негізінен, жазда солтүстіктен соғатын бора типтес жел. Үлкен Кавказды шығыс жағынан айналып өтетін суық, құрғақ және шаңды ауаның басып кіруінен пайда болады; түбек үстінен өткен кезде күшейіп, кейде дауылға айналады. Ұзақтығы 1 тәуліктен 3,5 тәулікке дейін болады (теңізде апталап соғады); 2) әр түрлі аумақтағы солтүстіктен соғатын желдің атауы.

**БАЛАНСТЫҚ ӘДІСТЕР** — г е о г р а ф и я д а — геожүйелердің дамуын заттардың, энергияның және т.б. кірісі мен шығысын салыстыру арқылы зерттеуге және болжауға мүмкіндік беретін әдістердің жиынтығы. Б. ә-дің негізіне жүйе ауқымында ресурстар қозғалысының немесе оның қоршаған ортамен өзара әрекеттерінің сандық бағасы (өндіруі — тұтынуы, сырттан әкелінуі — сыртқа тасылуды, активі — пассиві және т.б.) көрсетілген балан (баланс

матрицасы, үлгісі) жатады. Б. ә. зат айналысын, жылудың, ылғалдың, азықтың баланстарын анықтаған кезде физикалық географияда көп пайдаланылады.

**БАНКА** (нем. *Bank* немесе голл. *bank* — қайраң) — теңіз түбінің таяз сулы телімі. Б-ны тосқындық, жанартаудық, тектоникалық, інжулік және т.б. деп бөледі. Б., әдетте, балық аулау кәсіпшілігінің ауданы болып табылады (мыс., Ньюфаундленд банкасы, Доггер-Банка), бірақ кеме жүзуіне қауіпті.

**БАР** (ағылш. *bar* немесе франц. *barre* — кедергі, қайраң) — теңіздің жағасын бойлай орналасқан, құмнан, қабыршақтардан, кейде малтатастар мен қойтастардан түзілген және теңізді лагунадан бөліп тұратын құрлық отірі. Оны жағалық және сағамандық деп бөледі.

**БАР ГРАДИЕНТІ** — атмосфералық қысымның жер бетінде вертикаль (вертикаль градиент) және горизонталь (горизонталь градиент) бойынша қашықтық бірлігіне өзгеруін сипаттайтын, перпендикуляр изобарадағы бағытта анықталатын көрсеткіш. Перпендикуляр изобара, әдетте, 100 км-де 100—300 Па-дан аспайды (тропиктік дауылдарда ондаған есе артады).

**БАР ДЕПРЕССИЯСЫ** — атмосфералық қысымның төмен атырабы — циклон, бар қолаты.

**БАР ЖЕЛІ** — 1) бар градиентін Жер айналуының ауытқыту күшіне қарсы бағыттайтын ауа қозғалысы; 2) қысымның жалпы таралуына әсер ететін жер бетіндегі ауа қозғалысы, яғни ойша алғандағы жергілікті топографиялық және орографиялық өсерлердің қатысуымен болатын ауа қозғалысы.

**БАР ЖҮЙЕЛЕРІ** — Жер атмосферасының бар өрісіндегі жоғары және төмен атмосфералық қысымды кең-байтақ жылжымалы атыраптардың жиынтығы. Тұйық изобарлы Б.ж. (циклондар мен антициклондар) және тұйық емес изобарлы Б.ж. (бар қолаттары, жоғары қысымның қырлары және т.б.) деп ажыратылады. Б.ж.-нің өлшемі жеке материктер мен мұхиттардың немесе олардың ірі бөліктерінің өлшемдерімен сәйкес келеді. Б.ж.-мен температураның, бұлттылықтың, жауын-шашынның болуы, желдің бағыты мен жылдамдығы және басқа метеорологиялық сипаттамалардың таралуы тығыз байланыста болады.

**БАР ҚОЛАТЫ** — атмосфера қысымының тұйық изобарасыз төменгі атырабы. Циклонның шет жақтарында немесе екі



антициклонның аралығында орналасады. Термин түйік изобаралары бар бірнеше орталықты қамтитын томен қысымды өте кең атырапты атауға да (мыс., экваторлық депрессия) қолданылады.

**БАР ӨРІСІ** — изобаралық беттер жүйесімен сипатталатын Жер атмосферасындағы қысымның кеңістік бойынша таралуы. Жер атмосферасының бар өрісі үздіксіз өзгеріп тұрады, соған байланысты ауа ағыстарының ауысымы пайда болады.

**БАР САТЫСЫ, БАРОМЕТРЛІК САТЫ** — атмосфералық қысымның 1 мбарға сәйкес келетін вертикаль бойынша метрмен өлшенетін қашықтығы. Стандартты қысым 1000 мбар және температура 0° С болған жағдайда Б.с. теңіз деңгейінде 1 мбар-ға 8 м, ал атмосфералық қысым, шамамен, екі есе төмендейтін 5 км биіктікте 1 мбар-ға 15 м шамасында келеді.

**БАР ТОПОГРАФИЯСЫНЫҢ КАРТАЛАРЫ (Карты барической топографии)** — негізінен, изобара тәсілі арқылы әр биіктік деңгейіндегі атмосфера қысымының кеңістік бойынша таралуын көрсететін карталар. к. *Изосызықтар*.

**БАРГУЗИН** — Байқал көлінің орта бөлігінде Баргузин өзенінің аңғары жағынан, көбінесе түнде соғатын борлар типтес жергілікті суық шығыс немесе солтүстік-шығыс желі. Жылдамдығы 20 м/с-ке дейін, ұзақтығы бір тәулікке дейін болады. Әсіресе күзде өте күшті соғады.

**БАРИСФЕРА** — Жер шарының Жердің ядросы мен Жердің мантиясынан тұратын ішкі бөлігі.

**БАРОГРАДИЕНТТІК АҒЫС** — теңіздің (мұхиттың) әр түрлі атыраптарында атмосфера қысымының біркелкі болмауынан туындайтын судың қозғалысы. Мыс., бір ауданда атмосфера қысымының 1 мбар-ға артуы су деңгейінің 1 см-ге төмендеуіне апарып соғады да, су екінші ауданға ауысады.

**БАРОКЛИН** (грек. *baros* — ауырлық, қысым және *klino* — еңкейемін) — бароклиндік қабат, әр түрлі фактордың әсерінен изобара мен изостера беттерінің бір-біріне қолбеу келген мұхиттағы (теңіздегі) қабаты.

**БАРОМЕТР** (грек. *baros* — ауырлық, *metreo* — өлшеу) — атмосфералық қысымды өлшейтін аспап. Сынапты Б., анероид және дифференциалды Б-лер деп бөледі. Құрылымы бойынша сынапты Б. шыны-аппарат және сифондық болып бөледі.

**БАРОМЕТРЛІК НИВЕЛИРЛЕУ** — барометр арқылы жер бетінің белгілі бір нүктелеріндегі атмосфералық қысымды өлшеп және ауа температурасын ескере отырып нүктелердің биік айырымын анықтау әдісі. Үйлесімді байқау өдісін екі байқаушы жүргізеді. Бастапқы нүктеле барометрлердің, термометрлердің және сағаттардың көрсеткіштерін салыстырып, бір байқаушы сонда қалады да, уақыттың тең аралығы сайын, мыс., 30 мин. сайын барометрден, термометрден және сағаттан есептеу алады және жазады. Екінші байқаушы анықталатын нүктелерде өлшеу уақытында осындай есептеулер алады және жазады. Биік айырымын есептеу үшін бірінші байқаушының барометрінің және термометрінің көрсеткіштері екіншінің өлшеу мерзіміне интерполяцияланады. Аудандарды нивелирлегенде аудан ортасында таңдалған станцияда келіскен мерзімде байқаулар жүргізіледі, одан анықталатын нүктелерге дейін бағытжолдар салынады да, аспаптардың көрсеткіштерін тексеру мақсатымен станцияға қайтып келеді. Нивелирлеудің ең дәл өдістерінде изобаралық беттердің еңістігін және температуралық градиенттің өзгеруін ескереді.

**БАРАНКОС МҮЗДЫҚТАРЫ** — жаппай конустарының беткейлеріндегі радиал тармақталған эрозиялық атындардың жіңішке аңғарлық мұздықтар; арктик мұздықтардың бір түрі.

**БАРАНКОСТАР** (исп. *barrancos*, грек. *pharank* — шатқал, түпсіз) — жаппай беткейлерінің үстімен басынан өтетін деңгейін тарамданып тараған эрозиялық терең атындар.

**БАС ЦИКЛОН** — циклондардың өзара байланысқан кейбір жиынтығындағы ең қалың және кең көлемді болып келетін циклоны.

**БАСҚЫНШЫ АНТИЦИКЛОН** — неғұрлым төменгі ендіктерге дейін басып кіретін суық ауа массасындағы антициклон; жалпылай алғанда, “ақырғы антициклон” мағынасын білдіреді.

**БАСТАПҚЫ ЖАЗЫҚ** — 1) геологиялық тұрғыдан аяғанда жақын арада суының тартылуынан (жағалау маңындағы құрлық тектоникалық көтерілгенде немесе сукойма деңгейі төмендеген кезде) құрған және континенттік денудация процесстерінен шамалы өзгерген теңіз немесе көл түбіннің тегіс жазығы. Әдетте, горионань жатқан теңіздік немесе көлдік шөгінділерден құралған (мыс., Каспий маңы ойызы, Олі көлтық ойысы); 2) жақын арада болып

шегінген аңғарлық мұздықтың орнында қалыптасқан, негізінен, мореналық және флювиогляциалық түзілімдерден құралған жазық.

**БАСТАПҚЫ МЕРИДИАН** — географиялық бойлықтың есебі жүргізілетін Жер меридианы. Халықаралық келісім бойынша дүние жүзінің көп елдерінде Б.м. есебінде ескі Гринвич обсерваториясы меридианының шеңбері арқылы отетін меридиан қабылданған.

**БАСТЫ ӨЗЕН, НЕГІЗГІ ӨЗЕН** — тікелей мұхитқа, теңізге, көлге құятын немесе кейде құмдар мен батпақтарда ізсіз жоғалатын өзен. Өзен жүйесіндегі өзендер арасындағы ең ұзын, ең кең арналы және ең мол сулы өзен болып табылады.

**БАСТЫ ПАРАЛЛЕЛЬДЕР (жапама, кима)** — картаның басты масштабы сақталатын географиялық параллельдер. Мыс., азимуттық проекцияларда басты бір параллель, параллель, цилиндрлік проекцияларда екі немесе бір (экватор) параллель болады.

**БАСТЫ ШЕПТЕР** — метеорологияда — негізгі (зоналық) географиялық типтердің ауа массаларын бөліп ұратын шептер. Мыс., арктикалық ауаны қоңыржай ендік ауасынан (арктикалық шеп), қоңыржай ендік ауасын тропик ауасынан (полюстік шеп), тропик ауасын экватордың ауасынан (тропиктік шеп) бөлетін шептер.

**БАТИАЛЬ, БАТИАЛЬ ЗОНАСЫ** (грек. *bathys* — терең) — мұхиттағы сублитораль мен абиссаль зоналарының аралығында орналасқан, шамамен, материк беткейіне сәйкес келетін (тереңдігі 200 м-ден 3000 м-ге дейін) тереңдік зона. Жарығы аз, температурасы төмен, суы тұзды болып келеді.

**БАТИГРАФИЯЛЫҚ ҚИСЫҚ** — суқойманың сумен толуының әр түрлі деңгейіне сәйкес келетін суқойма беті (айдыны) ауданының немесе оның көлемінің тереңдік белгілері бойынша өзгеруін сипаттайтын график.

**БАТИМЕТРИЯ** (грек. *bathys* — терең және *metreo* — өлшеймін) — арнайы мұхиттану аспаптарымен (лог, эхолот және т.б. тереңдік өлшеуіштер) теңіздер мен мұхиттардың тереңдігін өлшеу. Жүргізілген өлшеулер деректерінің негізінде *батиметриялық карталар* жасалады.

**БАТИМЕТРИЯЛЫҚ КАРТАЛАР (Батиметрические карты)** — тереңдіктердің белгілерімен толықтырылып отыратын шұбаттар арқылы су (теңіз бен мұхит)

түбінің бедерін бейнелейтін карталардың бір түрі. Су түбі бедерінің бояуы тереңдік сатылары бойынша беріледі.

**БАТИСКАФ** (грек. *bathys* — терең және *skaphos* — кеме) — мұхитзерттеушілік және т.б. зерттеулер жүргізу үшін қолданылатын тереңсулық өзі жүзетін аспап, тереңсулық кеме. Ең бірінші Б-ты 1948 ж. швейцариялық физик О.Пиккар жасады. 1960 ж. О. Пиккар мен Д. Уолли Б-пен Тынық мұхиттағы 11 мың тереңдіктегі Мариан науасына дейін жетті.

**БАТПАҚ (Болото)** — құрлықтың (орманды, шалғынды жерлердің, кесілген және ортенген орман орындарының) батпақтануы немесе суқоймаларды шоп басуынан пайда болған, жылдың көп бөлігінде ылғалдылығы тоқыраған, мол немесе баю азаятын құрлық бөлігі. Сулық-минералдық қоректену жағдайларына байланысты ойпаңдық — свтрофтық батпақ, отпелі — мезотрофтық батпақ, қалқыма — олиготрофтық батпақ деп бөлінеді. Осімдіктерінің басым типтері бойынша: орманды, бұталы, шымтезекті, мүкті; макробедері бойынша: тобелі, жайпақ, ойпаң және т.б.; макробедері бойынша: аңғарлық, жайылмалық, беткейлік, суайрықтық деп ажыратады. Батпақтануға су өткізбейтін қабатын болуы әсер етеді.

**БАТПАҚТАНУ** — 1) суқоймаларды батпақты осімдіктердің басып кетуі; 2) грунт суларының көтерілуі, ағынның тоқырауы, су іріккіш тау жыныстарының жер бетіне жақын жатуы салдарынан, сондай-ақ булану режімінің өзгеруі (мыс., орманда орт болуының) нәтижесінде топырақ пен грунттың суға шылқуы. Б. көбіне батпақтанған және батпақты топырақтардың түзілуіне, оның бетінде шірімеген органикалық заттар мен шымтезектің жиналуына себепші болады.

**БАТПАҚТАР ГИДРОЛОГИЯСЫ** — батпақтағы ылғал қозғалыстарының физикалық процестерін және батпақ пен қоршаған ортаның ылғал алмасу процестерін зерттеумен айналысатын құрлық гидрологиясының бөлігі.

**БАТПАҚТЫҚ СУ ТОРЫ** — батпақты атыраптарда тараған жығалардың, өзеншелердің, көлдердің және ми батпақтардың жиынтығы.

**БАТЫС, БАТЫС НҮКТЕСІ** — көкжиектің басты нүктелерінің бірі; солтүстікке қарап тұрған байқаушының сол жағында орналасқан, математикалық (ақиқат) көкжиектің аспан экваторымен қиы-

лысқан нүктесі (қ. *Аспан сферасы*). Б. немесе *W* әріптерімен белгіленеді.

**БАТЫС ЖЕЛДЕРДІҢ ЗОНАСЫ** — жоғары қысымды субтропик зонасы мен батыс желі басым полюстік атыраптың арасындағы қоңыржай ендіктегі зона.

**БЕДЕР** — көрінісі, мөлшері, пайда болуы, жасы және даму тарихы жағынан әр түрлі жер беті пішіндерінің жиынтығы. Қыраттарды түзетін оң пішіндерді және ойпаңдардан тұратын теріс пішіндерді құрайды. Мәсiштабына қарай мынадай топтарға бөледі: планеталық (материктер мен мұхит шарасы), мегапішіндер (таулы жүйелер, жазық өңірлер), макропішіндер (тау жоталары, тауаралық ойпаңдар), мезопішіндер (төбелер, өзен аңғарлары, сайлар), микропішіндер (эрозиялық жырмалар, қарет шұңқырлары), нанопішіндер (шалғындық томарлар, кеміргіштердің індері, жел нiрiмдерi). Жер бетінде эндогендік және экзогендік процестер бірге әсер етуі нәтижесінде қалыптасады. Эндогендік процестердің (тектоникалық, жанартаулық және т.б.) жетекші ролінің басым болуына сәйкес көбінесе ірі бедер пішіндері — заңғар тау жоталары, тауаралық жазықтар, мұхит қазаншұңқырлары (морфокұрылымдар) қалыптасады. Олардың қалыптасуы сыртқы ғарыштық күштермен, яғни Жердің айналуымен, Күннің және Айдың тарту күштерімен және т.б. байланысты болады. Күн сәулесінің энергиясына байланысты экзогендік процестер (ағын сулар, теңіздік соқпа толқындар, жел және мұздықтар әрекеті) жер бетінде кішірек пішіндерді (морфомүсіндерді) құрады. Қандай да бір экзогендік факторлардың басым болуына байланысты флювийлік, мұздықтық, тоңдық, эолдық, карстық және т.б. түрлерін ажыратады. Б-дің мынадай түрлері бар: альпілік, жанартаулық, биіктаулық, қазынды, денудациялық, карстық, мореналық, аласа таулы, көмілген, су асты, мүсіндік, төрткіл, құрылымдық, сатылы, контрастық.

**БЕДЕР АСИММЕТРИЯСЫ** — элементтерінің құламалығы мен созылуы әр түрлі бедердің кейбір пішіндеріне (мыс., тау жоталарының қарама-қарсы беткейлеріне, курасталарға, өзен аңғарларына) тән құбылыс. Б.а. Жер айналуының ауытқыту әсеріне тектониканың, литологияның, ылғалдықтың ерекшеліктеріне, эрозия әрекетінің ұзақтығына және т.б. себептерге байланысты түзілуі мүмкін.

**БЕДЕР КАРТАЛАРЫ** — Жердің құрылымы мен теңіз түбіннің бедерін немесе

басқа аспан денелерінің бетін бейнелейтін карталар. Б. к-н гипсометрлік, батиметрлік, геоморфологиялық, морфометрлік, физикографиялық карталар, сондан-ақ бедердің бұзылу карталары және жер бетін эрозиядан, дефляциядан және т.б. қолансыз табиғи және техногендік факторлардан қорғау жөніндегі шаралар карталары деп бөледі.

**БЕДЕР КЕШЕНІ, МОРФОЛОГИЯ-ЛЫҚ КЕШЕН** — бедердің генетикалық байланыстағы пішіндерінің заңды үйлесімі. Мыс., мұздықтық (қарлар, трогтар, моренаның әр түрлі типтері) және т.б. Терминді орыс географы И.С. Шуккин ұсынған (1934 ж.).

**БЕДЕР КИНЕМАТИКАСЫ** (грек. *kinema*) — жер бетінің ең жаңа өзгерістерін зерттейтін геоморфологияның бөлімі. Мәқсаты — жер қыртысының тік қозғалыстарын, жыралардың тереңдеу жылдамдығын, атыраудың қабатталып өсуін анықтау және т.б. Б.к. терминін орыс геоморфологі А.С. Девдариани ұсынды (1950 ж.).

**БЕДЕР КЛАСТАРЫ** — бір-бірінен даму энергиясының көздерімен, пішіндері жасының ұзақтығымен және мөлшерімен ерекшеленетін бедердің негізгі санаттары. Пайда болуы жағынан ғарыштық, планеталық, эндогендік, экзогендік және эндогендік деп бөлінеді.

**БЕДЕР КОНТРАСТЫЛЫҒЫ** — жер бетінің қорши телімдеріндегі биіктік (терендік) амплитудасы үлкен бедердің оң және теріс пішіндерінің жиі-жиі ауысуына. Б.к., әдетте, тектоникалық әрекеттің жоғары болған кезде күшейе түседі. Қазіргі уақытта ол Тынық мұхиттың батыс бөлігіндегі аралдық доғаның зонасы мен Гавай аралдарының ауданында едәуір мөңге жетеді (10 км-ден астам).

**БЕДЕР ҚИМАСЫНЫҢ БИІКТІГІ** — картадағы тізбектелген негізгі екі горизонтальдар биіктіктері мөңдерінің айырмасы. Б.к.б-нің мөні жергілікті жердің еністік бұрышына  $\alpha$  және жатыс шамасына  $d$  байланысты болады және  $d = \text{dig } \alpha$  формуласымен анықталады. Жазық және тау алды аудандары үшін шекті еніс бұрышына  $45^\circ$ -қа тең, ал карта масштабындағы мүмкін жатысты  $0,2$  мм-ге тең деп қабылдаса, Б.к.б.  $1:10\ 000$  масштабтағы топографиялық карта үшін  $2$  м (келесті масштабтағы картамен байланысы ескеріліп,  $2,5$  м қабылданған), масштабтары  $1:25\ 000$  болғанда —  $5$  м,  $1:50\ 000$  болғанда —  $10$  м және  $1:100\ 000$  болғанда —  $20$  м болады.

Еңіс бұрышы 45°-тан асатын таулы аудандарда Б.к.б-нің есептелетін мәнінің орнына екі есе артық сан қабылданады, яғни жоғарыда аталған масштабтағы карталар үшін тиісінше 5, 10, 20 м және 40 м. 1:200 000 және 1:500 000 масштабтардағы карталар үшін Б.к.б-нің есептелген мәндері 40 м және 100 м тау алды, таулы және биік таулы аудандарда қолданылады, ал жазық аумақтарда бедер пішінін жақсы сипаттау үшін екі есе аз қима — 20 және 50 м қабылданған. Топографиялық картаның бір бетінде тек бір ғана Б.к.б. қолданылады. 1:1 000 000 масштабтағы карта ерекше болады. Оның беті бедер сипаты бойынша әр түрлі аумақтарды қамтитын болғандықтан ауданының үлкейетініне байланысты, онда айнымалы Б.к.б. қолданылады: 0—400 м белдемде 50 м, 400—1 мың м белдемде — 100 м, 1 мың м-ден асатын биікте — 200 м қолданылады. Айнымалы Б.к.б. ұсақ масштабтағы шолу карталарында қолданылады.

**БЕДЕР ПІШІНДЕРІ** — жер бетінің ойлы-қырлы, яғни оң және теріс бедер кескіндері. Олшемді (мегабедер, макробедер, мезобедер, микробедер, панобедер): пайда болуы (тектоникалық, жанартаулық, сулық-эрозиялық, мұздықтық, карстық, эолдық және т.б.), сонымен қатар әр түрлі процестермен түзілген полигенетикалық бедер пішіндері) және басқа белгілері бойынша ажыратылады. Б.п., әдетте, өзара үйлесіп, Жердің бедер жиналтығын құрайтын бедердің типтеріне жіктеледі.

**БЕДЕР ПІШІНДЕРІНІҢ КОНВЕРГЕНЦИЯСЫ** — әр түрлі жолмен пайда болған бедер пішіндерінің сырттай, көбінесе уақытша үкесатығы (мыс., жанартаулық және лайлық конустардың, жанартау мен метеорит кратерлерінің сырттай үкесықтары).

**БЕДЕР САНАТТАРЫ** — 1) геоморфологиялық құбылыстардың таксондық жіктелуінің бірлігі; 2) пайда болуы мен морфологиялық ерекшеліктері бойынша бірігетін бедердің пішіні.

**БЕДЕР ТИПТЕРІ** — пайда болуы, даму жағдайы біртекті (генетикалық бедер типі), сырт көрінісі мен құрылысы (морфологиялық бедер типі) ұқсас бедер пішіндерінің үйлесімі. Мыс., күзеталы, адырлы, жыралы-сайлы бедер типтері.

**БЕДЕР ТҮЗУШІ ҚОЗҒАЛЫСТАР** — жер қабығы массасының немесе беткі борпылдақ тау жыныстарының жер бедері пішіндерінің түзілуіне және қайта құрылуына апаратын соғатын қозғалыстары. Б.к.б.-ды

тектоникалық (эндогендік), экзогендік және антропогендік деп бөледі.

**БЕДЕР ЭЛЕМЕНТТЕРІ** — 1) бедер қаңқасын құратын, әр түрлі генезисті бедер пішіндерін шектейтін жеке жазықтықтар, сызықтар және нүктелер (мыс., жеке беткейлер, террасаның сыртқы жапсар сызығы, шыңдар); 2) қандай да бір аумақтың бедерін құрайтын (тау жұрнақтары, қарет шұңқырлары) және оларды үйлестіретін (тобешікті құм массивтері, заңдар алаңдары) әр түрлі олшемді және генезисті литосфера бетінің пішіндері.

**БЕДЕРДІҢ АККУМУЛЯЦИЯЛЫҚ ПІШІНДЕРІ** — теңіз, өзен, қол, мұздық, эол және т.б. шөгінділері мен жанартау атқылауы (күлі, лавасы және т.б.) өнімдерінің жиналуынан, сондай-ақ адамның шаруашылық қарқетінің салдарынан пайда болған жер бетінің бедер пішіндері. Б.а.п-нің жер беткі (арпамаңы белестер, друмлиндер, қамдар, морена жалдары, шағылдар және т.б.) және су асты (теңіз жазығы, су асты жағалық белестер және т.б.) пішіндері кездеседі. Бедердің көптеген пішіндері аралас та болады (мыс., эрозиялық-аккумуляциялық өзен террасалары).

**БЕДЕРДІҢ АЛАСАРА ДАМУЫ** — тектоникалық көтерілімдерден денудация процестері басым жағдайда бедердің дамуы. Б. а. д-на абсолют және салыстырмалы биіктіктердің азаюы, беткейлердің төгістелуі және пенеплендердің түзілуі тән. Бедердің оралы дамуына карама-қарсы болады.

**БЕДЕРДІҢ АЛАСАРУЫ** — 1) денудациялық процестердің әсерінен жер бетінің мүжіліп томендеуі; 2) географиялық шикдің соңғы сатысында сынық шөгінді тау жыныстарының тұтас жамылғысының бірігіп жылжуы.

**БЕДЕРДІҢ ДЕНУДАЦИЯЛЫҚ ПІШІНДЕРІ** — денудация процестерінің нәтижесінде түзілген бедер пішіндерінің жиынтығы. Қарапайым және еселі денудациялық пішіндер деп ажыратады. Бедердің қарапайым денудациялық пішіндері үгілу өнімдерінің гравитациялық араласы және жазықтық шайылу арқылы жонылуының нәтижесінде пайда болады. Бедердің еселі денудациялық пішіндері экзогендік процестердің жиынтық әрекетінің нәтижесінде түзіледі, мыс., қыратты тау террасалары, денудациялық жазықтар, пенеплендер және т.б. Бедердің жер беті денудациялық пішіндерін басқа су асты пішіндері де болады, мыс., су асты сырғымалар, аңдарлар және т.б.

**БЕДЕРДІҢ ДӨҢЕС ПІШІНІ** — к. *Бедердің оң пішіндері.*

**БЕДЕРДІҢ ЖАҒАРУЫ** — аңғарлардың күрт тереңдеуінен, беткейлер еңістігінің және биіктік көрсеткіштерінің артуынан байқалатын бедер контрастылығы мен тілімденуі. Қарқынды тектоникалық көтерілу немесе эрозия базисінің төмендеуі салдарынан болады. Кейде климат жағдайларының күрт өзгеруі (жауын-шашын мөлшерінің есәуір артуы) де себепші болуы ықтимал.

**БЕДЕРДІҢ ЖЕТІЛГЕНДІГІ** — бедер дамуындағы геоморфологиялық шикдің бас кезінен кейінгі және тозған шағының аялдарындағы сатысы, яғни, оның ең тілімденген және ең болшектеліп жайпақталған кезеңі.

**БЕДЕРДІҢ ЖЕТІСУЛЫҚ (ЖОҒАРЛЫҚ) ТИПІ** — түбі бальсондар типті кең, тектоникалық оқшауланған тау аралық депрессиялармен болшектенген қайта жаңаған жақпарлы таулар. Терминді орыс географы И.С. Шукин ұсынды (1946 ж.).

**БЕДЕРДІҢ ЖІКҚАБАТТЫЛЫҒЫ** (ярустылығы) — тау биіктеген сайын бедер типтерінің ретті ауысуы. Б.ж. көбінесе климат жағдайларының өзгеруімен байланысты; ландшафтылардың биіктік белдеулігінің және қандай да бір белдеуде оған тән бедер пішіндері мен бедер түзуші процестердің басымдау болуының негізгі себепшісі. Мыс., нивалдық зона бедердің мұздық пішіндерінің және нивация процестерінің дамуымен сипатталса, төмен жатқан альпілік, субальпілік және таулы-орманды белдеулер бедердің эрозиялық пішіндерінің және озен эрозиясының таралуымен сипатталады, ал беткейлердің төменгі бөліктерінде және олардың етектерінде (аридті климаттық жағдайларында) адырлардан, құрғақ атыраулардан және басқа түзілімдерден тұратын эрозиялық-аккумуляциялық бедер қалыптасады. Б. ж. таулардың қалыптасу тарихымен тығыз байланысты (мыс., бедердің өрлей және аласара дамуы кезеңдерінің алмасуына сәйкес келетін әр биіктікте орналасқан әр жастағы тегістелу беттерінің қалыптасуы).

**БЕДЕРДІҢ ҚОНДЫРМА ПІШІНДЕРІ** — борпылдақ шөгінділерді бедердің тек ойпаңдарына ғана емес, жердің еңістігіне қарсы тасы алатын қасиеті бар мұздықтың, желдің және басқа да агенттердің материалды байырғы бедердің үстіне апаруынан пайда болған бедердің аккумуляциялық пішіні. Мыс., Валдай қыратының мореналық төбелі-қырқалы бедері.

**БЕДЕРДІҢ ҚЫЗЫЛСУ МҰЗДЫҚ ПІШІНДЕРІ** (Наледные формы рельефа) — пайда болуы мен дамуы судың қатуы мен қызылуы мұзының бұзылуымен байланысты жер бетінің немесе қызылу мұзы бетінің пішіндері. Көп жыл бойы қатын жатқан тау жыныстарынан тұратын таулы аудандарда, Ресейдің солтүстік-шығысында, Саха Республикасының оңтүстігінде, Алтайда, Саянда, Аляскада кездеседі.

**БЕДЕРДІҢ ҚЫРЛАРЫ** — бедердің пішінін өздерінің қиыласуымен шектеп тұратын әр түрлі дәрежеде бүгілісі мен құламаасы бар жер бетінің қарапайым бөліктері. Мыс., пайда болуы бойынша әр текті террасалық алаң және террасаның бұлттығы.

**БЕДЕРДІҢ ОЙПАҢ ПІШІНДЕРІ** — к. *Бедердің теріс пішіндері.*

**БЕДЕРДІҢ ОҢ ПІШІНДЕРІ, БЕДЕРДІҢ ДӨҢЕС ПІШІНДЕРІ** — құрлықта да, теңіз түптерінде де кездесетін биіктігі, ауданы және пайда болуы әр түрлі жер бетінің көтеріңкі телімдері. Б. о. и-не тау жоталары (олардың ішінде су асты жоталары), қыркалар, тау жұрнақтары, жанартаулық конустар мен төбелер, т.б. жатады. Мөлшері 10–100 мың км-ден (таулы жүйелер мен таулы атыраптар) бірнеше м-ге немесе см-ге дейін (комниме төбешіктер, томпешіктер) ауытқиды.

**БЕДЕРДІҢ ӨРЛЕЙ ДАМУЫ** — масштабы бойынша денудация факторларының бедерге инвезирлеуші әсерінен басым, тез тектоникалық көтерілу жағдайындағы бедердің даму сатысы. Ол озендердің қарқынды шаюымен, беткейлердің абсолют және салыстырмалы биіктіктерінің және құламалығының өсуімен сипатталады. Б.о.д. кезінде ойпаңды беткейлер, озеннің терең аңғарлары пайда болады, жер беті тілімденуінің жиілігі артады. Б.о.д. мен “бедердің аласара дамуы” терминдері немесі галымы В. Пенк ұсынды (1924 ж.).

**БЕДЕРДІҢ ТЕГІСТЕЛУІ, ПЛАНАЦИЯ** — көтерілу аумақтарындағы денудациялық процестер мен төмендеу аумақтарындағы аккумуляция процестерінің қосарласа әсер етуінің нәтижесінде бедердің контрастылығының азаюы.

**БЕДЕРДІҢ ТЕРІС ПІШІНДЕРІ** — құрлық бетінің немесе суқойма түбінің тереңдігі, ауданы және пайда болуы әр түрлі ойпаң бөліктері. Ойпаңдар, қанашұңқырлар, аңғарлар, қаньондар және т.б. жатады. Олардың өлшемі ауданы мен мың км-ден бірі мұхиттық қазанға дейін

лар) бірнеше м-ге дейін (карет шұңқырлары, үңгірлер және микробедердің басқа пішіндері) болады.

**БЕДЕРДІҢ ФЛЮВИЙЛІК ПІШІН-ДЕРІ** (лат. *fluvius* — өзен, ағын) — тұрақты және уақытша ағын сулар әрекетінен қалыптасқан бедер пішіндері (аллювийлік, аллювийлік-пролювийлік жазықтар, аңғарлар, сайлар, жыралар, террасалар, ысындыны конустар және т.б.).

**БЕДЕРДІҢ ЭНЕРГИЯСЫ** — бедердің тілімделу дәрежесі, яғни әлеуеттік қарқындылығының немесе әр түрлі бедер түзуші процестердің көрініс беру мүмкіндігінің морфометриялық көрсеткіші. Бедердің вертикаль бойынша ең жоғарғы және ең төменгі нүктелерінің арақашықтығы және оның горизонталь тілімденуі есепке алынады.

**БЕДЕРДІҢ ЭРОЗИЯЛЫҚ ПІШІН-ДЕРІ** — негізінде тұрақты және уақытша ағын сулардың қиратқыш (эрозиялық) әрекетінен қалыптасқан бедер пішіндерінің жиынтығы. Эрозиялық тауларды, өзен аңғарларын және террасаларды, шатқалдарды, жыраларды, жырмаларды, т.б. ірі және ұсақ пішіндерді қамтиды.

**БЕДЕРЛІ КАРТАЛАР (Карты рельефные)** — жер бедерінің үш өлшемдік көлеміндегі бейнесін көрсететін карталар. Мұндай карталарда вертикаль масштаб горизонталь масштабпен салыстырғанда 2–10 есе үлкейеді. Бұл қағида Жердің және т.б. аспан денелерінің глобустарының бедерлерінде қолданылады. Б.к-ды пластиктардан, қатырмалардан, гипстен жасайды.

**БЕДЛЕНД, БЭДЛЭНД** (ағылш. *bad lands*, сөзбе-сөз — жамаң жерлер) — жауын-шашын көп жауатын кезде уақытша ағатын өзендердің эрозиялық әрекетінен өте тілімденген, өткізгіштігі қиын, көбінесе борпылдақ балшықты және саздақты топырақтардан тұратын, климаты семиаридті және аридті, егіншілікке жарамайтын тау алды және аласа тауды ойірлерде тараған жер бедерінің типі. Б. климаты қуаң болатын елдерде — Орта Азия елдерінде, Қазақстанда, Арменияда көп таралған.

**БЕЙНЕЭКРАН, БЕЙНЕЛЕУ ЭКРАНЫ, ДИСПЛЕЙ** — графикалық, кестелік, алфавиттік-цифрлық нысандар бойынша ақпарат беру үшін автоматты картографиялық жүйелерде пайдаланылатын электронды-сәулелі түтік. Б. есептеу бағдарламасын, картографиялық ақпаратты цифрлық түрде мәліметтер базасына енгізіп

де оңдеу барысындағы бейнелеуді бақылау, экранға жіберілетін карталарды, микрофильмдерді реттеу үшін қолданылады.

**БЕЙТАРАП ӨЗЕН ТОРЫ** — орналасуында Жердің геологиялық құрылысымен сәйкестігі байқалмайтын өзендер жүйесі.

**БЕКІГЕН ЖАҒАЛЫҚ ШАҒЫЛДАР, ҚОЗҒАЛМАЙТЫН ЖАҒАЛЫҚ ШАҒЫЛДАР** — табиғи өсімдік жамылғысының жиі өсуінің немесе екте ағаштарды арнайы отырғызудың нәтижесінде тұрақтанған жағалық шағылдар. Өсімдіктер сиреген кезде жылжымалы жағдайға ауысады.

**БЕЛ, БЕЛЕС (Вал)** — геоморфологияда — еңсіз, ұзын және аласа жер бедерінің пішіні. Толқын, өзен, мұздық, жанартау және сел әсерінен пайда болады. Жағалық, сағалық, мореналық, шеңберлі және селдік болып бөлінеді.

**БЕЛГІ БЕРУ** — 1) аспапты орнату, бақылаушы үшін алаңша және көздеуіш нысана құрылғысы бар геодезиялық пункттің ортасы үстіндегі сырты ағаш немесе металл құрылыс; 2) жер асты тірек тораптарында бұрыштық өлшеулер кезінде көздеу үшін қолданылатын электрлендірілген немесе кестелік көздеуіш нысана.

**БЕЛЕСТІ ЛАВА** — толқын тәрізді, беті шыңыға ұқсас, тұтқырлығы аз базальтты лава. Гавай аралының жанартауларында, Исландияда (мұнда оны хеллухраун деп атайды), Камчаткада және т.б. аудандарда кездеседі.

**БЕНТАЛЬ** (грек. *benthos* — терең) — грунтта немесе оның қабаттарында тіршілік ететін организмдер бар суқойма зонасы.

**БЕНТОС, ТҮПТІК ФАУНА** — теңіз және матеріктік суқоймалардың түбінде және грунттында, негізінен, жағаға жақын тұстарда мекендейтін организмдер жиынтығы. Фитобентос (өсімдік Б-ы) және зообентос (жануар Б-ы) деп бөледі.

**БЕНЧ** (ағылш. *bench*) — түпкі тау жыныстарының іргесінде абразиялық процестердің әсерінен пайда болған қолдың немесе теңіздің террасасы.

**БЕРГШРУНД** (нем. *Bergschrund*, *Berg* — тау және *Schrund* — жарық) — мұздықтардың қоректенетін атырабында кездесетін тау асты жарықтары. Олар қиыршық мұз даласының жұқарған және тік қолбеуленген шеттерін, әсіресе олардың шірткіңтік және биік қабырғаларымен жалсартастық жерлерде болатын созылған қаланды

Б-тің тереңдігі бірнеше метрден 150 м-ге дейін, ені 1–2 м-ден 30 м-ге дейін болады.

**БЕРГШТРИХ** — горизонтальдарға перпендикуляр сызылғын және бедерді бейнелеген кезде беткейдің бағытын көрсететін қысқа штрих түріндегі шартты белгі.

**БЕРМУД АНТИЦИКЛОНЫ** — орталығы Бермуд аралдарының маңында орналасқан, Атлант мұхитының батыс бөлігінің үстінде қалыптасқан атмосфералық қысымы жоғары атырап. Азор антициклонының батыс тармағы (сілемі) болып саналады.

**БЕТКЕЙ ЕТЕГІ, ТАУЛАР ЕТЕГІ** — плацда таулы құрылысты шектейтін және оның құламалы беткейлерін төмендеу жатқан тегіс және жайпақталған жазықтардан болатын сызық немесе есіз жолақ. Б. е-нің деңгейінен төменірек жерде эрозиялық және денудациялық процестер күрт азаяды.

**БЕТКЕЙДІҢ (ГОРИЗОНТАЛЬДАРДЫҢ) ЖАТЫСЫ** — топографиялық картадағы көрші екі горизонтальдың арақашықтығы; беткейдің құламалығы мен бедер қимасының биіктігіне байланысты. Жатысты өлшеу беткейдің тіктігін жер бетінде тікелей бақылау жүргізбей-ақ анықтауға мүмкіндік береді.

**БЕТКЕЙДІҢ ҚҰДДИЛЫҒЫ** — беткейдің горизонталь жазық пен қолбеу бетінің арасындағы бұрыш. Әдетте градуспен өрнектеледі. Оны топографиялық карта бойынша анықтау үшін горизонтальдарды орналастыру шкаласы қолданылады.

**БЕТКЕЙЛЕР** — құрлықта (таулардың, қыраттардың шегінде, өзен аңғарларының бойында және т.б.), сонымен қатар теңіз бен мұхит түбінде эндогендік және экзогендік процестер нәтижесінде қалыптасқан жер бетінің еңісті бөліктері. Б-дің сипаты оларды түзетін тау жыныстарының құрамына, құрылысына, жердің абсолют және салыстырмалы биіктігіне, беткейлік процестердің қарқындылығына, климат ерекшеліктеріне, өсімдік түрлеріне, беткейлер экспозициясына және табиғи ортаның басқа да құрамбөліктеріне байланысты. Қандай да бір түрінің гравитациялық қозғалыстарының басымдығы бойынша және бедер түзуші процестердің сипатына байланысты опырылымды, жылжымалы, солифлюкциялық, делювийлік, эрозиялық және т.б. деп бөледі. Б-дің маңызды көрсеткіші — олардың еңістігі. Таулы Б-дің ортаңа еңістігі 20°-тан жоғары, ал жазық өлкелерде 2—3° шамасында.

Уақыт өткен сайын беткейлердің пішіні мен еңістігі өзгеріп тұрады.

**БЕТКЕЙЛЕР КЛИМАТЫ** — беткейлердің экспозициясына, биіктігіне және тілімденуіне сәйкес қалыптасатын тау беткейлерінің климат ерекшеліктері.

**БЕТКЕЙЛЕРДІ ТЕРРАСАЛАУ** — суаруға қолайлы оңделген жер ауданын арттыру үшін, сонымен қатар топырақтың су эрозиясына қарсы күрес жүргізу мақсатында белестер арқылы шектелген алаңдар түрінде беткейлерде жасалған сатылар (жасанды террасалар). Б.т. ежелден бері жер бедері таулы және төбелі елдерде, әсіресе Жапония, Қытай, Филиппин, Индонезия, Үндіқытай, Оңтүстік Азия елдерінде таралған. Бірінің үстіне бірі орналасқан жасанды террасалар аталған елдердің едәуір аумағын алып жатыр. Сонымен қатар мұндай террасалар Оңтүстік Африкада, Түркияда, Грекияда, Италияда, Молдавияда, Кавказда және Орталық Азияда кездеседі.

**БЕТКЕЙЛЕРДІҢ ЖАЙПАҚТАЛУЫ** — денудация процестері мен материалдардың беткей етегінде шоғынің бірлескен әсерінен беткейлердің төмендеуі мен тегістелуі. Көбінесе гумидтік климатты аудандарда денудация базисі негүрлым тұрақты жағдайда пайда болады.

**БЕТКЕЙЛЕРДІҢ ИНСОЛЯЦИЯСЫ** — горизонт жазығына қолбеу жатқан жер бетінің сәулелі түсіруі.

**БЕТКЕЙЛЕРДІҢ ШЕГІНУІ** — беткейлерді түзген тау жыныстарының физикалық үгілуінен және денудация салдарынан баурайынан үгілу өнімдерінің жойылуынан беткейлердің шегінуі. Арктика және семипаридті климат аймақтарында тектоникалық тұрақты жағдайларда қарқынды түрде жүреді. Нәтижесінде, шегінген беткейлер шегінде педименттер қалыптасады.

**БЕТКЕЙЛЕРДІҢ ЭКСПОЗИЦИЯСЫ** (лат. *expositio* — орналастыру) — тау, аңғар беткейлерінің, оң және теріс бедер пішіндерінің дүние тұстарына (мыс., беткейдің солтүстік, оңтүстік, батыс, шығыс экспозициясына) және көкжиек жазықтығына қатысты орналасуы. Б.э. жергілікті жердегі жылдың әр маусымында беткейге түскен Күн жарығының ұзақтығын анықтайды (инсоляциялық Б.э.). Б.э. басым жел бағытына (жел жақ беткей, ық жақ беткей), ылғал көздеріне — мұхиттар мен теңіздерге қатысты тау беткейлерінің орналасуына да байланысты болуы мүмкін.

**БЕТКЕЙЛІК ПРОЦЕСТЕР** — беткейлердің пішіні мен эволюциясына әсер ететін процестер жиынтығы. Б.п-дің сипаты мен қарқындылығы тектоникамен, геологиялық құрылысымен, климатымен, жердің су режимімен және т.б. факторлармен анықталады. Б.п. беткей түзу және беткей қалыптасу процестеріне бөлінеді. Біріншісіне тектоникалық қозғалыстар, озен эрозиясы, абразия, солдық, антропогендік процестер жатады, екіншісіне гравитация, беткейлік ағын, тау жыныстарының үгілуі, ағынды су, жылжыма, опырылма, солифлюкция арқылы үгіну өнімдерінің томен қарай орын ауыстыруы, олардың беткейлер баурылында жинақталуы және борпылдақ материалдың одан әрі тасымалдануы жатады.

**БИДАЙЫҚ (Западина)** — жайпақ түпті шикентай тұйық тайыз ойпаңдар.

**БИОГЕНОСФЕРА** (грек. *bios* — тіршілік, *genos* — туылу және *sphaira* — шар) — тіршіліктің пайда болу аясы, материяның дамуы үшін бейорганикалық түрлерден тіршілік пайда болуға дейін жағдай бар қабық. Б. кейде Жердегі географиялық қабық синонимі ретінде және оның басқа да планетадағы ұқсасамсы есебінде қаралады.

**БИОГЕОГРАФИЯ** — биоценоздардың және олардың құрамына кіретін өсімдіктердің, жануарлардың және микроорганизмдердің таралу заңдылықтары туралы ғылым. Б. микроорганизмдер географиясын, өсімдік географиясын, өсімдіктер бірлестігі географиясын, жануарлар географиясын және организмдердің жалпы географиясын қамтиды. Кейбір авторлар (Э. Мартонни, В.Г. Гейтнер, Ф. Витасек және т.б.) Б-ны ботаникалық география мен зоогеографияның жиынтығы ретінде, басқалары (В.Б. Сочава) Жердегі органикалық дүниенің географиялық таралуының жалпы заңдылықтарын зерттеуге осы ғылымдардың қолданылуы есебінде қарады. Ғылым есебінде XIX ғ. бас кезінде, өсімдік географиясы мен жануарлар географиясы туралы мәліметтер қорланған кезде құрылды. Б-ның ареологиялық, флоралық, фауналық, экологиялық, тарихи және аймақтық деп аталатын негізгі бағыттары бар.

**БИОГЕОСФЕРА** (грек. *bios* — тіршілік, *ge* — Жер және *sphaira* — шар) — Жер шарының тіршілік шоғырланған қабығы; гидросфера мен атмосфераның, жер беті қабығының, литосфераның және аэро- (атмосфераның) биосфераның бірігіп

мен салыстырғанда толымсыздау ұғым. Б. адам тұрақты мекен ететін және қалыпты өмір сүретін Жердің бірегей қабаты болып табылады. Терминді орыс ғалымы Ю.К. Ефремов ұсынды (1959). Б-ның бірнеше синонимі бар: тіршілік қабыршағы (В.И. Вернадский), биогеоценоздық жамылғы (В.Н. Сукачев), фитогеосфера (Е.М. Лавренко), эпингема (Р.И. Аболтин), витосфера (А.Н. Тюрюканов және В.Д. Александрова).

**БИОГЕОЦЕПОЛОГИЯ** — тірі және өлі табиғаттың — биогеоценоздар мен олардың планеталық жиынтықтарының — биогеосфераның өзара байланыстары мен өзара әрекеттестігі туралы ғылым.

**БИОГЛЯЦИОЛОГИЯ** — пивалдық-гляциалдық құбылыстар мен олардың арасында ұдайы немесе маусымдық қоршауында өсіп-өнетін тірі табиғат туралы гляциология ғылымының саласы.

**БИОИНДИКАТОР, БИОЛОГИЯЛЫҚ ИНДИКАТОР** — қандай да бір табиғат процестерінің, құраушыларының, ерекшеліктерінің немесе қоршаған ортаның өзгерістерінің бар-жоғын немесе қарқындылығын көрсететін көрсеткіш болып табылатын өсімдіктердің немесе жануарлардың (немесе тұтастай биология бірлестіктің) жеке түрі. Б. бірқатар пайдалы қазбаларды іздегенде, топырақ пен табиғи суларды және т.б. бағалауда қолданылады.

**БИОКЛИМАТ** — географиялық ортаның басқа да факторлармен бірге тірі организмдердің тіршілігін, дамуын, көбеюін және орналасуын анықтайтын климат жағдайлары.

**БИОКЛИМАТОЛОГИЯ** — климаттың тіршілікке әсері туралы ілім. Климаттың адамның денсаулығы мен қарекетіне және жануарлар мен өсімдіктердің өсіп-өнуіне әсерін зерттейді. Б-ны биологиялық ғылымдармен байланыстырады; оның маңызды бөлімдеріне агроклиматология мен медициналық климатология жатады.

**БИОСФЕРА** (грек. *bios* — тіршілік және *sphaira* — шар) — құрамы, құрылымы және энергетикасы, негізінен, тірі организмдердің қарекетімен байланысты Жер қабығының (сферасының) бірі. Б. ұғымы "географиялық қабық" ұғымына жақын. Заттар мен энергия алмасуының күрделі биохимиялық циклондарымен өзара байланыстағы атмосфераның жер беті бөлігін, гидросфераны және литосфераның үстіңгі бөлігін қамтиды. Б-ның жоғарғы шекарасы атмосфераның 30 км биіктікке дейін, төменгі шекарасы құрлықта жер бетінен 4—



5 км тереңдікте. Дүниежүзілік мұхитта ең терең ойыстың түбімен өтеді. В.И. Вернадский бойынша Б-да 7 әр түрлі, бірақ өзара байланыстағы зат типтерін болуге болады, олар: тірі заттар, биогендік заттар, енжар заттар, биологиялық енжар заттар, радиоактивті заттар, шашыранды атомдар, ғарыштық заттар. Б-ның негізгі функциясы — Күн энергиясын фотосинтездің организмдердің пайдалануын және бүкіл тіршілік процестерінің динамикасын қамтамасыз ететін энергия мен заттардың биологиялық айналысы. Тірі организмдер (тірі заттар) мен олардың тіршілік ететін ортасы ғаламдық, аймақтық және жергілікті деңгейде динамикалық жүйелер түзе отырып, бірімен-бірі өзара тығыз байланыста және өзара әрекеттес болады. “Б.” терминін алғаш австриялық геолог Э. Зюсс енгізді (1875 ж.).

**БИОСФЕРАЛЫҚ ҚОРЫҚ** — 1) табиғи ортаның антропогендік өзгерістерін аспаптармен және биоминдикаторларды бақылау арқылы үнемі тексеру жүргізілетін мониторингтік қорық деп аталатын аумақ. Дүние жүзінде 300-ден астам Б. қ. бар; 2) қоршаған антропогендік ландшафтылардың жергілікті әсеріне, сондан-ақ тікелей антропогендік әрекеттерге ұшырамаған, қатаң қорғалатын, жер аумағы айтарлықтай үлкен табиғи телім.

**БИОЦИКЛ, ТІРШІЛІК АТЫРАБЫ** (грек. *bios* — тіршілік және *kuklos* — шеңбер) — биосфераның экологиялық бөлімшелерінің жоғары бірлігі: құрлық, мұхит және континенттік суқоймалар. Әрбір Б. көптеген биотоптарды қамтитын биохорларға бөлінеді (мыс., құмды, сазды, тастақты шөлдердің биотоптары шөлдердің биохорларына бірігеді де, ормандардың, далалардың және т.б. биохорларымен бірігісіп, құрлық Б-ін құрады).

**БИК АНТИЦИКЛОН** — біршама биік қабатында түйықталған изобаралар жүйесін сақтайтын антициклон. Б. а. — қоршаған атмосфералық атыраптармен салыстырғанда неғұрлым жылы, яғни ауа температурасы біршама жоғары (бүкіл тропосфера қабатындағы немесе оның көпшілік бөлігіндегі) атырап. Топографиялық картада Б.а. 500 мб беттің түйықталған изогинетерін сақтайтын антициклон есебінде шартты түрде анықталады.

**БИК БУДАҚ БҮЛТТАР** — тропосфераның төменгі және ортаңғы қабатындағы ақ, боз немесе ақ боз түсті бұлттар. Бірінің үстінде бірі теселеніп жатқан қа-

белестерден, үлпектерден түзілген қабаттар мен қырқалар сияқты көрінеді. Мұндай бұлттарды халықаралық жіктеу бойынша *Alto cumulatus* деп атайды.

**БИК БҮЛТТАР, ЖОҒАРҒЫ ҚАБАТТЫҢ БҮЛТТАРЫ, ҮСТІҢГІ БҮЛТТАР** — қоңыржай ендіктерде 5 км-ден астам биікте, тропиктерде 6 км-ден жоғары биікте, полярлық аймақтарда 3 км-ден астам биікте орналасқан тропосфераның ең биік бұлттары (шарбы, шарбы-қабатты және шарбы-бұдақ бұлттар).

**БИК ЕНДІКТЕР** — Жер шарындағы, шамамен 65° солтүстік және оңтүстік ендіктермен шектелген полюстік аймақтардың шартты атауы.

**БИК ҚАБАТТЫ БҮЛТТАР** — талшықты немесе біртекті құрылымды боз немесе қогілдір түсті бұлттар. Ортаңғы тропосферада байқалады, қалыңдығы бірнеше км-ге, қолденеңі кейде мың км-ге дейін созылады. Мұндай бұлттарды халықаралық жіктеу бойынша *Altostratus (As)* деп атайды.

**БИК ТАУЛАР** — қ. *Биіктаулық бедер*.

**БИК ЦИКЛОН** — біршама биіктікке дейін, кейде бүкіл тропосфера қабатында және тіпті төменгі стратосферада түйық изобаралар жүйесін 500 мб бетте сақтайтын циклон. Б. ц-ға тропосфераның қоршаған бөлігімен салыстырғанда ауа температурасы біршама төмен орталық циклондар жатады.

**БИКТАУЛЫҚ** — “биіктаулық бедер”, “биіктаулық ландшафт” деген ұғымды білдіреді.

**БИКТАУЛЫҚ АУРУЛАР** — тауды аймақтарда 2000 м-ден астам биіктікте ландшафтылық-климаттық факторлар кешенінің әсерінен, дәлірек айтқанда ультракүлгін радиацияның жоғарылау, ауа температурасы мен қысымының төмендеу, гипоксизмнің білтеу әсеріне байланысты пайда болатын аурулар. Олардың ішінде ең көп тарағаны: альпинистердің тау аурулары, дорингендердің созылмалы тау аурулары, өкпенің ісуі, көздің қарығуы, т.б. Биік ендіктерде Б.а. орта таулар жағдайында да болуы мүмкін.

**БИКТАУЛЫҚ БЕДЕР, БИК ТАУЛАР** — таудық бедер типі; қар егзығының жоғары жатқан, қазіргі және ертедегі мұз басудың ізі сақталған (мұздық ширктері, сүйір шыңдар, трогтар, “мөңгі қарлар” мен мұздықтар) таудың бедердің морфогендік түрі. Мұндай бедер көбінесе бұ-

корымдар көптеп кездесетін, қырқалары үшкір, жас тауларға (Альпі, Кавказ, Гималай және т.б.) тән. Биік тауларға биіктігі 2000—3000 м-ден жоғары таулы аумақтар жатады.

**БИІКТАУЛЫҚ КЛИМАТ (Высокогорный климат)** — атмосфера қысымы, ауа температурасы мен ылғалдылығы төмен мөнді, ауасы таза, Күн радиациясы (әсіресе ультракүлгін) қарқындалуы және сәуле шығаруы тиімді болып келетін биік таулар климаты. Тау басында температураның тәуліктік жүргісі төмен де, үстірттерінде жоғары болады; жауын-шашынның мөлшері биіктік пен жоталардың экспозициясына байланысты болып келеді.

**БИІКТАУЛЫҚ ШӨЛ** — суық және құрғақ климатты биік таулардағы суық шөлдердің бір түрі. Өсімдіктері сирек болады, көбінесе жартылай бұталар мен жатаған өсімдіктерден тұрады. Б.ш. төбесі тегістелген биік таулы атыраптарда дамыған (Тибет таулы үстірті, Орталық Тянь-Шань сырты, Шығыс Памир, Анд жайпақ тауы).

**БИІКТІК БЕЛГІЛЕРІ** — картада, гипсометриялық қималарда және т.б. жердегі нүктелердің қабылданған бастапқы горизонталь беттен (шартты көкжиектен, теңіз деңгейінен) мөлiм нүктеге дейінгі қашықтықтың сандық мәндері, абсолют биіктіктері.

**БИІКТІК БЕЛДЕУЛЕР, ВЕРТИКАЛЬ БЕЛДЕУЛЕР** — бірінен кейін екіншісі кезектесіп орналасқан, табиғат жағдайларының бүкіл кешені бойынша біршама біртекті, кейде үзілмелі болып келетін таулардағы ландшафт оңірлері (атыраптары). Бір беткейді немесе бүкіл тау жүйесін қамтитын үлкен аумақта созылып жатады (мыс., Тянь-Шань тауларындағы орманды-шалғындық, далалық, субальпілік, гляциалдық-шивалдық Б.б.).

**БИІКТІК БЕЛДЕУЛІК, БИІКТІК ЗОНАЛЫЛЫҚ, ВЕРТИКАЛЬ ЗОНАЛЫЛЫҚ** — таумен жоғары көтерілген сайын табиғат жағдайлары мен ландшафтылардың заңды түрде ауысымы. Негізінде климаттың биіктік бойынша өзгеруімен, дәлірек айтқанда, ауа температурасының (орта есеппен, биіктеген сайын 6°С-қа), тығыздығының, қысымының төмендеуімен, Күн радиациясының қарқындылығының артуымен, сондай-ақ (2—3 км биіктікке дейін) бұлттылық пен жылдық жауын-шашынның көбеюімен байланысты болады.

**БИІКТІК КЛИМАТ БЕЛДЕУЛІГІ (ЗОНАЛЫЛЫҒЫ)** — таумен жоғары оралған сайын белгілі биіктік (вертикаль) зоналар (белдеулер) бойынша климат жағдайларының қалыптасуы. Оған атмосфера қабаттарының негізгі жылу көзінен, Жердің сәулеленуінен әр түрлі қашықтықта болуы әсер етеді. Биіктік артқан сайын Күн радиациясының қарқындылығы өсе бастайды, температура мен қысым азайып, ауаның қоюлану жағдайы өзгеріп отырады. Белгілі бір биіктікке жеткенде ылғалдылық артады да, ең көп жауын-шашынды белдеу түзіледі, ал одан кейін ылғалдылық азая береді. Б.к.б-мен тек климат жағдайларының ғана емес, онымен бірге су ағышының, топырақ пен өсімдік типтерінің, жануарлар дүниесінің өзгеруі, бедердің, яғни бүкіл ландшафтының кейбір өзгерістері байланысты болып келеді. Климат зоналарының орындары, кезектілігі және ерекшеліктері таудың биіктігіне, жердің ендігіне, осы аудандағы климаттың континенттігіне, беткейлердің экспозициясына байланысты болады.

**БИІКТІК НЕГІЗДЕМЕ** — жер бетінде (немесе тау-кен қазбаларында) биіктік белгілері бар бекітілген пункттер торабы. Ол геометриялық немесе тригонометриялық нивелирлеу жүрістерін жүргізумен жасалады.

**БИІКТІК ӨЛШЕУІШ** — аэрофототүсіріс кезінде суретке түсірілетін нүктелердің биіктігін анықтау үшін қолданылатын аспап. Радио және лазерлік Б.о-тер қолданылады. Радио Б.о. импульстік әрекетті радиолокатор болады және таратқыштан, қабылдағыштан және индикатордан тұрады. Экспозиция кезеңінде таратқыш жерге бағытталған электромагниттік толқындар импульсінің сәулесін таратады, олардың жерден шағылған біразы қабылдағышпен ұсталады да индикаторға түседі. Сәулелің таралу импульсі кезеңінен шағылған импульсі қабылдағанға дейінгі уақыт аралығы оның өткен жолының ұзындығына пропорционал болады, ал индикатордың шкаласы суретке түсіру сәтінде ұшақтан жерге дейінгі қашықтықты көрсететіндей болып сақалған. Аэрофототүсіріс кезінде экспозициялау сәттерінде қосымша камералармен аэрофотосуреттер мен индикатордың помірлегішінің көрсеткіштері суретке түсіріледі, осы арқылы бұл көрсеткіштердің қай аэрофотосуретке қатысты екенін анықтауға болады. Лазерлік Б.о-нің радиобиіктік өлшеуінен ерекшелігі оңта электромагниттік толқындарды сәулелен

таратудың көзі ретінде оптикалық кванттық генератор — лазер болады, осы арқылы жарықтық соулелену бағыттылығының бір жақты тар диаграммасы қамтамасыз етіледі. Сондықтан суретке түсіру биіктігін анықтау дәлдігі жоғары болады.

**БИІКТІКТІК ТОРАП** — биіктіктері нивелирлеумен анықталған жер бетінде бекітілген нүктелер жүйесі. Мемлекеттік I—IV класс биіктік торабы, жиілендіру торабы және түсіру торабы болады.

**БИІКТІК ТОРАПТАРЫН ТЕНДЕСТІРУ** — ең кіші квадрат өдісіне негізделген қатаң өдіспен, коррелаттық өдіспен, шартты теңдеулерді тікелей сұлба бойынша жүйелі жуықтап, коррелаттық топталып шешіледі. Параметриялық өдістің әр түрлі варианттарымен, жүйелі жуықтау өдісімен және т.б. жасалады. Аспаптың жеке орнатуларында олашпенген биікайырымды теңдестіруде нивелирлеу сызықтарын топтарға біріктіреді де, теңдестіруге жататын олашпенгенге осы сызықтар бойындағы немесе олардың жеке телімдеріндегі биікайырымдарды қабылдайды. Жеке нивелирлік сызықтар үшін биіктіктік тораптың іргелес тораптық пункттері және тораптық пункттер биіктік белгісі өзгеруге жатпайтын тұрақты пункттер арасында жүргізілген жүрістерді қабылдайды. Жоғары сапалы нивелирлік тораптарды  $m_{12}$  және  $m_{22}$  — екі жүйелі қателіктерді жою дәлдігін ескере теңдестіру жөн. Сонымен қатар  $\delta$  жүріс ұзындығына  $L$  пропорционал болады. Осы жағдайда байланыс функциясы  $\Delta H_{\text{нн}} = \Delta H + \langle \delta \rangle + \Delta N \delta$  түрде болады. Жеке түйікталмаған немесе түйікталған нивелирлік жүріс коррелаттық өдіспен оңай теңдестіріледі.

#### БЛАНК КАРТАЛАР

**БЛИЦЦАРД, БЛИЗАРАТ** (ағылш. *blizzard*) — ауа температурасы төмен, солтүстік батыстан соғытын қатты дауыл кезіндегі бұрқасын. Термин, негізінен, ағылшын тілді елдерде (АҚШ, Ұлыбритания) қолданылады да, Антарктиданы зерттеушілер пайдаланады.

**БЛОК-ДИАГРАММА** — кез келген жер бетін ұзына бойы және қолденең вертикаль кесінділерді біріктіріп тұратын үш олашемді сурет. Б.-д. геологиялық және геоморфологиялық болуы мүмкін. Б.-д. жер бетінің құрылысы мен жер қыртысының қималарын бір мезгілде бейнелейді; топырақтың Б.-д.-сы жер бедерінің топырақпен байланысы туралы ұғым береді; мұхит зерттеушілік Б.-д. су массаларының, ағыстардың түзділігінің таралуын және

т.б. көрсетеді. Б.-д.-ны аффиналық және көрініс проскицияларында құрады. Бұл кезде бағанқұрғыштар пайдаланылады. Б.-д. құрудың негізіне топографиялық карталар алынады.

**БОЙЛЫҚ АТҚЫЛАУЛАР** — жер қыртысының, өсіресе жанартаулардың бойлық жарықтары бойынша сұйық, негізінен, базальттық лаваның ағуы. Мыс., Исландиядағы Эльдгьяу жанартауынан Б.а. кезінде ұзындығы 30 км жарықтардан 9 км-ге жуық лава ағып, ауданы 693 км жерге тарады.

**БОЙЛЫҚ ГРАДУС** — ендік шеңбердің 1/360 бөлігі.

**БОЙЛЫҚ ПІШІН** — өзеннің бастауынан сағасына дейінгі графика түрінде бейнеленген вертикаль бағыттағы қимасы. Фарватер сызығы немесе арна бойымен (ағынның ыңғайымен) үздіксіз томен сызылған қисық. Б. п-де биіктік белгілер, километраж, кейде ылдизық, өзеннің тереңдігі, жағаның салыстырмалы биіктіктері және басқа сипаттамалары көрсетіледі. Б. п. жыраларды, аңғарлық мұздықтарды және т.б. географиялық нысандарды бейнелеуге қолданылады.

**БОКАЖ** (франц. *bocage* — шоқтоғай) — моденді ландшафт типі; егістер мен шалғындар, ормандар мен бұталар (бұта қоршауы деп аталатын) жолақтарымен бөлінеді. Б. Франция, Бельгия, Дания, Ұлыбританияның кейбір аудандарына тән.

**БОЛЖАМ ТҮРЛЕРІ** — басқарудың ерекше атқарымдарын құрайтын үш акцияны — болжауды, бағдарламалауды және жоспарлауды біріктіріп атауға қолданылатын жалпы термин.

**БОЛЖАМДАР БИРОСЫ** — ауа райы мен гидрологиялық режимнің болжамын беріп отыратын мекеме.

**БОЛЖАМНЫҢ ДЕР КЕЗДІЛІГІ** — болжам жасалған мерзім мен оның аяқталу мерзімі аралығындағы болжам болып табылатын уақыт.

**БОЛЖАУЛЫҚ КАРТАЛАР** (*Карты прогнозные*) — құбылыстар мен процестерді белгілі бір уақыт ішінде (мыс., болашақ сипнооптикалық ахуалдың) немесе кезістік бойынша (мыс., аумақтың мұнай-газдылығы) алдын ала болжаудың нәтижелерін, сондай-ақ кезістік-уақыт ішіндегі болжауларды (мыс., антропогендік факторлардың әсерінен табиғи ортаның өзгеруін) бейнелейтін карталар. Б.-к.-ды аумақтарды қамтуы ғаламдық, аймақтық, жергілікті тақырыбы (табиғаттың қауіпті құбылыстарының пайдалы қазбаларының, табиғи және еңбек ресурстарының

аумақтық әлеуметтік-экономикалық дамуының және басқалардың), дұрыстығы (алғашқы, мүмкіндік, өте дұрыс болжам), уақыттылығы (жедел, организмдік және ұзақ мерзімдік) бойынша болады.

**БОЛОГОВ ӨДІСІ** — картада төртінші нүктенің орнын онда бар басқа үш нүкте арқылы анықтаудың графикалық әдісі (Потенот есебі). Әдіс аэрофотосуреттен картаға онда жоқ қайсыбір нүктелерді көшіру кезінде, сондай-ақ картада жергілікті жерде өзінің тұрған орнын анықтау қажет болғанда қолданылады.

**БОЛЬСОНДАР** (исп. *bolson* — қап) — Солтүстік Американың оңтүстік-батыс жағындағы қуаңшылық аудандарындағы, әдетте, тауаралық жайпақ түпті, тектоникалық-денудациялық ағынсыз ойпаңдар. Түбіне құмдақ-сазды және сортаң топырақтар, жазда тартылып қалатын қолдер мен шөл өсімдіктері тән.

**БОНИТЕТ** (нем. *Bonitat*, лат. *bonitas* — жақсы сапалы) — кейбір табиғи ресурстарды (пайдаланатын жерді, топырақты, орманды және т.б.) ұтымды пайдалану мақсатында бағалауға қолданылатын шартты көрсеткіш (балл). Бағалау кезіндегі барлық сәттерде жер бедері, микроклимат, ылғалдылық және табиғаттың жергілікті басқа да ерекшеліктері туралы мәліметтер пайдаланылады. Жерді бонитеттеудің негізіне бағалануы ең маңызды агрономиялық қасиеттері бойынша жүргізілген топырақтың салыстырмалы құнарлылығы алынады.

**БОРА** (итал. *bora*, грек. *boreas* — солтүстік жел) — тау беткейінің бойымен төмен қарай құдйлай соғатын қатты суық жел. Феннен айырмашылығы Б. аласа жоталарды (300–600 м) қиып өтетін суық ауа массасының басып кіруінен пайда болады. Б. ауырлық күші мен қысым градиентінің әсерінен өте тез жылдамдықпен беткейдің ық жағымен құлайды да, адиабаталық аз жылынады. Көбінесе қыста ішкі жазықтар мен жазық тауларды жылы теңіздерден не ірі суқоймалардан жоталар боліп тұратын жерлерде пайда болады. Мұндай Б-ға Адриат теңізі жағасындағы Триест борасы, Байкал көлі жаңындағы Сарма борасы, т.б. жатады.

**БОРАН** — қатты жел соққандағы және ауа температурасы төмен болған кездегі бұрқасын. Термин, негізінен, Қазақстан мен Сібірдің далалы аудандарында қолданылады.

**БОРЕАЛДЫҚ КЛИМАТ** (лат. *borealis* — солтүстік, *transgressio* — жылжу, көзгеңу) —

қысқа және жылы (кейде ыстық) болып келетін, жыл маусымдары анық байқалатын өңірлеріндегі климат. Б.к-ты аудандарда тайга мен аралас ормандар ландшафтылары басым болады.

**БОРЕАЛДЫҚ ТРАНСГРЕССИЯ** — микүлини мұз басу аралығында Солтүстік Мұзды мұхиттың Шығыс Еуропа жазығын басуы, Сібірдің Казанцев мұз басу аралығына (Казанцев трансгрессиясына) және Батыс Еуропадағы Земский мұз басу аралығына сөйкес келеді.

**БОРЕАЛДЫҚ УАҚЫТ (Бореальное время)** — голоценнің бастапқы фазасы (9,5—7,5 мың жыл бұрын). Солтүстік Еуропада қоңыржай және құрғақ климатымен сипатталады. Балтық теңізі тарихында тұщы сулы Аншия көлі сатысына сөйкес келеді.

**БОС АТМОСФЕРАНЫҢ КЛИМАТЫ** — Жер бетінен шалғайдағы (үйкеліс деңгейінен жоғары) тропосфера мен стратосферадағы климат жағдайлары. Жер беті климатымен салыстырғанда, ол қысымның, температураның және ылғал құрамының, температура амплитудасы мен басқа элементтердің аздығымен, желдің жылдам болуымен, оның басымды бағыттарының тұрақтылығымен сипатталады.

**БОФОРТ ШКАЛАСЫ** — көзбен бағалау арқылы желдің күшін (жылдамдығын) бағалауға қолданылатын шкала. 1963 ж. Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым қабылдады. Теңіз навигациясында көп қолданылады. Алғаш рет ұсынған ағылшын адмиралы Ф. Бофорттың атымен аталған (1806). Бофорт шкаласы бойынша жер бетіндегі желдің күші (тегіс жер бетінің үстінде 10 м-лік стандарттық биіктік бойынша).

**БӨГЕН** — әдетте өзендерде бөгет және бөгесін салу арқылы жасалған суқойма.

**БӨГЕСІН** — өзеннің арнасы мен аңғарында судың ағысын бөгеп тұратын табиғи және жасанды имарат; өзен арнасын бөгеп, бөгеттік қолдер жасайтын таулардың опырылуынан, бүйірлік шаққалдардың қонуыты ысырындыларынан және басқа жолдармен пайда болады.

**БӨГЕТТІ КӨЛДЕР** — опырылмалардың, мұздық әрекеттерінің және өзен тасындыларының аңғарларды, жыраларды, сайларды көлденең бөгеп тастауынан қалыптасатын қолдер; көбіне таулық аңғарларда кездеседі.

**БРИЗДЕР** (франц. *brise* — самал) — теңіздердің, үлкен қолдердің және кейбір ірі өзендердің жағаларында табиғи, кез-

зектілікпен соғатын жергілікті жел (өдетте, Бофорт шкаласы бойынша 4 балға дейін). Құрлық пен суқойма бетінің біртекті жылдылауының өсерінен тоулігіне бағыты екі рет (күндіз және түнде) ауысады. Күндізгі (теңіздік) Б. суқоймадан жылынған жағаға, ал түнгі (жағалық) Б. суынған жағадан суқоймаға қарай соғады.

**БРИКНЕР КЕЗЕҢДЕРІ, БРИКНЕР ЦИКЛДЕРІ** — жылы және құрғақ кезеңдердің суық және ылғалды кезеңдермен ауысуын көрсететін климаттың тербелістері. Әр кезең 25-тен 30 жылға дейінгі уақытты қамтиды да, орта есеппен 35 жылға созылады; ол ғаламдық сипатта болуы мүмкін. Б. к-н көбінесе мұздықтардың шегінуімен және ілгерілеуімен, ағынсыз көлдер деңгейінің тербелісімен, өзендер сулылығының көп жылдық өзгерулерімен байланыстырады. Терминді Батыс Еуропа үшін неміс ғалымы Э. Брикнер ұсынды (1890).

**БУАЛДЫР** — 1) жер бетіне таяудағы ауаның сәл комескіленуі; судың қалқыған ұлпа тамшыларында немесе мұз кристалдарында жарықтың шашырауынан пайда болады; 2) бос атмосферада ауаның сәл комескіленуі, яғни бұлт қабатының біліне бастауы.

**БУДАҚ БҮЛТТАР (Кучевые облака)** — жоғары қарай орлеп, дамып отыратын (5 км-ге дейін және одан да биік), тығыз және күндіз ашық ақ түсті болатын бұлттар. Үстіңгі жағы күмбез немесе мұнара тәрізді дөңгелектеніп бітеді. Көбінесе суық ауа массаларында көтерілме бұлттар түрінде пайда болады. Бұл бұлттарды халықаралық жіктеу бойынша *Cumulus (Cu)* деп атайды.

**БУДАҚ ЖАҢЫРЛЫ БҮЛТ, НӨСЕРЛІ БҮЛТ, НАЙЗАҒАЙЛЫ БҮЛТ** — жоғары қарай орлей дамитын (14 км-лік биікке дейін), нөсер жаңбыр өкелетін найзағайлы, бұршақты, дауыл желді қалың және тығыз бұлттар. Қалың будақ бұлттардан түзіледі, олардан айырмашылығы жоғарғы бөлігі мұз кристалдарынан тұрады. Бұлттарды халықаралық жіктеу бойынша *Cumulonimbus (Cb)* деп аталады.

**БУЛАНУ** — температураның жоғарылауына байланысты кейбір молекулалардың сұйық немесе қатты денелерден қоршаған кеңістікке көтеріліп тарауы, бұға айналуы. Табиғатта су буы атмосфераға судың, топырақтың, өсімдіктің, мұздың, қардың және т.б. беттерінен көтеріледі. Б-ға қатты агрегаттық күйде тұрған заттардың тікелей бұға айналуы да жатады.

**БУЛАНУЛЫҚ** — ылғал қорының шексіздігі жағдайында ең көп булану мүмкіндігімен сипатталатын шама. Суқойма бетінен буланған су қабатының мм-мен өлшенеді. Ол: а) буландырыштағы судың бетінен булану; ә) тұщы сулы табиғи суқойманың бетінен булану; б) артық ылғалды топырақтардың бетінен булану деп бөлінеді.

**БУЛГУННЯХТАР** сахаша — булгуннях) — едәуір үлкен күмбез пішіндес компие тобешіктер. Аляскада бұларға үкәсе құрылымдарды *pingo* деп атайды.

**БУРУҢДАР** — соқпа толқындармен салыстырғанда тікелей жағаға ұрылғанда емес, одан біраз қашықтықта, ашық теңізде, қайраңдарда немесе кедертастарда бузылатын теңіз толқындары.

**БУССОЛЬ** (франц. *Boussole*) — жергілікті жерде магниттік азимуттарды немесе румбтарды өлшеуге арналған геодезиялық аспап. Ол бұрыштық бөліктері бар дөңгелектен және оның ортасындағы сүмбі ұшында айналатын магнит нұсқарынан тұрады. Көздеу үшін Б-дің диоптрлары бар, өлшеу кезінде оны шативке орнатады, планшетке қояды немесе қолда ұстайды. Б-дің анықтаулары ерекше сақталатын нормаль буссольдің көрсеткішімен тексеріледі. Нормаль және жұмыс Б-дерінің көрсеткіштері арасындағы айырым буссольдің түзетуі деп аталады. Дөңгелек Б. немесе буссоль-бадарлауыш, өдетте, дөл және техникалық теодолиттердің жиынтығында болады. Теодолитпен магниттік азимутты анықтау үшін алидаданы 0° есептеуіне қойып, қысқыш бұрандасымен бекітеді де, аспапты айналдырып, Б. нұсқарын 0° есептеуіне келтіреді. Содан соң қору дүрбісінің көздеу өсінің басқа бір азимутты жағдайында лимбтегі есептеу көздеу сызығының магниттік азимутына тең болады.

**БҮҒАЗ** — 1) құрлықтың қандай да бір телімдерін бөліп тұратын және қоршағас екі су алабын немесе екі су алабының бөлімдерін қосып тұратын жіңішке су өңірі; 2) түріктілді халықтардың географиялық терминологиясында “асу”, “тау өткелі”, “шат” деген ұғымдарды береті. Б. Қырым, Кавказ, Қазақстан, Орта Азия және еоларға таяу елдердің көптеген географиялық атауларының құрамына енеді.

**БҮЙРА ЖАРТАСТАР** — жылжыған мұздықтар тегістел, майдаланып қалған жартастардың — “қоймаңдай тастардың” жиынтығы.

**БҰЙРАТ** — қырқалары жоғалдана біткен, ұзына бойы созылып жатқан қырат. Әдетте, бұзылған байырғы тау жоталарының қалдықтары. Біліктігі ондаған, кейде жүздеген м-ге жетеді (мыс., Дон және Тиман бұйраттары). Қоршаған жазықтар үстінде төбелер немесе тау тізбектерінің қырқалары түрінде көрінеді.

**БҰЛТ ТҮРЛЕРІ** — халықаралық жіктеу бойынша бұлттардың ажыратылуы. Түр ерекшеліктеріне қарай және ішкі құрылымына сәйкес жіктеледі. Түрлерге берілетін аттар тектік аттарға қосымша ретінде қолданылады, мыс., түйдек бұлттар тегі (*Cumululus, Cu*), жалпақ (*Cumululus, Cum*), орташа (*mediocris med*), қуатты (*congestus, cong*) және шашыраңды (*fractus fr*) деп аталатын түрлерге бөлінеді.

**БҰЛТТАНУ** — бұлт қалыптасу процесі. Температураның төмендеуі мен ауадағы ылғал мөлшерінің көтерілуі нәтижесінде су буының қанығуы — Б. қалыптасуына қолайлы жағдай. Б. ауаның шептік, конвективтік, толқындық және орографиялық көтерілуі (өрлеуі) кезінде туындайды.

**БҰЛТТАР** — су буының қанығу оңшдерінің ауада қалықтай жиналуы. Олар су тамшылары (сулы Б.), мұз түйіршіктері (мұзды Б.) түрінде немесе су тамшылары мен мұз түйіршіктері бірлескен (аралас Б.) түрінде болуы мүмкін. Бұлттың көп бөлігі тропосферада шоғырланған, бірақ өте сирек болса да стратосферада (інжу) және мезосферада (күміс Б.) кездеседі. Жер бетінен биік орналасуына қарай жоғарғы жікқабат (биік Б.), орта және төменгі жікқабат Б-ы болып бөлінеді. Б-дың 1890 ж. жасалған халықаралық жіктеуі бар.

**БҰЛТТАР МЕН ТҮМАНДАРДЫҢ СУЛЫЛЫҒЫ** — бұлттар мен түмандар түзетін судың жеке көлеміндегі (абсолют сулылығы) бұлт тамшылары мен мұз кристалдарының массасы. Өлшем бірлігі: г/м<sup>3</sup> және г/кг. Бұлттардың сулылығы оның биіктік бойынша таралуы мен уақыт ішінде өзгеруі атмосферадағы жылу мен ылғалдың тасымалды процесіне байланысты. Бұлт сулылығының ең маңызды параметріне ауа температурасы, оның вертикаль градиенті, вертикаль қозғалысының жылдамдығы, турбуленттік алмасуының қарқындылығы жатады. Бұлттың сулылығы төменгі және жоғарғы шекараларында нөлге тең болады да, бұлт ішінде озының ең көп мөлшеріне жетеді.

**БҰЛТТАРҒА РЕАГЕНТ ШАШУ** — бұлттардың фазалық күйін өзгертіп, қолдандық тұрақтылығын бұзу мақсатымен

оларға кейбір реагенттерді (қатты көмір қышқылы, йодты күміс түтін және т.б.) шашу.

**БҰЛТТАРДЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖІКТЕМЕСІ** — халықаралық келісімге сәйкес тропосфералық бұлттарды пайда болуы, түрі, түршелері және қосымша белгілері бойынша тиісті атауларымен бөлу.

**БҰЛТТЫЛЫҚ** — белгілі мерзімде немесе уақыт аралығында аспан күмбезінде байқалатын бұлттар жиынтығы. 10 балдық шкала бойынша баллмен немесе пайызбен өрнектеледі. Бұлт пішіні халықаралық жіктеу бойынша анықталады (қ. *Бұлттар*). Бұлт — ауа райы мен климатты сипаттайтын маңызды фактор.

**БҰРҚАСЫН** — жер бетінің үстінен қардың желмен тасымалдануы. Б. — өте күрделі табиғи құбылыс. Оны жер бетіне шөккен қар ұлпалары мен бұлттарда пайда болып, бірақ жер бетіне жетпеген қар құрайды. Ұйтқыма Б., жаяу Б. және жалпы Б. деп бөлінеді.

**БҰРҚАСЫН ҚАБАТЫ** — құрамында желмен үрленген қар бөлшектері бар ауаның жер беті қабаты. Ұйтқыма және жалпы Б.к. жерден бұлттарға дейінгі аралықты, ал жаяу бұрқасын қар бетіндегі ілеспелі, секірмелі, диффузиялық қар бөлшектерін қамтиды.

**БҰРҚАСЫН ҚАРЫ** — қар ұлпасының қиыршықтарынан тұратын қар жамылғысы.

**БҰРҚАСЫН ӨЛШЕУ ӨЛШЕМДЕРІ** — бұрқасын өлшеуіштің көмегімен қарлы жел ағынының үлкен шығыны мен бұрқасын ағынындағы қардың шоғырлануын өлшеу.

**БҰРҚАСЫН ӨЛШЕУШІ** — қардың горизонталь тасымалын өлшеуге арналған аспап (қар ағынына перпендикуляр орналасқан ауданының әр 1 см<sup>2</sup>-не килограммен есептеледі).

**БҰРҚАСЫН РЕЖІМІ** — географиялық аудандағы бұрқасын әрекетінің жалпы сипаттамасы. Жалпы және ұйтқыма бұрқасындар ауа райының циклондық типі жағдайында, ал жаяу бұрқасын антициклондық типі жағдайында көбірек байқалады. Сондықтан олар барлық бұрқасын түрлерінің қайталану дәрежесін анықтайды.

**БҰРҚАСЫН ТАСЫМАЛЫ БАЛАНСЫ** — бір бұрқасын кезіндегі немесе бүкіл кыс бойы қар жиналу алабындағы қардың кірісі мен шығысының нәтижесі.

**БҮРҚАСЫННЫҢ ҚАР ҮРЛЕУ ЗОНАСЫ** — қар жиналу алабының жел жағынан қардың тез бұзылатын аумағы.

**БҮРШАҚ** — мөлшері 5-тен 55 мм-ге дейін және одан да ірі жұмырланған мұз түйіршіктерінен тұратын атмосфералық жауын-шашын. Қалың жаңбырлы будақ бұлттардан, әдетте, қатты найзағай кезінде енісіз (бірнеше км-лік), ұзын (жүздеген км-ге созылған) өңірде жауады. Б. ауыл шаруашылығына үлкен зиян келтіреді.

**БҮРШАҚТАН ҚОРҒАУ** — будақ бұлттарда бұршақ түзілуін болдырмау үшін йодты күміс, қатты көмір қышқылы және кейбір гигроскопиялық реагенттерді сіндіру арқылы дамуын реттеуге арналған жұмыстар.

**БҮРЫШТЫҚ ӨЛШЕМДЕР** — 1) градуустық өлшем, градус = тік бұрыштың  $1/90^\circ$ -і; белгішесімен белгіленеді;  $1^\circ = 60' = 3600''$ ; 2) ондық немесе градтық өлшем, град = тік бұрыштың  $1/100$ -і; g символымен белгіленеді;  $1^\circ = 100^g = 10\,000'' = 0,90^\circ$ ; 3) радиандық өлшем, радиан — ұзындығы доғаның радиусына тең, оған тірелетін орталық бұрыш,  $\rho$  әрпімен белгіленеді;  $\rho =$  тік бұрыштың  $2/\pi = 57,2957795131'' = 3437,746,7708' = 206\,264,80625'' = 63,6619772368^g$ ; 4) сағаттық өлшем, бұрыштық сағат = тік бұрыштың  $1/6$ -і; h әрпімен белгіленеді;  $1^h = 60^m = 3600^s = 15^\circ$ ; 5) артиллериялық (бұрыш өлшеуіш бөлігі) бірлік,  $0 - 01$  деп шартты түрде жазылып 3,6-қа тең; тік бұрыш 15—00-ге, яғни бұрыш өлшеуіштің 1500 бөлігіне тең.

**БҮЙІРЛІ АҢҒАР** — бас озеннің бүйірінде қосылатын саласының аңғары.

**БҮЙІРЛІК МОРЕНА, БЕТКІ МОРЕНА** — қар сызығынан төмен таулық аңғарлық мұздықтар шетін бойлай созылып жатқан тау жыныстарының шақта тастары мен ірі кесектерінің жиынтығы; мұздықпен бірге төмен қарай жылжуы да мүмкін. Әдетте, Б.м. мұздық тілдерінің шетін бойлай орналасады да, биіктігі 1—2 м-ден 20—30 м-ге дейін баратын белестер түзеді, кейде мұздан ядросы болады. Мұздықтар еріген кезде Б. м-ның орнында жағалық мореналар түзіледі.

**БҮЙІРЛІК ЭРОЗИЯ** — жағалардың шөгінугіне, аңғарлардың кендеюіне және озен арнасының преткеліп орын ауыстыруына әсер ететін су тасқынының озен аңғары беткейлерін шаюы.

**БҮКІЛ ДҮНИЕЖҮЗІЛІК МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ҰЙЫМ** — БҮҮ-ның

үкіметаралық мамандандырылған мекемесі (1947 ж.). Басшы органдарының тұрағы — Женева қаласы (Швейцария).

**БҮКІЛ ДҮНИЕЖҮЗІЛІК ТУРИСТІК ҰЙЫМ** — үкіметаралық туристік ұйым (1970 ж.). Басқарушы органы — Бас Ассамблея. Секретариатының тұрған жері — Мадрид қаласы (Испания).

**БҮКІЛ ДҮНИЕЖҮЗІЛІК УАҚЫТ** — полдік (Гринвич) меридианының орташа күндік уақыты. Астрономиялық байқаулар, халықаралық телеграф және телетайп байланыстары кезінде, т.б. уақытта пайдаланылады.

**БІРТЕКТІ АУДАН, ГОМОГЕНДІК АУДАН** (грек. *homogenes* — біртекті) — әр нүктесінде аудандалатын нысаны немесе құрылысы (мыс., топырақ, ландшафт, ауыл шаруашылығының бағыты) тек бір ғана нышанмен немесе нышандар жиынтығымен сипатталатын арал. Картада мұндай аудан ашық түспен бейнеленеді. Аудандардың саны мен сырт пішіні аудандалатын құбылыстар жіктелісінің болшектігіне және карта масштабына байланысты болады. Әдетте, Б.а. тораптық ауданға карама-қарсы қойылады.

**БІРЫҢҒАЙ УАҚЫТ** — байқаулар бір уақытта жүргізілу үшін синоптикалық стансалардағы байқаулардың мерзімін анықтайтын белгіленген меридианның немесе сағаттық белдеудің уақыты.

**БІРІНШІ ВЕРТИКАЛЬ ҚИСЫҚТЫҒЫНЫҢ РАДИУСЫ** — эллипсоид бетінің кайсыбір нүктесіндегі бірінші вертикаль дегеніміз — осы нүктеде эллипсоид бетіне нормаль арқылы отетін және меридиан жазықтығына перпендикуляр жазықтықтың эллипсоидты қиып өтуі. Бірінші вертикаль қисықтығының радиусы, әдетте  $N$  әрпімен белгіленеді және берілген нүктенің геодезиялық  $B$  ендігі үшін мынадай функция болады: 
$$N = \frac{a}{\sqrt{1 - e^2 \sin^2 B}}$$

мұндағы  $a$  — үлкен жарты ось,  $e$  — меридиандық эллипс эксцентриситетінің квадраты. Экваторда  $N_{\text{экв}} = a$ ; полюстерде 
$$N_p = \pm 90 \frac{a}{\sqrt{1 - e^2}} = M_p = \pm 90^\circ$$
 (меридиан қисықтығының радиусына). Бірінші вертикаль қисықтығы радиусының әр түрлі ендіктер үшін мәндері геодезиялық кестелерде келтіріледі және оларда (2) арқылы белгіленетін шаманың мәндері беріледі:

(2) 
$$= \frac{a^2}{N}$$
, мұндағы  $\rho'' = 206264,8062$  бұрыштардың градуустық өлшемінің секундтарында білдірілген радиан шамасы.

**ББЕФ** (франц. *bief*) — сағалық, ағыс бойынша су айдағыш ымараттан (богет, шлюз) жоғары және төмен орналаcқан су қойманың, озеннің немесе каналдың бөлігі. Олардан жоғары бөлікті жоғары Б. (сағалық), ал төменгі бөлікті төменгі Б. (сағалық) деп атайды.

**БЭР ЗАҢЫ, БЭР-БАБИН ЗАҢЫ** — негізінен, бойлық немесе бойлыққа жақын бағытта ағатын озендердің арналарын Солтүстік жарты шарда оңға қарай, ал Оңтүстік жарты шарда солға қарай жылжытатын беталысы бар деп тұжырымдайтын ереже. Осыған сәйкес Солтүстік жарты шарда озендердің оң жағасы тезірек шайылады да, көбінесе тік және жарқабақты, ал сол жақ шалғынды жағасы біртіндеп шегініп, аласа және жайпақтау болып келеді. 1857 ж. орыс табиғат зерттеушісі К.М. Бэр бұл құбылысты Жердің айналуының әсерінен болады деп түсіндірді. Бұл жағдайда арна ағысы Корнолис күшінің әсерінен Жердің айналу бағытына (батыстан шығысқа қарай) қатысты Солтүстік жарты шарда оңға қарай және Оңтүстік жарты шарда солға қарай ауытқиды. Ауытқу мөлшері аққан судың массасына пропорциялы болады, сондықтан Б.з., негізінен, үлкен озендердің (Днепр, Еділ, Ертіс, Обь, Лена және т.б.) аңғарларында пайда болады. Оның әсері экватордан алыстаған сайын күшейе түседі және жоғары ендіктерде анық байқалады.

**БЭР ТӨБЕШІКТЕРІ** — көбінесе Каспий маңы ойпатындағы Жем және Құм озендерінің арасында кездесетін ендікке таяу бағытта созылып жатқан сопақша қырқалар мен төбелер. Биіктігі 10–45 м, ені 200–300 м, арақашықтықтары 1–2 км болады. Кейбір қырқалардың ұзындығы 25 км-ге дейін жетеді. Құм мен саздың ұсақ тығыз ұнтақтарынан түзілген, солдық процестен пайда болуы мүмкін. Алғаш рет орыс табиғат зерттеушісі К.М. Бэр сипаттап жазды (XIX ғасырдың ортасы).

## В

**ВАДТАР** (жекеше уэд (араб.) — Араб түбегі мен Солтүстік Африканың шөлдеріндегі көбінесе тік беткейлі келетін, кейде ұзындығы жүздеген км-ге дейін баратын және тек күшті нөсер жаңбырдан кейін ғана суға толатын, әдетте, ағынсыз ойыстарға келіп бітетін құрғақ эрозиялық аңғарлар. Көптеген В. қазіргіге қарағанда ығылмай климат жағдайында түзілген

озендердің қалдық аңғарлары деп те саналады. Синонимдері: уэд, қриқ, озбой.

**ВАРЗЕА** (португ. *varzea* — шалғын, жазық) — Бразилиядағы Амазонка озенінің алабындағы биік (6–18 м) озен жайылмаларының ландшафтысы. Үстін тек озендер қатты тасыған кезде ғана су басады. Әдетте, түрлік құрамы мол, көп жікқабатты биік тропиктік ормандар оседі (негізгі орман көсіпшілігі дамыған аудан болып табылады). Кейде В. деп су басатын аңғарлардың барлық телімдерін де атайды.

**ВАТЕРПАС** — жазықтықтағы сызықтың горизонтальдығын тексеруге, құрылыс конструкцияларын тегістеуге, сондай-ақ кішігірім еңістік бұрыштарын өлшеуге арналған қарапайым аспап.

**ВАТТАР** (нем. *Watten*, голл. *Wadden* — жаға маңындағы қайраңдар) — теңіздің көтерілуі кезінде су басатын, қайтуы кезінде құрғайтын теңіз түбінің жағалық ойпаң өңірі; ұсақ құмды және тунба тасындылардың қорлануынан түзілген аккумуляциялық жазық. Тек сизигилік лықсу (теңіз жайылмалары) кезінде су басатын бет қалыптасқанға дейін ғана ені мен биіктігі өсіп отырады. В. Солтүстік, Ақ, Баренц, Охот, Беринг теңіздерінің жағалауларында, Мексика шығанағының жағасында, т.б. жерлерде тараған.

**ВЕГЕНЕР ҒЫЛЫМИ ЖОРАМАЛЫ** — материктердің горизонталь бағытта жылжып тұруы туралы жорамал; гранит тік қабат тау жыныстарынан тұратын материктер бұлардың астындағы базальтты қабаттың үстінде изостатты “жүзіп жүреді” деген ұғымға негізделген. Неміс геофизигі А. Вегенер ұсынды (1912 ж.); бұл — мобилизмнің алғашқы жорамалы.

**ВЕЛД** (голл. *veld* — дала) — Оңтүстік Африкадағы беті тегіс немесе төбелі, ксерофилдік дақылдар мен бұталар өскен қыраттар. Көбінесе жайылым ретінде пайдаланылады.

**ВЕРНЬЕР** — біркелкі шкаладағы бөліктер үлесін, мыс., теодолит лимбіндегі немесе қашықтық өлшеуіш рейкасындағы бөліктер үлесін өлшеуге арналған есептеу шкаласы. В-ді жасау үшін лимбтің  $n$  бөліктері бар доғасы  $n+1$  бөлікке бөлінеді. Өлшеу кезінде лимб штрихы мен В-дің бастапқы бөліктері арасындағы болған лимбтің бөліктер бөлшегі, В. доғасының кейбір штрихы лимбтің кейбір штрихының бағытымен дәл келеді. Егер  $T$  — лимб бөлігінің бұрыштық шамасы болса, онда



В бөлігінің конструкциялық шамасы  $t_n$  мынаған тең  $t_0 = \frac{T_n}{n+1}$ . Лимб бөлігінің

өлшенетін үлесінің бұрыштық шамасы  $u$  мынаған тең болады:  $u = (T-t_n)k$ , мұндағы  $k$  — бастапқы штрихын нол деп санағанда В-дің доп келген штрихының нөмірі.

**ВЕРТИКАЛЬ БҰРЫШ** — вертикаль жазықтықта жатқан бұрыш. Геодезия және астрономия практикасында, әдетте, қарапайым бағыт пен горизонталь жазықтық немесе тік сызық арасындағы вертикаль бұрыш өлшенеді. Горизонталь жазықтықпен арасындағы бұрыш еңістік бұрышы, ал қарау бағыты мен тік сызық арасындағы бұрыш зениттік қашықтық деп аталады. Еңістік бұрышты горизонт жазықтығынан жоғары қарай — 0°-тан + 90°-қа дейін төмен қарай — 0°-тан — 90°-қа дейін есептейді. Зениттік қашықтық барлық уақытта оң, сондықтан оны зенит бағытынан есептейді. Зенит қашықтығы мен еңістік бұрышының алгебралық қосындысы 90°-қа тең болады.

**ВЕРТИКАЛЬ БҰРЫШТАР БОЙЫНША ҚИЫЛЫСТЫРУ** — белгісіз  $C$  пунктін  $x, y$  координаталарын негізгі  $A$  және  $B$  пункттеріне (немесе осы пункттерде тұрып) коздеп екі вертикаль бұрышты өлшеу арқылы анықтау.  $H, H_n, H_c$  биіктік белгілері геодезиялық нивелирлеуден белгілі.

**ВЕРТИКАЛЬ БҰРЫШТАРДЫ ӨЛШЕУ** — вертикаль доңгелектің көмегімен вертикаль немесе көлбеу бұрыштарды өлшеу әдісі. Вертикаль бұрыштарды өлшеу қолайлы болу үшін вертикаль доңгелекте дүрбінің коздеу осі горизонталь бағытта және ондағы деңгей үлбіреуігі нол-пунктте тұрғанда вертикаль доңгелектен алынған есеп  $00^{\circ}00'$  болуы керек. Шынына келгенде есеп нолге тең болмай шығады. Сондықтан вертикаль доңгелекте нолдің орны (НО) деп аталатын мәндік шама болады. Нолдің орны вертикаль доңгелек лимбі бөліктерінің белгіленуіне байланысты әр теодолитте әр түрлі формулалармен анықталады.

**ВЛЕЙ** (ағылш. *vlei*, гол. *vallei* — аңғар) — Оңтүстік Африкадағы борпылдақ шөгінділер бетінде түзілген, доңгелек немесе сопақша ойыстар. Көлденеі бірнеше м-ден бірнеше км-ге дейін жетеді. Грунт сулары жер бетіне жақын жатуына байланысты осімдіктері қалың оседі де, айналанындағы шөлі және шөлейтті аумақтардан бөлектеніп тұрады. Жазғы жаңбырлар

кезінде В-де таяз сулы қолдер мен батпақтар пайда болады.

**ВОЕЙКОВ ЗАҢЫ** — ашық күндері алғарлардағы температураның толықтық амплитудасының көршілес төбелер мен беткейлерге қарағанда едәуір көп болуы.

**ВОЙНА-ДЕГА** — Эфиопия таулы үстіртіндегі 1700–2400 м биіктік арасында орналасқан биіктік белдеу. Табиғи ландшафтылары — саванналар мен ормандар. Эфиопияның халық ең тығыз қоныстанған ауданы, едәуір аумағын еңістікке пайдаланылады (астық, жүзім, темекі, т.б. ауыл шаруашылығы дақылдары).

**ВОКЛЮЗДЕР** (Оңтүстік-шығыс Франциядағы Рона өзенінің алабындағы Воклюз — Vaucluse бұлағының атауынан шыққан) — су дебиті үлкен, бірақ күрт өзгеріп тұратын және аз сулы жылдардың өзінде ағыны сарқымайтын қарстық атыраптардағы бұлақтар типі.

**ВУЛКАНИЗМ** — жоғарғы мантиядағы, жер қыртысындағы және Жер бетіндегі магманың қозғалуымен байланысты процестер мен құбылыстардың жиынтығы. В-нің жер бетіндегі типтік көрінісі — пәрменді өрекетті жанартаулардың түзілуі.

## Г

**ГАЙОТТАР, ГИЙОТТАР** (бірінші болып ашқан америкалық географ және геолог А. Guyot-тың атымен аталған) — әдетте, жанартау атқылауынан пайда болған, оқшауланған жайпақ төбелі су астындағы таулар. Негізінен, Тынық мұхитта таралған.

**ГАЛЕРЕЯЛЫҚ ОРМАНДАР** — дала, прерий, саванна мен шөлінің ормансыз кеңістігімен ағатын өзен бойында (жағаларында) өскен жайылма ормандарының еңсіз өңірі. Типтік Г. о-ға Африка мен Оңтүстік Американың саванналарындағы жаға маңы тропиктік ормандар жатады. Орта Азия мен Қазақстанда Г. о-ды тоған немесе тоғайлық ормандар деп атайды.

**ГАЛОКЛИНИ** (грек. *hals* — тұз және *kline* — күйдік) — тұздылығының тік градиенті анық білінетін мұхит (теңіз) суының қабаты. Тұздылығы түбіне қарай артады.

**ГАНЗЕН ЕСЕБІ** — координаталары белгісіз  $A, B$  пункттерін координаталары белгілі  $C, D$  пункттерін бақылап,  $A$  және  $B$  пункттерінде құрылатын бұрыштарды өлшеу арқылы олардың координаталарын анықтау әдісі.

**ГАРИГА, ГАРРИГА** (франц. *garigue, garrigue*) — аласа, көбінесе мәңгі жасыл ағаштар мен бұталардың (кормас емені, тырбық пальма, сарғалдақ, розмарин, пісте және т.б.) тоғайлары. Негізінен, Жерорта теңізінің батыс атырабында жерорта-теңіздік климат жағдайында тараған. Әдетте, төменгі белдеудегі тастақты тау беткейлерінде, жойылған қатқыл жапырақты ормандардың орындарында өсіп қалыптасады.

**ГАРУА** (исп. *garua*) — Оңтүстік Американың Тынық мұхиттық шөлді жағаларына (Эквадорға, Перуге, Чилиге) бризбен келетін сіркіреме қалың тұман. Бұл аудандағы топырақ пен өсімдіктің маңызы ылғал көзі. Негізінен, қыста және көктемде Перу суық ағысының үстінде мұхит ауасының суынуының нәтижесінде пайда болады.

**ГАУСС ПРОЕКЦИЯСЫ** — жер эллипсоидінің бетін нүктелік сәйкестік заңы бойынша жазықтыққа кескіндеу әдісі. Г. п-нда картографиялық проекциялардағы ауытқулар қарапайым және тұжырымды түрде есептеледі.

**ГАФТАР** (*Гафты*; нем. *Haff*) — Балтық теңізінің оңтүстік жағасындағы озен сағаларындағы лагуналардың атаулары.

**ГЕЕСТЕР, ГЕСТЕР** (нем. *Geest*) — Солтүстік теңіз жағасына таяу ГФР мен Нидерландыдағы тілімденбеген жайпақ құмды ойпааттар. Көптеген батпақтар мен қолдері бар заңдрлық жазықтар, сондай-ақ бұташықты жерлер, шымтезек шоғырлары, қарағай ормандарының телімдері.

**ГЕЙЗЕР** (исп. *geysir; geysa* — атқу) — 60 м-лік биіктікке дейін дүркір-дүркір ыстық су мен бу атқылап тұратын қайнар. Г., негізінен, қазіргі кездегі жанартаулар тараған атыраптарда пайда болады. АҚШ-та (Йеллоустон саябағында 200-ге жуық), Ресейде (Камчаткадағы Г. аңғары 100-ге жуық), Исландияда (30-ға жуық), Жаңа Зеландияда тараған. Г-ді әрекетінің ұзақтығына байланысты тұрақты және тұрақсыз (өзгермелі) деп бөледі.

**ГЕЛИОТРОПИКТИК ЖЕЛ** — жел жылдамдығына ықпалы бар өз бағытын тәулік ішінде сағат тілінің бағытымен өзгертіп отыратын (Күн жүрісіне илесе отырып) және жел бағытының тәуліктік жүрісіне біршама әсер ететін жел.

**ГЕМИГИЛЕЯ, ЖАРТЫГИЛЕЯ** (грек. *hemi* — жарты, *hyle* — орман) — Солтүстік және Оңтүстік жарты шарлардың субтропик, тропик және қоңыржай белдеулеріндегі қызыл қоңыр, сары және

қызыл топырақтарда өсетін ылғалды мәңгі жасыл және жазда жасыл аралас ормандар.

**ГЕНЕТИКАЛЫҚ БІРТЕКТІ БЕТТЕР** — бедердің (мыс., озен жайылмасының, делювийлік баурайдың, денудациялық беттің) пайда болуының біртектілігін көрсететін жер бетінің телімі.

**ГЕНЕТИКАЛЫҚ МОРФОЛОГИЯ** — 1) бедердің пайда болуы мен дамуын зерттейтін геоморфологияның бөлімі. Синонимі — *Морфогенез*; 2) геологиялық құрылымына байланысты морфологиялық ландшафттардың тарихын зерттейтін геоморфологияның бөлімі.

**ГЕОАНТИКЛИНАЛЬ** — геосинклинальдық ойыстардың бөліп тұратын, жер қыртысының көбінесе асимметриялы сызықтық көтерілімі (ені 50—150 км, ұзындығы 2000 км-ге дейін). Г-дың жеке бөліктері — денудациясы ұзақ және қарқынды болатын зоналар. Мыс., Оралтаулары (Орал), Шығыстау (Орталық Қазақстан).

**ГЕОАУМАҚ (Геотория)** — Жердің кез келген бөлігіндегі вертикаль және горизонталь құрылымдар ұғымдарының мәнін (аумақ, акватория және аэротория) біріктіріп тұратын термин.

**ГЕОБОТАНИКА** (грек. *ge* — Жер, *botane* — шоп) — өсімдіктер бірлестігін, олардың құрамын, құрылысын, дамуын, ортаға тәуелділігін, жіктелуін және фитоценоздық ортаның ерекшеліктерін зерттейтін ғылым саласы. Г-ның панысына фитоценоз бен оны түзетін өсімдік жамылғысы жатады. Жеке ғылым ретінде XIX ғасырдың ортасы мен XX ғасырдың басында қалыптасты. Г. физикалық географиямен, гидрологиямен, геоморфологиямен, климатологиямен, топырақтанумен және т.б. ғылымдармен тығыз байланысты. “Г.” терминін алғаш рет неміс ғалымы А.Гризбах ұсынды (1866 ж.).

**ГЕОБОТАНИКАЛЫҚ КАРТАЛАР** — әр түрлі дәрежедегі (ассоциациядағы, формациядағы, т.б.) өсімдік бірлестігінің кеңістіктегі орналасуын, олардың кеңістіктегі қиыласуларын (кешендерін, қатарларын) және ортамен байланыстарын көрсететін карталар. Г. к. әмбебап және арнаулы деп бөлінеді. Әмбебап Г. к-да табиғи және байырғы өсімдіктер бірлестігі мен адам қаракетінің әсерінен пайда болған бірлестіктері көрсетіледі. Арнаулы Г. к-да өсімдіктердің шаруашылық тұрғыдан пайдаланылу ерекшеліктері (ресурстық карталар, олардың ішінен малазығындық ресурстар, ормандар және т.б. карталар, индикациялық карталар) бейнеленеді.

**ГЕОГРАФИЯ** (грек. *geographia* — жерді суреттеп жазу, *Ge* — жер, *grapho* — жазамын, суреттеймін) — Жердің географиялық қабығын, табиғи, өндірістік-аумақтық және әлеуметтік-аумақтық кешендер мен олардың құрамбөліктерін зерттейтін жаратылыстану (физикалық-географиялық) және қоғамдық (экономикалық және әлеуметтік-географиялық) ғылымдар жүйесі. Географиялық қабықтың негізгі ерекшелігі нақ осында, ғаламның өзінше белгілі бөлігінде тіршілік бар, осы қабықтан өз өмірі үшін ресурстар алатын және оған әсер ететін адамзат пайда болды және дамуда. Соған байланысты адам мен табиғаттың өзара әрекеттестігі процесстерін зерттеу географиялық зерттеудің ең маңызды міндетіне айналды. Қоғамды аумақтық ұйымдастырудың оңтайлы жолдарын, оның ішінде халықтың қоныстануын, өндірістің орналасуын, табиғат ресурстары мен қоғамдық өндірістің жағдайларын тиімді пайдалануды, осы ресурстар мен жағдайларды қазіргі және болашақ ұрпақтардың мүддесіне сақтауды және жүргізуді ғылыми негіздеу мақсатында Г. географиялық қабықтың құрылымы мен динамикасын, оның құрамбөліктерінің өзара әрекеттестігі мен кеңістік бойынша таралуын зерттейді. Г. өзінің даму жолында бірнеше кезеңнен өтті, олардың әрқайсысы осы ғылымның әр түрлі қоғамдық функцияларымен сипатталады. Пайда болуы сәттен бастап, *Ұлы географиялық ашылуларға* дейін Г-ның негізгі функциясы танымдық-сипаттау бағытында болды. Нақ сол кезеңде картография пайда болды да, Г-ның ерекше ғылыми тілі қалыптасты. Алғашқы ғылыми революция заманында және одан кейінгі кезеңде оның талдаулық және түсіндірулік функциясы басым бола бастайды; осы кезеңде Г. жеке ғылыми пәндерге бөліне бастайды. ХХ ғасырдың Г-сына қайта құру бағытының дамуы мен орнығуы, жеке географиялық пәндердің арасындағы интеграцияның күшеюі тән болды. Бірақ қазіргі кезде "интеграциялық беталыстың" басымдылығына қарамастан, Г-да жаңа ғылыми бағыттардың пайда болуы мен тармақталуы жалғасып келеді. Бұл орайда ғылым дамуының әрбір келесі кезеңі Г-ның мұның алдындағы кезеңдегі өзіне тән функцияларын жоймайды, оларды басқа сапалық деңгейге көтереді. Г-дағы жаңа бағыттар бір-бірінен қанша алшақтап кетсе де, географиялық әлістің жалпы ерекшеліктері (аумақтық, кеңістік, ғаламдық)

мен ғылымның жалпы өзіндік тілін — қартань сақтап қалуда. Географиялық ғылымдар жүйесінің қазіргі жіктелісі қаншама күрделі болғанының өзінде, онда, ең алдымен, жаратылыстану немесе физикалық-географиялық ғылымдар мен қоғамдық географиялық ғылымдардың мәні ерекше. Физикалық-географиялық ғылымдарға: *кеңенді физикалық география (жалпы жертану, ландшафттану, палеогеография), геоморфология, климатология, құрлық гидрологиясы, мұхиттану, гляциология, океанология, топырақ географиясы, биогеография*; қоғамдық географиялық ғылымдарға: *экономикалық география, әлеуметтік география, халық географиясы, мәдениет географиясы, саяси география* жатады. Сонымен қатар географиялық ғылымдар жүйесіне *елтану, медициналық география, әскери география* да енеді. барлық географиялық ғылымдар картографиямен байланысты. Г. өзінің даму барысында басқа ғылыми пәндерден бөлектенген жоқ. Дүниетанымдық ғылым ретінде ол философиямен, географиялық қабықтың табиғи қырларын зерттегенде — физикамен, химиямен, геологиямен, биологиямен, ал қоғамның аумақтық ұйымдастырылуының оңтайлы нысандарын негіздеуде экономикамен, социологиямен, демографиямен және т.б. тығыз байланысты. Г-да басқа ғылымдардың тарихи, жүйелік, математикалық, кибернетикалық және т.б. әдістері тиімді пайдаланылады. Г. өзінің теориясымен және әдіснамасымен іргелес ғылымдарды байытады, осы арқылы *аймақтық экономика, геодемография, аудандық жоспарлау* секілді және т.б. ғылыми бағыттар жедел дамуда. Қазіргі кездегі Г. зерттеудің ғарыштық әдістерін пайдаланбайынша дами алмайды. Г-ның ерекше функциясына өзіндік планета мен оның табиғи-тарихи дамуы туралы, елдер, қалалар, жерлер және оларды мекендейтін халықтар туралы білімді жинау, қорыту және тарату жатады. Г. басқа ғылымдармен бірге отаншылдық пен интернационализмнің негізін қалыптастыратын дүниетанымдық және гуманитарлық ғылым болып табылады. Географиялық білім, "қартань оқи" бізге дәстүрі бойынша мәдениет пен ғылым дүниетанымның қажетті элементтерінің бірі болып табылады. Сондықтан оны оқыту барлық елдер мектептерінің, арнаулы орта және жоғары оқу орындарының бағдарламасына енгізілген.

**ГЕОГРАФИЯ ФАКУЛЬТЕТТЕРІ** — шаруашылық саласына маман-географтар, орта мектептерге мұғалімдер, жоғары оқу орындарына оқытушылар даярлайтын университеттердің бөлімшелері. Қазақстан Республикасы бойынша Алматы, Жезқазған, Оскемен, Қызылорда, Петропавл, Орал қалаларындағы жоғары оқу орындарының құрамында бар.

**ГЕОГРАФИЯДАҒЫ КЕҢІСТІКТІК ТАЛДАУ** — кеңістіктік құрылымдарды зерттеумен байланысты географиялық зерттеулердің талдау әдістерінің жиынтығы. Мұндай әдістердің негізгі топтары: кеңістік-сандық әдістер (географиялық өрістер әдісі, орталық графикалық әдіс, т.б.), статистикалық әдістер; алғашқы үлгілер; топологиялық әдістер мен бағанды теорияның негізіндегі үлгі, картометриялық талдау, кеңістіктік өзара әрекеттестік пен алмасулардың теориясы, географиялық орын тұжырымдамасы, жүйелік-құрылымдық талдау. Г.к.т.-дың әдістері әртүрлі географиялық пәндерде қолданылады.

**ГЕОГРАФИЯДАҒЫ КОРРЕЛЯЦИЯ** — бедер пішіндерін бірімен-бірінің генетикалық байланысын салыстыру арқылы анықтау.

**ГЕОГРАФИЯДАҒЫ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ӘДІСТЕР** — географиялық процесстер мен құбылыстарды зерттеген кезде математикалық аспаптар мен есептеу техникасын пайдалану. Негізгі материалды жинағанда және алғашқы оңдегенде, оларды жіктегенде және жүйеленгенде, географиялық зерттелген нысандардың статистикалық және динамикалық жайын талдау мен болжауда, геожүйелерді аудандау мен үлгілеуде, аумақтық байланыстар мен пропорцияларды реттеуде және оңтайлауда және т.б. жұмыстарда қолданылады.

**ГЕОГРАФИЯДАҒЫ МОДЕЛЬДЕР** — болмысты ұғынудың әдісі іспетті ғылыми бейнелеу түрі; географиялық пәндердің бөлінде және зерттеудің кез келген типінде қолданылады.

**ГЕОГРАФИЯДАҒЫ ОРЫН** — аумақтың (айдыңның) географиялық орнымен сипатталатын және Жердің барлық қалған бетіне қарама-қарсы қойылатын телімі; кеңістіктік ұғымдар арасында ең қарапайым және генетикалық бастапқы ұғым. Бұл жағдайда ол біртұтас, біртекті және бөлінбейтін болып қаралады. Географиялық зерттеулерде Г. о.-ның ішкі құрылымы ғана ескеріледі, оны орын ретінде басқа ғылымдар зерттейді. Мыс., су басқан шалғын, мұшынша жасау қабаты, қондық үй кешенін

шалғынтану, салалық экономика және еңбек пен демалу социологиясы зерттейді.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АТАУЛАР** — қ. *Топонимика*.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АТАУЛАРДЫҢ ТРАНСКРИПЦИЯСЫ** (лат. *transcriptio* — көшіріп жазу) — географиялық атауларды анықтау және оларды карталар мен мәтіндерде беру үшін әр ұлттық әліпби құралдарымен жазу. Г.а.т. көп ұлтты мемлекеттерде жиі кездесетін, белгілі бір географиялық нысанға қатысты бірнеше атаудан бір атау таңдауды қамтиды. Мұндағы қиындықтар екі тілдің фонетикалық және орфографиялық ерекшеліктерін ескере отырып, бір тілдегі географиялық атауларды графикалық құралдар арқылы екінші тілде берген кезде туындайды. Мұндайда жергілікті ресми, фонетикалық, транслитерациялық, дәстүрлік және аудармалық нысандар пайдаланылады.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АТЛАСТАР** — біртұтас шығармалар ретінде жалпы бағдарлама бойынша жасалған географиялық карталардың жүйелі жинақтары. Г.а. әр түрлі және олар аумақтық қамтуы (дүние жүзі, жеке континенттер, елдер, өңірлер атластары, т.б.), мазмұны (жалпы географиялық және тақырыптық атластар (мыс., геологиялық, климаттық, ауыл шаруашылықтық, өнеркәсіптік, кешенді атластар), тақырыбы (ғылыми-анықтамалық, оқытушылық, туристік, оқулық, т.б.) бойынша бөлінеді. “Атлас” деген атауды Фламанд картографы Меркатор енгізген (1595 ж.). Ол өзіннің карталар жинағын Ливинияның мифтік королі Атланың құрметіне атаған.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АШЫЛЫМДАР** — жаңа географиялық нысандарды немесе географиялық заңдылықтарды табу. Географияның дамуының алғашқы кезеңдерінде жаңа географиялық нысандар (негізінде еуропалықтар үшін) көп ашылды. Олар жер бетінің картасын жасау процесімен ажыраспайтын байланыста болды және ХХ ғасырдың орта кезіне қарай аяқталды (күрлықтың баруға қиын аудандары мен Дүниежүзілік мұхиттың түбінен басқасы). Жер туралы географиялық түсініктің дамуында Ұлы географиялық ашылымдар дәуіріндегі теңіз саяхатшыларының ролі ерекше болды. Географияның ғылым ретінде дамуына, әсіресе ХІХ ғасырдың екінші жартысынан бастап географиялық заңдылықтардың табылуына (мыс., зоналылық, биіктік белдеулік), географиялық құбылыстар мен олардың өзара байланыстарының мәнін ұғынуда олар

еткен ашылымдардың маңызы күшейе түсті.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ БЕЛДЕУЛЕР, ФИЗИКАЛЫҚ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ БЕЛДЕУЛЕР, ТАБИҒИ БЕЛДЕУЛЕР** — географиялық қабықтағы ең ірі зоналық бөлімшелер. Жылу мен ылғал, ауа массаларының айналымы, биохимиялық және геоморфологиялық процестердің өзіндік көрсеткіштері мен ырақтылығының ортақ ерекшеліктерімен сипатталады. Г.б. шегінде климаттық факторлардың күрт құбылуына байланысты жеке белдеулердің ішінде түрлі географиялық зоналар мен зонашықтар болінуі мүмкін.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ БОЙЛЫҚ** — географиялық координаталардың бірі; бастапқы меридиан жазықтығы мен осы нүктеде не тіктеуіш сызық — астрономиялық бойлық арқылы не жер эллипсоидінің бетіне нормаль — геодезиялық бойлық арқылы өтетін меридиан жазықтығының арасындағы екі жақты бұрыш. Астрономиялық бойлықты аспан шырақтарын бақылаудан алынатын жергілікті уақытты дүниежүзілік уақытпен салыстыру арқылы анықтайды. Геодезиялық бойлық геодезиялық өлшеулер және жер эллипсоидінің бетінде есептеу арқылы анықталады. Бойлық бастапқы 0° меридианнан 360°-қа (немесе 0°-тан 180°-қа дейін шығысқа және батысқа қарай) дейін есептеледі. Бойлықты сағат арқылы да көрсетеді (1 сағат 15° бойлыққа тең).

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ БОЛЖАМДАУ** — табиғи ортаны тиімді пайдалану жөнінде шешімдер қабылдау үшін оның жай-күйі мен даму беталысы туралы ғылыми негізделген пікірлер өзірлеу. Географиялық болжамдар салалық (метеорологиялық, гидрологиялық және т.б.) және кешенді болуы мүмкін; аумақтық қамтуы бойынша — ғаламдық, аймақтық және жергілікті; уақыттық қамтуы бойынша — қысқа мерзімді, орташа мерзімді, ұзақ мерзімді және т.б. болады. Болжамдардың жеделдігі бір мөңді болмайды, өйткені уақыт болжау нысанмен және әр түрлі жылдамдықпен дамитын табиғи ортаның бөліктерімен салғастырылады. Г.б.-лар талдау, сараптық бағалау, экстрополяция және имитациялық үлгілеу әдістерін пайдалана отырып, арнайы жүргізілген географиялық зерттеулердің негізінде жүзеге асырылады.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ДЕТЕРМИНИЗМ** — географиялық нысандар мен құбылыстардың қогам мен географиялық

ортаның арасындағы шынайы өзара байланыстар мен өзара тәуелділікті мойындайтын тұжырымдама. Г. д. ондіргіш күштерді орналастыруда жергілікті табиғат жағдайлары мен экономикалық және әлеуметтік жағдайларды нақты есептеуді талап етеді. Г. д-ге қарама-қарсы тұжырымды географиялық *индетерменизм* деп атайды. Ол қоғам мен табиғи ортаның өзара әрекеттестігінің себептілігін мойындамайды. Қоғам дамуындағы географиялық факторларды асыра бағалайтын тұжырымдаманы *тұрпайы* географиязм деп атайды.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЕНДІК** — жер бетіндегі нүктелердің орнын анықтайтын географиялық координаталардың бірі. Астрономиялық ендік және геодезиялық ендік деп сараланады.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ, ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕМЕСІ** — 1) жалпы ғылыми тұрғылар мен әдістерді (тарихи, экологиялық, модельдеу, математикалық, жүйелік, т.б.); 2) нақты ғылыми тұрғылар мен әдістерді (физикалық географияда — геохимиялық, геофизикалық, палеогеографиялық және т.б. әдістер; әлеуметтік-экономикалық географияда — экономикалық-статистикалық, техникалық-экономикалық, социологиялық және т.б.); 3) ақпарат алудың жұмыс тәсілдері мен операцияларын (бааланстық әдістер, дистанциялық әдістер, зертханалық әдістер, мыс., споралық-шаңдық талдау, радиокоміртекті әдіс, сауалдама жүргізу, іріктеме әдіс, т.б.); 4) ақпаратты тәжірибелік және теориялық қорытудың әдістерін (индикациялық, бағалау, ұқсастық, жіктеу, т.б.); 5) алынған ақпаратты өңдеу әдістері мен техникалық тәсілдерін (перфокарталардың, электрондық есептеу техникасы арқылы, т.б.) қамтитын жүйе.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЗОНАЛАР, ТАБИҒИ ЗОНАЛАР** — географиялық қабықтың біршама ірі бөлімшелері, географиялық белдеулердің терминдық жағдайлары мен ылғалдылығы шамалы бөліктері, жер бетінің физикалық-географиялық болінуіндегі ең жоғары сатыларының бірін түзеді. Г.з-дың көптеген атаулары достурде ландшафтының ең маңызды ерекшеліктерін тұтастай көрсететін осмдіктердің баеымтін бойынша беріледі (мыс., орман зоналары, дала зоналары, саванна зоналары). Климаттың кеністіктік өзгерулеріне сөйкес Г.з-дың экватордан полюстерге қарай және мұхиттардан материктердің ішіне қарай аңызы ауысымы бақаланады. Г.з-дың

бінесе ендік немесе ендікке жақын бағытта созылып жатады (мыс., Еуразияда), кейде олар орографиялық жағдайларға және материктердің пішініне байланысты меридиандық немесе меридианға жақын бағытта жайғасады (мыс., АҚШ пен Канададағы Сенігр таулардың баурайындағы қоңыржай белдеулердің субмеридиандық бағытта жатқан дала зонасы). Тауларда биіктік белдеулердің болуына сөйкес Г.з-дың көрінісіне биіктік белдеулер жатады. Әдетте, Г.з-дың анық көрінетін шекарасы болмайды, бірақ олардың орқайысының өзіне тән климаты, топырағы, өсімдіктері және бедер түзуші факторлары бар ерекше ландшафт типі болады. Г. з. өзінің ылғалының, ағынының, өсімдік өсіп-өнуінің ерекше ырақтылығымен, экзогендік геоморфологиялық процестердің белгілі бір үйлесімімен сипатталады: зонашықтар мен секторларға бөлінеді.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЗОНАЛЫЛЫҚ** — Жердің географиялық қабығының болшектенуінің заңдылығы. Бұл Күн сәулесі энергиясының ендіктер бойынша (экватордан полюстерге қарай азаюының) таралуының сипатына және ылғалдануының біркелкі еместігіне сөйкес географиялық белдеулер мен зоналардың бірізді және анық ауысымы бойынша байқалады. Г. з-тың өзіндік климаттық, гидрографиялық, геохимиялық, геоморфологиялық, топырақтық және биогеографиялық процестері болады. Ол ірі жазықтарда (мыс., Шығыс Еуропа жазығы, Батыс Сібір жазығы) өте анық байқалады. Тауларда зоналылық биіктік белдеулікке тән бөліктердің ауысымында байқалады да, беткейлердің экспозициясының әсерінен күрделілеп түседі.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЗОНАЛЫЛЫҚ-ТЫҢ ЗАҢЫ** — Солтүстік және Оңтүстік жарты шарларда заңды түрде қайталанатын ландшафт қабығының табиғи зоналарға (мыс., қоңыржай белдеудің орман және дала зоналары, тропиктік шөл зоналары, т.б.) бөлінуін бейнелейтін заң. Алғаш рет географиялық зоналылық пен биіктік белдеулік жөніндегі ірі ғылыми қорытындыны немістің табиғат зерттеушісі А. Гумбольдт (XIX ғасырдың ортасында) жасады. Осы қорытындының негізінде жер бетін табиғи зоналарға бөлуді орыс топырақтаушысы және географы В.В. Докучаев ұсынды (1898 ж.).

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — жазықтықтағы жер бетінің кішірейтілген, математикалық түрғыда анықталған жады-

пылама бейнелік-белгілік бейнеленулері; Жердің географиялық қабығының нақты карталардың арналу мақсатына сөйкес іріктеліп сипатталатын әр түрлі табиғи және қоғамдық құбылыстарының орналасуын, жай-күйін және өзара байланыстарын көрсетеді. Қазіргі ғылымда Г.к. Жердің географиялық қабығындағы құбылыстардың ерекше кеңістіктік үлгісі ретінде қаралады. Г.к-ды аумақты қамтуы (дүниежүзілік, материктер, жеке елдер, т.б.), мазмұны (жалпы географиялық карталар, тақырыптық карталар, т.б.), арналу мақсаты (арнаулы карталар — оқу карталары, туристік карталар, навигациялық карталар, т.б.), масштабы және т.б. сипаттары бойынша бөледі.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ КЕҢІСТІК, ГЕОКЕҢІСТІК** — географиялық қабықтың ауқымында географиялық нысандар мен құбылыстардың болу пішіні; нақты бір аумақта орналасқан және уақыт ішінде дамып келе жатқан географиялық нысандар арасындағы қатынастардың жиынтығы. Г. к-тің тұжырымдамасы географиялық құбылыстар мен процестерді (таралуын, орналасуын, орын ауыстыруын, бөлшектенуін, теңдесуін, шоғырлануын және бөлшектенуін, жылжуын, ажырауын, жақындауын және қашықтауын) талдауға және үлгідеуге мүмкіндік береді. Г. к. өзінің құрылымдылығымен (географиялық қабықтың күрделі құрамымен), жүйелілігімен (географиялық қабықтың өзара байланыстылығымен, өзара әрекеттілігімен), серпінділігімен (үздіксіз құрылымдық және функциялық (атқарымдық) өзгерісімен), метрикалық қасиетімен (ұзындығы, жақып-алыстығы, ауданы, көлемі және т.б.) сипатталады.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ КЕҢІСТІК ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯСЫ** (франц. *differentiation*, лат. *differentio* — айырмашылық) — географиялық құбылыстар мен нысандардың кеңістіктегі алмасуы, көршілестігі және тіркестігі бойынша ортүрлілігі. Жалпы географиялық санаттардың бірі. Ол болшекшілік, өркелкілік, зоналылық, стратификациялылық сияқты және т.б. қырларды қамтиды.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ КООРДИНАТАЛАР** — жер бетіндегі белгілі бір нүктенің экватор мен бастапқы меридианға қатысты орнын анықтайтын, ендік және бойлық деп аталатын бұрыштық шамалар.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ҚАБЫҚ, ЛАНДШАФТТЫЛЫҚ ҚАБЫҚ** (Географическая оболочка, ландшафтная оболочка) — Жер-

дің тұтас және үзілмейтін қабаты, адам қарекетінің ортасы; атмосфераның төменгі қабаттарын, литосфераның жоғарғы қабаттарын, гидросфераны түгелдей дерлік және бүкіл биосфераны қамтиды. Г. қ-тың бұл құрамды бөліктері бір-біріне ене отырып, тығыз байланысты әрекетте болады. Олардың арасында заттар мен энергия үздіксіз алмасады, адамдар пайдаланатын ақпараттар жинақталған Г. қ-тың жиынтық қалыңдығы ондаған км-ге дейін барады. Г. қ. Жердің басқа қабықтарынан тіршіліктің болуымен, бос энергия түрлерінің көптігімен, заттардың үш агрегаттық — қатты, сұйық, газ тәрізді күйде болуымен ерекшеленеді. Г. қ-тың Жердің өзге қабықтарынан тағы бір ерекшелігі — адамдардың іс-әрекетінен табиғаттың барлық құрамбөліктері айтарлықтай өзгеріске ұшырайды. Адам қоғамының табиғатқа барған сайын үдемелі әсеріне байланысты Г. қ-тын құрамына социосфера мен техносфера енгізілді. Г. қ. — географияның және оған енетін ғылымдардың, ең бірінші кезекте *жертанудың* зерттейтін жалпы нысаны. “Г. қ.” терминінің орыс географы А.А. Григорьев ұсынды (1932 ж.).

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ҚОҒАМДАР** — көсіпқой географтар мен географияға ден қоятын адамдардың ерікті ғылыми бірлестіктері; дүние жүзінің 60-тан астам елінде бар. Олардың ең байырғылары — Париждік (1821 ж. ұйымдасқан), Берлиндік (1828 ж.), Лондоңдағы Корольдік (1830 ж.), Мексикалық (1833 ж.), Орыс (1845 ж.), Нью-Йорктегі Америка (1852 ж.) географиялық қоғамдары. Кейбір мемлекеттерде (мыс., АҚШ-та) бірнеше дербес Г. қ. бар. Г. қ. өздерінің қызметі арқылы география ғылымының дамуы мен кеңейе таралуына ықпал жасайды. Г. қ-дың басшылығымен және белсенді қатысуымен ғылыми экспедициялар, конференциялар, т.б. өткізіледі, журналдар, монографиялар, ғылыми еңбектердің жинақтары, карталар және атластар басылып шығарылады. 1871—1913 жж. Г. қ. халықаралық географиялық конгрестерді шақырудың бастамашысы болды, кейін бұл функция Халықаралық географиялық одақтың құзырына берілді. Қазақстанда Г. қ. 1950-ші жылдардың басында құрылды.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ҚҰРАМДАС БӨЛІКТЕР, ЛАНДШАФТЫНЫҢ ҚҰРАМДАС БӨЛІКТЕРІ** — ландшафт пен географиялық қабықтың негізгі бөліктері: жер көйнауы, бедері, ауа массалары, жер беті және жер асты сулары, топырақтар,

өсімдік жамылғысы мен жануарлар дүниесі, яғни ландшафтының табиғи және адам өзгерткен күйінде қалыптасуына қатысатын материалдық денелер. Г. қ. б-дің ерекше жиынтығын мәдени ландшафт бөліктері — антропогендік және социогендік бөліктер құрайды.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЛАНДШАФТ** — геожүйе түрлерінің бірі. Барлық негізгі құрамбөліктері: бедер, климат, су, топырақ, өсімдіктер мен жануарлар дүниесі өзара күрделі әрекетте және өзара шарттылықта болып, біртұтас үздіксіз жүйе құрантын табиғи географиялық кешен. Ландшафттануда Г. л-ының бірнеше топтық анықтамалары қалыптасты. Қоғамдық іс-әрекетте Г. л. жүйенің ресурс өндіруші, орта құрушы және генетикалық қорды сақтаушы жүйе ретінде және табиғи ресурстарды жайғасты пайдалану мен қоршаған ортаны қорғаудың ең басты нысандарының бірі ретінде көрінеді.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ МЕКЕМЕЛЕР (Географические учреждения)** — географиялық ғылым саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізетін ғылыми мекемелер. Қазақстанда басты географиялық мекеме — Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрілігінің География институты. Ол өзінің атқарымына сәйкес геоморфологиялық, ландшафтылық, экономикалық-географиялық, әлеуметтік, топонимикалық және т.б. зерттеулермен шұғылданады. Географиялық зерттеу жұмыстарымен жоғары оқу орындарындағы география факультеттері, сондай-ақ Қазақстан Республикасының География қоғамы айналысады.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ МОРФОЛОГИЯ** — бедер пішіндерінің таралуы мен болуы заңдылықтарын және олардың кеңістіктегі жүйелерін зерттейтін ғылыми бағыт.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ НЫСАН** — белгілі бір географиялық орны бар және геожүйенің қалыптасуы мен әрекеттеріне қатысатын географиялық қабықтың ауқымындағы табиғи немесе жасанды тұтас және біршама тұрақты (құрылым) түзілім.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ОРТА** — адам қоғамын қоршаған жер бөлігі; географиялық қабықтың адам белгілі бір дәрежеде игеріп, қоғамдық өндірісте пайдаланып жүрген бөлігі; адам қоғамының өмір сүруінің материалдық негізін құрантын табиғи және антропогендік құрамбөліктердің құрылымдық және кеңістіктік жағынан күрделі үйлесімі. Г. о-ның адам іс-әрекетінің әсерінен ұданы өткеріп отыратын, оның ан-

ропогендік элементтермен қорлануы адамзаттың бүкіл өмірі бойында болады. Әр түрлі елдер мен аудандардың табиғат жағдайларының (ресурстармен қамтамасыздығы, климаты, бедері, т.б.) әр қилы болуына саятың Г. о-ның ерекшеліктері кейде қоғам өміріне едәуір әсер етеді, оның дамуын тездетеді немесе байулатады. (к. *Географиялық детерминизм*.)

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ОРЫН** — Жер бетіне, сондай-ақ өзара әрекеттестікте болатын басқа нысандарға қатысты географиялық нысанның орны: нысанның маңызды сипаттамасы ол орналасқан жердің табиғат және әлеуметтік-экономикалық жағдайлары мен оқшаулану ерекшеліктері туралы түсінік береді. Жердің бетіне қатысты Г. о. географиялық координаталар арқылы анықталады. Г. о-ды микроорын (аралдағы басқа географиялық нысандармен оқшауланған), мезорын (аймақтағы, елдегі, т.б. орны), макроорын (географиялық қабықтың ірі телімдерімен немесе тұтас жер бетімен қатынасы) деп бөледі.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ӨРІС, ГЕОГРАФИЯЛЫҚ НЫСАННЫҢ ӨРІСІ** — белгілі бір географиялық нысанның басқа нысандар мен құбылыстарға ықпал ету аралы. Нысанның өзіндік физикалық кеңістігі, Г. о-пен бірге жиынтығы оның географиялық кеңістігін құрайды.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ПАРАЛЛЕЛЬ** — Жер шары бетінің экваторға параллель жазылып қиылған сызығы. Оның барлық нүктелері бір географиялық ендікте болады.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ПАТОЛОГИЯ** — адамдардың, жануарлар мен өсімдіктердің жергілікті табиғи жағдайлармен (адам үшін, сондай-ақ әлеуметтік-экономикалық факторлармен) байланысты ауруларын зерттейтін ғылым саласы. Г. п. медициналық географиямен, халық географиясымен, демографиямен, экологиямен, нозогеографиямен тығыз байланысты. Терминді неміс ғалымы А. Хирш ұсынды (1858 ж.).

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР** — геожүйелердің қалыптасу, қызмет ету және даму процестері. Олар геожүйелердің қасиеттері мен құрамдарының, шекаралары мен өзара байланыстарының өзгеруімен қатар жүреді. Г. п. заттық, энергетикалық немесе ақпараттық, географиялық нақтылыққа байланысты — физикалық-географиялық (табиғи), қоғамдық-географиялық, сондай-ақ табиғи пен қоғамдық

ғамның өзара әрекеттестігі процестеріне бөлінеді.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ СИПАТТАУ** — 1) географиялық зерттеулер мен олардың нәтижелерін баяндайтын тарихи дәстүрлі әдіс; 2) белгілі бір аумақты (айдынды) географиялық талдаудың бастапқы кезеңдерінің бірі және одан кейінгі барлық зерттеу кезеңдерінің қажетті алғы шарты. Жеке байқаулардың нәтижесінде жиналған нақты материал белгілі бір тәртіппен оңделеді және зерттелген нысан туралы жаңа білім болып табылады.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЦИКЛ, ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЦИКЛ, ЭРОЗИЯ ЦИКЛІ** — бедер пішіндерінің (жастық, толысулық, көрілік және шоғу сатылары) бірізді заңды ауысымы. Осы ауысымның нәтижесінде алғашында тегіс бедер, негізінен, тектоникалық көтерілу әсерінен қаты тілімденген таулы бедерге айналады. Бұдан кейінгі көтерілумен орны толмайтын эрозиялық және денудациялық процестердің дамуы бедердің бастапқы қалпына жуық деңгейге дейін аласаруына және оның пенеплендер түзілуімен аяқталатын тегістелуіне апаратын соғады.

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ШЕКАРАЛАР** — 1) өзара тек бір нысанмен ғана болса да ерекшеленетін көршілес кеңістіктік (географиялық) түзілімдерді бөліп тұратын сызықтар (жазықтықтағы проекциялар) немесе отпелі оңір; 2) географиялық қабықтың жекелеген қабаттары (литосфера, гидросфера, атмосфера) арасындағы болу беттері — вертикаль қималарда бейнеленетін вертикаль Г. ш. деп аталадындар.

**ГЕОДЕЗИЯ** (грек. *geodaisia, ge* — Жер, *daio* — болейін) — Жер пішіні мен өлшемін анықтау, планда және картада бейнелеу үшін жер бетіндегі өлшеулер туралы ғылым жүйесі.

Г. — жер туралы өте ежелгі ғылымдардың бірі. Адамзаттың бағзы заманда жер бетінде қашықтық пен ауданды өлшеудегі ашқан заңдылықтары Г-ның ғылым ретінде қалыптасуына негіз болды.

Г. өте ерте заманда жер бетін шаруашылық мақсаттар үшін зерттеу қажеттігі туған кезде пайда болды. Әсіресе Ежелгі Египетте Г-ның пайда болуы мен дамуына ерекше қолайлы жағдайлар туды. Б.з.д. XIV—XII ғғ. Қытайда “бүкіл жерді” зерттеу мақсатында геодезиялық жұмыстар жүргізілді. Г. Ежелгі Грекияда жоғары дамып, теориялық жағынан негізделді. Оған бізге жеткен Александриялық Геодезия (оны мамен Г.р.) Дионтрий тура-



лы” және “Ауданды өлшеу” атты кітаптары дәлел бола алады. Бұл кітаптарда геодезиялық жұмыстар мен геодезиялық құралдардың сипаттамалары келтірілген. Грек ғалымы Эратосфен (б.з.д. 276–194 жж.) Египетте жердің көлемін анықтады. Ол жер шарының радиусы, шамамен, 6000 км екенін анықтап берді.

Геодезиялық жұмыстардың Ресейде ғылыми жолға қойылуы І Петр кезінде жүзеге асырылды. XIX ғ. бірінші жартысында Ресейдегі геодезиялық жұмыстардың ғылыми жағынан жоғары қойылуына атақты орыс астрономы және геодезисі, Пулков астрономиялық обсерваториясының негізін салушы және бірінші директоры В.Я. Струве (1793–1864 жж.) болды.

Қазіргі кезде геодезия іргелі ғылымдардың жетістіктеріне сүйенетін күрделі әрі жан-жақты дамыған ғылымдардың бірі болып саналады. Оның негізгі атқаратын міндеті — Жердің пішінін, көлемін және гравитациялық өрісін зерттеу, пландар мен карталарды және олардың электрондық ұқсастығын — жергілікті жердің цифрлық моделін және электрондық карталарды жасау, шаруашылық салаларының және еліміздің қорғанысының жергілікті жердегі әр түрлі инженерлік мәселелерін шешу.

Адамзат қоғамының және ғылым мен техниканың дамуына байланысты Г-ның мазмұны да өзгеріп отырады. Соның нәтижесінде өзінің даму процесінде Г. бірқатар дербес ғылыми және ғылыми-техникалық пәндерге бөлінді.

Жоғарғы геодезия жердің және планеталардың пішіндері мен көлемдерін зерттейді, сондай-ақ геодезияның негізгі тірек жүйелерін құру жөніндегі міндеттерді шешеді. Жоғарғы геодезия міндеттерін шешу әдістерін егжей-тегжейлі зерттеу басырында одан геодезиялық астрономия, геодезиялық гравиметрия және ғарыш геодезиясы жеке пәндер болып бөлінеді.

Геодезиялық астрономия геодезиялық тірек жүйелері үшін аспан шырақтарын бақылау негізінде координаталық бастапқы мәліметтерді анықтау мәселелерімен айналысады.

Геодезиялық гравиметрия — жер бетінің жекелеген нүктелерінің ауырлық күшін арнайы аспаптармен өлшеу арқылы жердің пішінін зерттейді.

Ғарыш геодезиясы — Жердің

нүктелерінің геометриялық арақатынастарын зерттейді.

Геодезия немесе топография жер бетінің біршама шағын телімдерін түсірумен байланысты мәселелерді зерттейді.

Картография жер бетінің едәуір аумағының кескіндерін әр түрлі мақсаттағы карталар түрінде жасау әдістері мен процестерін, оларды жасау және көбею технологиясын зерттейді.

Аэрофототопография жердің карталары мен пландарын жерден және әуеден түсірген фотосуреттер бойынша жасаудың әдістерін талдаумен айналысады.

Теңіз геодезиясы мұхиттар мен теңіздер түбінің табиғи қорларын барлау мен картаға түсіруге байланысты арнайы өлшеу әдістерін талдайды.

Қолданбалы немесе инженерлік геодезия іздеулер, құрылыстар мен инженерлік ғимараттарды салу және пайдалану, жабдықтарды құрастыру, сонымен қатар еліміздің табиғат байлықтарын пайдалану кезінде атқарылатын геодезиялық жұмыстардың әдістерін зерттеумен айналысады. Қолданбалы геодезияда Г. әдістері кең пайдаланылады, ал кейбір жағдайларда оны өз тәсілдері мен құралдары арқылы шешеді.

Г-ның шаруашылықтың түрлі салаларында практикалық маңызы зор. Мыс., геодезиялық өлшеулер жолдар, каналдар, жер асты құрылыстары (метро, кабельдер, құбырлар), әуе желілері (электрлік беріліс, байланыс желілер) трассаларын белгілеу кезінде, пайдалы қазба кен орындарын барлау және игеру кездерінде кең қолданылады. Г. жерді орналастыруда, жерді құрғату мен суландыруда, орман шаруашылығын жүргізу кезінде қолданылады. Карта әскери істе белгілі бір жерді зерттеу, оның бетіне әскери жағдайды бейнелеп түсіру, әскери операцияларға талдау жасау және т.б. үшін пайдаланылады.

Қазіргі кезде “GPS” спутниктік навигация жүйесінің пайда болуына байланысты жер бетіндегі нүктелердің үш өлшемі координаталарын анықтау тез және жоғары дәлдікпен орындалатын болды. Геодезиялық түсірулерді жүргізу мақсатымен жетілдірілген электрондық тахеометрлер, сандық нивелирлер, лазерлік рулеткалар және т.б. шығарыла бастады. Осыған орай Г. ғылымында инженерлік-геодезиялық жұмыстарды жүргізудің технологиясы мен әдістері біршама өзгеруде. Геодезияның,



пшаның және ғарыш геодезиясының соңғы жетістіктері инженерлік объектілерді жобалаудың, салудың және пайдаланудың автоматтандырылған жүйесінің жаңа технологиясын жасауға және оған отуға мүмкіндік тудыруда.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ АЗИМУТ** — байқау нүктесінің геодезиялық меридианы жазықтығымен байқау нүктесіндегі референц-эллипсоид бетіне нормаль және осы бағыт арқылы өтетін жазықтықпен түзілетін екі жақты бұрыш; меридианның солтүстік бағытынан сағат тілінің жүрісімен 0-ден 360°-қа дейін өлшенеді. Г.а. екі жолмен табылуы мүмкін: 1) референц-эллипсоидті бағдарлау кезінде геодезиялық тораптың бастапқы нүктесінде алынған негізгі азимутты және тораптың бұрыштарын пайдаланып, геодезиялық тораптың қабырғалары бойынша азимуттарды беру арқылы; 2) астрономиялық азимутты анықтау  $X_n$  және содан соң бағыттың  $ik$  геодезиялық азимутын  $A_n$  мынадай формула бойынша табады:  $A_n = \alpha_n + (L - \lambda) \sin \varphi$ , мұндағы  $L_n$  —  $i$  нүктесінің геодезиялық және астрономиялық  $\lambda$  бойлықтары;  $\varphi$  —  $i$  нүктесінің астрономиялық ендігі;  $\delta_n$  — және  $\delta_n$  —  $ik$  бағытын жер бетінен референц-эллипсоид бетіне көшіру үшін редукциялық түзетулер, осының өзінде  $\delta_n$  —  $i$  нүктесіндегі тіктеуіштің ауытқуы үшін түзету, ал  $\delta_n$  —  $ik$  нүктесіндегі көздеу нысанасының биіктігі үшін түзету. Формула бойынша анықталған Г.а. Лаплас азимуты деп аталады. Астрономиялық азимуты мен бойлығы анықталған геодезиялық пункт Лаплас пункті, ал түзету мүшесі  $(L - \lambda) \sin \varphi$  — Лаплас түзетуі деп аталады. Қазіргі кезде астрономиялық байқаулардан геодезиялық азимутты тікелей анықтау әдістері шығарылған. Бұл әдістерде астрономиялық байқаулар орнындағы геодезиялық бойлық пен ендік болуы керек, бірақ астрономиялық азимутты білу қажет емес.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ АСТРОНОМИЯ** — астрономиялық бақылаулар нәтижелерін геодезиялық және картографиялық жұмыстарға пайдалану әдістерін талдап-белгілейтін практикалық астрономия саласы. Мұнда геодезиялық жұмыстарды жүргізген кезде астрономиялық бақылаулар арқылы белгілі бір орынның ендігі мен бойлығын, сондай-ақ жердегі затқа бағытталған азимут пен жергілікті жұлдыздық уақытты анықтаудың теориясы мен әдістері зерттеледі. Бұл бақылаулар далалық жағдайда жүргізілетіндіктен, Г.а. көбіне далалық астрономия, ал ендігі, бойлығы

және азимуты астрономиялық бақылаулар арқылы анықталған жер бетінің нүктесі астрономиялық пункт делінеді.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ БАЗИС** — жергілікті жердегі екі нүкте арасындағы жоғары дәлдікпен өлшенген және триангуляция қабырғаларының ұзындығын анықтауға пайдаланылатын арақашықтық. Геодезиялық тораптың I классында базистер ұзындығы 6 км-ден кем болмайды және инварлық сымдармен 1:500 000-нан көп емес салыстырмалы қателікпен өлшенеді. Геодезиялық тораптың қабырғаларымен Г.б. базистік торап арқылы байланыстырылады. Г.б.-ті өлшеудің және базистік торапты құрудың орнына қазіргі практикада, әдетте, тораптың қабырғасының ұзындығын тікелей өлшейді, бұл жағдайда оны базистік қабырға деп атайды. Базистік қабырғаның ұзындығы жарық қашықтық өлшеуіштермен 1:400 000-ден (1-класс торабында) және 1:300 000-ден (2-класс торабында) кем емес дәлдікпен өлшенуі мүмкін.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ БЕЛГІ** — геодезиялық пункттің центріне салынатын, оның жергілікті жердегі орнын белгілейтін құрылғы; пунктке көздеу нысаны болатын Г.б.-лер пирамидалар, сигналдар, турлар және т.б. түрінде болады.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ БЕЛГІ БЕРУ** — қоршылес геодезиялық пункттердің бір-біріне дұрыс көрінуін қамтамасыз ететін және геодезиялық аспаптар мен көздеуіш депені орнатуға арналған ағаш немесе металл пирамидалар.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ БЕЛГІ БИІКТІГІ** — геодезиялық белгінің сыртқы бөлігі биіктігі 6—8 м-ге дейінгі тас немесе ағаш бағаналардан жасалады. Биіктіктері 6—8 м-ден 15 м-ге дейінгі геодезиялық белгілер қарапайым пирамида тәріздес, ал 15—18 м-ден биік белгілер күрделі белгілер болып есептеледі.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ БЕЛГІНІ ОРНАТУ** — геодезиялық пункт ұзақ мезгіл өрі орнықты сақталу үшін, оны белгілі бір тереңдікте біртұтас бетонмен бекітіп орнату. Орташына шойын марка орнатылған бұл имарат геодезиялық центр деп аталады. Жер бетіне орнатылған шивелірлеу белгілері реперлерден немесе имараттың қабырғасына орнатылған шойын маркалардан тұрады. Маркаларда геодезиялық пункттердің түрі және нөмірі көрсетіледі.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ БЕЛГІНІ САЛУ** — геодезиялық пункттің үстіне бұрыш өлшеу кезінде қолданылатын штатив және оның жоғары жағына іргелес пункттен қа-

рағанда коздеуіш ретінде пайдалану үшін визирлік цилиндр бекітілген пирамидалық мұнараны орнату. Оны геодезиялық белгі деп атайды. Құрылымына қарай геодезиялық белгілер: турлар, пирамидалар, қарапайым және күрделі белгілер болып бөлінеді.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ БИКІТІК** — жер бетіндегі мәлім нүктеден референц-эллипсоид бетіне дейінгі қашықтық немесе нүктенің геонд бетінен биіктігі. Г.б. нүктенің абсолют биіктігі мен осы нүктедегі биіктіктер аномалиясының қосындысы ретінде анықталады. Барлық инженерлік есептеулер мен құрылмаларда абсолют биіктіктер пайдаланылады.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ БОЙЛЫҚ** — Жер бетіндегі белгілі бір нүкте арқылы отетін геодезиялық меридиан жазықтығы мен бастапқы меридиан жазықтығы арасындағы екі жақты бұрыш.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ГРАВИМЕТРИЯ** — геодезияның ғылыми және практикалық мәселелерін шешуде Жердің ауырлық күшін, гравитациялық өрісін сипаттайтын шамаларды өлшеу, оларды Жер пішінін анықтауға пайдалану туралы геодезияның бір саласы. Жердің гравитациялық өрісін зерттеуге, Жердің ішкі құрылысы туралы болжамдар жасауға, кен орындарын барлауға мүмкіндік береді.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ЕНДІК** (жер бетіндегі нүктенің геодезиялық ендігі) — референц-эллипсоид бетіне осы нүкте арқылы отетін нормаль мен референц-эллипсоид экваторының жазықтығы арасындағы бұрыш.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ КООРДИНАТАЛАР** — нүктелердің геодезиялық өлшеулер арқылы және референц-эллипсоид бетінде одан әрі есептеулер арқылы алынған ендіктері мен бойлықтары. Г.к. берілген нүкте арқылы референц-эллипсоид бетінде отетін нормальмен байланысты.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ КООРДИНАТАЛАР ЖҮЙЕСІ** — Жердің физикалық бетіндегі нүктелердің орындарын бастапқы жазықтықтар, бағыттар және нүктелер арқылы анықтайтын координаталар жүйесі. Геодезиялық координаталар жүйесі: кеңістіктік және жазықтықтық болып бөлінеді. Координаталардың кеңістіктік жүйесі: географиялық және полярлық жүйе болып ажыратылады. Ал географиялық координаталар жүйесі өз кезегінде: астрономиялық және геодезиялық болып бөлінеді. Жазықтық координаталар жүйесіне тікбұ-

рышты жазық (х, у) және жазық полярлық координаталар жатады.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ КӨРІНУШІЛІК** — 1) коздеу сәулесін жауып тұратын кедергінің болмауы; 2) аспаптың көру дүрбісімен қараған кездегі коздеу нысаналары бейнесінің сапасына әсер ететін атмосфера жағдайының жай-күйі.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫС ТОРЫ** — құрылыс алаңындағы болу және түсіру жұмыстарын жүргізетін құрылыстық координаталық тор. Геодезиялық құрылыстың тор қабырғалары 10 м-ден 20 м-ге дейінгі шаршылардан немесе тіктортбұрыштардан тұрады және олардың қабырғалары болашақ құрылыстың негізгі осьтеріне параллель болып құрылады.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ МАРКА** — ғимараттардың іргетастарына орнатылған шойынды инвентарлеу пункттері. Маркаларда геодезиялық пункттің түрі және нөмірі көрсетіледі.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ МЕРИДИАН** — Жердің айналу осі арқылы отетін жазықтықтардың сферондпен қиылысу сызығы. Халықаралық келісім бойынша Лондондағы Гринвич обсерваториясы арқылы отетін меридиан бастапқы меридиан болып есептеледі.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ПАРАЛЛЕЛЬ** — экваторлық жазықтыққа параллель жазықтықтардың жер бетімен қиылысу сызықтары.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ПУНКТ** — жергілікті жерде центр салып және үстіне белгі қойылып белгіленген, айналасы орланған геодезиялық пункт. Пункт центрінің координаталары (абсцисса, ордината және абсолюттік биіктік), сондай-ақ бағдарлық пункттерге қарайғы бағыттардың дирекционный бұрыштары геодезиялық каталогтерде көрсетіледі. Бағдарлық пункттер жергілікті жерде топыраққа салынған центрмен, үстіне орнатылған ағаш немесе бетон бағанмен және шеңбермен орланып белгіленеді.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ПУНКТТЕР КООРДИНАТАЛАРЫНЫҢ КАТАЛОГІ** — 1:200 000 масштабтағы карта парағында немесе жұмыс жүргізілетін телім ауданында орналасқан пункттердің жүйелі тізімі. Онда пункттердің аты және кластары, тік бұрышты координаталары, центрлердің абсолют биіктіктері, көршілес пункттерге не арнаулы бағдарлық пункттерге қарайғы бағыттардың дирекционный бұрыштары көрсетіледі. Г.п.к.к-нде пункттер абсциссаларының кішірейтсе қарап жазылады.



және каталогке геодезиялық тораптың сұлбасы беріледі.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ПУНКТТИҢ ОРТАЛЫҒЫ** — геодезиялық пункт координаталары сақтаушы құрылыс.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ СЫРТҚЫ БЕЛГІ-ЛЕРДІҢ ТИПТЕРІ** — сыртқы геодезиялық белгілердің құрылмасына қарай бөлінуі. Олар: турлар, пирамидалар, қарапайым және күрделі белгілер болып бөлінеді. Турлар жартасқа орнатылған тастан, кірпіштен немесе бетонан салынған бағандар. Пирамидалардың биіктіктері 5 м-ден 10 м-ге дейін болады, егер бақылайтын белгі көрінбейтін болса, онда қарапайым белгі, кей кезде 15 м-ден — 50 м-ге дейін жететін күрделі пирамидалар тұрғызылады. Барлық пирамидаларда аспап орнатылатын және өлшеу жұмыстарын жүргізетін үстелше болады.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ТОРАП** — жер бетінде бекітілген және координаталары өте жоғары дәлдікпен анықталған тірек пункттерінің жүйесі. Г. т. мемлекеттік геодезиялық, геодезиялық жиілетіру және түсіру тораптары болып бөлінеді. Г.т. топографиялық түсірулер мен карталарды жасаудың, сонымен қатар іздеу және құрылыс жұмыстарын жүргізудің пландық және биіктік негізі болып есептеледі.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ТОРАПТАРДЫ БАЙЛАНЫСТЫРУ** — геодезиялық торап пункттерінің пландық координаталары триангуляция, трилатерация, полинометрия әдістерімен, ал биіктік координаталары I, II, III және IV кластық нивелирлеумен анықталады. Триангуляция әдісі геодезиялық торапты үшбұрыштар арқылы құруға негізделген және осында әрбір үшбұрыштың үш бұрышы өлшенеді. Трилатерацияда үшбұрыштардың қабырғалары және бұрыштары өлшенеді, ал полинометрияда сынық сызық қабырғаларының ұзындықтары мен олардың бұрылу бұрыштары өлшенеді.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ТОРДЫ БАЙЛАНЫСТЫРУ** — жасалатын торға бұрын құрылған тор элементтерін бастапқы негіз ретінде не оған қосу мақсатымен енгізу. Полинометриялық жүрісті байланыстыруда оның ақтық пункттерінің біреуі немесе екеуі де алғашқы салынған тордың пункттері болады; осыларда жүрістің ақтық жақтары мен бұрын құрылған тор жақтары түзген бұрыштар өлшенеді (координаталық және азимуттық байланыстыру). Нивелирлік жүрісті байланыстыру — дәріс нүктелері санына байланыстыру

пунктін қосу. Триангуляциялық торды байланыстыру — құрастырылатын торға бұрын салынған тордың бір жағын енгізу арқылы жасалады; осының өзінде бұл жақтың пункттерінде бұл тордың кемінде бір бағыты байқалатын болады.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ТӨРТБҰРЫШ** — геодезиялық тораптарды жасаудың бір әдісі; төбелері — түсіру пункттері болатын бір-біріне қабырғалас төртбұрыштарды құруға негізделген. Мұнда төртбұрыштың (квадраттың) барлық горизонталь бұрыштарын және қатар орналасқан екі қабырғаны өлшеу жеткілікті.

**ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ТІРЕК ТОРАБЫ** — жер бетінде бекітілген, пландық (x, y) және биіктік (H) координаталары анықталған нүктелер жиынтығы.

**ГЕОДЕМОГРАФИЯ** — белгілі бір аумақ бойынша геодемографиялық жағдайларды, яғни демографиялық процесстер мен құрылымдар жиынтығының және әлеуметтік-экономикалық жағдайлар мен факторлардың арасындағы тарихи қалыптасқан қатынастарды зерттеумен айналысатын халық географиясы мен демографияның тоғысқан түсындағы ғылыми зерттеулер бағыты. Г-ның ел маңызды санаттарының қатарына халықтың жыныстық-жастық, әлеуметтік, кәсіптік құрылымдары, оның табиғи және механикалық қозғалыстары, жұмыспен қамтылуы және т.б. енеді. Г-ның негізгі міндеттері — аумақтық жоспарлаудың мақсаты үшін болашақтар мен ұсыныстар жасау.

**ГЕОЖҮЙЕ, ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЖҮЙЕ** — географиялық қабықтың өзара байланыстағы және өзара әрекеттес келетін құрамбөліктерінен тұратын географиялық түзілім. Қазірге дейін барлық қалыптасқан анықтамалар бойынша Г. — әректі элементтердің жүйелік қасиеттерінің (тұтастығы, өзара байланысы) көрінуі; осы анықтамалардың екінші бөлігі — жүйенің географиялылығының белгілері (жүйе элементтерінің немесе бөліктерінің аумақтық реттілігінің қатынастары; Жерге, жер бетіне, географиялық қабыққа, т.б. қатыстылығы) қорсетіледі. “Г.” ұғымының 4 топтағы негізгі анықтамалары қалыптасты. Термин: 1) табиғи географиялық түзілімдер үшін; 2) табиғаттың, халықтың және шаруашылықтың элементтерін бір уақытта бірдей қамтитын күрделі түзілімдер үшін; 3) табиғаттық және әлеуметтік-экономикалық түзілімдер үшін; 4) Жер туралы ғылымдарды қамтитын білім салалары

рының барлық нысандарын белгілеу үшін қолданылады.

**ГЕОКЕҢІСТІКТІК ПАРАДИГМА** (грек. *paradigma* — мысал, үлгі) — географиядағы ғылыми білімді географиялаудың пониралық жалпы ғылымдық әдіснамасы. Қазірге дейін қалыптасқан және әлі де дамып келе жатқан әдіснамалық парадигмалармен бірге (кибернетикалық, аппараттық, жүйелік-құрылымдық, т.б.) геоверсумның 9 сипаттамасы (тұтастық, зоналылық, циклділік, гироскоптылық, геосфералардың орта симметриялылығы, шектілік, заттың полиморфизмі, геокеңістік полиморфизмі, аймақтылық) мен 4 географиялық қағидасынан (геоториялық, кешендік, нақтылық, ғаламдылық) және карта қолданудан тұрады.

**ГЕОКЕҢІСТІК ПОЛИМОРФИЗМ** — жер бетінің кез келген нүктесінде заттардың әртөктілігі, әр бетте құбылыстар мен денелердің біркелкі орналаспауы. Геокеңістік парадигмаға енетін геоверсумның ең маңызды 9 сипаттамасының бірі.

**ГЕОКЕШЕН, ГЕОГРАФИЯЛЫҚ КЕШЕН** — анық таксономиялық критеріі жоқ кез келген табиғат кешенінің кей кезде қолданылатын атауы.

**ГЕОКРАТОСТЫҚ КЕЗЕҢДЕР** — Жер тарихындағы тектоникалық көтерілімдердің әсерінен құрлық ауданы едәуір кеңейген кезеңдер. Г. к-ге силурдың соңының девонның едәуір бөлігін, таскөмірдің соңғы, пермді және триастың бастапқы кезеңдерін, неогеннің соңғы және төрттік кезеңдерін (қазіргі дәуірлерді қоса) жатқызады. Талассократостық кезеңдерге қарама-қарсы қойылады.

**ГЕОКРИОЛОГИЯ, ТОҢАНУ** (грек. *ge* — Жер, *kryos* — суық, аяз, *logos* — ілім, сөз) — тоң топырақтар мен тау жыныстары, олардың түзілуі, даму тарихы мен “болу” жағдайлары, сондай-ақ қазу, еру және тоң қабаттарының диагностика процесстерімен байланысты құбылыстар туралы ғылым.

**ГЕОМАГНЕТИЗМ** — к. *Жер магнетизмі*.

**ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ НИВЕЛИРЛЕУ** — нивелирдің горизонталь нысаналау сәулесі арқылы нүктелердің биік айырымдарын анықтау әдісі.

**ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ТОРАП** — түсіріс торабының нүктелер жүйесі; олардың планшеттегі орындары мензула мен кипрегелдің көмегімен, графикалық әдіспен тура және кері қиылыстыруларды тізбек-

теп қолданумен анықталады. Г.т-ты құру үшін негіз — геодезиялық пункттер. Г.т-ты құру триангуляцияға үкес, айырмашылығы — үшбұрыштар жүйесі планшетте графикалық әдіспен жасалады. Нүктелердің биіктіктері тригонометриялық нивелирлеумен, вертикаль бұрыштарды кипрегельмен өлшеу арқылы анықталады. Нүктелер арасындағы қашықтық планшеттен масштабты ескеріп алынады. Г.т. нүктелері биіктігінің ақырғы мәндері жуықтау әдісімен немесе полигон әдісімен теңдестіру арқылы, үйлеспешілікті қабырғалар ұзындықтарына пропорционал етіп таратып беріп табады. Шамалы жеке телімдерді түсіру кезінде Г.т. геодезиялық негізсіз дамуы мүмкін. Мұндай жағдайда телімде өлшеуіш таспамен базисті өлшейді де, оны түсіру масштабымен планшетке салады, содан соң базистің шеткі нүктелерінен тура қиылыстырумен Г.т-тың бірінші нүктесін анықтайды. Кейін осы нүктені және базистің екі нүктесін пайдаланып, торапты бүкіл түсірілетін телімде дамытады. Планшет бірінші нүктеде буссоль бойынша бағдарланады.

**ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ТОРАПТЫҢ ДӘЛДІГІ** — торап нүктелерінің пландық және биіктік координаталарының анықталу дәлдігі. Геометриялық торап триангуляцияға үкес болғанымен, ондағы үшбұрыштар тізбегі планшетте график түрінде анықталады, сондықтан олардың пландық орындарының ең ақырғы мәндері полигондар тәсілімен теңдестіріліп, дәлдігі жоғарылайды. Биіктік белгілерін анықтағанда, вертикаль бұрыштар кипрегель арқылы 1' дәлдікпен, ал нүктелер арасындағы арақашықтықтар планшеттің масштабына сәйкес 1:300 дәлдікпен анықталады.

**ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ТҮРДЕГІ ШАРТЫ ТЕНДЕУЛЕР** — триангуляцияны теңдестірудің коррелаттық әдісі кезіндегі бастапқы тендеулер. Олардың жалпы саны артық өлшеулер санына тең болады (бос дәрежелер санына). Осы тендеулердің біразы Г.т.ш.т-дің ең қарапайым түрінде жазылуы мүмкін: 1) фигуралар (үшбұрыштар) тендеулері; 2) горизонттар (бұрыштарды теңдестіруде ғана пайда болады) тендеулері; 3) косындылар мен айырмашылықтар тендеулері; 4) дирекциялық бұрыштар (азимуттар) тендеулері. Шартты тендеулерде белгісіздер ретінде тікелей өлшенген бұрыштар немесе бағыттар кіреді. Шартты тендеулер тендеулерінің  $n-1$  тен



сандары болады. Осындай қарапайым теңдеулер бірінші кезекте жазылады.

**ГЕОМОРФОЛОГИЯ** (грек. *ge* — Жер, *morphe* — пішін, *logos* — сөз, ілім) — Жер бетінің тарихи дамуындағы бедерін, сондай-ақ Айдың және т.б. Күн жүйесінің бірқатар планеталары бетінің бедерлерін зерттейтін, география мен геология ғылымдарына бірдей қатысты сала. Г. құрлық пен теңіз түбі бедерлерінің сырт бейнесін (морфография мен морфометрия), оның әр түрлі пішіндерінің пайда болуын, жасын, құрылысын, даму және таралу ерекшеліктерін, эндогендік және экзогендік процестердің (генетикалық Г.), сондай-ақ антропогендік факторлардың бедердің қалыптасуына әсерін зерттейді. Жалпы Г. (бедер қалыптасу мәселелерінің барлық көшінін қарастыратын), жеке-даралық Г. (қандай да бір мәселені шешуде маңызы бар бедерді бір немесе бірнеше көрсеткіші бойынша зерттеу), аймақтық Г. (қандай да бір аймақтың немесе бүкіл Жердің бедерін зерттейтін) деп бөлінеді. Г-ның құрамынан құрылымдық Г., климаттық Г., теңіз Г-сы, серпіндік (динамикалық) Г., қолданбалы Г. (іздістіру, инженерлік), сондай-ақ палеогеоморфология жеке бөлініп шықты. Г. гляциологиямен, тектоникамен (оның ішінде неотектоникамен), торттік геологиямен, вулканологиямен, спелеологиямен, қарсттанумен және басқа географиялық, геологиялық пәндермен тығыз байланысты. Г-ның деректері пайдалы қазбалардың кен орындарын іздістіруде, жолдар мен құрылыстарды жобалауда, эрозиямен, дефляциямен, жылыжымалармен, селдермен, қошқиндермен және табиғаттың басқа да қолайсыз процестерімен күрес шараларын қарастыруда пайдаланылады.

**ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ АУДАНДАУ** — Жер шарының бетін немесе қандай да бір аймақты бедердің сырт пішіні мен даму тарихы біршама біртекті болып келетін телімдерге бөлу. Г.а. кезінде физикалық-географиялық, геологиялық факторлар (климат, өсімдік, ауақтың тектоникалық активтілігі, т.б.) есепке алынады. Әдетте Г.а. әр деңгейдегі таксондарға (геоморфологиялық провинция, атырап, аудан) бөлінетін қол сатылы болады.

**ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ БІРЛІК** — 1) аудандау жұмысында физикалық-географиялық (геоморфологиялық) провинцияға теңдес ауқымды аймақтарды геоморфологиялық жіктеуде алынған типтік бірлікте; 2) геоморфологиялық аудандау

сәйкес келетін геоморфологиялық аудандаудың ең болшекті бірлігі. Бұл орографиялық жағынан алғанда біртекті аудан, ол өзін қоршаған аудандардан бедердің генетикалық біртектілігімен ерекшеленеді.

**ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ДЕНГЕЙЛЕР** — 1) ұзақ уақыт тектоникалық тұрақтану немесе денудация процестерімен орны толтырылатын әлсіз орлеу қозғалыстарының жағдайында қалыптасқан, қазіргі немесе бұрынғы тегіс беттердің деңгейлері. Басым экзогендік процестердің сипатына байланысты Г. д-ді биіктігі бойынша анық ерекшеленген негізгі 4 бөлікке (планеталық) бөледі, олар: абразиялық-аккумуляциялық платформа (шамамен, мұхит деңгейіне сәйкес келеді); эрозиялық пенепленнің деңгейі; қар шегінің деңгейі; таулардың төбе беттерінің деңгейі. “Г. д.” ұғымын орыс географы К.К. Марков енгізді (1948 ж.); 2) “тегістелу беттері” деген ұғымды білдіреді.

**ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ (МОРФОЛОГИЯЛЫҚ) ЗОНАЛЫЛЫҚ** — географиялық ендік бағытындағы зоналылықтың әсерінен бедер түзу процестері мен бедер пішіндері кешендерінің бөлінуі. Жер бетінде жылжудың ендік-зоналық таралуымен немесе морфологиялық вертикаль зоналылықпен, яғни таулардың биіктік белдеулеріне байланысты.

**ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — морфометриялық және морфологиялық белгілері, пайда болуы, жасы және серпіні (динамикасы) бойынша Жер бетінің (құрлықтың және мұхит түбінің) бедерін сипаттайтын карталар. Г. к-ды жалпы, жеке, арнаулы деп бөледі. Г. к. жер бедерінің қазіргі пішінінің және геоморфологиялық процестердің карталары, геоморфологиялық аудандау; жер бедері дамуының өткен кезеңдерін көрсететін; Жер бедері мен геоморфологиялық процестердің келешекте дамуы бейнеленген болжау карталары деп бөлінеді.

**ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ КЕСКІН** — жер бетінің кез келген телімінің бедерінің жазықтықтың киноын графикаік бейнелеу. Г. к-нің жоғарғы сызығы жер бетінің гипсометрлік орнын, ал одан төменгісі геологиялық құрылысын көрсетеді.

**ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ КИНЕМАТИКА** — геоморфологиялық зерттеулер жүргізу барысында жер беті бедерінің жеке пішіндерінің өзгерістерін сипаттау, осы хронологиялық аралықта түзілген жаңа пішіндер мен қосмелі пішіндерді біртеу.

**ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЛАНДШАФТ** — өзара генетикалық байланыстағы, кейде сырт белгілері бойынша алуан түрлі, бірақ заңды түрде қайталанатын топтарды құрайтын белгілерінің пайда болуы — ортақ бедер пішіндерінің кешені.

**ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ТҮСІРУ** (Маршруттық немесе аудандық түсіру) — Жер бедерінің зерттеудің негізгі әдістерінің бірі. Г. т. кезінде тікелей далада жүргізілетін геоморфологиялық кескіндер жасаумен және жер бедерінің байқаумен бірге әуеден шөлып байқаулар, ғарыштық және аэрофототүсірімдерді бағайлау, жиналған үлгілерді зертханаларда оңдеу және т.б. зерттеулер қолданылады. Г. т. деректері бойынша кіші, орташа және ірі масштабты геоморфологиялық карталар жасалады.

**ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАР, БЕДЕР ТҮЗІЛУІНІҢ ФАКТОРЛАРЫ** — қандай да бір аймақта немесе бүкіл Жер шарында бедерді құрайтын эндогендік (тектоника, вулканизм) және экзогендік (эрозия, дефляция, карст және т.б.) процестердің жиынтығы. Терминді орыс геоморфологі И.С. Шукин ұсынды (1969 ж.).

**ГЕОСИНКЛИНАЛДЫҚ АТЫРАП** — көрші атыраптардан қатпарлылығының жасы мен даму тарихының ерекшеліктерімен бөлектеніп тұратын геосинклиналдық белдеудің ірі және біршама оқшауланған бөлігі.

**ГЕОСИНКЛИНАЛДЫҚ БЕЛДЕУ** — жер қыртысының ауқымды, өте қозғалмалы, бір бағытқа созылған белдеу. Байырғы континенттік платформалардың немесе континенттік платформалар мен мұхит түбінің (мыс., беткейі мен етегі, ішкі және шеткі теңіздерін, аралдық доғалар мен терең сулы науаларды қоса) арасында орналасады.

**ГЕОСИНКЛИНАЛДЫҚ ЖҮЙЕ** — ұзақ уақыт даму нәтижесінде мұхиттық қабықтың континенттік қабыққа айналатын ауқымындағы Жер қабығының өте қозғалмалы, бір бағытпен созылған және күрт болшектенген ұзынша ойпаңдар мен қомпимелер телімі.

**ГЕОСТРОФИКТІК АҒЫС** — қысым градиентінен пайда болатын және Кориолис күшімен теңестірілетін теңіз суының қозғалысы. Г.а. судың температурасы мен тұздылығын байқау бойынша жасалған мұхит бетінің серпінділік топографиялық картасы негізінде анықталады.

**ГЕОСТРОФИКТІК ЖЕЛ** — үйкеліс күші жоқ кезде, горизонталь бар градиенті күшінің Жер айналуының ауытқилық құ-

шімен бірдей болуы жағдайында ауаның тура горизонталь бағытта қозғалуы. Г. ж. бар градиентінен тік бұрышқа: Солтүстік жарты шарда — оңға, Оңтүстік жарты шарда — солға қарай ауытқып, параллель тура сызықты ізобара бойынша бағытталған.

**ГЕОСФЕРАЛАР** (грек. *ge* — Жер, *sphaira* — шар) — өзара химиялық құрамы, агрегаттық жағдайы және физикалық қасиеттері бойынша ерекшеленетін Жердің концентрлік, тұтас немесе үзілмелі қабығы. Жерді бетінен орталығына қарай: магнитосфера, атмосфера, гидросфера, литосфера, мантия және орталық бөлігі — ядросы деп бөледі. Кейбір Г. (мыс., атмосфера) 2-катардағы сфераларға бөлінеді.

**ГЕОТЕКТУРАЛАР, МОРФОТЕКТУРАЛАР** (грек. *ge* — Жер, *tectura* — жабын) — негізінен, планеталық геофизикалық процестердің нәтижесінде пайда болған және жер қыртысының құрылысындағы маңызды кеңістіктік айырмашылықтарды көрсететін жер беті бедерінің ең ірі пішіндері. *Морфоқұрылыстар* және *морфомүсіндер* деген кішірек пішіндерге де бөлінеді. “Г.” терминін И.П. Герасимов ұсынды (1946 ж.).

**ГЕОТЕРМАЛЬДЫҚ РЕСУРСТАР** — қазіргі кездегі техникалық құрал-жабдықтар негізінде пайдаланылуы экономикалық тұрғыдан тиімді болатын Жердің ішкі жылуының қоры. Г. р-ды гидрогеотермальдық ресурстар (термальды сулар) және петрогеотермальдық ресурстар деп бөледі.

**ГЕОТЕРМАЛЬДЫҚ ЭЛЕКТР СТАНЦАСЫ** — электр энергиясымен және жылуды қамтамасыз ету үшін Жердің термальды суларының жылу энергиясын пайдаланатын жылу электр стансасы.

**ГЕОТЕРМИЯЛЫҚ ГРАДИЕНТ** — Жер қабығындағы тереңдіктің бірлігінде температураның артуы. Еуропада орта есеппен 3,3/100 м, АҚШ-та 2,5/100 м, бүкіл Жер шары үшін 3/100 м.

**ГЕОТЕРМИЯЛЫҚ САТЫ** — температураның Г-қа артуына сәйкес келетін Жер қабығының тереңдеуіне қарайғы аралық қашықтық (метрмен өлшенеді). Г. с-ның өлшемі орны мен тереңдігіне байланысты 5 м-ден 150 м-ге дейін жетеді, орташа мәні 3–40 м/градус немесе 33 м/градус.

**ГЕОТЕХНОСФЕРА** — Жер бетіндегі барлық геотехникалық жүйелердің жиынтығы; көбінесе “техносфера” деп атайды.

**ГЕОТОПОЛОГИЯ** (грек. *ge* — Жер, *topos* — орын, *logos* — сөз, сипат) — төменгі

таксондық дәрежедегі (геотоп деп аталатын) географиялық қабықтың бөлімшелерін зерттейтін ландшафттанудағы бағыт. Бұл терминді неміс географы Э. Неоф ұсынды (1963 ж.).

**ГЕОУРБАНИСТИКА** — қ. Қалалар географиясы.

**ГЕОФИЗИКА** (грек. *ge* — Жер, *physike* — жаратылыстанудың негізі) — Жер туралы ғылымдар кешені; Жердің ішкі құрылысын, физикалық қасиеттерін, геосфераларда (атмосфера, гидросфера, литосфера, мантия және т.б.) жүретін процестерді зерттейді.

**ГЕОФИЗИКАЛЫҚ АНОМАЛИЯ** — Жердің физикалық өрісі (магниттік, гравитациялық, электрлік, геотермиялық және т.б.) мәндерінің қалыптағы жағынан ауытқуы. Жер қыртысының құрамы мен құрылысының әртөктілігіне, пайдалы қазбалар кен орындарының болуына және Жердің ішкі құрылыстарына және т.б. байланысты.

**ГЕОФИЗИКАЛЫҚ КАРТАЛАР** — жердің гравитациялық, магниттік, геотермиялық және т.б. өрістерін бейнелейтін карталар.

**ГЕОФЛЕКСУРА** (грек. *ge* — Жер, лат. *flexura* — бүгіліс, бұрылыс) — флексураның типі; бедерде ұзына бойы созылып жатқан үлкен кертпеш тәрізді құрылым (мыс., Енисей өзенінің аңғарымен шектелген Батыс Сібір жазығы мен Орта Сібір жайпақ тауының арасындағы кертпеш). Терминді орыс геоморфологі Ю.А. Мещеряков ұсынды (1960 ж.).

**ГЕОХИМИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — ландшафттардағы химиялық элементтердің таралуы мен миграциясын (орын алмастыруын) бейнелейтін карталар. Жалпы және жеке Г. к. деп бөледі.

**ГЕОХРОНОЛОГИЯ** (грек. *ge* — Жер, *chronos* — уақыт, *logos* — сөз, ілім) — жер қыртысын құрайтын тау жыныстарының жасы, қалыптасуының жүйелілігі мен ұзақтығы туралы ілім. Жер қабығының жасы, шамамен, 3000—3500 млн жыл деп анықталған. Бұл уақыт геологиялық заманға: архей, протерозой, палеозой, мезозой және кайнозой деп бөлінеді.

**ГИДРОАРЫНДЫ КӨШКІН** — сумен қаныққан қар массасының тау беткейлерінен өз салмағымен томен қарай сырғуы. Г. к., негізінен, қар жамылғысының еріген қар немесе жанбыр суымен қанығуынан және жайпақ беткейлерде жиналуынан болады. Кейде Г. к.-ді сулы-қарлы селге ұқсататын.

**ГИДРОГРАФ** — су шығынының уақыт ішінде жыл бойы немесе жылдың бір бөлігінде (маусымында, су тасу немесе су тасқыны кезінде) ағын судың тұстамасындағы өзгеруінің графигі. Әдетте, судың орташа төуліктік шығыны бойынша құрылады. Өзеннің су режимін сипаттау үшін арнайы жылдардағы (суылылығы бойынша орташа, аз сулы, көп сулы) немесе бірнеше жылдық орташа мәнді Г-ты пайдаланады.

**ГИДРОГРАФИЯ** (грек. *hydor* — су, *grapho* — жазамын) — 1) өзендердің, көлдердің, бөгендердің және олардың жеке бөліктерінің орындарын, физикалық-географиялық жағдайларын, режимін және шаруашылыққа пайдаланылуын, сапа және сан жағынан сипаттай отырып жазуға арналған құрлық гидрологиясының бөлімі; 2) кеме жүзетін трассаларды, мұхиттар, теңіздер, көлдер, бөгендер, өзендер, каналдар түптерінің пішіндерін зерттейтін және кеме жүзуге қолайлы жағдай жасау үшін әдістерін талдап-белгілейтін ғылым. Қ. *Гидрографиялық қызмет.*

**ГИДРОГРАФИЯЛЫҚ КЕМЕ** — теңіздерде, өзендерде және көлдерде гидрографиялық жұмыстар (тереңдіктерді олшеу, жағаларды, аралдарды, қайраңдарды, жағалық бағдарларды суретке түсіру, көтерілулерді, т.б. зерттеу) жүргізуге арналған кеме.

**ГИДРОГРАФИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ** (Гидрографическая служба) — мұхиттарда, теңіздерде, көлдерде, бөгендерде, каналдарда кеме жүзудің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін ұйым. Теңіз бен өзен флоттары бар дүние жүзінің барлық мемлекеттерінде құрылған. Г. к. кеме жүзудің арнаулы және жалпы нұсқаулары мен оқу құралдарын жасаумен және оларды басып шығарумен; навигациялық жабдықтарды орнатумен; теңізге жүзушілерді навигациялық жағдайлары мен жүзу режимінің өзгерулері туралы хабарландыруды ұйымдастырумен, навигацияның кемелік құрал-жабдықтарын жасаумен және кемелерді олармен қамтамасыз етумен айналысады.

**ГИДРОГРАФИЯЛЫҚ ТОР** — қандай да бір аумақтағы табиғи жолмен пайда болған құрлықтағы ағын сулар мен суқоймалардың және бөгендердің жиынтығы. Г. т. өзендер торының жиілік (1 км<sup>2</sup> ауданға шаққандағы өзен торының ұзындығы), қолдылық және батпақтану (қол айдының немесе батпақ бетінің ауданының аумақтың ауданына шаққандағы



50-дық қатынасы) коэффициенттерімен сипатталады. Г.т-дың сипаты мен жиілігі, ең алдымен, климатқа (жауын-шашынның жылдық молшері мен булану шамасына), жергілікті жердің бедері мен геологиялық құрылысына байланысты болады.

**ГИДРОЛАККОЛИТ** (грек. *hudos* — су, *lakkos* — шұңқыр, суқойма және *lithos* — тас; сахаша — булғунях) — мұз ядросы бар күмбез тәріздес қырат сияқты компи-ме төбешіктердің бір түрі (биіктігі 30–40 м, диаметрі 300–400 м). Гидростатикалық арын жағдайында жер асты суларының қатқан кезінде көлемінің үлкеюі нәтижесінде тау жыныстарының көп жылдық тоңы дамыған атыраптарда пайда болады. Әдетте бірнеше жылдар бойы сақталып тұрады. Ресейдегі Саха республикасы мен Байкал сыртының кейбір аудандарына тән.

**ГИДРОЛОГИЯ** (грек. *hudos* — су, *logos* — сөз, ілім) — табиғи суларды және оларда болатын құбылыстар мен процесстерді зерттейтін ғылым саласы. Жер туралы ғылымдар санатына жатады. Геофизикамен, географиямен (көбіне физикалық географияның бөлігі деп қарастырылады), сондай-ақ геология және биология ғылымдарымен тығыз байланысты. Г. пәнін гидро-сфера суының барлық түрлері: мұхиттар, теңіздер, өзендер, колдер, батпақтар, топырақ және жер асты сулары, сондай-ақ атмосфера сулары жатады. Зерттейтін нысандары бойынша Г. құрлық гидрологиясы және мұхитзерттеу болып бөлінеді. Г. XVII ғасырда қалыптаса бастады.

**ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ АСПАПТАР** — құрлық суының гидрологиялық режимінің элементтерін байқауға арналған техникалық жабдықтар. Г. а. тобына су олшеуіш тақташа, беттік және тереңдік қалтқылар мен зырылдауықтар, гидрометриялық кондырғылар, бұлақтық және тоңкермелі термометрлер, мұз бұрғылары, барометрлер, т.б. жатады. Олшеу процесстерінің сипаты бойынша Г. а-ды автоматтық емес және автоматтық аспаптар деп бөледі.

**ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ АУДАНДАУ** — материкті, елді, аймақты немесе олардың бөліктерін су балансының, жер үсті және грунт суларының гидрологиялық режимінің сипаты бойынша біртекті жеке бөлікшелерге (аудан) бөлу. Суқоймалардың ағыны мен режимінің қалыптасуының келісетіктік заңдылықтарын табу және олардың жалпы өзіндік сипаттары мен айырмашылықтарын анықтау нәтижесінде жүргізіледі. Су балансының сандық және

сапалық айырмашылықтарын, әр түрлі аумақтардың су немесе мұз режимдерін есепке алуға негізделеді.

**ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ БОЛЖАМДАР** — құрлық гидрологиясының бөлімі. Өзендерде, колдерде немесе бөгендерде жүретін қандай да бір процесстердің дамуын алдын ала ғылыми болжаумен және олардың пайда болу мерзімін анықтаумен айналысады.

**ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕУЛЕР** — құрлық гидрологиясының бөлімі; әр түрлі гидрологиялық параметрлерді (су мен тоsqындардың ағынын, су балансының элементтерін, т.б.) есептеу әдістерін талдап белгілейді. Негізінен, баланстық әдістер мен математикалық статистиканың әдістері қолданылады.

**ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ ЖЫЛ** — су айналымының толық жылдық гидрологиялық циклі аяқталатын, арнайы таңдап алынған үздіксіз он екі айлық кезең. Қоңыржай климат жағдайында Г. ж-дың басы шартты түрде жылдан-жылға отетін судың қоры аз болатын кез 1 қазанда немесе 1 қарашада қабылданады; қысқы жарты жыл — қазаннан (қарашадан) наурызға (сәуірге дейін), жазғы жарты жыл — сәуірден (мамырдан) қыркүйекке (қазанға) дейін болады.

**ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ ЗЫРЫЛДАУ-ЫҚ** — қ. *Гидрологиялық аспаптар*.

**ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — құрлықтағы жер үсті суларының таралуын, серпінін, режимін, құрамын, қасиетін (мыс., өзендердің сулылығын, қатты ағынын, өзен суларының химиялық құрамын, термиялық және мұздық режимін) және қорларын бейнелейтін карталар. Г. к-ға гидрографиялық (жалпы колдердің, өзен торының, су жиналу алаптарының), гидрологиялық зерттеулік, су режимі, мұздану режимі, жеке гидрологиялық құбылыстардың, судың физикалық-химиялық сипаттамаларының, су ресурстарының су балансын аудандаудың карталары жатады.

**ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ МАУСЫМ** — гидрологиялық жылдың бөлігі; климаттың маусымдық өзгеруінің әсерінен өзендердің су немесе мұз режимдері қалыптасуының бірқатар жалпы ерекшеліктерімен сипатталады. Қазақстанда жыл 4 гидрологиялық маусымға — көктем (су тасқыны кезі), жаз (сабалық кезі), күз (су қотерілуі кезі), қыс (сабалық кезі) болып бөлінеді. Кейде гидрологиялық есептеуде жылды негізгі екі кезеңге — көп суды (көктемгі су тасқыны болатын өзендерге) және аз суды





**ГИДРОСФЕРА** (грек. *hudor* — су, *sphaira* — шар) — Жер шары суларының жиынтығы, агрегаттық күйіне (сұйық, қатты және газ) қарамастан, химиялық байланыспаған барлық суды қамтитын Жердің сулы қабығы. Ылғал айналымы процесінде судың барлық түрі бірінен екіншісіне өтеді. Г. мұхиттардың, теңіздердің, құрлықтың жер асты және жер үсті суларының қамтиды. Судың біршама молшері атмосфера мен тірі организмдерде болады. Қобінесе Г. деп жер бетінің 71%-ын құрайтын теңіздер мен мұхиттарды ғана санайды. Г. көлемінің 96%-ын теңіздер мен мұхиттар, 2%-ға жуығын жер асты сулары, шамамен, 2%-ын мұздар мен қарлар (негізінен, Антарктида мен Гренландияның), 0,02%-ын құрлықтың жер үсті сулары (өзендер, колдер, батпақтар) құрайды.

**ГИДРОФИЗИКА** — гидросферада болатын физикалық процестерді зерттеумен айналысатын геофизиканың саласы. Судың жиынтық нақты бір пішініне қатысты Г-ны мұхиттанудың (мұхит физикасы) немесе құрлық гидрологиясының (құрлық суының физикасы) құрамды бөлігі деп санайды. Ағыстарды, толқындарды, су нысандарының атмосферамен өзара әрекеттерін, судың термиялық, акустикалық, оптикалық және т.б. физикалық қасиеттерін, су нысандарында, сондай-ақ қар мен мұзда жүретін физикалық процестерді зерттейді.

**ГИДРОХИМИЯ** — гидросферада жүретін химиялық процестерді зерттеумен айналысатын геохимия бөлімі; мұхиттанудың (мұхит химиясының) немесе құрлық гидрологиясының құрамды бөлігі. Ерітінділерде немесе су нысандарының сулары мен олардың түбіндегі шөкпелерде кездесетін заттардың сандық құрамын, олардың элементар және изотоптық құрамын, физикалық-химиялық және биохимиялық өзгерістерін, пайдалы қазбалардың шөгінді кен орындарының қалыптасуын, теңіз суынан бағалы заттарды алуды, су нысандарының химиялық жастануын зерттейді.

**ГИДРОЭНЕРГЕТИКА** — гидраликкалық электр стансаларында электр энергиясын өндiру үшiн су энергиясын пайдалануға негiзделген энергетика саласы. Г. энергетиканың басқа түрлерiмен салыстырғанда қорыған ортаны аз ластайды. Бірақ гидроэлектрлік қуаттар (гидроэлектр стансалары) біртіндеп өсіріліп келеді және

климаттың, топырақтың, флора мен фаунаның орны толмайтын өзгеруіне әсер етеді (мыс., балықтардың ұылдырық шаңуына бөгет жасап, балық аулау шаруашылығына көп зиянын тигізеді).

**ГИЛЕЯ** (грек. *hyle* — орман) — Оңтүстік Америкада, негізінен, Амазонка өзенінің алабында өсетін ылғалды тропиктік ормандар. Көп жәккабатты алуан түрлі эпифитті және шырмауық өсімдіктердің көп өсетіндігімен ерекшеленеді. Г-да көптеген бағалы ағаштар (мыс., какао, гевея) өседі. Г. үнемі ыстық және ылғалды климат жағдайында қалыптасады. Сондықтан мұнда биологиялық ырғақтың маусымдылығы аз болады. Кен мағынада Г. барлық континенттердегі ылғалды тропиктік ормандар болып табылады.

**ГИПЕРГЕНЕЗ** (грек. *hyper* — үстінде, *genesis* — пайда болуы, туылуы) — Жер қыртысының беткі жақтарында және оның үстінде тау жыныстары мен минералдардың физикалық және химиялық қайта түзілу процестерінің жиынтығы. Г. атмосферааның, гидросфераның және тірі организмдердің әсерінен 30°C-тан жоғары емес температурада жүреді. Г. процестері, үгілу қыртысының, топырақтың, жемгендік және биогендік шөкпелердің түзілуіне әсер етеді, жер үсті және жер асты суларының құрамын қалыптастырады.

**ГИПЕРКЕНТТЕНГЕН ЗОНА** — қалалық мекендердің барлығына да өзгерістер (өсуінің) және оның табиғи ландшафттың шамадан тыс өсер етуінің салдарынан биологиялық тепе-теңдіктің бұзылуы.

**ГИПЕРКЕНТТЕНУ** (грек. *hyper* — үстінде, деп *kentron* — қалалық) — қалалар мен қала агломерациясында қалыптатын көп шырмалық. Бұл жағдайда қаланың немесе қала агломерациясының халқы тым көбірек ауданын өте ұлғайтады, кенттенудің он нәтижелері қалалар, қоныстарында ұрпақтардың зияндылығы жаңғы нашарлайды және көп саны адам тамақсыз өту жұмыстары қиындайды т.б.

**ГИПОВИОСФЕРА** (грек. *hypo* — төмен, астында) — теңіз бетіндегі қалың соғ ұяларының біраз және үнемі сабысты тіршілігі өте аздығымен гиповиосфера сабаты.

**ГИПОЛИМНИОН** (грек. *hypo* — төмен, астында, *limnos* — өңір) — гиповиосфераның темір-сульфиді және темір-сульфидімен қабаттанып төмен орналасқан су қабығы. Терең гипогидротерм. Бұл сабаты суының температурасы 40-50°C-ке, бағытталған суының температурасы 100°C-ке тең болады, де

тып тереңдігіне қарай судың алмасуы баяулап, температура сәл ғана төмендейді.

**ГИРЛО** — Қара және Азов теңіздеріне құятын ірі өзендер атырауларындағы тарамдар мен тармақтарды атауға қолданылатын термин (мыс., Дунай атырауындағы Килт, Сула, Георгийн ғирлолары, т.б.).

**ГЛЕН** — беткейлері тік, түбі жайпақ, өзені мен көлі бар, көп ағаш өскен, әдетте, мұздықпен өңделген еніз тау аңғары. Термин көбінесе Шотландия мен Ирландия таулы аудандарында қолданылады.

**ГЛЕТЧЕР** (нем. *gletscher*, лат. *glacies* — мұз) — таудағы мұздықтардың швейцариялықтарша аталуы. “Мұздық” терминінің көбірек қолданылатын синонимі.

**ГЛИНТ** (эст. *glint*) — денудация немесе абразия нәтижесінде пайда болған құрылымдық үстірттің тік жары (мыс., Балтық—Ладога кертпеші, Солтүстік Америкадағы Канаданың кристалды қалқанын қоршап тұрған Г.). Саздар мен күмтас-тардан, беті оқтастардан тұрады.

**ГЛОБУС** (лат. *globus* — шар) — картографиялық бейнелер түсірілген, кескіндердің геометриялық ұқсастығы мен аудандардың арақатынастары сақталған Жердің Айдың, планеталардың және аспан сферасының шар тәрізді үлгісі. Жер Г-ы тақырыбы (жалпы географиялық, саяси, тектоникалық, климаттық, т.б.), масштабы және арналу мақсаты бойынша бөлінеді. Ең көп қолданылатын Жер Г-ы 1:30 млн — 1:80 млн масштабта болады. Көбінесе көрнекті құралдар ретінде қолданылады. Ең бірінші Г-ты неміс географы және саяхатшысы М. Бехайм жасаған (1492) деп саналады.

**ГЛЯЦИАЛ** — мұздық дәуірі деген мағынадағы ұғым.

**ГЛЯЦИАЛДЫҚ СЕЛДЕР** — бастауын таулардағы нивалдық-гляциалдық белдеулерден алатын лайлы-тасты тасқындар. Таудағы мұздықтардың тез еруінен пайда болады. Г. с. мұздық маңындағы қолдерді жарып отіп, қоршілес мореналар мен заңдрлық шөгінділерді шайып кетеді. Осындай бір апатты Г. с. 1963 ж. Қазақстанның өте әсем Есік көлін құртып жіберді.

**ГЛЯЦИАЛИЗМ** — қ. *Мұздық теориясы*.

**ГЛЯЦИОДИСЛОКАЦИЯ** (лат. *glacies* — мұз, лат. *dislocatio* — жылжу) — мұз қысымының әсерінен мұздық төсенішін құрайтын тау жыныстары жатысының бұзылуы. Әдетте, мұздық массасының жылжуына бөгет жасанып тұнқи табан белерінің

сдоуір кедір-бұдырлығынан пайда болады. Ол бедерде көбінесе қысымның доға тәріздіес немесе белес төріздіес, сондай-ақ мұздықпен өңделген жеке оқшауланған қыраттар түрінде көрінеді (мыс., Санкт-Петербург түбіндегі Дудергоф биігі).

**ГЛЯЦИОЗОСТАЗИЯ** (лат. *glacies* — мұз және *изостазия*) — мұздық жүктемесі пайда болғанда немесе жоғалған кезде изостатикалық тепе-теңдіктің бұзылуының салдары болып табылатын, қазіргі және байырғы мұз басулардың атырабындағы жер қыртысының вертикаль қозғалысы. Жамылғы мұздықтардың мұз массасының осуі кезінде жер қабығы майысады, ал мұз еріген кезде көтеріледі. Бұл құбылыстар Антарктида қалқаны мен Гренландияда байқалады.

**ГЛЯЦИОЛОГИЯ** (лат. *glacies* — мұз, грек. *logos* — сөз, ілім) — Жер бетіндегі, атмосферадағы, гидросферадағы және литосферадағы табиғи мұздар туралы ғылым. Г. мұздың режимін және даму серпінін, қоршаған ортамен өзара әрекетін, Жердің дамуындағы ролін зерттейді. Сонымен қатар қар-мұздық ресурстар, қар-мұз жүйесі массаларының қоршаған ортамен алмасуын, деформацияларды және мұздықтардың, қоскіндердің, мұз далаларының қозғалысын, планетаның мұз сақтаушысы ретінде жамылғы мұздықтардың ерекшеліктерін, мұздықтардың тербелісін және мұз басу тарихын, инженерлік-гляциологиялық проблемаларды зерттейді. Г-ның зерттеу нысаны гляциосфера мен оны құрайтын нивалдық-гляциалдық жүйе болып табылады. Негізгі зерттеу міндетіне сәйкес Г. мұздықтану, қартану, қоскінтану, су-қоймалар мен ағын сулардың мұзын таңу, палеогляциология деп бөлінеді. Г. тоңтанумен (геокриологиямен) бірге Жер кринологиясын құрап, криосфераны зерттейді.

**ГЛЯЦИОСФЕРА** (лат. *glacies* — мұз, грек. *spharia* — шар) — Жер бетіндегі, атмосферадағы, гидросферадағы және литосферадағы қарлы-мұзды түзілімдердің жиынтығы. Г-ның өзіне тән қасиеттері — судың қатты күйінде (фазада) болуы, масса алмасуының баяулығы, шағылыстыру қабілетінің жоғарылығы, заттардың бір фазадан екінші фазаға өткен кезінде жылу-дың орасан көп жұмсалыуы, т.б.

**ГНОМОНДЫҚ ПРОЕКЦИЯ** — проекциялау орталығы шардың ортасында орналасқан перспективалық картографиялық проекция. Үлкен шеңбердің барлық нүктелерінің проекциялау сәулелері бір жазықтықта жатады, сондықтан гномон-

дык проекция сферасының кез келген үлкен шеңбері картиналық жазықтықта түзу сызық болып бейнеленеді. Үлкен шеңберлердің доғалары сфера бетіндегі ең қысқа қашықтықтардың сызықтары болғандықтан, гномондық проекцияда құрастырылған және ауқымды аймақты қамтитын кіші масштабы картада, жер бетіндегі екі пункт арасындағы ең қысқа жолдарды сызғышпен жүргізуге болады. Бұл жолдарды олардың бірқатар аралық нүктелерінің картадан алынған координаталары бойынша сапарлық карталарға (мыс., Меркатор проекциясындағы картаға) көшіреді де, оларды теңізге жүзуде пайдалануға қолданады. Проекцияның «Гномондық» деп аталуы «гномон» сөзінен шыққан. Бұл проекцияда ежелгі заманда Күн сағаттарының жазықтығында аспан сферасындағы параллельдер мен сағаттық шеңберлер бейнеленген. Картиналық жазықтықтың жанасу нүктесінің ендігіне байланысты гномондық проекция тура, қолденең және қиғаш болып келеді.

**ГОМОГЕНДІК ҚАБАТ** (грек *homogenes* — біртекті) — қолдегі, теңіздегі және мұхиттағы температурасы мен тығыздығы бойынша біртекті будың үстіңгі қабаты; мұнда тығыздық градиентінен туындайтын қозғалыстар болмайды.

**ГОМОТЕРМИЯ** (грек. *homos* — тең, бірдей, *therme* — жылу) — суқойманың (қолдің, бөгеннің) немесе ағын сулардың (өзендердің) барлық қабатындағы температурасының және соған сәйкес тығыздығының бірдейлігі. Өзендерде Г. құбылысы үнемі байқалып тұрады. Қолдегі Г. күзде тура термиялық стратификациядан кейін (күздік Г.), көктемде — кері термиялық стратификацияның бұзылуынан кейін (көктемгі Г.) және жазда — таяз сулы, жел отіндегі суқоймаларда айқындалады.

**ГОМОХАЛИНДІЛІК** (*homos* — тең, бірдей, *halinos* — тұзды) — тереңдік бойынша теңіз суы тұздылығының бірдей талалуы.

**ГОНДВАНА** (Орталық Үндістандағы тарихи атыраптың атауынан алынған) — орта және соңғы палеозой мен мезозойдың бастапқы кезінде болған, негізінен, Оңтүстік жарты шарды және Оңтүстік Американың басым бөлігін (Анд тауларынан шығысқа қарай), Африканы (Атлас тауынан басқа), Арабияны, Үндістан түбегін (Гималайдың оңтүстігіне қарай), Аустралияны (шығысындағы таулардан батысқа қарай) және Антарктиданы қамтыған жо-

рамалды материк. Мезозойда Г. бөлшектеніп, мұхит түбінің кеңеюіне байланысты оны құраған бөліктері горизонталь бағытта жылжып орындарын ауыстырды. Бор кезеңінің соңына қарай қазіргі кездегі материктер мен олардың бөліктері оқшаланып шықты. Солтүстік жарты шарда Г-ның антиподы Лавразия болып табылады.

**ГОРИЗОНТАЛЬ БУРЫШ** — горизонталь жазықтықта жатқан және вертикаль жазықтықтармен пайда болған екі қырлы бұрыш шамасын білдіретін жазық бұрыш.

**ГОРИЗОНТАЛЬ БУРЫШТАРДЫ ӨЛШЕУ** — теодолиттің құрылмасына, өлшеудің шарттарына және қойылатын талаптарға байланысты горизонталь бұрыштарды өлшеудің жеке бұрыш, айналма, қайталаулар әдістері бар. 1. Жеке бұрыш өлшеу әдісі — теодолиттік жүрістерде жобадан жергілікті жерге бұрышты көшіруді және т.б. жұмыстарда жеке бұрыштарды өлшеу үшін қолданылады. 2. Айналма әдісі — есептеу қателерінің осерін азайту мақсатымен өлшеудің ақырғы нәтижесінің дәлдігін арттыру қажет болғанда қолданылады. 3. Қайталаулар әдісі — триангуляцияда және полигонометрияда бір нүктеден үш және одан да көп бағыттар арасындағы бұрыштарды өлшеу кезінде қолданылады.

**ГОРИЗОНТТЫ ҚОСУ** — горизонталь бұрыштарды қайталаулар әдісімен өлшегенде, әрбір жартылай бұрыш өлшеудің соңында бастапқы бағытты қайтадан өлшеу.

**ГОРСТ, ОРҚАШ ТАУ** (нем. *Horst* — ұя) — жер қыртысының екі жағы қолбеу, орта тұсы доң телімі. Ұзындығы жүздеген км-ге, ені ондаған км-ге дейін болады. Орын ауыстыру амплитудасы бірнеше мың метр болуы мүмкін (мыс., Сьерра-Невада Г-ының ені 90 км, ең биік көтерілген қанатының сырғу амплитудасы 2000 м).

**ГРАБЕН, ОПЫРЫҚ** (нем. *Craben* — ор) — айналасындағы телімдермен салыстырғанда құлама немесе тік жарықтар (айырылым) бойымен төмен түскен жер қыртысының ұзына бойы созылған телімі. Дүние жүзіндегі Г-нің ұлы жүйесі Шығыс Африкада солтүстіктен оңтүстікке қарай созылып жатыр (мыс., Шығыс Африканың рифтік жүйесі).

**ГРАВИМЕТР** — ауырлық күшінің үдеуін өлшеу үшін қолданылатын аспап.

**ГРАВИМЕТРИЯ** — Жердің гравитациялық өрісін (ауырлық күшінің өрісін), ауырлық күшін және оның әлеуметтік



екіншілік туындыларын өлшеу әдістерін зерттейін ғылым.

**ГРАВИМЕТРИЯЛЫҚ ТІКТЕУШІ СЫЗЫҒЫНЫҢ АУЫТҚУЫ** — жер бетінің мәлім нүктесіндегі тік сызық бағыты мен осы нүкте арқылы өтетін деңгейлік эллипсоидтің есептеу бетіне нормаль арасындағы бұрыш.

**ГРАВИМЕТРЛІК ПУНКТТЕР КАТАЛОҒИ** — гравиметрлік пункттердің бір жүйеге келтірілген тізімі. Онда мынадай мәліметтер келтіріледі: пункттің аты, орнының сипаттамасы, іздеп табу қиын болған жағдайда лайықты абрисы, 1:100 000 масштабтағы трапецияның номенклатурасы, 1942 ж. жүйедегі пландық координаталары және Балтық теңізі жүйесіндегі биіктік белгісі.

**ГРАВИТАЦИЯЛЫҚ МОДЕЛЬДЕР** — пункттердің (қонысты жерлердің, қала аудандарының, т.б.) арасында адамдар, жүктер және ақпараттар ағындары қалыптасатын кеңістіктің өзара әрекеттестіктің математикалық модельдері. Г. м. халық географиясында, қолікте, байланыста, саудада, аудандық жоспарлауда және қала салуда ілгерідегідей ағындарды зерттеу және болжау мақсатында қолданылады.

**ГРАВИТАЦИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР** (лат. *gravitas* — ауырлық) — Жер бетіне ауырлық күшінің тікелей әсеріне байланысты, негізінен, тауларда болатын бедер түзуші процестер. Г.п. мен үгілу, эрозия және бедер түзуші басқа факторлардың әсерінен тауда көшкіндер, опырылымдар, сырғымалар болады, грунт баяу жылжиды, т.б.

**ГРАВИТАЦИЯЛЫҚ СУЛАР** (лат. *gravitas* — ауырлық) — ауырлық күшінің әсерінен орын ауыстыратын жер асты сулары. Тау жыныстарының өткізгіштігінің типіне байланысты қуыстық, жарықшақтық және қарстық, ал сулы қабаттың жатыс пішіні бойынша қатқабаттық және жарықтық-тастамырлық деп бөледі.

**ГРАДИЕНТТІК АҒЫС** — қысымның горизонталь градиентінен пайда болатын. Кориолис күшімен және үйкеліс күшімен теңестірілетін теңіз және қол суларының түбі мен жағасындағы қозғалысы.

**ГРАДИЕНТТІК ЖЕЛ** — үйкеліс күші жоқ кезде изобаралармен сәйкес келетін түзу сызықты (геострофиялық жел) немесе айналымды траекториялар бойынша ауаның біркелкі горизонталь қозғалысы. Г. ж. қысым градиентінің әрекеттегі күші мен Жер айналуының ортадан тепкілі күшінің және амықтығының күшінен

Кориолис күшінің — арасындағы тепе-теңдік жағдайында пайда болады. Г. ж., шамамен, бос атмосферадағы циклонның немесе антициклонның желіне сәйкес келеді.

**ГРАДУСТЫҚ ӨЛШЕУЛЕР** — Жердің өлшеулерін анықтау үшін жүргізілетін жоғарғы дәлдікті астрономиялық және геодезиялық өлшеулер. Меридиандар мен параллельдер доғаларының ұзындықтары геодезиялық әдістермен өлшенеді.

**ГРАФИКАЛЫҚ КЕРІ ҚИЫЛЫС-ТЫРУ** — белгісіз  $P$  нүктесінің орнын бастапқы  $A, B, C$  нүктелері арқылы анықтау.

**ГРАФИКАЛЫҚ ҚИЫЛЫСТЫРУЛАР** — мензулалық түсірісте жергілікті жердегі нүктенің орнын планшет бетіндегі берілген бастапқы нүктелер арқылы анықтау әдістері. Г. қ. мензулалық түсірісте геометриялық тор нүктелерінің орындарын анықтау үшін қолданылады және олар *тура, кері және құрастырылған* графикалық қиылыстырулар болып бөлінеді.

**ГРАФИКАЛЫҚ ҚҰРАСТЫРЫЛҒАН ҚИЫЛЫСТЫРУ** — жер бетіндегі нүктенің ( $P$ ) планшеттегі орнын анықтау үшін белгілі  $B$  нүктесінен көздеп  $BP$  бағытын жүргізіп, содан кейін мензуланы  $P$  нүктесіне көшіріп планшетті  $PB$  бағыты бойынша бағыттады да, белгілі екінші нүкте  $A$ -ға кері көздеді.

**ГРАФИКАЛЫҚ ТУРА ҚИЫЛЫС-ТЫРУ** — жер бетіндегі  $P$  нүктесінің планшеттегі орнын бастапқы нүктелерден ( $A$  және  $B$ ) тура көздеу арқылы анықтау.

**ГРЕНЛАНДИЯ АНТИЦИКЛОНЫ** — жыл бойы Гренландияның үстінде болатын жоғары атмосфералық қысымды атырап. Г. а-ның ұдайы болып тұруы, негізінен, температураының төмендігімен және Гренландия қалқанының айтарлықтай биік болуымен байланысты.

**ГРУНТ СУЫ** — жер бетіне жақын жатқан бірінші арынды су қабатының үстіңгі жағында орналасқан арыссыз немесе жергілікті ғана арыны бар жер асты сулары. Г. с-ның жату тереңдігі, химиялық құрамы, режимі климаттың, топырақтың және өсімдік жамылғысының өзгеруін көрсетеді. Орманды, орманды-далалы және далалы аудандарда Г. с. тұшы немесе сөл ғана минералданған, құрғақ далалы, шөлейтті және шөлді жерлерде тұзды Г. с. басым болады.

**ГРУНТ СУЫНЫҢ АЙНАБЕТІ** — грунт суының беті, түскен қысым атмо-

фералық қысымға тең болатын грунт суының жоғарғы шекарасы (беті).

**ГУМИДТИК КЛИМАТ** (лат. *humidus* — ылғалды) — тым ылғалды атыраптардың (негізінен, экваторлық ормандар, тайга мен тундра зоналары) климаты. Ылғалдың артық мөлшері беткі ағындармен ағып, бедердің эрозиялық пішіндерінің дамуына әсер етеді. Г. к.-ты полярлық және фреаттық типтерге бөледі. Полярлық климат типі жер үсті сулары грунт суларымен қоректенбейтін көп жылдық тондар аудандарында таралған. Фреаттық климат типі жер үсті суларының ішінара атмосфералық жауын-шашынның сіңуі нәтижесінде түзілетін грунт суларымен қоректенетін аудандарда болады. “Г. к.” терминін неміс ғалымы А. Пенк ұсынды.

**ГУМИДТИК ЦИКЛ** — артық ылғалдылық немесе жеткілікті ылғалдылық жағдайында бұзылған тау жыныстарының эрозия әсерінен едәуір бөлігінің осы аймақтан сыртқа тасылуына байланысты жер бедері пішіндерінің ретті ауысымы.

## Ғ

**ҒАЛАМДЫҚ АТМОСФЕРАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ ЗЕРТТЕУ БАҒДАРЛАМАСЫ (ҒАПЗБ)** — метеорология жолінде 1967 ж. басталған халықаралық ғылыми жоба. Мақсаты — ауа райының өзгерістеріне себепші болатын, сондай-ақ атмосфераның жалпы циркуляциясының статистикалық қасиеттерін анықтайтын тропосфера мен стратосферадағы физикалық процестерді зерттеу.

**ҒАЛАМДЫҚ ГИДРОЛОГИЯ** — дүниежүзілік ауқымда байқалатын гидрологиялық процестердің заңдылықтарын анықтау үшін жүргізілетін кешенді зерттеулерді белгілеуге пайдаланылатын шартты термин.

**ҒАРЫШТЫҚ ГЕОДЕЗИЯ** — Жердің жасанды серіктері, ғарыштық кемелер мен аппараттардың көмегімен жер беті нүктелерінің геометриялық арақашықтықтарын, Жердің гравитациялық өрісін, жер бетіндегі табиғи және адамның инженерлік әрекеттеріне байланысты өзгерістерді зерттейтін геодезияның бір саласы. Ғылым мен техниканың кейінгі жылдарда қарқынды дамуы координаталар мен координаталар осімшелерін анықтаудың ең дәл ғарыштық әдісін жасауға мүмкіндік туғынды. Бұл әдісте геодезиялық тораптардың белгіленген координатының координат

таларын кез келген уақытта есептеп алуға болатын жылжымалы серіктер (спутниктер) пайдаланылады.

**ҒАРЫШТЫҚ ЖЕРТАНУ** — аэроғарыштық әдістер мен көзбен бақылау арқылы Жерді ғарыштан зерттеулердің жиынтығы. Ол атмосфераның, гидросфераның, литосфераның және биосфераның құрылымы мен өзгергіштігін, сондай-ақ адамның шаруашылық қарекеттерінің қайсыбір көріністерін (антропогендік ландшафтылар, қоршаған ортаға антропогендік әсердің іздері, т.б.) зерттейді.

**ҒАРЫШТЫҚ КАРТОГРАФИЯЛАУ (Космическое картографирование)** — ғарыштық түсірімдерді пайдалану арқылы Жердің және басқа планеталардың карталарын жасау.

**ҒАРЫШТЫҚ ТҮСІРУ (Космическая съемка)** — Жердің жасанды серіктерінде, ғарыштық стансаларда және кемелерде орнатылған суретке түсіру жүйелерінің көмегімен Жер туралы және Күн жүйесінің басқа планеталары, аспан денелері, тұмандылықтар, сондан-ақ әр түрлі ғарыштық құбылыстар туралы ақпарат алудың әдісі. Ол жер бетінің бір тегінің дүркін-дүркін және жер серігінің немесе ғарыштық стансаның бір рет ұшқан кезінде қайталап түсіруге, ал ғаламдық процестерді бірнеше геостационарлық серіктердің көмегімен үздіксіз бақылауға мүмкіндік береді. Алғашқы Ғ. т. 1946 ж. зымыран арқылы жасалды, ал ғарыштық кемелерден 1961 ж. орыс ғарышкері Г.С. Титов жасалды. Жерді Ғ. т. арқылы зерделеу ғарыштық егіншіліктің дамуына көмектесті.

**ҒАРЫШТЫҚ ТҮСІРІМДЕР (Космические снимки)** — ғарыштан түсіру кезінде алынатын бейнелер. Электроманниттік сөуле шығаруды тіркеудің қағидаларына және қабылдағыштардың типтеріне қарап Ғ. т.-ді фотографиялық түсірімдер, теледидарлық, инфракызыл, радиолокациялық және радиожиылық бейнелер деп бөледі. Ғ. т. проекциясының типі, бейнелеу масштабы, спектрлік диапазоны бойынша айырма жасайды. Аэрофототүсірімдермен салыстырғанда олар үлкен шотымды (мыңдаған км-ден Жер шарының бүкіл жартысына дейінгі) жерді қамтиды, ол серік орбитасының параметрімен және түсіру жүйесінің ерекшеліктерімен анықталады. Ғ. т.-дің масштабтары зерттелетін аумақтық көлемі мен табиғи құбылыстардың сипаты бойынша 1:200 000 — 1:10 000 000 аралығында таңдалып алынады. Ірі масштабты Ғ. т.-дің масштабтары 1:200 000 — 1:10 000 000

түсіруге қабілеті болады. Түсірімдер қара-ақ, түрлі түеті және спектрзоналық болуы мүмкін. қ. *Аэрофототүсіру материалдары*.

**ҒАРЫШТЫҚ ТҮСІРІМДЕРДІ АЖЫРАТУ** (Дешифрирование космических снимков; франц. *dechiffrier* — айыру, ойлап табу) — ысандардың қасиеттері мен олардың аэро- және ғарыштық түсірімдердегі бейнеленуінің сипаты арасындағы заңды тәуелділік болуына негізделген аумақтарды, айдындарды, сондай-ақ атмосфералық құбылыстарды фотографиялық бейнелеу бойынша зерттеу әдісі.

**ҒЫЛЫМИ БІЛІМДЕРДІ ГЕОГРАФИЯЛАНДЫРУ** — үш блоктан тұратын геоэкоістік парадигманы басқа ғылымдарда қолдану. Оның мысалына қазіргі кезде дамып келе жатқан арнаулы ғылыми бағыттар (медициналық география, аймақтық экономика, географиялық патология, этногеография, тарихи география, геоморфология, өскері география, рекреациялық география, т.б.) жатады.

**ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ КЕМЕЛЕРІ, ҒЗК** (Судна научно-исследовательские, НИС) — суларда, теңіз түптерінде, ғарыштық кеңістікте әр түрлі зерттеулер жүргізуге арналған кемелер.

**ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ ГЕОГРАФИЯСЫ** — ғылыми зерттеулер сферасының аумақтық ұйымдастырылуы мен орналасуын және олардың шаруашылықтың аумақтық құрылымымен, халықтың қоныстануымен және географиялық жағдайлармен, сондай-ақ әлеуметтік-экономикалық, саяси факторлармен байланыстарын зерттейтін географияның бөлімі.

## Д

**ДАЛА КӨЛДЕУЛЕРІ** — дала және орманды дала зоналарында дамытын доңгелек ойықша жазықтар. Диаметрі оншақты метр, сирегірек жүздеген метр, тереңдігі 2—2,5 м болады. Суайрықтарда және жоғары өзен террасаларында жеке немесе топтала кездеседі. Д. к-нде көбінесе шайғынды немесе батпақты, ылғалсүйігіш өсімдіктер өседі. Айналасында аралас шоптер мен қайыңдар өседі, түбінде кейде қолдер немесе батпақтар пайда болады.

**ДАЛАЙ** (монғ., бурят. — үлкен қол, теңіз) — “қоз жетпейтін”. “кең байтақ” теген ұғымға сәйкес келетін термин. Ордада Алтынның бірқатар қолдарының аяу-

ларының құрамына енеді (мыс., Далай-пор қолі).

**ДАЛАЛАР (ӨРІСТЕР) КАРТАЛАРЫ** — географиялық құбылыстардың немесе есептік көрсеткіштердің үздіксіз таралуын изосызықтар арқылы бейнелейтін карталар. Д. к-н құбылыстардың статикалық, серпілділік (динамикалық) және өзара байланыстарының, табиғи (нақты; мыс. температураның, қысымның) және абстракт (қоныстанудың әлеуметтік өрісі, эрозиялық тордың жиілігі, т.б.) құбылыстардың карталары деп болады.

**ДАЛАЛЫҚ КЛИМАТ** — жазда жылы немесе ыстық, жауын-шашыны екпе дақылдардың қалыпты өсіп-өнуін шектейтін, тіпті кей жылдары оған жеткіліксіз болатын (жалпы алғанда, жылына 450 мм-ден аспайтын) құрғақ климат. Л.С. Берг бойынша Д. к. былайша бөлінеді: 1) қоңыржай белдеудің қысы салқын немесе суық дала климаты; 2) қысы жылы дала климаты; 3) қоңыржай белдеудің биік дала және шөлейт климаты; 4) биік субтропик дала климаты.

**ДАЛАЛЫҚ ЦИРКУЛЬ** — екі аяқтан тұратын, бір шеті төпсамен байланыстырылған сызба өлшеу аспабы. Шеттерлерді сызуга масштабтық сызғыштың көмегімен өлшеуге бірге қосылған және пландарда сызықтарды салуға (мензулалық түсірісте) арналған. Түзу циркульдің (аяқтарының) ұштарын шапшығанда қағазда бір шұңқыр жасайды.

**ДАЛМАЦИЯЛЫҚ ЖАҒА** — теңіз суы басып жатқан қатпарлы атырантың ұзына бойы созылған жағасының типі. Кереге төрізді болшектеген таудың бөлігін теңіздің басуынан түзіледі; нақты тип түрінде Далмациядағы Адриат теңізінің шығыс жағасы.

**ДАМБА** (голл. *dam* — қотерме, тоған) — 1) ге о м о р ф о л о г и я д а арна бойындағы биік табиғи белес. Аллювийлік жазықпен ағатын үлкен өзендер арнасының бойында түзіледі. Жайылмадан биіктігі 6—8 м; 2) жасанды Д. — өзен мен теңіз жағаларын шайылудан және су басудан қорғайтын немесе бөгендерде суды тежеуге көмектесетін топырақтан, тастан және бетоннан салынған гидротехникалық нысан.

**ДАМУ АУДАНЫ** — белгілі бір кезең ішінде (немесе алдағы жоспарлы кезең ішінде) шаруашылығының осу қарқыны бүкіл ел бойынша орташа осу қарқынынан жоғарылау болатын экономикалық аудан.



Әдетте, мұндай аудандарға көші-қонның оң салдысы тән.

**“ДАМУ ПОЛИОСТЕРІ” МЕН “ӨСУ ОРТАЛЫҚТАРЫНЫҢ” ТЕОРИЯСЫ** — аймақтық экономика мен экономикалық географияда — нарықтық экономика жағдайында аймақтық даму проблемаларын шешудегі теориялық тұжырымдама. Негізінен, материалдық өндіріс салаларын орналастыру мәселелерін қарастырады. Бұл тұжырымдамаға сәйкес шаруашылықтың барлық салаларында өндірістің дамуы біркелкі болмайды, сондықтан олардың ішінен серпінді (күрделі деп аталатын) салаларды болуге болады. Бүкіл экономиканың дамуына қозғаушы күш болып табылатын бұл салалар “даму полиостері” деп аталады. Өндірісті шоғырландыру процесі күрделі салаларды белгілі бір нүктеге (ауданға) — “өсу орталығына” топтастырады. Күрделі саланы (яғни, салалар тобы) дұрыс анықтау тиісті кәсіпорындарды орналастырудың жайғасты ауданын таңдау үшін және олардың дамуына жақсы жағдайлар жасау үшін (жәрдем ақшаның, жеңілдіктердің, инфрақұрамдарды мемлекеттік қаржыландыру және т.б. көмегімен) қажет; “өсу орталығы” мен оны қоршаған аймақтың әрі қарай дамуы нарықтық тетіктердің “автоматты” әрекеттеріне негізделген.

**ДАМУШЫ ЕЛДЕР (Развивающиеся страны)** — империалистік мемлекеттердің ұзаққа созылған отарлық және жартылай отарлық қанауы салдарынан өздерінің әлеуметтік-экономикалық дамуы жағынан артта қалған Азиядағы, Африкадағы, Латын Америкасындағы тәуелсіз елдердің тобы. Д. е-ге, әдетте, өндіріс күштердің дамуының салыстырмалы төмен деңгейі, көп жосықты (укладты) экономика, онда патриархаттық және ұсақ тауарлық шаруашылық жөн-жосықтың жоғары үлесі, әлеуметтік-экономикалық өзгерістердің аяқталмауы тән. “Д.е.” терминін халықаралық қолданысқа 1960-шы жылдары аргентиналық экономист Р. Пербінш енгізді.

**ДАРЯЯ (Дарья;** парс. *дарья* *өзен*) — өзен суының молдығы мен ұзындығын көрсететін термин. Қазақстан мен Орта Азияның кейбір өзендері атауларының құрамына енеді (мыс., Сырдария, Әмудария).

**ДАУЫЛ, ТЕҢІЗ ДАУЫЛЫ** — теңізде толқын көтеретін, құрлықта көптеген апаттарға апарып соғатын, ұзаққа созылатын өте күшті (20 м/с-дан астам) жел.

циклондардың немесе дүлей күйіндердің отуімен байланысты.

**ДАУЫЛ КӨЗІ, ИЛЛЮМИНАТОР** — тропик циклонының орталығында диаметрі 20—30 км-ге (кейде 60 км-ге) дейін баратын, желі баяу, кейде түгелдей тымық болатын сейілу алқабы. Д. к-нің жағдайында бұлттар оны орасан зор амфитеатр түрінде қоршап тұрады, ал оның қамтыған аумағында носер жапбыр жауып, пайзағай ойнайды, жойқын желдер соғып, теңіздің зор толқындары пайда болады.

**ДАШТ, ДЕШТ** (тәжік. парс. ауған. — *жазық, дала, шөл*) — Иран таулы қыратындағы, сондай-ақ Орта Азия мен Батыс Қытайдағы шөлді жазықтар. Негізінен, сусыз шақпақтас, түйіршіктасты тау жыныстары, сорап басым болады. Д. термині Дешт-Кевир, Дешт-Лут, Дашт-Марго, т.б. шөлдері атауларының құрамына енеді.

**ДӨЛМЕ-ДӨЛ УАҚЫТ РАДИОСИГНАЛЫ** — дыбыстық нүктелер мен тирелер сериялары түріндегі сигналдар. Оларды әрбір тәуліктің қатаң белгіленген сәттерінде бүкіл дүниежүзілік уақыт бойынша отандық және шетелдік уақыт қызметтері береді. Дөлме-дөл уақыт радиосигналы астрономиялық бойлықтарды анықтау, хронометрлердің дәлме-дөл түзетулері үшін, аэмоттар мен ендіктерді, гравиметриялық және т.б. анықтауда қолданылады.

**ДӨНДІ ӨСІМДІКТЕР ДАЛАСЫ** — өсімдік жамылғысында астық тұқымдас өсімдік түрлері (селеу, бетеге, қопырбас және т.б.) басым, қуаңшылыққа төзімді шөптесін өсімдік өскен дала.

**ДЕБИТ** (франц. *debit* — өтім, шығын) — сұйықтықтың (су, мұнай, т.б.) немесе газдың табиғи (қайнар, бұлақ, т.б.) немесе жасанды (құдық, бұрғылы ұңғыма, т.б.) көздерден уақыт бірлігінде шығатын мөлшері. Жер асты суларының Д-і д/с-пен немесе м/тәулікпен өлшенеді.

**ДЕГИШ, ДЕЙГИШ** (түркі.) — өзен жағаларының су тасқынымен апатты бұзылуы. Термин көбінесе Орта Азияда қолданылады. ХХ ғасырдың 40-жылдары Әмударияда болған Д-тің салдарынан Төрткүл қазасы қирап, кейін басқа орынға көшірілген.

**ДЕГЛЯЦИАЦИЯ** (лат. *de* — жою, құрту және *glacies* — мұз) — таулы аймақтардағы мұздықтардың шегінуі, аңғарлық мұздықтар бойларының қысқаруы немесе оның ең тез дамуынан кейін жамылғы шетінің шегінуі.

**ДЕКРЕТТІК УАҚЫТ** (лат. *decretum*



(күндізгі уақыты) халықтың нәтижелі пайдалануы үшін I сағатқа ілгері жылжытылған белдеулік уақыт. Бұрынғы КСРО-да 1930 жылы енгізілген.

**ДЕЛЮВИЙ** (делювий шөгінділері) — жауын-шашынның немесе еріген сулардың әсерінен тау беткейлерінде, етегінде үгінді жыныстардың жиналуы.

**ДЕНДРИТТІК МҮЗДЫҚ, АҒАШ ТӘРІЗДЕС МҮЗДЫҚ** — планда бұтақты ағаш пішінді болып келетін күрделі аңғарлық мұздық. Ол ірі аңғармен жылжитын бас мұздық пен одан сдоуір томен тұрған мұздық тіліне құятын, жеке цирктер мен карларда қоректенетін бүйірлік мұздықтардан тұрады. Д. м-қа Қаракорымдағы Сиачен, Памирдегі Федченко. Жаңа Зеландиядағы Тасман аса ірі тау мұздықтары жатады.

**ДЕНДРЛІК ГЕОМОРФОЛОГИЯ** — жер бетінің бедерін морфогендік және морфохронологиялық зерттеу кезінде өсімдік экологиясының және дендрохронологияның деректерін қолданатын зерттеу әдісі.

**ДЕНДРЛІК КЛИМАТОЛОГИЯ** — ағаш діңідегі сақиналардың өзгерістері бойынша ежелгі климат туралы қорытындылар.

**ДЕНДРЛІК ХРОНОЛОГИЯ** — ағаш түрлерінде жылдық қабаттары түзілуінің заңдылықтары туралы ілім. Оның негізінде ареологиялық заттардың жасын анықтауға болады.

**ДЕНУДАЦИЯ** (лат. *denudatio* — ашылма) — уатылған тау жыныстарының жер бетінің ойпаң бөліктеріне сырғу немесе тасымалдану (сумен, желмен, мұздықпен, ауырлық күшінің тікелей әсерімен) процестерінің жиынтығы. Д-ның қарқыны мен сипатына тектоникалық қозғалыстардың тербелу шегі және жылдамдығы әсер етеді. Тектоникалық көтерілудің нәтижесінен Д. басым болса, онда әр аймақтың абсолют және салыстырмалы биіктіктері ұдайы үгіліп, жер бедері біртіндеп аласарып отырады. Соның нәтижесінде таулы аудандар белесті жазықтарға — пенепленге айналуы мүмкін. Д-ның қарқындылығын өзендермен ағып келіп жиналған тосқындардың мөлшерінен қоруге болады (мыс., Амазонка өзенінің алабынан жылына 1 млрд т-дан астам тосын жиналады).

**ДЕНУДАЦИЯЛЫҚ БЕДЕР** — денудациялық процестердің нәтижесінде түзілген бедер. қ. *Бедердің денудациялық пішіндері*.

**ДЕНУДАЦИЯЛЫҚ БЕТКЕЙ** — де-

нудация агенттерінің әсері нәтижесінде түзілген беткей немесе оның бөлігі.

**ДЕНУДАЦИЯЛЫҚ БЕТТЕР** — денудациялық процестерден түзілген және тау жыныстарын бір деңгейде қиып тұратын жайпақ немесе біршама белесті жер беті. Д. б. тектоникалық әрекеттің өлсіреген кезіндегі денудация базисінің ұзақ уақыт тұрақтануы кезеңінде қалыптасады. Таулы аудандарда кейде денудация базисінің жиі өзгеруі кезінде әр жастағы Д. б. пайда болуы мүмкін және олардың ең байырғылары, әдетте, жеке бөліктер түрінде сақталады. Кейде “Д. б.” термині “тегістелу бетінің” синонимі ретінде қолданылады. қ. *Бедердің денудациялық пішіндері*.

**ДЕНУДАЦИЯЛЫҚ ДЕҢГЕЙ (Денудационный уровень)** — “денудация базисі” деген мағынаны білдіреді. Кейде “Д.д.” термині “тегістелу бетінің” синонимі ретінде қолданылады.

**ДЕНУДАЦИЯЛЫҚ ЖАЗЫҚТАР** — ұзақ уақытқа созылған денудация процестерінің әсерінен қыратты немесе таулы бедердің бұзылуы нәтижесінде түзілген жердің тегістелген беттері. Тұғырлық жазық және қабаттық жазық деп болады. Тұғырлық жазық қатпарлы іргенің бетіне қиялй орналасады да, қабаттық жазық горизонталь немесе қолбеу жатқан платформаның қабықтық тау жыныстарының бетінде қалыптасады.

**ДЕНУДАЦИЯЛЫҚ КЕСІНДІ** — денудациялық процестердің әсерінен оқшауланып қалған тау жыныстары қабаттарының кесіндісі. Д. к-нің мөлшерін анықтау қазіргі геоморфологияда палеогеоморфологиялық қайта құру мен пайдалы қазбалардың орындарын іздеу кезінде қолданылады.

**ДЕНУДАЦИЯЛЫҚ САТЫ, ТАҚТАША САТЫ** — қаттылығы әр түрлі тау жыныстары тақташаларының горизонталь жатқан атырабында жер бедерінің жазық бетінің өзінен томен жатқан осындай тақташаға ауысқан тұсындағы кертпеші. Термин тегістелудің оқшау беттерін белгілеуге де қолданылады.

**ДЕНУДАЦИЯНЫҢ ЖОҒАРҒЫ ДЕҢГЕЙІ** — таулардың немесе кез келген тау жүйелерінің ең биік төбесіне дейін көтерілуі мүмкін жорамал бет (8000 м-ден астам). Д.ж.д. биіктік белгілерімен шектеледі. Олардан жоғары денудациялық процестер мен аяздық үгілудің қарқындылығы таулардың тектоникалық көтерілуінің жылдамдығынан артық немесе оған тең болса да, олардың тепетелуіне әсер етеді.

Д. ж. д. колөңкөлү беткейлер мен жоғары ендіктерде төмендейді. Терминді ғылымға неміс ғалымы А. Пенк енгізді (1899 ж.).

**ДЕНУДАЦИЯНЫҢ ТӨМЕНГІ ДЕНГЕЙІ** — ұзақ уақыт тектоникалық тыныштық жағдайында денудацияның осерінен құрлықтың төмендеуі мүмкін болатын жорамалдағы деңгей. Теориялық жағынан алғанда, ол эрозияның жаппы базисімен (Дүниежүзілік деңгеймен) сәйкес келеді, бірақ шындығында одап да төмен тұруы мүмкін.

**ДЕНГЕЙДІҢ КӨТЕРІЛУІ МЕН ТӨМЕНДЕУІНІҢ ҚАРҚЫНДЫЛЫҒЫ** — уақыт бірлігі ішінде (таулік ішінде, ал деңгейі күрт өзгертін шағын өзендерде сағат бойы) су деңгейінің өзгеру шамасы.

**ДЕНГЕЙЛЕУІШ** — еңіс бұрышын анықтау үшін немесе маркшейдерлік-геодезиялық аспапты және оның жеке бөліктерін тік сызықпен салыстырғанда берілген орынға орнатуға арналған аспап. Д-тер қорсетулері көзбен шолыныатын сұйықтық, сұйықтық электронық (индукциялық және сыйымды) және маятниктік болып бөлінеді. Қорсетуі көзбен шолыныатын сыйымды Д. цилиндрлі немесе айналма шыны ампуладан және үлбіреуікті бақылау үшін орта бөлігі ашық металл жиектемеден тұрады. Жиектеме тұғырықта немесе аспаптың құрылым элементтерінде Д-ті бекіту және түзету үшін бекіту және орнату бұрандаларымен жабдықталған. Дербес аспап ретінде қолданылатын Д-терде типісі шкалалар немесе микрометрлер болады. осыған сөйкес Д-тер еңіс өлшеуіш Д. және микрометриалық Д. деп аталады. Нивелирлерде ампуланың үстінде орналасқан оптикалық призма жүйелі қосылған цилиндрлік жапсарлы Д. кең қолданылады. Электрондық индукциялы Д-тің жоғары магнит өткізгішті сұйықпен толтырылған, сазды үлбіреуігі қалдырылған цилиндрлік ампуласы бар. Ампулага генератордан айнымалы токпен қоректенетін, электрлік дәнекерлік схемаға қосылған соленоидтік катушка кигізілген. Ампуланың қолбеулігі кезінде жылжитын үлбіреуі катушканың индукциялылығын өзгертсе де, ол тіркеу құрылғысымен белгіленеді. Электрондық сыйымды Д-те (дифференциалды конденсатор) газды үлбіреуік үстінде орналасқан үш (скеуі жоғарыда, біреуі төменде) немесе төрт электродтың арасында орналастырылған газды үлбіреуікті сұйықтықты ампула бар. Үш электродты сыйымды Д. нив-

санның еністігін молшері 200"-ка дейін орташа квадраттық қателігі 0,2"-мен автоматты тіркеу үшін қолданылады. Маятникті Д-тің сезгіш элементі маятник болады, оның электрлік сигналдарға айналдырылатын механикалық тербелісі аспаптың нұсқарлы шкаласында өздігінен жазғышта тіркеледі. Маятникті Д. автоматты ольце кешендерінде қолданылады.

**ДЕПАРТАМЕНТ** (франц. *department*, исп. *departamento*) — 1) Франциядағы және Оңтүстік және Орталық Американың көптеген мемлекеттеріндегі негізгі өкімшілік-аумақтық бірлік; 2) кейбір халықаралық ұйымдардың (мыс., БҰҰ-ның) аппаратындағы өкімшілік бөлімшелер; 3) кейбір мемлекеттердегі (АҚШ-та, Швейцарияда) идаралар мен министрліктердің атаулары. ТМД елдеріндегі министрліктер мен комитеттердің ішіндегі бөлімшелер.

**ДЕПРЕССИЯ** (лат. *depressio* — жарыныштау, төмен түсу, бату) — 1) геоморфологияда — жер бетіндегі кез келген, көбінесе түйікталған ойпаңдар. Тар мағынада — теңіз деңгейінен төмен жатқан (құрғақ немесе су толған) ойыстар, қазаншұңқырлар (мыс., Каспий теңізі мен оның шығыс жағындағы Қарақия, Жазқұрлы, Басқұрлы, Қауынды ойыстары); 2) метеорологияда — “бар депрессиясы” деген мағынаны білдіреді; 3) г л я ц и о л о г и я д а — қар сызығының депрессиясы, төмендеуі.

**ДЕПРЕССИЯ** — 1) депрессия деп, кең мағынада жер бетіндегі кез келген ойпаң жерлерді айтады, ал тар мағынада, теңіз деңгейінен төмен жатқан ойыс; қазаншұңқыр сияқты рельефтің теріс пішініне Турфан, Сарықамыш құрғақ ойыстары немесе суға толған Каспий. Олі теңіз ойыстары жатады; 2) тектоникалық депрессия деп жер қабығының ойыстана келін, түгелдей немесе жартылай шоғынді толған түрін айтады. Мысалы, Тәжік депрессиясы.

**ДЕРЕВНЯ** — ерте заманда бүкіл орыс жерінде көп тараған шаруалардың ауылдық мекендерінің тарихи түрі. Селомен салыстырғанда Д-ның молшері кіші болады. Қазақдағы бірқатар халықтар, сондай-ақ қазақтар, түркімендер және қарақалпақтар елді мекендердің осындай тарихи типін “ауыл”, қырғыздар “айл” деп атайды.

**ДЕСКВАМАЦИЯ** (лат. *desquato* — қабыршақты алып тастау) — температураның дүркін-дүркін күрт ауытқуынан тау жыныстарының қабыршақтануы. Бұ-



шолді жерлерде, биік таулы аудандарда жиі кездеседі.

**ДЕСТРУКЦИЯ** (лат. *destruction* — бұзылу) — 1) адамның өндірістік іс-әрекетінің салдарынан табиғи ландшафтының физикалық бұзылуы; 2) жер бетіндегі тау жыныстарының сыртқы күш әсерінен бұзылуы.

**ДЕФЛЯЦИЯ** (лат. *deflatio* — үрлеу, ұшыру) — тау жыныстарының және топырақтың жел әсерінен бұзылуы, үгілуі. Бұл көбінесе шолді жерлерде байқалады.

**ДЕФЛЯЦИЯЛЫҚ КӨЛ, ЭОЛДЫҚ КӨЛ** — негізінен, дефляциялық процестердің әсерінен жағалық шағылдар мен құм тобелер арасындағы ойпаңдарда пайда болған қазаншұңқырдағы көл. Д.к. қуаң аудандарда (Қазақстан мен Орта Азияның) және теңіз жағаларында (Балтық маңы елдерінде) кездеседі.

**ДЕФЛЯЦИЯЛЫҚ ҚАЗАНШҰҢҚЫРЛАР (ОЙЫСТАР)** — борпылдақ материалды желдің үрлеп әкетуінен пайда болған бедердің теріс пішіні. Беткейлерден еріген қар, носер, жаңбыр суларымен сілтіленген немесе ағып келген тұздардың жиналған жерінде пайда болады. Құрғаған сорларда тұзды-минералды шаң түзіледі. Үрленген қазаншұңқырлардың көлденеңі бірнеше метрден ондаған км-ге, тереңдігі 150 м-ге дейін барады. Ең ірі және терең қазаншұңқырларды үгілу ойыстары деп атайды (мыс., Орталық Азиядағы Турфан ойысы).

**ДЖУНГЛИ** (ағылш. *jungle*, хинди мен мартхиша *джангал* — орман, ну орман) — қалың, көбінесе шырмауықтармен шырмалған бамбуктер мен биік шоптер аралас өскен ағашты-бұталы (жыңғыл) ормандар. Тропиктердің, негізінен, Оңтүстік және Оңтүстік-Шығыс Азияның ылғалды муссондық атыраптарына тән. Ылғалдылығы өте мол субтропиктік атыраптарда да кездеседі (мыс., Қыыр Шығыста). Кей мағынада Д. деп өтуі қиын, жиі өскен ормандар мен бұталарды да атайды.

**ДИАГОНАЛЬДЫҚ АҢҒАР** (лат. *diagonalis*, грек. *diagontios* — бұрыштан бұрышқа баратын) — тектоникалық құрылымдардың созылу бағытын қайсыбір бұрыштармен (тек тік бұрышпен емес) қиып өтетін озен арнасы. Аңғарды құрайтын тақталалардың біркелкі берік болмауының салдарынан аңғар бірінен кейін бірі кезектескен, ұзына бойы созылған және көлденең телімдерге (қатпардың өсіне қатысты бөлінісін) бөлінеді.

**ДИАГОНАЛЬДЫҚ ЖАҒА** — жағалық сызықтың асимметриялы іректеліп болушықтан сипатталатын жаға. Кезектесіп отыратын, ұзына бойы созылған және көлденең қысқа телімдерден тұрады. Жағаның жалпы бағыты мен негізгі тектоникалық құрылымы сүйір бұрыш құрайды.

**ДИНАМИКАЛЫҚ БИІКТІК.** Д.б. жүйесінде деңгейлік беттердің параллель еместігінен есепке алу қалыпты биіктіктер әдісімен жүргізіледі, бірақ нүктелердің биіктіктер кесінділеріндегі ауырлық күшінің қалыпты үдеуінің орташа мәндері тұрақты географиялық ендіктермен есептеледі. Әр түрлі географиялық ендікпен бір деңгейлік бетте жатқан нүктелер үшін Д.б. тер бірдей болады. Бір деңгейлік беттің нүктелері үшін Д.б.-тердің тұрақтылығының арқасында олар өте қолайлы және деңгейлік беттерді зерттеумен және гидротехникалық құрылыстарды салумен байланысты мәселелерді шешуде үлкен рөл атқарады.

**ДИНАМИКАЛЫҚ ГЕОМОРФОЛОГИЯ** — жер бедері динамикасын (серпінін) зерттейтін және оның бедер түзетін басты процестерін анықтайтын геоморфологиядағы бағыт. Бедердің кинематикасын да қамтиды.

**ДИНАМИКАЛЫҚ ГЛЯЦИОЛОГИЯ** — мұздықтардың режимін, өзгеру себептерін түсіндіру, бұрынғы мұз басуды қалпында зерттеуді және оның дамуын болжау мақсатымен мұздықтарды макроскопиялық физикалық жүйелер ретінде эксперименттік зерттеумен, талдаумен және математикалық сипаттаумен айналысатын гляциологияның бөлімі. Терминді орыс ғалымы П.А. Шумский ұсынған.

**ДИНАМИКАЛЫҚ КЛИМАТОЛОГИЯ** — климаттың ерекшеліктерін атмосфера циркуляциясы процестерінің пәні жеті ретінде зерттейтін климатологиядағы бағыт.

**ДИНАМИКАЛЫҚ ҚОЛАТ** — тау жотасының сыртында түзілген ауа қолаты. Ол арқылы ауа тасымалданады, мыс., АҚШ-та Кордильера тауларынан шығысқа қарай болады.

**ДИНАМИКАЛЫҚ МЕТЕОРОЛОГИЯ** — тропосфера мен төменгі стратосферадағы атмосфералық процестерді зерттеумен айналысатын метеорологияның бөлімі.

**ДИНАМИКАЛЫҚ САЛА** — талдау кезінің ішінде оңімдерінің арлу қарқыны бұқпалардың динамикалық өсіне қатысты орта-

ша осу қарқынынан асып түсетін аудан шаруашылығы саласы.

**ДИРЕКЦИОНДЫҚ БҰРЫШ** (франц. *direction* — бағыт) — абсолютті осіне  $Ox$  параллель сызық пен мәлім түзу сызық арасындағы бұрыш; ол  $Ox$  осінің солтүстік бағытынан сағат тілінің жүрісі бойынша мәлім бағытқа  $0^\circ$ -тан  $360^\circ$ -қа дейін есептеледі. Д. б. бағыттың басы және соңы индексстермен көрсетілген  $\alpha$  әрпімен белгіленеді.

**ДИСКОРДАНТТЫҚ ЖАҒА** — “көлдесен жаға” деген мағынаны беретін ұғым.

**ДИСКРЕПАНАЦИЯ** — халық шаруашылығының салалық құрамының дамуындағы сәйкессіздіктің салдары, яғни гео-жүйенің шнеленіскен сәйкестігі немесе теңдессіздігі.

**ДИСПЕРСИЯЛЫҚ ОРНАЛАСТЫРУ** — нысандардың дамуына керекті озара байланыстарының кенегеіне қиындық келтіретін немесе оны түгелдей болдырмайтын бір-бірінен белгілі шалғай орналасуы; мұндай орналасу жағдайында озара түйісу заңының болуына жағдай болмайды немесе олар барынша шектеледі.

**ДИСПЕРСТІК** (лат. *dispersus* — шашылды) — г е о г р а ф и я д а, аумақтағы географиялық нысандардың орналасуындағы қашықтықтың дәрежесі. Тығыздық көрсеткіштерімен, сондай-ақ бір нысанға келетін аумақтың көлемімен  $S/N$  және нысандардың арасындағы орташа қашықтықпен  $2\sqrt{S}/N$  ( $S$  — аумақтың ауданы,  $N$  — талданатын нысандардың немесе географиялық байқау бірліктерінің саны) өлшенеді.

**ДИСТАНЦИЯЛЫҚ АСПАПТАР** (лат. *distancia* — қашықтық) — байқаушыдан алыс тұрған метеорологиялық элементтерді өлшейтін аспаптар. Бұлардың түрлері: 1) қабылдағыш бөліктері шалғай орналасқан механикалық, электрлік немесе радиолық хабаршысы бар жазатын бөліктерімен байланысқан өзі жазатын аспаптар; 2) көрсеткіштер бойынша қозбен есептейтін аспаптар; мұндайда олардың қабылдағыш бөліктері механикалық немесе электрлік хабаршының көрсеткіштерімен байланысқан; 3) радио (радиозонд, радиометеорологиялық қондырғы) арқылы қабылдап сигнал беретін аспаптар; 4) көрсеткіштерді тіркейтін аспаптар (мыс., аудармалы термометр).

**ДИСТАНЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР** — Жердегі нысандарды немесе тарынтық денелерді ұшатын аппараттардан сәуір

қашықтықта (мыс., ауадан немесе ғарыштан) зерттеу әдістерінің жалпы атауы.

**ДИСТАНЦИЯЛЫҚ БАЙҚАУЛАР** — байқаушыдан біршама қашықтықта тұрған нүктедегі метеорологиялық элементтерді дистанциялық аспаптардың көмегімен байқау.

**ДИСТАНЦИЯЛЫҚ МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ СТАНСА** — арнайы таңдалған жерде құрастырылған қарсылық термометрден, үлдірлі немесе қылды гигрометрден және электрлік анеморумбометрден тұратын дистанциялық аспаптар кешені. Аспаптардың көрсетулері кабель арқылы қабылдағыштан жырақта тұрған стансаның аспаптық пультаһне жіберіліп отырады.

**ДИСТРОФТЫҚ КӨЛ** (лат. *dis* — бұзылуды, жоғалтуды білдіретін қосымша және *trophe* — тамақ, тағам) — организмдерге керекті өттек пен керекті заттары аз терең емес суқойма. Суының минералдығы аз, қышқылдығы жоғары, мөздірлігі нашар, құрамында гуминдік заттар көп болғандықтан — сары немесе қоңыр түсті болып келеді. Көбінесе шымтезекпен қапталған түбінде фитопланктон және түптік жануарлар кездеспейді. Д.к. тым батпақтанған аудандарда кездеседі.

**ДИФФЛЮЭНТТІК САТЫ** (лат. *diffluo* — таралу) — мұздықтардың тармақталуының нәтижесінде мұз массалары қалыңдығының күрт азайған жерінде пайда болған көне мұздық аңғардың ұзына бойы қимасындағы жарқабақты бұятық.

**ДИФфуЗИЯЛЫҚ БУЛАНУ** — судың қозғалысыз атмосфера жағдайында булануы; мұндай кезде буланған судың атмосферада таралуы турбулентті алмасуы жоқ тек молекулалық диффузиямен анықталады. Бірінші мәндегі Дальтон заңы осы Д.б-ға қатысты.

**ДИЕПР МҰЗДЫҚ ДӘУІРІ** — орта плейстоценде Шығыс Еуропаның үлкен бөлігін қамтыған ең күшті мұз басу дәуірі. Мұздықтың оңтүстік шекарасы оның екі тілі арқылы Днепрпетровск қаласының ендігіне дейін және Медведица өзенінің сағасына дейін (Дон өзенінің аңғары бойымен) барады. Батыс Еуропаның зааль мұздануына (Дрепта сатысы) және Батыс Сібірдің самар мұз басуына сәйкес келеді.

**ДОМАЛАМА, ҚАР БЫЛҒИ** — дымқыл және жабысқақ қар болінегінің желдің әсерінен немесе беткейдің құламалылығына сәйкес жаңа жауған қар бетімен төмен қаран домалай, орнеки естермен к.



бық жасай отырып тоқтаған әр түрлі пішіндегі кесегі.

**ДОМИНАНТТЫҚ ҚОҢЫСТАР** (лат. *dominans, dominantis* — басым) — ландшафтыда басым орын алатын, яғни ең көп тараған және оның жалпы көрінісін жасайтын қоныстар (мыс., қолдік-мұздық ойпаңдардағы, оңтүстік тайгалық құмды ландшафтылардағы қарағайлы қоныстар).

**ДӨНБЕКТАС (Валунишк)** — жақсы тегістеле келген, мұздықтардың және тасқындардың әсерінен жұмырланған тау жынысы. Д. Еуропада, әсіресе оның солтүстік және орталық бөліктерінде көп ұшырайды. Бұл жерде оның жиі кездесуі, бір кезде Еуропаның солтүстігінде түгелінен ұзындығы 0,5—2 км-ге дейін барады.

**ДӨҢЕС БЕТКЕЙ** — жоғары жағы жайпақ, орта және төменгі жағы тік, шығыңқы келіп, баурайы анық түзілген беткей.

**ДРОВЫШЕВ СЫЗҒЫШЫ** — координаталар торын қағаз бетіне салу үшін қолданылатын, ені 50 мм, қалыңдығы 5 мм-лік сызғыш. Жоғары сапалы жезден жасалған, бір жақ шеті мен қыры қиғашталған және аралары 10 см-ден межеленген тік бұрышты оймалары бар.

**ДРУМЛИНДЕР** (ағылш. *drumlins*) — негізінен, материктік мұз басу атыраптарында тараған, өзегі түпкі тау жыныстарынан немесе флювиогляциалық құмдардан тұратын, үстінгі жағы мөреналық шөгінділерден түзілген созылыңқы эллипс пішінді төбелер. Ұзындығы жүздеген метрден 2—3 км-ге, ені 100—200 м (кейде 700 м), биіктігі бірнеше метрден ондаған метрге дейін болады. Байырғы мұздықтардың жылжыған бағытымен созылып жатады, жайдақ тегістелген беткейі бұрынғы мұздыққа, ал тіктеу келген беткейі қарама-қарсы жаққа қарайды. Д. көбінесе мұз астындағы аккумуляциялық процестердің және мұздық эрозияның әсерінен пайда болады. Кейде Д. друмлин далаларын түзеді. Олардың ең үлкейінің (АҚШ-тың Нью-Йорк штаты) ішінде 10 мыңға жуық Д. бар. Д. Эстония мен Латвия жерлерінде де кездеседі.

**ДУНАЙ МҮЗ БАСУ ДӘУІРІ** — кейде соңғы плейстоценге (1,5—1,8 млн жыл бұрын) жатқызылатын Альпінің байырғы мұз басу дәуірі.

**ДҮЛЕЙ ҚҰЙЫН (Смерч)** — жылдамдығы секундына 5 м-ден 20 м-ге дейін баратын воронка немесе бағана тәрізді аспаннан тез жылжуы. Ол ауаның қатты қызылған уақытында жоғарғы көтерілуінің нәти-

жесінде пайда болады, кейде орасан апаттарға ұшырататын дауылдарға айналады.

**ДҮНИЕ БӨЛІКТЕРІ (Части света)** — континенттерді маңайындағы аралдармен, ішкі теңіздерімен қоса біріктіретін Жер шары құрлығының тарихи қалыптасқан бөліктері. Оларға Аустралия (7,6 млн км<sup>2</sup>), Антарктида (16,4 млн км<sup>2</sup>), Азия (43,9 млн км<sup>2</sup>), Еуропа (10 млн км<sup>2</sup>), Африка (14 млн км<sup>2</sup>), Солтүстік Америка және Оңтүстік Америка (42,5 млн км<sup>2</sup>) жатады. Бірақ бұлар тек қапа жалпылама түсінік, сондықтан олар құрлықты физикалық-географиялық континенттерге бөлуге әлсіз келмейді. Мыс., Еуропа Еуразияның тек бөлігі ғана, бөлек екі континент болатын Солтүстік және Оңтүстік Америка дүниенің бір бөлігіне біріктірілген. Кейде аралдар тобы дүниенің бір бөлігі (Океания) деп аталады. Мұнымен бірге Америка ашылғаннан кейін, Жер шары Ескі (Еуразия және Африка) және Жаңа дүние (қос Америка) деп бөлінді.

**ДҮНИЕ ЖҮЗІ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ГЕОГРАФИЯСЫ** — дүние жүзі елдерінің өзара байланыстағы ұлттық шаруашылықтарының жиынтығы мен олардың халықаралық еңбек бөлінісінің барысындағы дамуын зерттейтін географияның саласы. Д. ж. ш. г-ның нысандары тек XIX ғасырдың екінші жартысында, дүниежүзілік капитализмнің ондіріс күштері ұлттық шеңберден асып түскен кезінде және дүние жүзінің жеке елдері мен аймақтарының арасында тұрақты шаруашылық өзара байланыс қалыптасқанда пайда болды. Д. ж. ш. г-ның негізгі салалық бөлімдері — дүние жүзінің өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы және сыртқы экономикалық байланыстары географиясы. Бұл негізгі салалық білімдер қазіргі кездегі бірқатар ғаламдық проблемаларды кешенді зерттеумен тығыз байланысты, мыс., дүние жүзінің энергетикасы мен кен өндіру өнеркәсібінің географиясы — энергия-шікізат проблемасымен, ауыл шаруашылығы географиясы азық-түлік географиясымен, сыртқы экономикалық байланыстар географиясы — дамушы елдердің проблемасымен байланысты. Д. ж. ш. г. жеке аймақтарды (мыс., Батыс Еуропаны), материктерді (мыс., Африканы), блоктарды (мыс., “Ортақ нарық” елдері), елдердің типтерін (мыс., сыртқа мұнай шығаратын елдер) зерттейді. Д. ж. ш. г-ның ерекше бөлімі — дүние жүзі мұхиттарының экономикалық географиясы. Д. ж. ш. г-нда дүние жүзі экономикасының дамуындағы географиялық

салаларға арналған бөлімі бар, мыс., жеке елдердің ішкі аумақтық құрылымына халықаралық еңбек бөлінісі өсерінің проблемасы.

**ДҮНИЕ ЖҮЗІНІҢ ГЕООРТАЛЫҚ ЖҮЙЕСІ** — “Жер өлемінің ортасында қозғалмай тұрады, ал аспан шырақтары. Күн, планеталар және жұлдыздар оны айналып жүреді” деген ерте замандағы түсінік. Д. ж. г. ж-нің негізсіз екенін бірінші рет XVI ғасырда поляк астрономы Н. Коперник дәлелдеп берді.

**ДҮНИЕ ЖҮЗІНІҢ САЯСИ КАРТАСЫ** — Жер шарының мемлекет шекаралары, астаналары, ірі қалалары мен жол қатынастары көрсетілген географиялық картасы; басқаша мәнде — Жер шарының саяси картасы жөніндегі мәліметтер жиынтығы.

**ДҮНИЕЖҮЗІЛІК АУА РАЙЫ** — Жер шарының әр түрлі бөліктеріндегі атмосфералық құбылыстардың бір аумақтағы немесе едәуір уақыт өткеннен кейінгі байланыстары. Д. а. р-ның байланыстары ауа райын ұзақ мерзімге болжау мақсатында пайдаланылады.

**ДҮНИЕЖҮЗІЛІК МҮХИТ** — материктер мен аралдарды жан-жағынан қоршап, Жер шарының, шамамен, 3/4 бөлігін алып жатқан шетсіз-шексіз су қабаты. Оның ауданы 361,26 млн км<sup>2</sup> немесе планетамыздың 70,8%-ы. Д.м-та бүкіл гидросфераның, шамамен, 96%-ы шоғырланған (1,34 млрд км<sup>3</sup>). Орташа тереңдігі — 3795 м, ең үлкен тереңдігі — 11022 м (Тынық мұхиттағы Мариан шұңғылы). Орташа тұздылығы — 35 г/кг. Төрт негізгі бөлікке бөлінеді: Тынық, Атлант, Үнді және Солтүстік Мұзды мұхиттар.

**ДҮНИЕЖҮЗІЛІК ШАРУАШЫЛЫҚ, БҮКІЛ ДҮНИЕЖҮЗІЛІК ШАРУАШЫЛЫҚ** — 1) дүние жүзіндегі барлық елдердің ұлттық шаруашылықтары мен олардың сыртқы сауда, сыртқа капитал шығару, жұмыс күшінің миграциясы, экономикалық келісімшарттар жасасуы, халықаралық экономикалық ұйымдар құру, ғылыми-техникалық ақпараттар алмасу және т.б. түріндегі өндірістік және экономикалық өзара байланыстары мен қарым-қатынастарының жиынтығы.

**ДҮРБІНІ КЕЗЕУ** — дүрбіні нысанаға бағыттау, кезеу.

**ДҮРБІНІ КӨЗГЕ ҢҢҒАЙЛАУ** — дүрбінің қызметтерін анық қору үшін оқуларды түзету.

**ДҮРБІНІ ФОКУСТАУ** — дүрбінің оптикалық осі мен көздеуші остерін бір-біріне келтіру.

**ДҮРБІНІҢ ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ОСІ** — дүрбіні геометриялық фигура ретінде қарағандағы (цилиндр) осі.

**ДҮРБІНІҢ КӨЗДЕУШІ ОСІ** — объективтің оптикалық центрі мен қылжиптердің қиылысқан нүктесі арқылы отетін ойдағы ось.

**ДҮРБІНІҢ ОПТИКАЛЫҚ ОСІ** — объектив пен окулярдің центрлері арқылы отетін ойдағы ось.

**ДЫБЫС СЕЙІЛДІРУ ҚАБАТЫ** — “жалған түп”, белгілі бір жиіліктегі ультрадыбыстық толқындарды сейілітіп жіберетін планктондық организмдер мен ұсақ балықтар мекендейтін мұхиттағы судың қабаты. Бұл қабатта организмдер көп шоғырланғаны сондай, дыбыс толқындарының шағылуы мен сейілуін әр түрлі акустикалық аспаптармен, әсіресе эхолоттармен тіркеуге болады.

**ДЫБЫСТЫ КАНАЛ** — мұхит суының қабатындағы зона. Мұнда дыбыстың жылдамдығы алдымен тереңдетен сайын азайып отырады да, одан кейін қысымның осуіне байланысты жоғарылап кетеді. Бұл зонада күшейген дыбыс толқындары оның шегінен шыға алмайды, өйткені олар иреңдей отырып, Д.к-дың осіне қайтып оралады. Қоңыржай және тропиктік ендіктердегі суларда Д.к., әдетте, 30–200 м-деп (жоғары шекара) 3000–5000 м-ге дейінгі (томенгі шекара) қабатты қамтиды. Осындай каналға түскеннен кейін дыбыс мыңдаған км-ге дейін жетеді. Дүниежүзілік мұхитта Д.к. акустикалық сигналдарды өте алысқа беру үшін пайдаланылады.

**ДІНДЕР ГЕОГРАФИЯСЫ** — әр түрлі діндердің таралуын, олардың жергілікті ерекшеліктерін, халықтың экономикалық және әлеуметтік жағдайларымен, этностық құрылымымен, әдет-ғұрыптық дәстүрлерімен байланыстарын зерттейтін географияның бөлімі. Д.ғ. мәдениеттің аумақтық ерекшеліктері мен ортақтығын, мәдени дәстүрлердің шығу тегі мен тұрақтылығының дәрежесін, тұрмыс-тіршіліктеріндегі айырмашылықтарды, шаруашылықтың дәстүрлі нысандарымен байланыстарын, демографиялық мінез-құлқын жақын түсінуге мүмкіндік береді.

## Е

**ЕБІ** – жоңғар цунамні; Жетісу (Жоңғар) қақпасы арқылы Ебінор көлі жағынан жылдың суық кезеңінде бірнеше күн қатарынан дауылдатып солтүстік-шығыс немесе шығыс бағыттан үлбіей соғытып құрғақ ақпа жел. Таудағы тар дөлізде Е. желі күшейе түседі де, Алақол мен Алақол даласының үстімен дауылдата соғады. Кейбір кездерде Балқаш көліне де жетеді. Бойлық изобараларда Е. Сасыққолге дейін тарайды. Е. жылдамдығы 50–60 м/с. Үдей соққанда жылдамдығы 80 м/с-ке жетеді.

**ЕВТРОФИКАЦИЯ** (грек. *eutrophos* – жақсы тойынған) – суқоймалардың қоректік заттарға, әсіресе су өсімдіктерімен ассимиляцияланатын биогендік элементтерге молығу процесі. Ақаба судың қосылуынан дамитын антропогендік Е. су сапасын күрт нашарлатады.

**ЕВТРОФТЫҚ БАТПАҚ, ОЙЛЫҚ БАТПАҚ, ШӨПТЕСІН БАТПАҚ** – минералдық қорек мол батпақтардың типі. Негізінен, тұздары көп грунт суларымен қоректенеді. Озендердің жайылмаларында, көлдердің жағалауында, көздердің жер бетіне шыққан жерлерінде тараған. Әр түрлі өсімдіктер (қандыағаш, тал, қайың, шырша, қамыс, қоға, олеңшоп, жасыл мүк) өседі. Қоңыржай климатты аудандарда – бұл орманды (қайың, қандыағаш) немесе шөптесін (олеңшоп, қамыс, қоға) батпақтар деп, Днепрдің, Донның, Еділдің, Кубанының, Дунайдың атырауларындағы шөптесін батпақтар қорыстар деп аталады. Е.б. Полесье атыраптарында, Батыс Сібірдің ірі озендерінің жайылмаларында тараған.

**ЕВТРОФТЫҚ КӨЛ** – суының құрамында қоректік заттары көп, тереңдігі 10–15 м-ден аспайтын, жақсы жылынатын көлдер. Суының түсі жасылдан қоңырға дейін өзгереді, өттек молшері көлдің түбіне қарай күрт азаяды, қыста кейде су жаппуарлары қырылып қалады. Түбі шымтезекті немесе тұнбалы болып келеді. Жазда фитопланктонның күшті дамуының нәтижесінде су “гүлденеді”. Өсімдіктер мен жаппуарлардың өсуіне қолайлы жағдайлар бар.

**ЕЖЕЛГІ МҮЗ БАСУ** – негізінен. Жер тарихының соңғы (торттік) кезеңінде болған мұз басу. Бұл кезеңде мұздық жамылғылардың ұлан-ғайыр аудандарды басып жатуымен және олардан қалған мұздық құрылымдарының (мореналар, қамтар, оңғар, т.б.) аса көптігімен сипатталады.

**ЕКГТОПТЫҚ ТЕНДЕСТІРУ ӘДІСІ** – триангуляция бұрыштарын тендестіруге қолданылатын Урмаев-Крюгердің коррелаттық әдісі. Бірінші тобына өзара жалпы бұрышпен байланыспаған тек қапа геометриялық түрдегі, екінші тобына барлық қалған тендеулерді жатқызады. Бірінші топ тендеулері үшбұрыштар үйлеспешілігін әрбір бұрышқа тең тарату жолымен шешіледі. Екінші топтың түзету тендеулерінің коэффициенттері біршама оңай түрлендіріледі.

**ЕЛ; ӨНІР (Страна)** – қазақша екі мағына беретін термин: 1) ел-мемлекеттің синонимі ретінде қолданылатын термин; 2) аймақ; физикалық география мен геоморфологиялық түсінік бойынша аумақтардың ірі аймақтық бөліктері, өзінше топ қайталанбайтын жалпылама сипаты болатын аудандаудың бөлігі. Физикалық-географиялық немесе геоморфологиялық түсінік бойынша аймақтың саяси-өкімшілік шекараға тәуелсіз өз шекарасы болады. Аймақ бірнеше физикалық-географиялық провинцияларды немесе облыстарды біріктіреді де, озы алдында аймақтар тобына бірігеді. Физикалық-географиялық аймақтарға Орыс жазықтығы, Орал, Батыс Сібір ойпағы, Орта Сібір таулы үстірті, Оңтүстік Сібір таулары, Кіші Азия, Армян және Иран таулы қыраттары, Апеннин Италиясы, Жерортатеңіздік аймақтар және т.б. жатады.

**ЕЛДІ МЕКЕН, ҚОНЫСТАНҒАН ЖЕР, МЕКЕН** – халықтың тұрақты немесе бір маусым мекендейтін тұрғылықты орны; әдетте, географиялық атауы (топонимі) бар. Оған өзінің молшеріне, арнау мақсатына, ішкі құрамына, пішініне қарамастан қала да, кент те, ауыл да, арнайы мақсаттағы жеке үй де жатады.

**ЕЛДІ МЕКЕНДЕРДІ ТИПТЕУ** – бір немесе бірнеше мөнді нысандары негізінде бөлінген мекендердің тобы. Мұндағы ең маңызды нысан – өндірістік және өндірістік емес функцияларының (мыс., өкімшілік, сауда-тарату, мәдени-сауықтыру және т.б.) үйлесімімен анықталатын әрбір елді мекеннің шаруашылығындағы маңызы; басқа маңызды нысандарына мекендердің халықтылығы, олардың экономикалық-географиялық орны, дамуының тарихи ерекшеліктері, есулеттік-жоспарлық бейнесі жатады. Елді мекендердің, әдетте, қалалық және ауылдық (селолық) деп бөлінетін функциялық құрылымы мен халықтылығы бойынша айырмалан айырмашылық жасалатын екі



негізгі тині бар. Қоныстану жүйесінде алатын орындарына байланысты елді мекендер: қоныстанудың тіректік орталығы, шеткісі, қала маңы және серік қалалар деп бөлінеді. Қазақстанда 260 қалалық 7347 ауылдық елді мекен бар (2005 ж.).  
к. *Қалалық мекендер. Ауылдық мекендер.*

**ЕЛДІ МЕКЕНДЕРДІҢ ЖЕРІ** — мемлекеттің елді мекендерінің (қаланың, кенттің, ауылдың) орналасуы мен пайдалануына арнайы бөлінген жерлері.

**ЕЛТАНУ (Страноведение)** — әрбір елді немесе өлкені, олардың әрбір аудандары мен ландшафтысын жан-жақты зерттейтін географияның саласы.

**ЕНДОВА** (көне орыс тілінен алынған, суынаға арналған беті ашық қаңшы ыдыс) — бедердің теріс пішіні. Оған қазашұңқыр, шұңқыр, дала қолдеулері, қарстық шұңқыр, сай мен жыраның цирк тәріздес бастауы, пландағы доңгелек қол, т.б. жатады. Термин Ресейдің Еуропалық бөлігінің орта оңірінде қолданылады.

**ЕНДІК** — географиялық координаталардың бірі, астрономиялық және геодезиялық болуы мүмкін. Астрономиялық Е. — жер бетінің мәлім нүктесіндегі тік сызық бағытының аспан экваторының жазықтығымен түзетін бұрыш; Жердің айналу осінің осы нүкте горизонтының жазықтығымен түзетін бұрышқа тең болады. Пункттердің А.е-тері аспан шырақтарын және әрбір пунктті басқа пункттерден тәуелсіз бақылау арқылы анықталады. Жер беті нүктесінің геодезиялық ендігі — осы нүкте арқылы өтетін нормальдың референц-эллипсоид бетіне оның экватор жазықтығымен құрылатын бұрыш. Тек бір ғана пункттердің астрономиялық және геодезиялық Е-тері тік сызықтардың осы пункттердегі референц-эллипсоидке нормалдардан ауытқуынан бір-бірінен өзгеше болады. Астрономиялық және геодезиялық Е-тер 0-ден 90°-қа дейін өзгереді, Солтүстік жарты шардағы нүктелер үшін “солтүстіктік” немесе “оң”, Оңтүстік жарты шардағы нүктелер үшін “оңтүстіктік” немесе “теріс” деп аталады.

**ЕҢ АЗ АҒЫН** — озеннің сабасында байқалатын ағынның ең аз шамасы.

**ЕҢ КІШІ КВАДРАТТАР ӘДІСІ** — ең кіші квадраттар принципіне негізделген өлшеулер нәтижелерін оңдеу әдісін зерттейтін математикалық пон. Артық өлшенген шамалар болғанда өлшенген шамалар арасындағы математикалық арақатынастарды өлшеулер нәтижелеріне түзетулер

енгізу арқылы қанағаттандыру есебі пайда болады. Егер бірге оңделетін өлшеулер нәтижелеріне ізделетін түзетулердің квадраттар қосындысы минимал болсын деген талапқа бағындырса  $[v'] = \min [pv'] = \min$ , мұндағы  $p$  — өлшеу салмақтары қағидасы, онда шешу айқын болады. Бұл есепті шешудің әр түрлі әдістемелік амалдары бар.

**ЕҢ КІШІ КВАДРАТТАР ПРИНЦИПІ** — математикалық тұрғыдан өзара байланысты ізделетін шамалардың жуық мәндеріне ізделетін түзетулер жиынтығына, мыс., өлшеулер нәтижелеріне қойылатын математикалық шарт; мұнда түзетулер квадраттарының қосындысы минимал болуы, яғни  $[v'] = \min$  болуы, ал дәл тең емес нәтижелерде  $[pv'] = \min$  болуы талап етіледі; мұндағы  $p$  — түзетулерге ізделетін нәтижелердің салмағы.

**ЕҢ ТӨМЕН ТЕМПЕРАТУРА** — 1) кез келген жердегі белгілі бір уақыт ішінде (тәулік, он күн, ай) байқалатын температураның ең аз мәні; 2) көп жылдық кезеңдегі кез келген тәулік, он күн, ай ішіндегі температураның ең аз мәні.

**ЕҢБЕК РЕСУРСТАРЫ** — халықтың еңбектік әлеуеті, ел (аймақ) халқының шаруашылық саласында жұмыс істеуге қажетті білім деңгейі бар, дене күші толық және дені сау бөлігі; елдің экономикалық әлеуетінің маңызды элементі. Е. р-ның өлшемі халықтың саңына, оның өсіп-өнуінің режиміне, демографиялық құрылымына байланысты барлық демографиялық процестерінің қарқындылығына сәйкес болады. Қазақстанда оған I және II топтағы мүгедектерден басқа барлық еңбек жасындағы адамдар (16–63 жастағы ерлер, 16–58 жастағы әйелдер) және жеңілдік жағдайда жасы бойынша зейнетақы алатын зейнеткерлер, еңбек жасынан жоғары және төмен тұрған жұмыс істейтін адамдар жатады. 1999 жылғы халық санағы бойынша, Қазақстанда Е.р. бүкіл халықтың 56%-дан астамы болды.

**ЕҢБЕК РЕСУРСТАРЫНЫҢ ГЕОГРАФИЯСЫ** — еңбек ресурстарының аумақтық құрылымын, оның ішінде олардың құрамындағы, өсіп-өнуі мен пайдаланылуы жағдайындағы аумақтық айырмашылықтарды зерттеумен айналысатын географияның саласы. Сонымен қатар еңбек ресурстарының жыныстық-жастық және кәсіптік құрамындағы, біліктілік деңгейіндегі, шаруашылық саласында пайдаланылу (жұмыспен қамтылуының) дәрежесіндегі, жұмыспен қамтылуындағы

шаруашылықтың салалары бойынша бөлінуіндегі, жұмыс істеушілердің жылдық жүктемесіндегі (жұмыспен қамтылудың маусымдық өзгерістеріндегі) аумақтық айырмашылықтарды зерттейді.

**ЕҢБЕКТИҢ АУМАҚТЫҚ БӨЛІНІСІ, ЕҢБЕК ҚАРЕКЕТІНІҢ КЕҢІСТІК БОЙЫНША САРАЛАНУЫ** — біртұтас шаруашылықтың (ұлттық парығының) жеке салаларының белгілі бір аудандарға бекітілуін, жеке аудандардың өнімнің бір түрін, кейде өнімнің бір сортын және өнімнің тіпті бір бөлігін ғана өндіруге мамандануын көрсететін жалпы еңбек бөлінісімен тікелей байланысты процесс.

**ЕҢБЕКТИҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ БӨЛІНІСІ** — қоғам дамуының барысында еңбек қарекетінің кеңістік бойынша бөлінуі. Ол жеке экономикалық өзара байланыстағы әр түрлі таксондық дәрежедегі аумақтық түзілімдердің (елдер, аудандар, орталықтар, т.б.) өндірістік мамандануынан, ауданаралық (халықаралық, т.б.) кооперацияның, маманданған өнімдер мен қызмет көрсетудің дамуынан байқалады.

**ЕҢІС ӨЛШЕУШІ** — маятникті, деңгейілеушіті немесе гидростатикалық шағын габаритті көрсеткіш аспап. Ол берілген үңгілеуші комбайннан және қалқанды еңістікпен қазбаны үңгілеу кезінде басқару және осы агрегаттардың қисаюын бақылау үшін қолданылады. Маятниктің және деңгейілеуші еңіс өлшеушітің негізін тиісінше физикалық маятник және цилиндрлі деңгейілеуші құрайды. Қарапайым маятникті еңіс өлшеуші ватерпас үлгісінде жасалған. Деңгейілеушіті еңіс өлшеушіте шиліндрлі деңгейілеуші жазық тұғырықта орналасқан, оның көрсеткішіті ұстайтын жиектеменің бір шетін көтеру мүмкіндігі бар. Деңгейілеушіті берілген ылдилыққа қою тұғырықта бекітілген вертикаль пластинкада еңістіктер келтірілген секторлық шкала бойынша не микрометрлік бұранданың көмегімен жүргізіледі. Бүйірлік қисаюды өлшеу бірінші деңгейілеушіке перпендикуляр орналасқан екінші деңгейілеушіпен жүргізіледі. Гидростатикалық еңіс өлшеуші диаметрі әр түрлі өзара байланысы бар екі ыдыс арасындағы тұрақты базалы гидростатикалық деңгейілеуші болып саналады. Диаметрі кіші ыдысқа шкала қондырылған, ол полдік штрихтан жоғары және төмен мыңдық ылдилыққа бөліктелген. Жүйе машина майымен толтырылады, горизонталь жағдайда көрсеткіш ролін орындайтын шкаласы бар ыдыстағы сұйықтың меннекісі шкаланың полдік штрихында тұрады.

**ЕРКІН ПРОЕКЦИЯЛАР** — теңбұрыштылық не теңшамалылық қасиеттері жоқ жазықтықтағы шардың немесе эллипсоидтің проекциялары. Кіші масштабты шолу карталары үшін, сондай-ақ қайсыбір тән пайдалы қасиеті болған жағдайларда арнайы карталар үшін қолданылады.

**ЕРСІЛІ-ҚАРСЫЛЫ МИГРАЦИЯ** — халықтың күн сайын бір елді мекеннен екінші елді мекенге жүйелі түрде жұмыс істеу немесе оқу үшін барып-қайтып отыру процесі. Көштену процесінің күшеюі негізінде пайда болып дамыды. Оның жүйелілігі халықтың еңбек қарекетінің немесе оқу оқуының режиміне сәйкес келеді; негізгі бағыты — ауылдан қалаға және шағын қаладан ірі қалаға қарай болады. Е.-к. м. Қазақстанның барлық ірі қалалары мен олардың төңірегіндегі елді мекендер арасында байқалады.

**ЕРУ ҚАБЫҒЫ** — тікелей Күннің радиациясының әсерінен еритін мұздықтың қатты қопсыған, қалыңдығы 5—10 см жоғары қабаты.

**ЕРІК** (түрік.) — Ресей Федерациясының Еуропалық бөлігінің оңтүстігіндегі жайылма қолдар мен көптеген өзендердің тарамдарын қосатын тұрақты және уақытша тармақтардың аталымы.

**ЕСЕПТЕУ САНЫ** — өлшенетін шаманың бірсыпыра мәніне сәйкес немесе шкала белгісінің реттік нөмірін көрсететін сан.

**ЕСКІ АРНА (Старница)** — меандрлы өзендер жайылмасында кездесетін орақ тәріздес, кейде батпақты болып келетін қолдар. Е. а. өзен арналарының айналма жасаған жерінде меандр мойнағы бұзылып, арна түзуленгеннен кейін пайда болады.

**ЕУРАЗИЯЛЫҚ МҰЗДЫҚ ЖАМЫЛҒЫСЫ** — плейстоценде және соңғы плиоценде Еуразияның солтүстік-батыс шеткі аймақтарында бірнеше рет пайда болған, ірі және күрделі құрылысты мұздық жамылғысы. Е.м.ж. соңғы плейстоцен мұздық дәуіріндегі басқа мұздық жамылғыларымен бір уақытта өзінің ең дамыған шегіне бұдан 17—21 мың жылдар аралығында жетті. Егер мұздық түзілімдерінің шеткерірек орналасуы мен басқа іздер бойынша қарасак, онда Е.м.ж. тек Еуропада ғана емес, бүкіл Сібірде де ұлдар ауданды қамтығаны көрінеді. Ол Ирландиядан бастап Таймырдың солтүстік-шығысына дейін 6000 км-ге созылған, ал ауданы 8,37 млн км<sup>2</sup> болған, оның жартысы континентте және тағы бір ширегі су астында болды.

**ЕУРОПАЛЫҚ МУССОН** — жазғы айларда қоңыржай ендіктерден Еуропа материгіне батыстап басып кіретін теңіз ауасы. Мұндай басып кірулер тұрақты емес. Еуропада желдің басым бағыттары онша тұрақты емес және қарсы бағытта соғатын қысқы муссон болмайды. Мұнда муссондық циркуляция емес, керісінше, батыстап шығысқа қарай ауысатын ауаның жыл бойғы үрдісі орын алады.

## Ж

**ЖАБЫЛҒАН ҚАРСТ** — суда еритін тау жыныстары онша ерімейтін геологиялық қабаттармен (моренамен, теңіздің құмды-сазды шөгінділерімен, флювиогляциалық түзілімдермен) бүркелген қарстың бір түрі. Мұнда грунт отыруының беткі пішіндері: шұңқырлар, ванналар, түйік сайлар дамыған. Олар көбінесе Шығыс Еуропа жазығында тараған. Кавказ бен Шығыс Сібірде де кездеседі.

**ЖАБЫСҚАҚ ҚАР** — ағаштарға, бағаналарға, т.б. заттарға жабысқан жылбысқы немесе қатқан (мұзданған) қар қабығы. Алғашында дымқыл жабысқақ қар, одан кейін қатқан жылбысқы қар түрінде кездеседі.

**ЖАҒА, ЖАҒАЛЫҚ ЗОНА** — құрлық пен сукойманың (мұхиттың, теңіздің, колдің, т.б.) немесе құрлық пен ағын судың (өзеннің, арналық уақытша тасқындардың) өзара жалғасқан тұстары. Жағадан (су бетінен жоғары жатқан) және жағалық беткейден (судан төмен жатқан) тұрады. Толқындардың, соқпа толқындар мен арналық тасқындардың құрлықпен жалғасқан жерін шаюы өсерінен пайда болады. Теңіздер мен мұхиттардың қазіргі кездегі жағалық зоналары 6 мыңдай жыл бұрын, соңғы мұздық трансгрессиясының нәтижесінде континенттердің шеттерін су басқан, мұхит деңгейі шамамен 90—100 м-ге көтерілген кезде қалыптаса бастады. Бұл кезде әр түрлі типтегі ингрессиялық жағалар: мұздықтық (фьордтық, шхерлік), эрозиялық (риастық жаға, колтабандық), эолдық (аралдық жаға), құрылымдық-денудациялық (долматтық) жағалар пайда болды. Әр түрлі табиғи факторлардың үйлесімінен атыраулық, інжулік, мангрлық, қамыстық, т.б. жағалар қалыптасады.

**ЖАҒА МҰЗЫНЫҢ ЖИЕГІ** — жаға мұзының таза сумен жанасқан шеті.

**ЖАҒАЛАРДЫ ЖІКТЕУ** — жағаларды дамуы, құрылуы, пішіні және өзара бай-

ланысы бойынша әр түрге болу. Тік бағытта дамуы бойынша: ойпатты және таулы; сырт көрінісі жағынан тегіс және тілімденген; геологиялық құрылысы бойынша: колденең және бойлық; бейтарапты, риастық, далматтық, фиордтық жағалар деп бөледі.

**ЖАҒАЛЫҚ БЕЛ** — теңіздің немесе колдің толқындану өсерінен пайда болған бедердің аккумуляциялық пішіні. Өзімен құралыптас жағалық сызықпен қатарласа созылып жатқан, биіктігі бірнеше сантиметрден бірнеше метрге дейін болады. Ж.б. құмнан, малтатастан, қиыршық тастан, ұлу тастардан тұрады. колденең кимасы асимметриялы, су жақ беткейі қоялғау болады. Ж. б. сукоймалардың көлемдері мен деңгейлері өзгерулерінің көрсеткіштері болып табылады. Деңгейлері жиі өзгеріп тұратын кейбір сукоймаларда, әсіресе колдерде су асты Ж.б. сақталған (мыс., Ыстық-кол колінде).

**ЖАҒАЛЫҚ БЕТКЕЙ** — сукоймалардың (мұхиттың, теңіздің, колдің) жағалары жағына қараған, одетте, биік және тік, құлама болып келетін құрлықтың беткейі.

**ЖАҒАЛЫҚ БРИЗ** — жағадан теңізге қарай соғатын бриз. қ. *Бриздер*.

**ЖАҒАЛЫҚ ЖАЗЫҚ** — сукоймалардың (мұхиттың, теңіздің, колдің, т.б.) жағалық зонасын құрлық жағынан қоршап тұратын жазық. Бұрынғы су түбінің жағалық өңірі не аккумуляциялық немесе аккумуляциялық-абразиялық өңір болуы мүмкін; жиі-жиі террасалы болып келеді. Мыс., Каспий маңы ойпаты.

**ЖАҒАЛЫҚ КЕДЕРТАС, ЖИЕК-ТЕМШІ КЕДЕРТАС** — материктік немесе аралдық құрлыққа тікелей жанаса жатқан інжулік құрылма. Сатыланған беті мұхитқа қарай біртіндеп төмендеп, жаға маңы қайраңы тәріздес болып келеді.

**ЖАҒАЛЫҚ ҚАЙЫР** — теңіз тосқындары мен олардың шөгінділерінің араласуының нәтижесінде пайда болған жағалық аккумуляциялық бедердің пішіні. Өзінің қалыптасуы барысында суастылық, аралдық және қайырық кезеңдерінен өтеді.

**ЖАҒАЛЫҚ МОРЕНА** — таудағы арналық мұздықтың бүйірі шетінің еруі кезінде пайда болған және қырка немесе саты түрінде аңғар беткейі бойымен созылып жататын морена. Кейде бірінің үстіне бірі орналасқан (шокпе террасалар деп аталатын) бірнеше Ж. м. пайда болады.

**ЖАҒАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР** — мұхиттың, теңіздің, колдің жағалық зоналарының

Ж

су қозғалысының (толқындануының, көтерілуінің, қайтуының және су алабы деңгейінің басқа да өзгерулерінің) әсерінен пайда болатын табиғи процестер. Ж. п-ге: абразия, тосқындардың орын ауыстыруы, шайылуы, екіштелуі, аккумуляциясы жатады. Ж. п-дің нәтижесінде жағаның қолденең пішіні мен су-лабы қалыптасады да, жағалық зона бедерінің әр түрлі абразиялық және аккумуляциялық нысандары пайда болады.

**ЖАҒАЛЫҚ РИФ, ЖНЕКТЕУШІ РИФ** (Береговой риф, окаймляющий риф) — материктік немесе аралдық құрлыққа тікелей жанаса жатқан, сатыланған беті мұхитқа қарай біртіндеп төмендеп отыратын, жағаманың қайрағы төртдес болып келетін інжулік табиғи құрылыс.

**ЖАҒАЛЫҚ СЫЗЫҚ** — құрлық пен су айдынының (мұхиттың, теңіздің, көлдің) арасындағы шартты шекара. Судың көтерілуі мен қайтуының, жел көтерме мен жел қуу құбылыстарының әсерінен алаңтағы су деңгейі үнемі өзгерісте болатындықтан, Ж. с. үздіксіз өзгеріп отырады.

**ЖАҒАЛЫҚ ШАҒЫЛ КӨЛІ** — 1) түпкі бедердің ойпаңдарының бетіне шығып жатқан грунт суларынан немесе өзен суларының жайылуынан жағалық құм қыркаларының және төбелердің арасында тараған көлдер; 2) ағын судың сағасын жаға бопымен жылжып отыратын құм төбелердің бөгегінің әсерінен пайда болған қазаншұңқырда орналасқан көл.

**ЖАҒАЛЫҚ ШАҒЫЛАРАЛЫҚ ҚОЛАТТАР** — сыртқы шағылдардың (мыс., параболалық шағылдардың) арасындағы аңғар төртдес ойпаңдар (ойпауыттар).

**ЖАҒАЛЫҚ ШАҒЫЛДАР** — желдің аккумуляциялық әсерінен түзілген құмды жер бедерінің пішіні. ТМД елдерінде Ж.ш. деп теңіздердің, көлдердің жағаларында, өзен террасалары мен заңдрлық жазықтарда жиналған құм қыркалары мен төбелерін айтады. Биіктігі 10–30 м, кейде 100 м-ге дейін жетеді. Колденең, ұзына бойлық және параболалық деп ажыратады.

**ЖАҒАЛЫҚ ШАҒЫЛДАР ТІЗБЕКТЕРІ** — негізінен, теңіз жағасында түзілген, өзара қарама-қарсы маусымдық желдердің бағытына колденең созылып жатқан, ал алғашқы даму кезінде жағаға параллель жатқан құмтөбелер жүйесі.

**ЖАҒАНЫҢ АРАЛДЫҚ ТИПІ** — боландық жер бедерінің теңіз аралынан бөлуі мен

түрі; қойнаулардың, түбектердің, аралдардың көптігінен жаға сызығы өте жырымдалған болып келеді.

**ЖАҒАНЫҢ ҚОЛТАБАНДЫҚ ТИПІ** — өзен аңғарларының сағаларын көтерілмейтін теңіз суы басқан кезде пайда болатын бейтарап жағаның типі. Абразиялық тік жағалы пректелген тар қойнауларының болуымен сипатталады.

**ЖАЗ** — әр аумақтағы ауа температурасы едәуір жоғары болатын жыл уақыты, климат маусымы. Астрономиялық ұғым бойынша жазғы Күн тоқырауынан күзгі күн мен түннің теңесуіне (Солтүстік жарты шарда 21–22 маусымнан 23 қыркүйекке дейін, Оңтүстік жарты шарда 21–22 желтоқсаннан 20–21 наурызға дейін) дейінгі уақыт аралығы; Солтүстік жарты шарда — маусым, шілде, тамызды, Оңтүстік жарты шарда — желтоқсан, қаңтар, ақпанды жазғы айлар деп атайды. Ж-дың ұзақтығы климаттық және фенологиялық маусым ретінде төменгі ендіктерден жоғары ендіктерге қарай қысқарады. Экваторлық белдеуде Ж. үздіксіз жыл бойына созылады. Субтропиктік белдеулерде Ж. 5 айға, қоңыржай белдеулерде 3 айға созылады, полюстік ендіктерде 1–2 айдан аспапды.

**ЖАЗҒЫ ЖОЛ** — жылдың басқа маусымдарында қар басудан, қызылеу мұзы жүрудің және табиғаттың басқа құбылыстарының салдарынан отуге болмайтын жол. Әдетте, таудағы, тайгадағы отуге қиын жерлерде салынады.

**ЖАЗҒЫ КҮН ТОҚЫРАУЫ** — әр жылдың 22 маусымында Күннің экватордан солтүстікке қарай аз ғана ауытқуы (27°-ке) кезіндегі эклиптикадағы орналасуы.

**ЖАЗҒЫ ТАСҚЫН** — биік таудағы қарлар мен мұздықтардың еруінен және жаңбыр жаудың әсерінен жазғы айларда өзен суы деңгейінің қысқа мерзімдік көтерілуі.

**ЖАЗҒЫ УАҚЫТ** — негізгі уақытпен салыстырғанда 1 сағат ілгері, әр елде қолданылатын уақыт. Дүние жүзінің көптеген елдерінде тәуліктің жарық бөлігін тиімді пайдалану үшін енгізіледі. Жазғы уақытқа оту наурыздың соңғы жексенбісінде, ал декреттік уақытқа қайта оту қазанның соңғы жексенбісінде жүзеге асырылады.

**ЖАЗЫҚ ТІК БҰРЫШТЫ КООРДИНАТАЛАР** — өзара перпендикуляр түзулер  $X$  — абсциссалар өсінен және  $Y$  — ординаталар өсінен тұратын координатала-

лар жүйесі. Мұнда 0 нүктесі — координаталар басы. X осінің бағыты бастапқы меридианға, магниттік және осьтік меридианға параллель немесе еркін қабылданады. Горизонталь жазықтық координаталар осімен төрт ширекке бөлінеді. Математикада қолданылатын тікбұрышты жазық координаталар жүйесінен (декарттық) айырмашылығы — геодезияда оң тікбұрышты координаталар жүйесі қолданылады, онда ширектердің нөмірленуі сол-түстік-шығыс ширектен басталып, сағат тілінің бағыты бойымен жүргізіледі; мұның өзі геодезиялық есептеулер кезінде тригонометриялық формулаларды ешбір өзгеріссіз пайдалануға мүмкіндік береді. қ. *Топографиялық карталардағы координаталық тор.*

**ЖАЗЫҚТАР** — жер шары бедерінің маңызды элементтерінің бірі; біршама тегіс бетінің үлкен атырабын алып жатқан, биіктік айырмасы өте аз (200 м-ден аспайтын), сол еністеу келеді. Ж. басым көпшілігінде ежелгі жас платформада жайғасады. Құрлықтың әр түрлі биіктігінде, сонымен қатар мұхит пен теңіз түптерінде (су асты жазықтары, соның ішінде, абиссальдық жазықтар) болатын жазықтар. Құрлықта ойпатты жазықтар (0–200 м), мыс., Каспий маңы, Амазонка, Батыс Сібір, Үнді-Ганг жазықтары; қыратты жазықтар (200–500 м), мыс., Үстірт жазығы және 500 м-ден жоғары жазықтар деп ажыратылады. Орогендік атыраптарда бір жағына қарай сол еністеу (тау алды жазығы) немесе ойысты (тау аралық жазықтар) болып келеді. Морфология жағынан тегіс, сатылы, белесті, жонды, жонды-тобелі болады. Экзогендік бедер түзуші процестерге байланысты денудациялық (тұғырлы немесе қабатты) және аккумуляциялық (аллювийлік, колдік, мұздықтық, пролювийлік, солдық, т.б.) жазықтарға бөлінеді. Ж. жалпы жер бетінің 15–20%-ын алып жатыр.

**ЖАЗЫҚТЫҚТАҒЫ МЕРИДИАНДАРДЫҢ ЖАҚЫНДАСУЫ** — нүктенің Гаусс проекциясындағы бейнесімен және жазықтықтағы абессиса осіне параллель түзумен түзілген бұрыш; осьтік меридианнан шығыста орналасқанда оң, батыста — теріс болады.

**ЖАЙ, НАЙЗАҒАЙ** — жалбыр жауған кезде бұлттардың, бұлт бөліктерінің немесе бұлт пен жер бетінің арасында жарқ етіп, күн күркіреуіне себеп болатын орасан үлкен электр разрядтары. Көбінесе бұлақ жаңбырлы бұлттарда пайда болады;

мұндай жағдайда Ж. бұлттарда болады немесе жерге түсуі мүмкін. Көбінесе сызықты Ж. — тармақталған көптеген ұшқынды разрядтар түрінде болады, ұзындығы орташа 1–10 км, диаметрі бірнеше см, жалпы ұзақтығы секундтың оннан бір бөлігіндей шамада болады. Әдетте, бірнеше қайталама разрядтары болады, бірақ олардың саны ондаған разрядқа дейін жетуі мүмкін. Көп есепі Ж-дың ұзақтығы кейде 1 секундтай болады. Ұзаққа созылған мұндай Ж-лардан орт шығады. Негізгі разрядтағы каналдың температурасы 25 000°С-тан астам болуы мүмкін. Жайпақ және шар тәріздес Ж-дың сипаты ерекше болады. Сызықты және шар тәріздес Ж-лар күшті апаттарға және өлім-жітімге апарып соғады. қ. *Найзағай.*

**ЖАЙ ТАРТҚЫШ (Громоотвод)** — ғимараттарды және т.б. құрылыстарды найзағай түсуден сақтау үшін арнайы жасалған құрылғы.

**ЖАЙЛЫ ЗОНА** — адамдардың көбі өздерін өте жайлы сезінетін, температура-сы, ауа ылғалдылығы және желі бір-бірімен үйлесімді алмасатын аумақ. Әр жердің климат және басқа табиғат жағдайларының ерекшеліктерімен анықталады, жылдың уақыттары мен адамдардың психофизиологиялық ерекшеліктеріне (мыс., коңыржай ендіктерде мекендейтін тыныштық жағдайда өмір сүретін немесе жеңіл дене еңбегін атқаратын адамдар үшін қыста тиімді температура 8–10°С, жазда 23–25°С, желдің жылдамдығы тиісінше 0,15 және 0,2–0,4 м/с, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 40–60% болуы керек) байланысты өзгереді.

**ЖАЙПАҚ ТАУЛАР** — биіктігі 1000 м және одан да жоғары, тар және терең аңғарлармен тілімденген, тобесі біршама тегіс немесе белесті жайпақ, сол деформацияға ұшыраған тау жыныстарынан құралған кең ауқымды биік таулы олке. Ж. т-дың көбі таулы қыраттардың ішкі бөліктері болып табылады. Мыс., Кіші Азия таулы қыратындағы Анadolы жайпақ таулары, Памир таулы қыратындағы Шығыс Памир жайпақ таулары.

**ЖАЙПАҚ ТОБЕЛЕРДІҢ МҮЗДЫҚТАРЫ** — беткейлердің, жеке тобелер мен қырқалардың тегістелген қолбеу беттерін жауып тұратын жайпақ-дөңес күмбез пішінді тау мұздықтары. Орталық Азия тауларында кездеседі.

**ЖАЙЫЛМА (Пойыз)** — шалғымды территория, түбінде қазіргі заманғы аллювий шөккен, өзен тасығанды су басқан

Ж

және оның сабалық деңгейінен жоғары орналасқан өзен аңғарының біршама жабық бөлігі.

**ЖАЙЫЛМА ҮСТІ ТЕРРАСАЛАРЫ** — өзен жанылмасы үстінде көтеріліп, өзара кертпештер арқылы бөлінген өзен террасалары. Үлкен өзендерде олардың саны 1—2-ден 5—6-ға дейін (тектоникалық өрекетті тауды аудандардағы өзендерде кейде 10-нан астам) болады. Ж. ұлт-нда көбіне палеогеографиялық зерттеулер жүргізіледі.

**ЖАҚПАР ТАУЛАР, СЫРҒЫМА ТАУЛАР** — бедері, негізінен, тектоникалық жарылулармен бөлшектенген және шектелген кейбір жақпарлардың өркелкі қозғалуының нәтижесінде түзілген таулар. Әдетте, бір кездері таулы бедер болған, бірақ уақыт өте келе созылымдылығынан қалып, денудациямен тегістелген қатпарлы зоналарда пайда болады. Одан кейінгі орлеме қозғалыстардың кезінде сырғымалармен шойтастарға бөлшектенген горстар түрінде көтеріледі (қайта түзілген таулар). Ж. т-ға шомбалды көрініс, тік беткейлік, біршама баяу бөлшектену тән. Құрылымдық ерекшеліктеріне байланысты төрткіл Ж. т. және қатпарлы-жақпарлы Ж. т. деп бөледі.

**ЖАЛАҢ БЕДЕР** — біршама суық, субарктикалық және арктикалық климатты таулы аймақтарға (Солтүстік Орал, Шығыс және Оңтүстік Сібір, Канада, Аляска, Арктика мен Антарктика аралдары таулары) тән тау бедері. Әдетте, тау ормандарының жоғары шекарасынан биік белдеуде тараған. Беті тегіс суайрықтар, полигональды құрылымдар тән. Ж.б. солифлюкция процестері мен аяздық үгілудің осерінен қалыптасады.

**ЖАЛАҢ (ТАҚЫР) ҚАРСТ** (Гольц карст) — жалаң карст типі; топырақ пен өсімдік жамылғылары жоқ деуге болады. Мұнда карстық бедердің барлық жер беті және жер асты кешені толық кездеседі (қаррлар басым келеді). Жерортаңездік Еуропа елдерінде, Кавказда және Қырымда тараған.

**ЖАЛАҢ ШЫҢДАР** (Гольцы) — орман белдеуінің жоғарғы шекарасынан биік белдеуде орналасқан Сібірдегі тау шыңдары. Көбінесе өсімдіктер өспейді (атау осыдан алынған). Кейбір жерлерінде мүктер, аласа бұталар, жатаған самырсындар өседі. Жылдың жылы мезгілінде Ж. ш-дың басын қар баепайды.

**ЖАЛҒАН ҚАРСТ** — сырт бейнесі карстық ұқсас, бірақ қалыптасуында тектоникалық себепті болатын жерлердің

типі. Саздық карст, термокарст, дала көлдеулері типті шөкпе ойыстар деп ажыратылады.

**ЖАЛҒАН ТЕРРАСАЛАР** — өзен террасаларының түзілуіне байланысты емес себептерден қалыптасқан, беткейлер бойындағы тегіс, горизонталь немесе сәл еңістеу жазықтар. Ж. т. арасында жылжыма сатылары, солифлюкциялық сатылар, құрылымдық террасалар, мореналық террасалар, өзен арқылы шайылып қиылған делювийлік және бүйірлік аңғарлар сағасындағы ысырынды конустарының беттері, т.б. деп ажыратылады.

**ЖАЛҒАСТЫРАТЫН ТҮСІРІС** — жер бетінде және жер асты тау-кен қазбаларында орындалатын, маркшейдерлік түсірістердің біртұтас координаталар жүйесінде үйлестіруді қамтамасыз ететін бұрыштық және сызықтық өлшеулер және кейінгі есептеулер жиынтығы. Ж.т-ті жасағанда жер асты тау-кен қазбасында бір нүктенің координаталарын және бір бағыттың дирекциондық бұрышын жер бетінде қабылданған координаталар жүйесінде анықтау жеткілікті болады. Ж.т-тер вертикаль, көлбеу және горизонталь тау-кен қазбалары арқылы жүргізілуі мүмкін және технологиялық жағынан горизонталь және вертикаль Ж.т. болып бөлінеді.

**ЖАЛҒАСТЫРУШЫ ПОЛИГОН** — екі тік оқпан арқылы түсірілген тіктеуіштер арасында бағдарланатын горизонтта жүргізілген полигон. Қателіктердің жиналуы жағынан еп ыңғайлысы аралық нүктелерінің саны аз созылған пішінді Ж.п. болады.

**ЖАЛДАР** — әр түрлі себептерден (эолдық, аллювийлік, мұздықтық, сулық-эрозиялық, т.б.) пайда болған, еңсіз, жайпақ және ұзына бойы созылған қырат түріндегі жер бедерінің пішіндері. Кейде шоғырлар (жалды бедер) күрайды. Ұзындығы жүздеген метрден ондаған және жүздеген километрге жетеді, биіктігі 100—150 м болады. Көбінесе Солтүстік Қазақстан, Батыс Сібір және Құланды далаларында таралған.

**ЖАЛПЫ БҰРҚАСЫН** — үйтқыма бұрқасын мен жаяу бұрқасынның бір ұсықытта араласа соғуы.

**ЖАЛПЫ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЖЕРГІЛІКТЕНДІРУ** — қандай да болсын географиялық нысанды белгілі бір орынға жатқызу; қандай да болса географиялық құбылыстың немесе процестің таралуын белгілі аумақтың немесе айданының аумағына жатқызу; қ. *Географиялық сипат*

**ЖАЛПЫ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — жер бетін, ондағы табиғи және әлеуметтік-экономикалық объектілерді (бедерін, өсімдік жамылғысын, суын, елді мекендерін, көлік торын, мемлекеттік және өкімшілік шекараларын, т.б.) бейнелейтін карталар.

**ЖАЛПЫ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ КЕҢІСТІКТІК ҚИЮЛАСУ** — кеңістіктік сипаттамалары (тығыздығы, ауқымдылығы, реттілігі, т.б.) маңызды болып табылатын өзара байланысты (зат, энергия, ақпарат алмасуы бойынша) географиялық нысандардың жиынтығы. Тұтастылық сапасына, даму бағыттылығына және тұрақтылыққа жеткен кезде Ж. г. к. қ. кеңістіктік жүйе сипатын қабылдайды.

**ЖАЛПЫ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ КЕҢІСТІКТІК ӨЗАРА ӘРЕКЕТ (Общегеографическое пространственное взаимодействие)** — географиялық кеңістіктегі нысандар мен құбылыстардың арасындағы өзара әрекеттестік (зат, энергия, ақпарат алмасу түрінде, т.б.). Әр түрлі кеңістіктік өзара әрекеттестіктің қарқындылығы көптеген географиялық түзілімдердің (географиялық ландшафтылардың, аумақтық-өндірістік кешендердің, қоныстану өрістерінің, т.б.) пайда болуы мен даму ерекшеліктеріне себепші болады.

**ЖАЛПЫ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ КЕШЕН** (лат. *complexus* — байланыс, тіркестік) — заттардың, энергияның, ақпараттың алмасуы бойынша олардың құрамдас элементтерінің жоғары деңгейде байланыстылығымен ерекшеленетін және осыған сәйкес оқшау тұрған, кешенмен байланысы жоқ элементтермен салыстырғанда қоршаған ортаға қатынасы жөнінде айтарлықтай тұрақты болып келетін геожүйе (мыс., табиғи аумақтық кешен, аумақтық-өндірістік кешен және т.б.).

**ЖАЛПЫ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ КОНФИГУРАЦИЯ** — 1) географиялық нысандар аумағының пішіні; географиялық орынның сипаттамаларының бірі; 2) географиялық нысандардың өзара кеңістіктік орналасуы немесе белгілі бір тұтас жүйені түзетін әр түрлі бөліктері мен элементтерінің кеңістіктегі арақатынасы (мыс., қоныстану жүйесінің сипаттамаларының бірі ретіндегі қоныстанудың бейнесі).

**ЖАЛПЫ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЫҚШАМДЫЛЫҚ** — 1) аумақ пішінінің сипаттамасы. Ауданы бірдей екі аумақтың шеңберге жақын нысандағысы ықшам келеді, өйткені оның шеткі нүктелеріне жету-

дің жиынтық мүмкіндігі жеңілдеу болады; 2) нысандардың оркелкі орналасуы қорсеткіштерінің бірі. Ықшамдылық критерийі аудан ішіндегі байланыстарды есепке ала отырып аумақты әлеуметтік-экономикалық және өкімшілік аудандауда өте маңызды.

**ЖАМЫЛҒЫЛЫҚ МҮЗ БАСУ ОРТАЛЫҒЫ** — төрттік дәуірде мұздық қалыптасқан, кейін өз маңайындағы кеңістікке таралған, ылғалды ауа ағыстарының немесе циклондардың жолында орналасқан құрлық телімі (көбінесе таулы немесе үстіртті). Мыс., Скандинавия таулары Еуропаның солтүстігіндегі жамылғылық мұз басу орталығы болып табылады.

**ЖАНАРТАУ** — төбесінде шұңқырға ұқсас кратері не ойысы бар, көбінесе конус немесе күмбез тәрізде болып келетін геологиялық түзілім. Ол тереңдік магмалық ошақтардан жер бетіне лавалар, ыстық газдар мен булар, сондай-ақ тау жыныстарының сынықтарын атқылап тұратын жер қыртысындағы каналдар мен жарықтардың үстінде пайда болады. Атқылау каналдарының пішініне сәйкес Ж-ларды орталық және жарықтық деп бөледі. Мұның екеуі де әрекетті, тыныштанған және сонген болуы мүмкін. Жанартаулық атқылаудың типі, магманың мөлшері мен құрамы Ж-дың пішіні мен биіктігін анықтайды. Оның ең көп тараған типтері: конус тәрізде Ж. (атқыламасында сынық материалдар басым кезінде), күмбез тәрізде Ж. (тұтқыр лаваның сығымдалуы кезінде) және қолбеу қалқан тәрізде Ж. (сұйық лава аққан кезде). Жанартаудың бір рет қана атқылауы кезінде пайда болған түзілімді *моногогендік Ж.*, бірнеше рет атқылаудан пайда болған түзілімді *полигендік Ж.* деп атайды.

**ЖАНАРТАУ АТПАЛАРЫ** — жанартау атқылаған кезде сұйық, созылмалы немесе қатты күйінде атылған, ал ауада ұшқан кезінде сонген лаваның кесектері (5 см-ден бірнеше м-ге дейін). Шар тәрізді, алмұрт тәрізді, ұршық тәрізді және т.б. деп бөледі.

**ЖАНАРТАУ КОНУСЫ** — жанартау көмеіінің төңірегінде атқыламалардың жинақталу нәтижесінде пайда болған, төбесі қолденең қиылған конус тәрізде жанартау құрылысы. Ж. к-ның пішіні, негізінен, жанартаудың атқылау типімен анықталады және оның төбесінде, әдетте, кратер болады. Ірі жанартаулардың көбі күрделі конустар болып табылады, олардың беткейлерінде ұсақ паранит конустары

мен жарыктар орналасады, беткейлердің беттері көбінесе барранкостармен жырмаланады. Ең үлкен Ж.к-ның біліктігі бірнеше км-ге дейін жетеді (мыс., Жапониядағы Фудзияма жанартауы — 3776 м).

**ЖАНАРТАУ КОНУСЫНЫҢ МҮЗДЫҒЫ** — беткейінде қолаттар мен радиалды ойпаңдар арқылы төмен қарай тармақтары бар жанартау конусын жан-жағынан тұтас жауып тұрған, үстінен қарағанда жұлдызға ұқсайтын тау мұздығы. Мұндай мұздықтар Кавказға (Эльбуре), Камчаткаға, Солтүстік Американың Жағалық жоталарына және Оңтүстік Американың Анддыларға тән.

**ЖАНАРТАУ КӨЛДЕРІ** — сөнген жанартаудардың көзеліктері (көзелік көлдер) мен қатқан лаваның ойпаңдарында (кальдералық көлдер) пайда болған көлдер. Көзелік көлдерге — Альбано мен Немі (Италия) және Курил (Камчатка) көлдері; кальдералық көлдерге — Лусон аралындағы Тааль жанартауының көлі жатады.

**ЖАНАРТАУ КОМЕЙІ, ЖАНАРТАУ КАНАЛЫ** — жанартау ошағын жердің бетімен немесе көзелігімен қосып тұратын вертикаль каналдың жоғары бөлігі. Ж. к-нен жап-жаққа жанартаудағы жарықтарды бойлай сыртқа шығатын қосалық каналдар тарауы мүмкін. Олар бүйірлік көзеліктің бастауы болады.

**ЖАНАРТАУ КҮ.ПІ** — сұнық немесе қатты лавалардың жарылып ұшатылуының нәтижесінде пайда болатын сынықтарының ұнтақтары (0,1—2 мм). Ж. к. жүздеген км-ге желмен таралуы мүмкін.

**ЖАНАРТАУ КҮМБЕЗІ, ЭКСТРУЗИЯДЫҚ КҮМБЕЗ** — өте тұтқыр лаваның жанартау комейінінде сығылып шығуынан пайда болған атқылама тау жыныстарының қоңырау тәріздіс дәне түрінде жағу пішіні. Жеке немесе топталып кездеседі. Мыс., Камчатка түбегінде 40 км-лік аумақта 14 Ж. к. орналаған.

**ЖАНАРТАУ ҚОЖЫ** — жанартаудың жарылысы кезінде көзелігінен атылған және өте сұйық магманың суынған кезінде одан шығатын газдармен қоспиден лаваның көпіршік және кеуек түйірлері. Жанартау атқылауының барлық типтерінде түзіледі.

**ЖАНАРТАУ ОҢЫСЫ** — жанартау атқылауының нәтижесінде пайда болған бедердің пішіні (кальдера, көзелік, маар және т.б.).

**ЖАНАРТАУ ОШАҒЫ** — жанартау

оқшау тұрған камерасы немесе резервуары. Ж. о. әр түрлі тереңдікте орналасады.

**ЖАНАРТАУ ТАУЛАРЫ** — жеке жанартаулардың қосылуды нәтижесінде түзілген оқшау тұрған жанартау конустары мен жоталары (мыс., шығыс Карпаттағы Жанартау жотасы) және жанартау таулы қыраты (Армян таулы қыраты). Ж. т. тұтас таулы атырап құруы да мүмкін (мыс., Камчатка).

**ЖАНАРТАУ ҮСТІРТІ, ЛАВА ҮСТІРТІ** — жер бетіне лаваның орасан үлкен массасы атқылаған кезде түзілетін үстірт. Мыс., Солтүстік Америкадағы Колумбия үстірті, базальттан тұратын Кавказ алды үстірттері, ирландиядан тұратын Жаңа Зеландияның Ж.у.

**ЖАНАРТАУ ШАҢЫ** — жанартау атқылаған кезде және алыс жерге ауа ағыстарымен барып түсетін пирокластық өте жұқа материал (бөлшектерінің молшері 0,05 мм-ге дейін). Мыс., 1883 ж. Кракатау жанартауы (Индонезия) атқылаған кездегі өте ұсақ жанартаулық шаңдар Жер шарының екі ретке жуық айналып ұшқан. 1956 жылы Безымянный жанартауынан (Камчатка) ұшқан шаң Мұзды мұхит арқылы Ұлыбританияға дейін жеткен.

**ЖАНАРТАУЛАРДЫҢ АТҚЫЛАУЫ** — Жер қабығындағы жарықтар мен каналдар бойымен ыстық газдардың, су буының, тау жыныстары сынықтарының, күлдің және лаваның Жер қойнауынан аспанға атылуы. Жанартау атқылаған кезде аспанға атылған шаңнан атмосфера қараяды. Күн радиациясы бөсендейді және жарық азаяды. Ауа ағыстарымен атмосфераның жоғарғы қабатында таралған жанартаулық ұлпа шаңдардан (күлден) оның атылған түсында ғана емес, тіпті одан өте шалғай жерлерде аспанда шапақтың басқаша қызыл түсті оптикалық құбылысы болады. Ж. а-нан стратосфера мен мезосферадағы бұлттар пайда болады.

**ЖАНАРТАУЛЫҚ АРАЛДАР** — теңіз түбінде жанартаудың атқылауынан пайда болған аралдар (мыс., Гавай, Стромболи аралдары).

**ЖАНАРТАУЛЫҚ ГАЗДАР** — жанартау атқылағанда (эруптивтік) және тынышталған кезде (фумаролдық және сольфатарлық) шығатын газдар. Олардың құрамында Н<sub>2</sub>О, Н<sub>2</sub>, НСl, HF, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub> бұлары және т.б. бар екені анықталған. Бұл газдардың кейбіреуі ағартықтың концентрацияда болған жағдайда қор-



**ЖАНАРТАУЛЫҚ ЖЕРСІЛКІНУ** — жанартау атқылауының алдында немесе атқылаған кезде магманың қозғалу күшінің әсерінен магма өткізетін қаналдар қабырғасының дірілдеуінен жер қабығының баяу тербелісі. Ж. ж-ді тіркеп отыру алдағы уақытта жанартаулық атқылаулар болатынын айтуға мүмкіндік береді.

**ЖАНАРТАУЛЫҚ ЛАНДШАФТ** — бедердің қазіргі немесе ертедегі жанартаулық пішіндерінің кең тараған жері.

**ЖАНАРТАУЛЫҚ СЫНТАС (Вулканический обелиск)** — күмбез түзілу кезінде тұтқыр, көбінесе қышқыл лаваның сығылып шығуының нәтижесінде пайда болған біршама жіпше сына түріндегі жартастың (биіктігі жүздеген метрге дейін) жату пішіні. Мыс., Мартиника аралындағы Монтань-Пеле жанартауындағы Ж.с-тың биіктігі — 375 м.

**ЖАНАРТАУЛЫҚ ТУФ** — жанартау күлі, құмы, шементастары мен лава сынықтарының жанартаулық емес тау жыныстарымен дәнекерлене жымдасуы нәтижесінде қалыптасқан тығыздалған тау жыныстары. Құрамына қарай липаритті, дацитті, андезитті, базальтты, т.б. деп бөледі. Түстері күлгін, сары, қызғылт сары болады. Құрылыс материалы ретінде қолданылады. Мыс., Арменияның жанартаулық туфы.

**ЖАНАРТАУТАНУ** — жанартаулардың пайда болу процестері мен себептерін, олардың дамуын, атқылау онімдерінің құрылысын және құрамын, жер бетінде жанартаулардың орналасу заңдылықтарын, олардың уақыт ішіндегі өрекеттерінің өзгеруін зерттейтін ғылым. Ж.-дың практикалық мақсаты — атқылауды алдын ала болжау және ыстық суы мен буының жылуын шаруашылық салаларының қажетіне пайдалану әдістерін әзірлеу. Бірінші Ж.-лық обсерватория 1842 ж. Везувий жанартауының беткейінде құрылды. Ж.-лық стансалар торы Жапонияда, Ресейде және Индонезияда құрылған.

**ЖАНУАРЛАР ГЕОГРАФИЯСЫ** — жануарлардың жеке түрлерінің, туыстары мен тұқымдастарының және т.б. таксондық категорияларының таралуын, сондай-ақ әр түрлі аймақтардың фаунасын (фауналық Ж. г. деп аталатын) зерттейтін физикалық география мен зоогеографияның бөлімі.

**ЖАҢА ДҮННЕ** — Солтүстік және Оңтүстік Американы қамтитын дүние бойынша алдыңғы дәуір.

ға белгілі бұрынғы Ескі дүниеге қарама-қарсы ұғым ретінде 1503 ж. теңіз саяхатшысы А. Веспуччи ұсынды. Алғашқы кезде бұл атау португалдар ашқан Оңтүстік Америка материгіне қатысты болды, кейін (Америка атауымен қоса) Солтүстік Американы атауға да қолданылды.

**ЖАҢА ЦИКЛОН** — дамуының алғашқы сатысында тұрған, Жер бетінде жылы бөлігі бар, алдыңғы жағынан жылы, ал сырт жағынан суық шептермен шектелген шептік циклон. Оның ортасығы жылы бөліктің төбесімен тұра келеді. Ж.-ның алдыңғы бөлігінде жылы шептің бұлттары мен жауын-шашыны, жылы бөлігінде тұман, қабатты бұлттар, сіркіреме; суық шептің сыртында оған төн бұлттылық, одан кейін циклон тылының тұрақсыз ауа массасына төн бұлттар мен конвекция жауын-шашындары байқалады. Оның сирек қолданылатын синонимі: идеялық циклон.

**ЖАҢАЖЕРЛІК БОРА** — Жаңа Жер аралының тауларынан Кара және Баренн теңіздерінің жағаларына қарай есікке қарай соғатын және су бетімен 40–50 км-ге дейін тарайтын қатты, суық жел (бора). Әдетте, атмосфералық шенгер өтетін кезде байқалады. Желдің жылдамдығы 60 м/с-ке, ұйтқаян кезде 100 м/с-ке дейін жетуі мүмкін.

**ЖАҢБЫР** — қабатты-жаңбырлы (ақ жаңбырлы) және будақ жаңбырлы (нөсерлі немесе нөсер) бұлттардан диаметрі 0,5–0,7 мм-лік тамшы түрінде жауатын атмосфералық жауын-шашынның негізгі түрі.

**ЖАҢБЫР АҒЫНЫ** — қ. *Нөсерлік ағын*.

**ЖАҢБЫР ҚАРЫҒЫ** — жаңбыр суының шаюынан пайда болған беткейлердегі тайыз жыралар.

**ЖАҢБЫР СУЫНЫҢ ТАСҚЫНЫ** — күзгі кезеңде жаңбырдың қасқыюі мен буланудың азаюы нәтижесінде өзен суы деңгейінің жылма-жыл көтерілуі.

**ЖАҢБЫР ТАМШЫСЫ** — бұлттардан жер бетіне түсетін су тамшысы.

**ЖАҢБЫР ҶЫҚТАСЫНЫ** — ірі тау жоталарының жел жақ беткейлерінің ылғалды ауа ағынын өзінде бөгеп, жауын-шашын жаудыруының салдарынан олардың ық жақ беткейлері мен оған тау аумақтарда жауын-шашынның танып болуы.

**ЖАҢБЫРЛАТУ** — ауыл шаруашылығы жерлерін немесе басқа бір көп беті

Ж

тып қолдан себептен суару. Гидрологиялық зерттеулерде Ж. жаңбыр ағынының қалыптасу процесстерін зерттеу үшін қолданылады.

**ЖАҢБЫР.ТЫ БҮЛТТАР** — диаметрі 0,5 мм-лік тамшы сияқты сұйық жауын түетін, негізінен, қабаты-жаңбырлы және бұлақ-жаңбырлы бұлттар.

**ЖАҢБЫР.ТЫ КЕЗЕҢ** (маусым) — бір немесе бірнеше ай бойы жауын-шашын өте мол жауатын кейбір климат типтеріндегі жыл кезеңі (маусымы). Муссондық климат пен саванналық климатта Ж.к. жазда, жерортатеңіздік климатта қыста, ал экваторға жақын өңірлерде жылына екі рет болады.

**ЖАҢБЫР.ТЫ КЛИМАТ** — Көптеп бойынша — жауын-шашынның сұйық күйінде, мол жауатын, бірақ жиналған суы дұрыс бұлана алмай, артығы жер бетімен ағып, кей жерлерде өзен құруға мүмкіндік беретін климат.

**ЖАҢБЫР.ТЫ ОРМАҢДАР** — жыл бойы жаңбыры мол экваторлық және тропиктік белдеулердегі монн жасыл ормандар.

**ЖАҢБЫРМЕН ҚОРЕКТЕНУ** — су жинау алаптарының аумағында жауған жаңбырлардың нәтижесінде суқоймалар мен суазарларға келіп құятын су.

**ЖАҢСАР.ТАС АУМАҚ** — нысандардың арасында өзара орекеттестік анық байқалатын географиялық аумақтың телімі.

**"ЖАҢСЫРМА"** — мұздық тлінің үетінде, оған қалденен ашық белес тұрып, орталық бөлігі мұздықтың жылжыған бағытына қарай иілген және біріне-бірі жағтана қатқан жиналма мұздық иілерінің орекіне түрі.

**ЖАР** — тасқын судың шаюынан пайдаланған өзеннің тік биік не құлама жағасы, беткейі. Жана тектоникалық қозғалыстардың, абразиялық (клиф), эрозиялық, т.б. процесстердің нәтижесінде қалыптасатын. Бұл процесстер толасының кейін құламаты жағалары гранитталайтын, қозғалыстар өсерінен бірте-бірте жаппақтала бастайды. Бәр анығына дейінгі Азияда Солтүстік жарты шарында Ж. арбағы өкілдердің он жағаларында байқалады.

**ЖАРҚАБАҚ** — үстірт, сұзбама түзіліп, төңіз, көл және өзен ағыты мен тұрпаасын тек беткейінің өзіне жағатын жалқау қалбау немесе жынық балқитын төңізге, жалқан тиктеу балқитын жағаратын тұратын күрек, қабаты.

**ЖАРҚАБАҚТЫ ЖАҒА** — өзеннің кө-

**ЖАРҚЫЛ** — күркіреуі естілмейтін алыстағы найзағай жарқылының көкжиектен көрінуі. Әдетте, кешке қарай немесе түнде байқалады.

**ЖАРТАС** — ұғылу процесстеріне төзімді, қатты тау жыныстарынан құралған тау сілемінің жеке-дара тұрған биік тасы.

**ЖАРЫҚ ҚАШЫҚТЫҚ ӨЛШЕУШІ** — арақашықтықты өлшейтін аспап; жарықтың Ж.к.ө-тен шағылдырғышқа дейін және кері өту уақытын өлшеуге негізделген. Ж.к.ө-тер былайша бөлінеді: арақашықтық жарық импульсінің өту уақыты бойынша тікелей анықталатын импульстік Ж.к.ө-тер; арақашықтық үздіксіз сөулеленудің модуляция фазасының айырымы бойынша анықталатын фазалық Ж.к.ө-тер; жарықтың импульстік сөулеленуі арақашықтықты анықтаудың фазалық одісімен бірігетін импульстік-фазалық Ж.к.ө-тер.

**ЖАРЫҚ ҚАШЫҚТЫҚ ӨЛШЕУШІ ("Топаз")** — қолданбалы геодезияда арақашықтықты, базистерді, ығысулы және арнаны құрылыстар мен құрылыстардың деформациясын өлшеуге арналған жоғары дәлдікті жарық қашықтық өлшеуші. Ж.к.ө жоғары дәлдіктей автоматтандырылған аспап. Аспап құрамына үш шағылдырғыш, қоректену көздері, зерттеу құрылысын, жіптік компараторы, центрлеу құрылыстары кіреді. Аспапты ақпаратты жинауға шығару бар. Дыбыстық қоректену көзінің разрядтануы туралы қауіп береді, содан кейін аспап автоматты түрде сөнеді. Көздеу дүрбісі — тік бейнеленді, ұлғайты — 12 $\times$  көру аясы — 8 $\times$ . Арақашықтықты өлшеу ауқымы (дифференс) 3,5-тен 2000 м-ге дейін. Өлшеудің орташа квадраттық дәлдігі 1+110 $\sqrt{D}$ , мм. Жарық істелудің температуралық ауқымы — 10 $\circ$ -тан +40 $\circ$ -қа дейін. Қоректену көзінің кернеуі 6 В. Ж.к.ө. массасы — 6 кг. Қоректену көзінің массасы — 3,2 кг.

**ЖАРЫҚ ШЫҒАРАТЫН ДИОД** — электр сигналдарын жарыққа түрлендіретін болатын жарықтай өткізгіш диод. Ж.ш.д-тың негізгі элементі — электрондық-тосақты өту. Тікелей желілердегі электрондардың энергиясын, он жоғары деңгеймен төмен деңгейге өту себебінен жарықтың қақтары сөулеленеді. Тосқауылды сөулелену ұзындығы диод материалмен талдануы деңгейде және талдану арсеналы, қосымша жарық анықталады. Қарнысқа спектріде сөулелендіретін Ж.ш.д-тер жа-

дің жақын инфрақызыл бөлігінде сәулелендіретін галлий арсенидті Ж.ш.д-тер пайдаланылады. Олардың негізгі құндылығы — сәулелену модуляциясының қарапайымдылығы.

**ЖАРЫҚҚА АҒЫП ҚАТҚАН МҮЗ** — тау жыныстарының, мұздықтардың, қызылсу мұздарының немесе басқа жағдайда пайда болған мұздардың жарықтарында сулардың жұқа қабағталып қатуынан қалыптасқан мұздың қабыршақтары мен массасы.

**ЖАРЫҚТАР** — тұтас тау жыныстарының әр түрлі себептермен жарылуды әсерінен болшектенген бөліктерінің араларында пайда болған ыдырау сызықтары. Пайда болуы тұрғысынан тектоникалық Ж. және бейтектоникалық Ж. болып екі түрге бөлінеді. Тектоникалық Ж-ға тектоникалық айырылымдар, кливаж; бейтектоникалық Ж-ға үгілу Ж-ы, опырылма Ж-ы, жылжыма Ж. жатады.

**ЖАРЫЛЫСТЫҚ АТҚЫЛАУ** — жанартаулардың, негізінен, магма газдары жарылуының, кейде грунт суларының магма ошақтары әсерінен ысуының нәтижесінде атқылауы (фреаттық атқылау).

**ЖАС АҢҒАР (Молодая долина)** — морфологиялық дамуының алғашқы сатысында тұрған, өзі тар, беткейлері тік, бойлық кескіні тегістелмеген, жайынамасы мен террасалары болмайтын аңғар; мұндай өзеннің “аңғар” және “арпа” деген ұғымдары бір-біріне сөйкес келеді.

**ЖАС ПИРАМИДАСЫ, ЖАСТЫҚ-ЖЫНЫСТЫҚ ПИРАМИДАЛАР** — әр аумақтық-әкімшілік бөліністер бойынша (республика, облыс, аудан, қала, кент, ауыл) адамдарының жасы мен жынысы бойынша бөлінуін көрсететін график. Арнайы жүргізілген халық санағы деректерінің негізінде жасалады.

**ЖАС ПЛАТФОРМА** — қатпарлы, палеозойлық немесе мезозойлық платформа. Мыс., Батыс Сібірдің, Солтүстік Қазақстанның, Кавказдың жазық аумақтары жатады.

**ЖАС ТАУЛАР** — қатпарлы құрылымы тау түзілудің жуықтағы (альпілік) дәуірінде қалыптасқан таулар.

**ЖАСАНДЫ БҮЛТТАР** — адамның қарекеті нәтижесінде пайда болатын бүлттар. Мыс., ұшақтың түтіндерінен, үлкен қалалардың үстінде ауаның жылынуынан пайда болатын түтінді будақ бүлттар. Ж.б-ға орман орттерінің және жанартаулардың (Везувийдің үстінде болған пиния тәріздіс бүлттар) үстінде пайда болатын бүлттар үкесе келеді.

**ЖАСАНДЫ ЖАУЫН-ШАШЫН-ДАР** — коллоидті тұрақты бүлттарды коллоидті тұрақсыз бүлттарға ауыстыру мақсатында техникалық шаралар жүргізу нәтижесінде жауатын жауын-шашын.

**ЖАСАНДЫ КЛИМАТ** — арнайы тапсырыс бойынша ауаны жылыту, суыту, жасанды ауа қозғалыстары мен радиацияны жасанды көздерін құру және т.б. арқылы жабық үй-жайда жасанды ауа түзу.

**ЖАСАНДЫ СЕЛ ТАСҚЫНЫ** — арнайы зерттеулер мен тәжірибелік мақсаттарды жүзеге асыру үшін табиғи жағдайда сел тасқынын жасау. Ж. с. т. боғетпен не су қабылдағыштан суды ағызу арқылы жасалады, мұнда оның (тасқынның) параметрлерін басқарудың мүмкіндігі сақталады.

**ЖАСЫЛ ЗОНА** — ірі елді мекендердің сыртында мәдени-сауықтыру мақсатымен арнайы жасалған орманды аумақ. Халықтың демалыс орны.

**ЖАТЫС (Заложение)** — топографиялық картадағы көршілес горизонтальдар арасындағы арақашықтық. Жатыс сызығы осы картадағы қабылданған бедер қимасының биіктігіне, сол жердегі ылдн құлдығына тікелей байланысты болады. Ж. ылдн сызықтың горизонталь жазықтықтағы проекциясы болып есептеледі.

**ЖАТЫС ШКАЛАСЫ** — ылдн құлдығын немесе ылдндағы бағыт бойынша таңдалған сызықтың еңіс бұрышын анықтау графині. Ж.ш. 1:200 000 және одан ірірек масштабтардағы топографиялық карталардың әрбір бегінде салынады. Ж.шның горизонталь табаны еңіс бұрыштарының осі болады, онда бұрыш 1°-пен еркін таңдалған ұзындық кесіндімен бейнеленеді. Осы оське перпендикуляр бойынша мөлiм картаның масштабында жатыс шамалары салынады. Олар жазылған еңіс бұрыштарына және шкалада көрсетілген жер бедері қимасының биіктігіне, яғни шектес жіңішке және қалыңдатылған шектес горизонтальдардың биіктік мәндерінің айырымына сөйкес болады. Сызықтың еңіс бұрышын анықтау үшін циркульмен немесе берілген бағыт бойынша горизонтальдар арасындағы қашықтықты қағазбен алу қажет. Сонда биіктіктер мәндерінің айырымы Ж.ш-нда жазылған қима биіктігіне тең болады да, шкаладан осы қашықтыққа тең ізделіп отырған еңіс бұрышын алады.

**ЖАУЫН-ШАШЫН ИНВЕРСИЯ-СЫ** — бүлттардың ең дамыған деңгейі:

сөйкес келетін, жауын-шашын ең көп жауатын таудағы белдеуден жоғары қарай атмосфералық жауын-шашын мөлшерінің азаюы.

**ЖАУЫН-ШАШЫН ҚАРҚЫНДЫ-ЛЫҒЫ** — уақыт бірлігінің ішінде (әдетте, 1 минутта) белгілі бір аумақта жауатын жауын-шашынның мөлшері (миллиметр бойынша). Көдімгі жаңбыр үшін Ж.-ш.қ. 0,5-тен 1,0 мм /мин-қа дейін және одан да көбірек болады.

**ЖАУЫН-ШАШЫНДЫ ЖІКТЕУ** — бұлттарды құрылымы мен элементтерінің мөлшері және пайда болу жағдайлары бойынша бөлу. Әдетте, оларды бұлттан жауатын жауын-шашын және жер үсті гидрометеорлар деп бөледі. Бұлардың біріншісіне: жаңбыр, сіркіреме, мұз жаңбыр, қар, жылбысқы қар, қыршықтар, қыршық мұз, қар түйіршігі, мұз инелері, бұршақ; екіншісіне — шық, сұйық қонба, қырау, қатты қонба, қылау, коктайғақ және т.б. жатады.

**ЖАЯУ БҮРҚАСЫН** — жаңа жауған және бұрын жауған қар жамылғысының бетінен қар бөлшектерінің желмен үрленіп тасымалдануы, орын ауыстыруы. Мұндай кезде қар едәуір бпкке (адам бойынан кем емес) көтеріледі де, көріну қашықтығы азая түседі.

**ЖЕБЕЛЬ** (араб. — тау) — көптеген араб елдерінің таулы аудандарының топонимикасында тараған терминдердің бірі: “тау”, “тау төбесі”, “төбе”, “үстірт” деген ұғымдарға сөйкес келеді.

**ЖЕКЕ БҮРЫШ ӨЛШЕУ ӘДІСІ** — горизонталь бұрыштарды өлшеу мынадай жүйелілікпен жүргізіледі: 1) сол жақтағы доңгелек кезінде (СД) жетекші бұрамалардың көмегімен доңгелектен кейін анидаланы бекітіп, ақырғы нүктені (А) нысаналайды да,  $\alpha$  есебін алады; 2) анидаланы босатып, алдыңғы нүктені (В) нысаналап  $\beta$  есебін алады; сонда вертикаль доңгелектің орны (СД) кезінде жүрістің сол жағындағы орналасқан бұрыштың мәні алдыңғы және артқы нүктелерде алынған есептеулердің айырымы болып табылады:  $\beta_1 = \beta - \alpha$ , осы әрекеттер бірінші жартылай өдісті құрайды; 3) аспаптың қателігін азайту үшін лимбтің орнын шамамен 90°-қа өзгертеді де, дүрбіні зенит арқылы ауыстырып, оны оң жақтағы доңгелек (ОД) жағдайына келтіреді; 4) оң жақтағы доңгелек (ОД) кезінде екінші жартылай өдісті орындайды, яғни 1- және 2-нүктелер нөлдерінен әрекеттерінің айырмасын

содан кейін бұрыштың  $\beta_{0a}$  мәнін шығарады. Алдыңғы нүктедегі есеп артқы нүктедегіден кем болған жағдайда бұрышты есептегенде, оған 360°-ты қосады. Екі рет жартылай бұрыш өлшеу өдісі толық бұрышты құрайды. Бірінші және екінші жартылай бұрыштардың өлшеу нәтижелерінің айырмашылығы теодолиттің есептеу құрылғысының екі есе дәлдігінен артып кетпеуі керек, яғни  $\beta_{ca} - \beta_{0a} \leq 2l$ . Егер айырмашылығы арнайы рұқсат етілген саннан артпаса, онда бұрыштың орташа ақтық мәні былайша табылады:

$$\beta = \frac{\beta_{ca} + \beta_{0a}}{2}$$

**ЖЕКЕ ТҮРАҚ** — жаңа игерілген жерлердегі өз иелігінде телімі бар, бір қордан тұратын кішігірім мекен; орман ішіндегі уақытша мекен. Термин, негізінен, Сібірде қолданылады.

**ЖЕКЕЖОН** — қозғалмайтын немесе бүкіл массасымен қозғалатын және айырмалармен шектеліп тұратын жер қыртысының телімі.

**ЖЕЛ** — ауаның жер бетіне қатысты көбінесе горизонталь бағытта қозғалуы; метеорологияның негізгі ұғымдарының бірі. Атмосфералық қысымның біркелкі таралмауынан және жоғары қысымның төменгі қысымға қарай ағылуынан туындайды. Қысымның уақыт және кеңістік бойынша үздіксіз өзгеруінің салдарынан желдің жылдамдығы мен бағыты үнемі өзгеріп отырады. Ж-дің бағыты оның соққан жағы бойынша анықталады да, градуспен не румбпен (16 румбтық жүйе бойынша) анықталады; ал жылдамдығы м/с, км/с, түйін немесе (шамамен) Бофорт шкаласы бойынша балмен өлшенеді. Ж. үлкен аумақтың үстінде өте кең ауа ағыстарын (муссондар мен пассаттарды) түзеді, олардан атмосфераның жалпы циркуляциясы мен жергілікті ширқуляциясы түзіледі. Ж. жоғары қарай үйкеліс күшінің азаюының салдарынан, сондай-ақ бар градиенттерінің өзгеруіне байланысты өзгеріп отырады.

**ЖЕЛ ЖАҚ (ӨТІНДЕГІ) БЕТКЕЙ** — жел соққан жаққа қарама-қарсы тұрған кез келген орографиялық элементтің (мыс., тау жотасының) беткейі.

**ЖЕЛ ЖАҚ (ӨТІНДЕГІ) ЖАҒА** — ауа ағыны тіке келіп ұрылатын, яғни жел бағытына қарсы қараған жаға.

**ЖЕЛ ЗОНАЛАРЫ** — атмосфераның жалпы циркуляциясының жүйесінде орнатылған желдері бір зоналардан

экватор жанындағы ауыспалы желдері бар зона; пассаттар зонасы; субтропиктік тымық зона; қоңыржай ендіктердің батыс желдері мен циклондық өзгермелі желдер зонасы; полюс маңы шығыс ауа ағыстарының зонасы жатады.

**“ЖЕЛ КОЛЕЦКЕСІ”** — тау жотасының, күм қырқасының соққан желдің ық жағында жатқан және желдің жылдамдығының күрт бөсеңдеуімен сипатталатын оңірі.

**ЖЕЛ ҚЫСЫМЫ** — қозғалыстағы ауаның өзінің жолындағы заттарға (беттерге) жасайтын қысымы. Барлық жағдайда Ж. қ. ауаның тығыздығы мен жел жылдамдығына тура пропорционал болады.

**ЖЕЛ ӨРНЕГІ** — белгілі бір жерде жел режимін бейнелеудің графикалық әдісі. Ж. о., әдетте, көп жылдық деректер негізінде айлық, маусымдық немесе жылдық кезеңге арналып жасалады. Шенбер ортасындағы нүктеден, координаттың негізгі тұстарына шашырай бағытталған сәулелерден тұрады. Сәулелердің ұзындығы берілген бағытта соғатын желдердің қайталану жиілігіне пропорционал болады. Сәулелердің ұштары түзу сызықтармен қосылады.

**ЖЕЛ ӨТІНДЕГІ БЕТКЕЙ** — жел соққан жаққа қарама-қарсы тұрған кез келген орографиялық элементтің (мыс., тау жотасының) беткейі.

**ЖЕЛ ЭРОЗИЯСЫ** — ең алдымен, жер бедерінің құрылысымен айқындалатын, одан кейін жел әрекетінің белгілі бір бағыттағы арнасын бойлай қолысыма материалдардың (күмнің, қолдік сазбалшықтың) үрленуі.

**ЖЕЛАНРЫҚ** — атмосферадағы біршама тұрақты шекара; оның әр жағында соғатын басым желдердің бағыттары барынша әр түрлі болады. Ж. тұрақты антициклонның бар өрісіндегі қырканың немесе қолағның осі, сондай-ақ жер бедерінің элементі (мыс., тау жотасы) болуы мүмкін.

**ЖЕЛДІК АҒЫС** — желдің су бетіне жасайтын әрекетінің негізінде мұхиттардың, теңіздердің, т.б. суқоймалардың суының бетінің қозғалуы. Ж. а-тың дамуына үйкеліс, турбуленттік тұтқырлықтың, қысым градиентінің күштері, Жер айналуының ауытқытушы күші әсер етеді. Теңіздің тереңдігі 100 м-ге дейінгі беткі қабатын қамтиды. Егер Ж. а-ты тұғызатын жел ұзақ уақыт тұрақты болса, онда оны ықпа ағыс деп те атайды (мыс., Солтүстік және Оңтүстік пассаттық ағыстары, Антарктик-

қапың циркумполоустік ағысы немесе Батыс желдерінің ағысы).

**ЖЕЛДІК ТОЛҚЫНДАР** — жел энергиясының су бетіне тікелей әсер етуінен туындайтын судың тербелмелі қозғалысы. Судың тек 50—60 метрлік тереңдіктегі қабатында ғана байқалады. Ж. т-дың мөлшері желдің жылдамдығы мен қуалау ұзындығына, су бетіне әсерінің ұзақтығына, желмен қамтылған су кеністігінің көлеміне және судың тереңдігіне тікелей байланысты. Теңіздердің терең сулы бөліктерінде қатты және ұзақ желдер кезінде Ж. т-дың биіктігі — 10 м және одан да астам, мұхиттарда — 13—18 м-ден 25 м-ге дейін (тіркелген ең биігі), жылдамдығы 14—15 м/с-ке дейін болады.

**ЖЕЛДІҢ БАР ЗАҢЫ** — жер мен атмосфералық қысымның горизонталь таралуының арасындағы байланыс. Бұл заңға сәйкес жел жердің Солтүстік жарты шарында бар градиентінен оңға қарай, ал Оңтүстік жарты шарда солға қарай ауытқыды. Бұл жағдайда ауытқу бұрышы бос атмосферадағы тік бұрышқа жақындау, ал жер бетіне таяу тұста тік бұрыштан кіші болады. Егер желдің жер бетіндегі бағыты бойынша қарасак (Солтүстік жарты шарда), онда ең төмен қысым сол жақта болады. Ж. б. з. Бейс-Баллот заңы ретінде де белгілі.

**ЖЕЛДІҢ ЖАНАМА КЕРНЕУІ, ЖЕЛДІҢ ТРАНГЕНЦИЯЛЫҚ КЕРНЕУІ** — суқоймаларда толқындар мен ағыстар тұғызатын су беті ауданының бірлігіне әсер ететін желдің күші. Оның шамасы желдің жылдамдығына, судың тығыздығына және су бетінің бұдырлығына байланысты.

**ЖЕЛДІҢ ЗОНАЛЫҚ ПІШНІ** — ендікке байлапысты ауаның зоналық тасымалы жылдамдығының графигі.

**ЖЕЛКӨТЕРМЕ** — соққан желдің әсерінен теңіз, қол, бөген, өзен сулары деңгейлерінің көтерілуі. қ. *Желқума-желкөтерме құбылыстары*.

**ЖЕЛҚУМА** — соққан желдің әсерінен теңіз, қол, бөген, өзен сулары деңгейлерінің төмендеуі. қ. *Желқума-желкөтерме құбылыстары*.

**ЖЕЛҚУМА-ЖЕЛКӨТЕРМЕ ҚҰБЫЛЫСТАРЫ** — су массасының соққан желдің әсерінен теңіздің, қолдың, бөгеннің, өзеннің (әсіресе саға жағында) бірінші бөлігінен екінші бөлігіне орын ауыстыруы және сол себептен су деңгейінің жел жақ бөлігінде төмендеуі (желқума) мен ықпа жақ бөлігінде көтерілуі (желкөтерме). Олар

Ж

өсіресе қайраң жағаларда күшті болады. Ж.-ж. қ. кезіндегі деңгейлердің айырмашылығы — бірнеше метрге дейін жетуі мүмкін. Бұл құбылыстардан апатты су таусуы да жиі болады (мыс., Нева өзенінің сағасында, Нидерландының, Бельгияның, Ұлыбританияның ойпаң жағалауларында).

**ЖЕЛ-СУ ПРЕГІ** — күм. су бетінде, сирегірек сазды тау жыныстарының жазық беткейінде желдің, су ағысының өрскеті салдарынан пайда болатын толқын тәрізді прек жолақтар.

**ЖЕЛІЛІК МҮЗДАР** — мәңгі тоңдар тараған атыраптардағы тау жыныстары мен грунттардың жарықтарында түзілген мұздар.

**ЖЕР** — Күннен үшінші қатарда орналасқан Күн жүйесіндегі планета. Күннің төңірегінде дөңгелекке жуық эллипстік орбита бойынша 30 км/с орташа жылдамдықпен жылжып, оны 365,24 орташа күн тәулігінде айналып шығады. Ж-дің Күннен орташа қашықтығы — 149,6 млн км. Ж-ден 384,4 мың км орташа қашықтықта, оның төңірегінде табиғи серігі — Ай айналып жүреді. XX ғасырдың 50-жылдарының соңынан бері Жердің көптеген жанында серіктері ұшырылды. Ж. өз осінде (эклиптика жазығына 66°33'22" егістік бойынша) 23 сағат 56 минутта айналып шығады. Ж-дің Күн төңірегін айналып шығуы мен Жер осінің егісіне жыл мезгілдерінің ауысымы, ал оның өз осінде айналуына күн мен түннің ауысымы байланысты. Ж. геонд (үш осьті эллипсоид сферондінге жақындау) пішінді болып келеді, оның орташа радиусы 6371,0 км, экваторлық радиусы — 6378,2 км, полюстік радиусы — 6356,8 км; экватор шеңберінің ұзындығы — 40075,7 км. Жер бетінің ауданы 510,2 млн км<sup>2</sup> (оның ішінде құрлық — 149,1 млн км<sup>2</sup> немесе 29,2%, мұхит пен теңіздер — 361,1 млн км<sup>2</sup> немесе 70,8%), көлемі — 1083-1012 км<sup>3</sup>, массасы — 5976-10<sup>24</sup> кг, орташа тығыздығы — 5518 кг/м<sup>3</sup>. Қазіргі кездегі космогониялық ұғым бойынша Ж. 4,7 млрд жыл бұрын шашыранды протокүн жүйесіндегі газды-шамды заттардан түзіледі. Ж-дің орталығында 5000—6000 С-қа дейін қызған Жер ядросы орналасқан, ондағы қысым 3,6-10<sup>11</sup> Па-ға жетеді, тығыздығы шамамен 12500 кг/м. Ядроның радиусы шамамен — 3,5 мың км, оның ішкі бөлігі қатты күйде металл фазасында, ал сыртқы бөлігі сұйық күйінде болады. “Қатты” Ж-дің көлемі мен массасының көп бөлігі 83% және 67%-ы Жердің мантиясын құрайды. Мантияның үстінде

“қатты” Ж-дің беткі қабығы — Жер қабығы орналасады (оларды Мохоровичич бегі боліп тұрады). Мантияның жоғарғы бөлігі мен жер қабығы Ж-дің беткі қатты қабығы — *литосфераны* түзеді. Мұхиттардың үстінде теңіз деңгейінен орташа биіктіктері 875 м-ге дейін баратын 6 ірі матерік (Еуразия, Африка, Солтүстік Америка, Оңтүстік Америка, Антарктида және Аустралия), сондай-ақ көптеген аралдар болектепін тұрады. Құрлықтың басым бөлігі Солтүстік жарты шарда орналасқан, ал Ж-ді Батыс және Шығыс жарты шарларға болгенде Шығыс жарты шарда орналасқан. Ж-дің бедерінде жазықтар мен аласа таулар (1000 м биіктікке дейінгі) басым келеді, олар жер бетінің 2/3-сін құрайды: орта және биік таулар оның 1/3 бөлігін қамтиды (ең биік нүктесі — 8848 м, ол Азияның Гималайдағы Джомолунгма немесе Эверест тауы). Құрлықтың кейбір кішігірім ішкі аудандары теңіз деңгейінен төмен жатыр (оның ең төменгі нүктесі Батыс Азиядағы Олі теңіздің жағасында — 395 м). Құрлық бетінің 30%-ға жуығын ормандар, шамамен, 20%-ын саванналар мен сирек ормандар, 20%-ын — шөлдер мен шөлейттер, 10%-дан астамын мұздықтар, 10%-ға жуығын басқа табиғи ландшафтылар және 10%-дан астамын егістік жерлер мен елді мекендердің жерлері алып жатыр. Адамның пайда болуынан бастап (3 млн жылдай бұрын) Ж-дегі тіршілік парасатты нысанға жетті.

**ЖЕР АСТЫ АҒЫНЫНЫҢ БАЯУЛАНҒАН ЗОНАСЫ** — жер асты суының жер үсті және атмосфералық сумен алмасуы баяулаған Жер қыртысының зонасы. Осы зонада жер асты суының серпіні ірі өзендердің денудациялық өсерімен байланысты және аймақтық сипатта болады. Бұл зонаның қалпына келу мерзімі жүздеген және мыңдаған жылдарға барады.

**ЖЕР АСТЫ НЫСАНДАРЫН ТҮСІРУ** — жер асты тау-кен геологиялық нысандарын және инженерлік құрылыстарды тікелей олшеу, алынған нәтижелерді одан әрі оңдеу және тау-кен графикалық құжаттарын жасау процесі. Түсіру нысандарына барлық тау-кен қазбалары, буттық белдеулер, толтырмалау шекаралары, су-тоқпа, желдету және өртке қарсы құрылыстар мен құрылыстар, қолиқ жолдары, геологиялық құрылыс элементтері, тау-кен қысымы және тау жыныстарының жылжу көрінулері, сонымен қатар пайдалы қазылымды тиімді және қауіпсіз оп-

діру мәселелерін шешуде маңызды мәні бар объектілер жатады. Түсіру үшін тірек және түсірістік тораптар бастапқы пункттер болады. Кейбір жағдайларда түсірулердің ультрадыбыстық, фотограмметриялық аспаптармен және рейкасыз қашықтық олшеуіштермен түсіру сияқты онімді және қауіпсіз арнайы әдістері қолданылады.

**ЖЕР АСТЫ СУЫНЫҢ КӨТЕРІЛУ ЗОНАСЫ** — бөген жасаған кезде озен суының тежелуі салдарынан грунт сулары деңгейінің көтерілетін аумағы.

**ЖЕР АСТЫ СУЫНЫҢ ҚОРЛАРЫ** — сулы қабатта болатын жер асты суының мөлшері. Ж. а. с. қ-н жалпы немесе геологиялық серпінді, гравитациялық деп бөледі. Жалпы немесе геологиялық Ж. а. с. қ. тау жыныстарындағы судың барлық түрін қамтиды; гравитациялық Ж. а. с. қ. — сулы тау жыныстарының көлемі мен оның су беруінің қобейтіндісі; серпінді Ж. а. с. қ. — тақтасалық қысымның төмендеуінің нәтижесінде қысымды жер асты суы көлемінің өсуі.

**ЖЕР АСТЫ СУЫНЫҢ СУАЙРЫҒЫ** — әр бағытта қозғалатын жер асты суының ағыстарын бөліп тұратын шартты доңес.

**ЖЕР АСТЫ СУЫНЫҢ ТЕЖЕЛУ ЗОНАСЫ** — бөгендердің, озендердің және т.б. суқоймалардың тежеуінен жер асты суының бос бетінің көтерілуі болып тұратын сулы қабаттың үстіңгі атырабы.

**ЖЕР АСТЫНАН ҚОРЕКТЕНУ (Нисходящее подземное питание)** — жер асты суының су іріккіш қабаттардан жер бетінің ағынды суы мен суқоймаларға келіп күйілуі; бұл суіріккіш қабаттың режиміне байланысты және ағынды сулардың немесе суқоймалардың деңгейімен байланысыз болып жататын салмақ күшінің әсерінен жер асты суының ағуы арқылы жүзеге асады.

**ЖЕР АУДАНЫ** — мемлекеттің арнайы заңдар мен оларға парапар құжаттарға сәйкес әр аумақтық-өкімшілік бірлікке (облыс, қала, аудан, кент, ауылдық округ) қатысты экономикалық-әлеуметтік мәселелерді жүзеге асырып отыру үшін бөліп берген табиғи кешені бар жер телімі.

**ЖЕР БЕДЕРІНІҢ ГЕНЕЗИСІ** — экзогендік және эндогендік процестердің әсерінен жер бетінде бедердің әр түрлі пішіндерінің пайда болуы.

**ЖЕР БЕДЕРІНІҢ ЖАСЫ** — қазіргі жер бедерінің негізгі элементтерінің қалыптасу кезінен бастап қазіргі уақытқа дейін өткен аралық. Ол палеогеографиялық

әдістер арқылы тау жыныстарының (жер бедерін құрайтын және оларды жауып жатқан тау жыныстарының) жасы мен жер бедерінің морфологиялық көрінісі бойынша және т.б. анықталады. Ж.б.ж-н абсолюттік жас (млн немесе мыңдаған жыл, кейде дәлірек) және салыстырмалы жас (кезеңге, дәуірге, геологиялық ғасырларға дейін) деп екіге бөледі.

**ЖЕР БЕДЕРІНІҢ ИНВЕРСИЯСЫ** — геологиялық құрылымдарға қатысты пішіні кері болатын инверсиялық эрозиялық-денудациялық жер бедерінің қалыптасу процесі. Берік және шайылуға бейім тау жыныстарының ауысып отыруына сәйкес жер бедерінің литологиялық құрамының күрт ауысуы жағдайында әр түрлі денудациялық факторлардың әсерінен туындайды.

**ЖЕР БЕДЕРІНІҢ КӨНЕЛІГІ** — эрозия мен денудация болмауы мүмкін және жер үсті эрозия базисіне дейін жеткен географиялық циклдің соңғы сатысы, яғни жер үстінің бұдыры жоқ нағыз жазық боған шағы.

**ЖЕР БЕТІНІҢ МОРФОЛОГИЯСЫ** — 1) *геоморфология* деген ұғым; 2) жер беті бедерлерінің, пішіндерінің жиынтығы.

**ЖЕР КАДАСТРЫ** — жердің (елдің немесе аймақтың жер ресурстарының) табиғи, шаруашылық және құқықтық жағы туралы анық жүйеленген мәліметтердің жиынтығы. Мезгіл-мезгіл немесе үздіксіз байқаулар жүргізу негізінде жасалады: жер пайдалану, жердің санаттары туралы деректерді, жерді бағалауды және жердің ауыл шаруашылығы үшін маңызды қасиеттері мен класын көрсететін кадастрлық карталарды қамтиды.

**ЖЕР ҚОРЫ** — белгілі бір елдің мемлекеттік шекара ауқымындағы бүкіл жері.

**ЖЕР ҚЫРТЫСЫ** — Мохоровичич бетінен жоғары орналасқан "қатты" Жердің үстіңгі қабығы. Қалыңдығы 5 километрден (мұхиттар астында) 75 километрге (материктер астында) дейін болады. Континенттік және мұхиттық, сондай-ақ ауыспалы типтер — субконтиненттік және субмұхиттық жер қыртыстарын ажыратады.

**ЖЕР ҚЫРТЫСЫНЫҢ ГЕОКРАТОСТЫҚ ҚОЗҒАЛЫСТАРЫ** (грек. *kratos* — күш, билік) — теңіз регрессиясымен қабаттасып құрлық ауданының едәуір кеңеюіне әсер ететін қозғалыстар. Ж. қ. т. к. теңіз деңгейінің астынан Жер бетінің айтарлықтай телімінен босата алады. Гизократостық қозғалыстарға қарама-қарсы қоны



лады. Ж. қ. г. к. Жер тарихының әр түрлі кезеңдерінде болып тұрған.

**ЖЕР ҚЫРТЫСЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ** — жер қыртысында жердің тереңдік күшінің әсерінен болатын жергілікті бағыттағы немесе жап-жақты созылудан, сынымдалудан немесе жылжудан тау жыныстарының жатысы мен көлемінің өзгеруі. Алғашқы горизонталь жатқан сан алуан геологиялық денелер әр түрлі қатпарлар және жырттылымдар түрінде көрінеді (мыс., бүгілу, күмбездену, жарылған қатпар түзілуі, жарықтар және т.б.).

**ЖЕР ҚЫРТЫСЫНЫҢ ТЕРБЕЛЕМЕЛІ ҚОЗҒАЛЫСТАРЫ, ОСЦИЛЛЯЦИЯЛЫҚ ҚОЗҒАЛЫСТАР** — жер қыртысының уақыт пен кеңістікте барлық жерде болып, үздіксіз, бірін-бірі ауыстырып тұратын толқынды қозғалыстары, баяу көтерілуі мен томен түсуі. Ж.қ.т.қ. жердің бүкіл геологиялық тарихында болып келеді және құрылқытар мен теңіздер пішіндерінің орналасуын және өзгеруін анықтайды, бедердің түзілуі мен дамуына себепші болады. Ж. қ. т. қ.-ның екі түрі анықталған — жалпы тербеліс және толқынды тербеліс. Жалпы Ж. қ. т. қ. тұтаст материкті, мұхитты немесе олардың едәуір бөлігін қамтитын кең-байтақ аймақтардың бір мезгілде көтерілуін немесе томен түсуін бейнелейді. Толқынды Ж. қ. т. қ. жалпы тербелістердің үстінде болады да, Жер бетінің кез келген бөлігінің ұзақ уақыт көтерілудер мен ойыстар зоналарына бөлшектенуінен көрініс табады.

**ЖЕР ҚЫРТЫСЫНЫҢ ШӨГІНДІ ҚАБАҒЫ (Осадочный слой земной коры)** — қалыңдығы 15—20 км, негізінен, әр жастағы шөгінді тау жыныстарынан тұратын жер қыртысының жоғарғы бөлігі.

**ЖЕР МАГНЕТИЗМІ** — Жердің магниттік өрісінің болуымен байланысты құбылыстар жиынтығы. Магниттік өрістің әрекетінен еркін ілінген магниттік мензер. Жер бетінің әрбір нүктесінде осы өріс күші сызықтарының бағытына сәйкес бағытталады. Жер бетінде магниттік меридиандардың қиылысқан нүктелері Жердің *магниттік полюстері* деп аталады. Магниттік полюстерде Жердің магниттік өрісінің индукция векторы мақсаттал шамаға жетіп, солтүстік полюсте тік бұрышымен томен, ал оңтүстік полюсте жоғары бағытталған. Жердің магниттік полюстері географиялық полюстермен сәйкес келмейді және Жер тереңдігінде орналасқан. 1975 жылғы солтүстік магниттік полюстің координаттары  $\varphi = 75$  о.е.,  $\lambda = 100$  б.б. — Ба-

терет аралы, Канада архипелагы, оңтүстіктікі  $\varphi = 67$  8 о.е.,  $\lambda = 140$  ш.б. — Шығыс Антарктида. Жер магнетизмінің барлық элементтері тәуліктік және жылдық жүрістермен кезеңдік тербелісте, сонымен қатар жылдан-жылға — ғасырлық тербелісте болады. Жердің геологиялық тарихи бойынша магниттік полюстердің едәуір өзгеруімен қатар олардың полярлығы талай рет өзгеріп отырды. Қазіргі заманда Солтүстік жарты шарда оңтүстік (теріс), ал оңтүстікте — солтүстік (оң) магниттік полюс орналасқан. Магниттік күш сызықтары оң полюстен шығып, теріс полюске кіреді. Бірақ магниттік полюстерді олардың орналасқан жарты шарларына сәйкес атау қабылданған. Жердің магниттік өрісін бақылауды жер магнетизмі қызметкерлері атқарады.

**ЖЕР МЕРИДИАНЫ (Меридиан земной; лат. meridianus — жарты күндік)** — барлық нүктелері бірдей географиялық бойлық құрайтын Жер бетіндегі (ойша) сызық; Жердің екі полюсі арқылы өтеді. Ж. м.-ның бойымен географиялық ендік есептеледі: экватордан Солтүстікке қарай — солтүстік ендік, Оңтүстікке қарай — оңтүстік ендік. Красовскийдің эллипсоиді бойынша Ж. м.-ның толық ұзындығы (Жердің шепбері) — 40008,5 км.

**ЖЕР ОРБИТАСЫ (Земная орбита)** — Жердің Күн тоңірегінде (Күннің орталығынан басталатын координаталар жүйесінен) жыл бойғы айналуындағы траекториясы.

**ЖЕР ОСІ (Земная ось)** — Жердің орталығы арқылы өтетін және оның бетін географиялық полюстерінде қиып өтетін Жердің айналатын осі. Ж. о.-нің тоңірегінде Жердің тәуліктік айналысы болып тұрады. Жер полюстерінің қозғалуы салдарынан Ж. о.-нің орны біртіндеп өзгеріп отырады.

**ЖЕР ПАЙДАЛАНУДЫҢ ҚАРТАЛАРЫ (Карты использования земель)** — пайдаланылатын жерлердің орналасуы мен пайдаланылуын бейнелейтін карталар. Ж.п.к.-н пайдаланылатын жердің карталары, ауыл шаруашылығына пайдаланылатын жерлердің карталары, жер пайдалану динамикасының карталары деп болады. Пайдаланылатын жердің картасында егістік жерлер, тыңайған жерлер, шабындық, жайылым, ормандар, мекендік аумақтар және басқалар; ауыл шаруашылығына пайдаланылатын жердің карталарында ауыл шаруашылығында пайдаланылатын аялартық жарымды жерлердің (ауыл шаруашылық дақылдарының құрамы бойынша)



және табиғи азықтық жерлердің (пайдаланудың маусымы және бағылатын маддың түрі бойынша) қалыптасқан нысандары көрсетіледі.

**ЖЕР ПАЙДАЛАНУДЫҢ ҚАРҚЫНДЫЛЫҒЫ** — Жер пайдаланудың белгілі бір өлшем бойынша жердің белгілі бір ауданынан алынатын пайдалы өнімнің жиынтық мөлшері.

**ЖЕР ПИРАМИДАЛАРЫ** — борпылдақ екшеленбеген тау жынысы қабаттарының, көбінесе моренаның және пролювийдің (сел конустарының, т.б.) жапбыр және еріген қар суларымен шағылуынан пайда болған бедер пішіні. Биіктігі 12–15 м, төбесінде ірі қойтастары бар, бағаналар мен жіңішке күмбездер тәріздес жер бедерінің пішіндері — эрозиялық жұрнақтар.

**ЖЕР ПОЛЮСТЕРІ** — Жер осінің Жер бетін қиып (тесіп) өтетін нүктелері болып табылатын. Жердің толықтық айналуы кезінде қозғалмай қалатын екі нүктесі.

**ЖЕР ПОЛЮСТЕРІНІҢ ҚОЗҒАЛЫСЫ** — жер беті бойынша географиялық полюстердің орын ауыстыруы; жер құрылысының біртекті еместігінің, сондай-ақ маусымдық метеорологиялық құбылыстардың салдарынан Жер айналуының лездік осі орнының өзгеруіне байланысты. Жердің полюстері кайсыбір ортаңғы орынның төңірегінде, одан 25–30 м-дей алыстап, күрделі қисық бойынша жылжиды. Ж.п.к. екі негізгі қозғалыстың жиынтығы болып табылады: олардың бірі — Жер шарының өзіндік тербелісінің кезеңімен байланысты 427 күндік жылжу кезеңі, екіншісі — маусымдық өзгерумен байланысты қозғалыстың 1 жылдық кезеңі.

**ЖЕР РАДИАЦИЯСЫ** — қ. *Жердің сәуле шығаруы*.

**ЖЕР СФЕРОИДІ** — қ. *Жер эллипсоиді*.

**ЖЕР ТОКТАРЫ** — Жер қабығының жоғарғы қабаттарында байқалатын өте әлсіз табиғи электр токтары.

**ЖЕР ҮСТІ БАЙҚАУЛАРЫ** — атмосфераның жай-күйін аэрологиялық әдістерді қолданбай метеорологиялық стансалардан байқау.

**ЖЕР ҮСТІ ГИДРОМЕТЕОРЛАРЫ** — жер бетіндегі және жер үстіндегі заттардың беттерінде ауадағы су буының қанығуы мен кристалдануынан пайда болатын тамшылар мен кристалдар түріндегі жауын-шашындар (мыс., шық, сүйік қонба, ырау, қағты қонба, қылау, т.б.).

**ЖЕР ШАРЫ** — “Жер” терминінің синонимі.

**ЖЕР ШАРЫН АЙНАЛЫП ЖҮЗУ** — Жердің барлық меридиандарын қиып өтетін жүзу; Жерді Дүниежүзілік мұхиттар арқылы кемемен айналып жүзіп шығуы. Ж. ш. а. ж-дің барлық бағыттары, оның ішінде антарктикалық бағыттар (әр түрлі ретте) Атлант, Үнді және Тынық мұхиттары арқылы өтті. Жер шарын ең бірінші Испанияның туы астында 1519–1522 жж. Ф.Магеллан экспедициясының бір кемесі Магеллан бұғазы арқылы айналып жүзіп өтті.

**ЖЕР ЭКВАТОРЫ** — Жерді Солтүстік және Оңтүстік жарты шарларға бөліп тұратын Жер шарының үлкен шеңбері; оған жер осі перпендикуляр болып келеді. Ж.э-нан солтүстікке және оңтүстікке қарай географиялық ендік (0°-тан 90°-қа дейін) есептеледі.

Ж.э-ның ұзындығы (Красовский бойынша) 40 075 696 м-ге тең. Ж. э. бойынша 1° бойлықтың ұзындығы — 111 321,4 м. Ж. э. күн мен түннің тепесуінің сызығы болып табылады. Күн Ж.э. үстінде зенитте жылына екі рет — көктемде және күзде күн мен түн тепескен кезде болады. Ж.э. сызығы бойында күн мен түннің ұзақтығы ерқашан бірдей.

**ЖЕР ЭЛЛИПСОИДІ** — жердің бейнесін көрсететін айналу эллипсоиді; яғни Ж.э. жер денесіндегі белгілі бір өлшемі мен орны бар қосымша математикалық бетті бейнелейді.

**ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУ** — жерге байланысты қатынастарды реттеу және Жерді өндіріс жадығы ретінде қорғау мен пайдалануды ұйымдастыру шараларының жүйесі.

**ЖЕРГІЛІКТІ АҒЫН** — сыртқары аумақтың өтпелі ағынын қамтымайтын әр жердің тек өз ауқымында ғана қалыптасқан ағын.

**ЖЕРГІЛІКТІ АНТИЦИКЛОН** — Жердің тоселем бетінің температуралық режімінің тікелей әсерінен пайда болған антициклон.

**ЖЕРГІЛІКТІ АУА РАЙЫ** — ауаның жалпы циркуляциясымен ғана емес, сонымен бірге осы ауданның жер беті және жалпы ландшафт ерекшеліктерімен де байланысты жер бетіне таяу тұстағы ауа райы.

**ЖЕРГІЛІКТІ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ТЕРМИНДЕР, ХАЛЫҚТЫҚ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ТЕРМИНДЕР (АТАУЛАР)** — шектелген кеңестікте таралған әр түрлі гео-

Ж

графиялық нысандардың (тау, қол, өзен, орман, елді мекен, т.б.) атаулары. Әр терминнің таралу шегі алғашқы кезде өзі шыққан тіл немесе диалект қолданылған аумақтарға сәйкес келеді. Ал кейінірек олардың қолданылу аясы біртіндеп өзгереді; кейбір терминдер қолданудан шығып қалады, ал кейбіреулерінің қолданылу аясы кеңейіп, ғылыми қолданысқа еніп, әмбебап сипатқа ие болады (мыс., финдік тундра термині).

**ЖЕРГІЛІКТІ ЖАҢБЫР** — алыстағы бұлт жүйесімен байланысы жоқ, өз шебі жоқ, шектелген аумақтағы ауданда жауатын жаңбыр. Бұған суық ауа массасындағы нөсер жаңбыр немесе күрлық үстіңдегі жергілікті күндізгі конвекция жаңбыры жатады.

**ЖЕРГІЛІКТІ ЖЕЛ** — тар кеңістікте арнайы сипаттағы ауа райын қалыптастыратын әрі жиі қайталанып тұратын жел. Ж.ж. жергілікті атмосфера циркуляциясының нәтижесі: фендер, тау аңғары желі, тар шатқалдардың желі (мыс., Қырғызстандағы Боом шатқалындағы “Ұлан” желі, Жетісу қақпасындағы “Ебі” желі, Қаратаудағы Арыстанды Қарабағ желі) немесе атмосфераның жалпы циркуляциясының өзгеруінен болуы мүмкін (мыс., бриздер, спрокко, бора, мистраль, чинук, баргузин).

**ЖЕРГІЛІКТІ ЖЕР** — 1) жер бетінің барлық табиғи құрамбөліктері (бедері, топырағы, өсімдігі, суы, т.б.), сондай-ақ қатынас жолдары, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, әлеуметтік-мәдени нысандары бар бөлігі; 2) географиялық ландшафтының бір типтегі өңірлері белгілі бір аудандық қатынаста болатын (мыс., тайга ландшафтысындағы батпақты және қарағайлы өңірлер) негүрлым ірі морфологиялық бөлігі.

**ЖЕРГІЛІКТІ ЖЕРДІҢ ПІШІНІ** — жергілікті жер бедерінің вертикаль кимасы. Пішін құру үшін топографиялық картада қайсыбір бағытта түзу сызық сызады; осы түзуде горизонталь бойынша оның биіктіктердің төбелерімен және өлділердің ойыстарымен қиылысқан нүктелерінің биіктіктерін анықтап белгілейді. Осы нүктелерді сызбадағы пішін негізінің сызығына көшіреді және оларда негізге перпендикулярлар тұрғызады. Бұл перпендикулярлар бойынша ірі масштабта (карта масштабынан 5 — 10 есе ірі) нүктелердің абсолют биіктігі ең аз нүктеге қатысты биіктіктерін белгілейді. Алынған нүктелерді көк сызба бір қалыпты қисық сызық шы-

ғады. Осы сызық берілген бағыт бойынша бедер пішінінің бейнесі болады. Ж.ж. п-н осы сыяқты нивелирлеу мәліметтері бойынша құруға болады.

**ЖЕРГІЛІКТІ ЗАТТАР** — Жер бетіндегі барлық табиғи нысандар (ормандар, өзендер, қолдар және т.б.); жер бедері элементтерінен басқа) және жасанды нысандар (елді мекендер, жолдар, бақтар, каналдар және т.б.). Жергілікті заттар топографиялық карталарда тиісті шартты белгілермен бейнеленеді.

**ЖЕРГІЛІКТІ КЛИМАТ** — бір немесе бірнеше метеостанциялардың деректерімен ғана сипаттауға болатын біршама шағын және едәуір біртекті аумақтың (мыс., жеке орман алқабы, тепіс жағалауы, шағын қала) климаты.

**ЖЕРГІЛІКТІ КӨКЖИЕК** — ашық жердегі көріністі көкжиекпен салыстырғанда, байқаушыны қоршаған нысандардың, оның ішінде ең жақындарының аспан күмбезімен қиылысатын сызығы.

**ЖЕРГІЛІКТІ ҚАР ШЕГІ** — биіктігі бір жерден екінші жерге өте қысқа аралықтарда өзгеріп отыратын, жергілікті факторлармен (негізінен, жер бетінің бедері) айқындалатын қар сызығы. Күн көзінен көлеңке болатын терең шұңқырлар мен шатқалдардың түбінде қар өте ыстық кездерде де сақталады.

**ЖЕРГІЛІКТІ МОРЕНА** — басым көпшілігінде жергілікті байырғы тау жыпыста-рынан тұратын негізгі морена.

**ЖЕРГІЛІКТІ ТЕРРАСАЛАР** — аңғардың кішігірім теліміне осері бар жергілікті себептермен пайда болған өзен террасаларының типі (мыс., қиынды (эрозиялық) террасалар, бөгендік террасалар, бұлттық террасалар, т.б.).

**ЖЕРГІЛІКТІ ТҮМАН** — басқа жерде жоқ, бірақ метеорологиялық стансаның (немесе бақылаушының көріп тұрған жерінде) төңірегіндегі жердің (батпақ, тау жотасы, мекен) ерекше жағдайларына байланысты пайда болған түман.

**ЖЕРГІЛІКТІ УАҚЫТ** — Жердің әр тұсында анықталатын уақыт. Ж. у-ты жұлдыздық уақыт, шын күндік уақыт, орташа күндік уақыт деп болады. Ж. у. жердің географиялық бойлығына байланысты және бір меридианда орналасқан барлық нүктелер үшін бірдей болады. Жердің екі пунктіндегі Ж. у-тың кез келген мөңдерінің айырмасы олардың бойлығына айырмасына тең болады. Тұрмыста Ж. у-ты белгілеулік уақыт деп дұрыс атаманды.

**ЖЕРГІЛІКТІ ЦИКЛОГЕНЕЗ** — тоселме беттің температуралық өсерінен циклондар мен антициклондардың түзілуі және күшеюі. Төменгі қысымды (циклонды) атыраптар төпірегімен салыстырғанда тоселме беттің неғұрлым ыстық телімінің үстінде, ал жоғарғы қысымды атыраптар тоселме беттің біршама суық телімінің үстінде түзіліп күшейеді.

**ЖЕРГІЛІКТІ ЦИКЛОН** — тоселме беттің температуралық режімінің өсерінен, нақ ысыған беттің үстінде пайда болған циклон.

**ЖЕРГІЛІКТІ ЦИРКУЛЯЦИЯ** — жер бетінің шағын ғана телімінің үстінде осы телімінің өзіне тән ерекшелігімен (өз шегінде температурасының күрт айырмашылығының болуымен, ерекше орографиялық жағдайларымен) түзілетін *атмосфераның циркуляциясы*.

**ЖЕРДЕГІ ЗАТ АЙНАЛЫМЫ** — әр геосферадың (биосфера, атмосфера, гидросфера, литосфера) ауқымында және олардың арасында әр түрлі масштабта және біршама циклді сипатта болатын заттардың табиғаттағы екінші түрге айналуы мен араласып тұруының көп рет қайталанатын процесі. Жалпы айналымы толығымен қайтымсыз болып табылмайтын жеке процестерден (су, газ, химиялық элементтер айналымы) тұрады, өйткені заттар сөйледі, құрамы өзгереді, т.б. Биосферадағы Ж. з. а. биологиялық айналым ретінде қаралады.

**ЖЕРДЕГІ ЫЛҒАЛ АЙНАЛЫМЫ, СУ АЙНАЛЫМЫ** — Күн радиациясы мен ауырлық күшінің өсерінен пайда болатын атмосферадағы, гидросферадағы және Жер қабығындағы су алмасуының үздіксіз түйік процесі. Құрлықтың, өзендердің, колдердің, теңіздер мен мұхиттардың беттерінен судың булануын, ауа ағысымен су буының тасымалын, бұдың қоюлануын, жауып-шашынның жаууын, жер қыртысы мен суқоймалар бойынша алмасуын қамтиды. Ж. ы. а-ның сандық көрінісі Жердің су балансы болып табылады.

**ЖЕРДІ БАҒАЛАУ** — негізгі табиғи факторлары мен құнарлылығы бойынша, сондай-ақ олардың пайдаланылуындағы тиімділігінің, салыстырмалы табыстылығының (жердің экономикалық бағасы) көрсеткіштері бойынша жердің салыстырмалы өнімділік қабілетін анықтау. Ж. б. мемлекеттік шара ретінде жерлік-кадастрлық жұмыс кезеңдерінің бірі болып табылады. қ. *Жер кадастры*.

**ЖЕРДІ ЗЕРТТЕУДІҢ АЭРОҒАРЫШТЫҚ ӘДІСТЕРІ** — бүкіл планетаны, географиялық зоналар мен аймақтарды, табиғи және әлеуметтік-экономикалық нысандар мен әр түрлі құбылыстарды ұшатын әуелік немесе ғарыштық аппараттармен зерттеу және картографиялау әдістерінің жиынтығы. Ж. з. а. ө-не жер бетін түсіру, түсірімдер мен регистрограммаларды фотограмметриялық оңдеу, түсірімдерді жалпы және арнайы ажыратып жазу енеді. Ж. з. а. ө-нің негізгі түріне фотографиялық, электрондық, геофизикалық және козбеп бағалау жатады.

**ЖЕРДІҢ БАС (ӘЛЕМДІК) СУАЙРЫҒЫ** — Атлант және Солтүстік мұзды мұхиттарына құятын өзендердің алаптары Тынық және Үнді мұхиттарына құятын өзендердің алаптарынан айырып тұратын суайрық. Ол Аустралиядан басқа барлық материктер арқылы өтеді.

**ЖЕРДІҢ ҚОЗҒАЛЫСЫ** — координаталардың кейбір таңдалған жүйесіне қатысты Жердің орын ауыстыруы. Мыс., Галактикада Ж.к. күн мен түннің ауысуына себепті өз осінен айналуы; жыл маусымдарының ауысуына себепті Күннің төңірегінде айналуы. 200 млн жылға созылатын Галактика орталығының төңірегін Күн жүйесімен қосыла айналуы.

**ЖЕРДІҢ ЛАНДШАФТТЫЛЫҚ ҚАБЫҒЫ** — үнемі өзара әрекеттестікте дамидығын абиоталық (олі табиғат), биоталық (тірі табиғат) және антропогендік (адам әрекеттерінен пайда болған) элементтер қиоласуын көрсететін Жердің ерекше аумақтық түзілімдерінен — ландшафтыларынан тұратын қабығы.

**ЖЕРДІҢ МАГНИТТІК ПОЛЮСТЕРІ** — магниттің нұсқары вертикаль орналасқан (магниттік еңкеюі 90°-қа тең) жер бетіндегі нүктелер. Жердің негізгі екі магниттік полюсінің (1985 ж.) координаталары 77°36' с.е., 102°48' б.б., 65°06' о.е., 139°00' ш.б. болды.

**ЖЕРДІҢ СӘУЛЕ ШЫҒАРАТЫН БЕТІ** — Жердің тиімді температурасына тең. Жер шарының үстімен 6 км-лік биіктікте айналып өтетін температурасы, 25°-тық сфералық бет.

**ЖЕРДІҢ СӘУЛЕ ШЫҒАРУЫ, СӘУЛЕЛЕНУІ** — 1) жер бетінің толқын ұзындықтары 3-тен 80 мкм-ге дейінгі сәуле шығаруы; 2) Жердің планета ретінде атмосфералармен қосылып (жер атмосфера жүйесінен) әлем кеңістігіне сәуле шығаруы.

**ЖЕРДІҢ СУ БАЛАНСЫ** — белгілі бір уақыт кезеңінде Жер шарының бетіне

Ж

жауын-шашын түрінде түсетін судың молшері мен құрлық және Дүниежүзілік мұхит бетінен буланатын су молшерінің арақатынасы. Орташа көп жылдық кезеңде жер шарындағы жылдық жауын-шашынның молшері 1020 мм-ге тең. Дүниежүзілік мұхит бетінен булануы 880 мм, құрлық бетінен — 140 мм құрайды. Ж. с. б. Жердегі ылғал айналымының сандық көрсеткіші болып табылады.

**ЖЕРОРТАТЕҢІЗДІК КЛИМАТ** — жазы ыстық өрі құрғақ, қысы салқын өрі жаңбырлы субтропиктік климат түрі. Жауын-шашын молшері 400—600 мм (кейбір аудандары жарығлай қуаң). Жазғы температура 20—25°C, қыста 5—10°C. Жазда субтропиктік антициклондардың басымдығымен, ал қыста қарқынды циклондық өрекетгермен анықталады. Әсіресе Жерорта теңізінің солтүстік жағалауындағы елдерге, Батыс Калифорнияға, Солтүстік-Батыс Аустралияға, Солтүстік Африкаға тән.

**ЖЕРСІЛКІНУ** — негізінен, тектоникалық процестерден туындайтын жер асты сокқылары мен Жер бетінің тербелістері. Ж-дің энергиясы магнитуда шкаласымен (Рихтер шкаласы) немесе энергетикалық кластар шкаласымен бағаланады, жер бетіндегі өрекет қарқындылық шкалаларының балдарымен анықталады. Жыл сайын тіркеліп отыратын Ж-дің саны жүздеген мыңға жетеді.

**ЖЕРСІЛКІНУ ХАБАРШЫЛАРЫ** — алда болатын жерсілкіну белгілерінің жиынтығы. Ж.х-на болашақ жерсілкіну зонасындағы форшоқтар, жер бетінің бұзылуы, геофизикалық өрістер параметрлерінің, жер асты суларының құрамы мен режимінің, заттардың күйі мен қасиеттерінің, жануарлардың мінез-құлықтарының өзгерулері жатады. Ж.х-н жерсілкінуді болжауда негізге алады.

**ЖЕРСІЛКІНУ ЭПИЦЕНТРИ** (грек. *epi* — үстінде, жоғарыда, лат. *centrum* — шеңбердің орталығы) — жер бетіндегі жерсілкіну ошағының (гипоцентрдің) проекциясы. Сейсмикалық стансалардың жазып алуы арқылы белгіленеді. Ж-нің төңірегінде орналасқан жер бетіндегі ең күшті қирағулардың атырабы эпицентрлік деп аталады.

**ЖЕРСІЛКІНУДІҢ МАГНИТУДАСЫ** (лат. *magnitudo* — шама) — жерсілкіну ошағында бөлінетін энергия молшерінің сипаттағын шартты шама.

**ЖЕРТҒАҢ, ЖАЛПЫ ЖЕРТҒАҢ**

Дәстүрлі қазақтардың, тайпалардың шартты атауы.

рын, оның кеңістік-уақыт бойынша ұйымдастырылуын, кеңістік бойынша аралауын, зат, энергия және ақпарат айналысын, динамикасы мен эволюциясын, географиялық қабықтың өзгеруіндегі адамның ролін зерттейтін физикалық географияның бөлімі; географиялық қабықты құрайтын геосфераны, сондай-ақ оның биосфералық сатысынан ноосферасына отуін де қарастырады. Ж. адамды қоршаған ортаны қорғау теориясының табиғи-тарихи базасы, ғаламдық үлгілеудің негізі болып табылады; жалпы ғылымдық әдістерге (жүйелік және тарихи) сүйенеді; геофизикалық, геохимиялық және картографиялық әдістерді кеңінен пайдаланады. Терминді XIX ғасырдың бірінші жартысында неміс географы К.Риттер енгізді; 2) кейде нысандары планета ретіндегі Жер болып табылатын ғылымдар жипынтығының атауы ретінде қолданылады.

**ЖЕПІЛГЕН ӨЗЕН ТОРЫ** — оздеріне тене-теңдік қима жасап алған барлық қарғадағы суағарлары бар озен торы.

**ЖІЕКМҮЗДАР** — суқоймалардың қауы аңдында озендердің, қолдардың және бөгендердің жағаларын бойлай қатып түзілген, қозғалмайтын жұқа мұз оңірі.

**ЖІЕКСУ** — озенде қоктемгі мұз түсу аңдында жаға мен мұз жамылғысы арасында, ал қол мен теңізде желдің немесе ағыстардың өсерінен жаға мұзының жағадан соғілуі кезінде, сондай-ақ мұздың жағаны бойлай еруі нәтижесінде пайда болған ашық су оңірі.

**ЖОҒАРЫ ЕНДІКТЕР** — 66°33' -тық солтүстік және оңтүстік ендіктермен шектелген Жер шарының полюстік атыраптарының шартты атауы.

**ЖОЛ КАРТАЛАРЫ** — тақырыптық карталардың бір түрі, бұлардың мазмұнының негізгі элементі автомобиль жолдары мен темір жолдар желілерінің және олармен байланысты құрылыстардың (көпірлер, туннельдер, паромдар) бейнеленулері. Жол карталарында топографиялық карталармен салыстырғанда жолдар желісі жаппай, толық көрсетіледі.

**ЖОН** — арқасы жаппақ немесе доңестеле түзілген, беткейлері түйнелі, ұзынша келген алақа қырат. Етегі айқын шектелмей, маңындағы жазыққа бірте-бірте ұласып кетеді. Салыстырмалы биіктігі оншақты метр, кейде 150—200 м. Пайда болуы (тектоникалық, эрозиялық, мұздық-аккумуляциялық, т.б.) әр түрлі. Шағын Ж-лар Қазақстанның жаяқтық бөлігінде кездеседі.

**ЖУЫҚ АБСОЛЮТ БИКТІК** — мәлім нүктеден орташа деңгейлік бетке дейінгі Жердің нақтылы гравитациялық өрісін есепке алмай анықталатын қашықтық. Орташа деңгейлік бетке Ж.а.б-тер ортометриялық және қалыпты биіктіктерге тең.

**ЖҮЛДЫЗДЫ АСПАН** — аспан күмбезінде түнде көрінетін шырақтардың жиынтығы. Ж. а-ның суретін екі жарты шардағы жай көзбен қарағанда көрінетін саны 6 мыңға дейін баратын жұлдыздар кұрайды. Бағдарлауға қолайлы болуы үшін Ж. а-ды жеке телімдерге — шоқжұлдыздарға болген. Оларда жарық жұлдыздар өздеріне тән топтар кұрайды. Күс жолының өңірінде сан алуан диффузиялық тұмандықтар — сиреген газдар мен шаңдардың үлкен бұлттары байқалады. Сонымен қатар Ж.а-да Күн жүйесіне енетін денелер (планеталар, кіші планеталар, кометалар) және Жердің жасанды серіктері көрінеді; кейде метеорлар, болидтер өте сирек жарк етіп қалады.

**ЖҮЛДЫЗДЫҚ УАҚЫТ** — астрономиядағы уақыт есептеудің жүйесі. Мұнда негізгі бірлік есебінде байқаулар орнының аспан меридианы арқылы өтетін көктемгі күн мен түннің теңесетін бірізді екі нүктесінің арасындағы аралық (жұлдыздық тәуліктер) қабылданған. Алғашқы есептеуге оның жоғары кульминациядағы сәті қабылданады. Жұлдыздық тәуліктер күндік тәуліктерден қысқа болады: 24 жұлдыздық сағат 23 сағ 56 мин 4,1 с орташа күн уақытына тең болады.

**ЖҮМСАҚ КЛИМАТ** — қоңыржай ендіктердегі теңіз климатының бір түрі.

**ЖҮМСАҚ СУ** — құрамында кальций мен магний карбонаты аз су.

**ЖҮЙЕЛІК КӨЗҚАРАС** — г е о г р а ф и я д а, географиялық нысандарды жүйелер ретінде, яғни өрнекті, бірақ тұтастығы бар элементтердің өзара байланыстарынан тұратын түзілімдер ретінде зерттеу. Ж. к-тың негізі ХХ ғасырдың екінші жартысында қалыптасты, бірақ ертеректе туындаған көптеген географиялық тұжырымдамалар — орыс ғалымдары В.И. Вернадскийдің (биосфера мен ноосфера туралы), А.А. Григорьевтің (географиялық қалық туралы), Л.С. Бергтің (ландшафт туралы), Н.Н. Колосовскийдің (аумақтық-өндірістік кешендер туралы) тұжырымдамалары, сондай-ақ атмосфера циркуляциясының жүйелері, жер суларының айналымы, биогеоценоздар және т.б. тұрағы ұғымдар анық көрінетін жүйелі сипат

та болды. Ж. к-ты қолдану қоғам мен табиғаттың өзара әрекеттестігін, қоршаған ортаны қорғау проблемаларын зерттеуде ерекше орын алады. Ж. к. дәстүрлі және қазіргі кездегі географиялық әдістерді біріктірудің құралы ретінде панаралық географиялық зерттеулерді жобалау және ұйымдастыру кезінде де қолданылады.

**ЖҮРІС ҚАБЫРҒАСЫ** — полигонометриялық (теодолиттік) жүрістің екі іргелес пункттерін қосатын түзу кесінді.

**ЖҮРІСТЕР ЖҮЙЕСІ** — торапты нүктелерде қиылысқан және бірге теңдестірілген жүрістер (полигонометриялық, теодолиттік, нивелирлік) тобы.

**ЖҮРІСТІ ҚОСУ СЫЗЫҒЫ** — полигонометриялық жүрістен бастапқы және соңғы нүктелерін қосатын түзу сызық. Бұл арақашықтық қосу сызығы деп аталады.

**ЖЫЛ** — Жердің Күн төңірегін айналып шығу кезеңіне тең (теңге жуық) уақыт аралығы. Ж-ды тропиктік, жұлдыздық, юлий, Григорий, айлық, айдаһарлық және аномальдық деп бөледі: 1) тропиктік Ж. — көктемгі күн мен түннің теңесу нүктесі арқылы Күнді екі рет бірізділікпен өтетін уақыт аралығы (365,2422 орташа күн тәулігі); 2) жұлдыздық Ж. — қозғалмайтын жұлдыздарға қатысты Күннің жыл бойғы көрінетін қозғалысының кезеңі (365,2564 тәулік); 3) юлий Ж-ы — ескі стильдегі күнтізбелік жыл (365,25 тәулік); 4) Григорий Ж-ы — жаңа стильдегі күнтізбелік жыл (365, 2425 тәулік); 5) айлық Ж. — Ай күнтізбесінде қолданылатын Айдың (сиподтық) 12 айына тең жыл (354,367 тәулік); 6) айдаһарлық Ж. — Жердің ай орбитасы түйіндері сызығының бағытымен айналу кезеңі (346,62 тәулік). 7) аномальдық Ж. — Күн орталығының көрінетін георталықтық орбитасының периоді арқылы екі рет бірізді өтетін уақыт аралығы (365,2596 тәулік) болып табылады.

**ЖЫЛ МЕЗГІЛДЕРІ** — Күннің аспан бойынша көрінетін қозғалысына және табиғаттың маусымдық өзгеруіне байланысты жылды бөліктерге бөлудің негізінде ежелден тұрақтанған, бірінен кейін бірі келіп отыратын уақыт кезеңдері. Ж. м-нің ауысымы Жердің айналу өсінің Жер орбитасының жазықтығына 66°33' бұрышымен егістігінен болады. Жердің Күн төңірегінде жылдық қозғалуы кезінде оның осі өзін-өзі параллель орын ауыстырады. Соның нәтижесінде жыл бойы Күнге бірде солтүстік шетімен, бірде оңтүстік шетімен қолбасу тұрады. Бірінші лагеллада ш



Солтүстік жарты шарда, екінші жағдайда Оңтүстік жарты шарда болады. қ. Ақпанда, Ж.д. Ақ, К.д.

**ЖЫЛБЫСҚЫ ҚАР** — өң температура жағдайында қар ұшпаларының ері бастаған немесе алармен жанбыр аралас болған кезде жазатын қар. Ж.к. кезінде қар ұшпалары біртіндеп жаппақ қарға айналады. Ж.к-дм ақ жанбыртық және нөсер-жанбыртық деп ажыратады.

**ЖЫЛҒА** — тұрақты немесе уақытша ағасы бар кішігірім тайпа ағыны су. Қар, жанбыр суларынан немесе жер асты суының жер бетіне шығуынан пайда болады. Ұзындығы — 3—5 км. Арнасы ирелендеген, жайылмасы тар болады.

**ЖЫЛДАМАҒЫС СЫЗЫҒЫ** — өзеннің беткі ағысының ең жылдам ағатын жерлерін қосатын сызық. Өзеннің жалпы өрлеу түсімен аққанымен, құм қайыңдар, аралдар және бұралыстар өсерінен арнаының біртіндеп не екінші жағасына жағымдалатыны.

**ЖЫЛДЫҚ АҒЫНДЫ** — өдетте, су жылыау немесе өзен алабынан бір жыл ішінде ағып өтетін су көлемі, м<sup>3</sup> немесе км-мен өлшенеді.

**ЖЫЛЖЫМАТЫ ҚҰМДАРДЫ БЕКІТУ** — желілік (көлік желдеріне, қаналдарды, құбырларды) және ауланық (қурылыстарды, ауылдарды, еліс ақақтарды) және т.б.) шаруашылық нысандалды қызыжымалы құмдардың басуына қарсы күресу шаралары. Трениктерден тыс шапалардың жағдайында фитомелиорацияны — жердің тек ағылдармен өрмизділер, арсақты, ал экаспраарлық шалаларды — әртүрлі механикалық тәсілдер қолдану арқылы жүзеге асырылады. Қазақстанда Ж.к.б. 2002—2007 жж. Мағытамыс облыстық Қарқия ауданы Сенек ауылына мерғанамастығында жүзеге асырылды.

**ЖЫЛ ТОЛҚЫНЫ** — су массасының гидродинамикамен байланысты болған бір бағытпен тарайтын қуаныс айталықтай жылжынуы.

**ЖЫРАЛАР** — негізінен, қызылты су ағындары өрекетінен қалыптасатын тұрақдалған белгілі бір өлшемділік белен тұрақдалған сумен арқал-тоғайындары ұсытыла қалған беткі, мердің жантығы; себітін болды. Ұзындығы бірнеше метрден бірнеше километрге дейін, өң мен тереңдігі ондандар метрден дейін жетеді. суымен қаныққан көбінесе А-тоғайы болып келеді. Жылты жылжыстарға және өңай шайысты қызылты су ағындарына қарағанда, жылжыстардың

тон. Ж. қатыптасуында алдымен беткілер бойында жауын-шашын және еріген қар суларының бұзу өрекетінен көптеген қырма-қырашалар пайда болады. Олар ұшпалар келе бір-бірімен қосылып жанраларға айналады, өзенаралық өлкелерде түзіледі. Жыра ұзырғы, бөлік қимасы жылытасқан сыйын, аққан судың эрозиялық күші арқылы өтырады. Жыраның өң жағасы тегістеліп, өсімдік қамылғысы пайда болады. Ақырында жыра сайға айналады. Жыра эрозиясы шаруашылыққа елеулі зиян келтіреді. Олар ауыл шаруашылығында пайдаланылатын жерлердің бұрамын өтеген шығаралы да, өңдеуге жарамалтығын айықтарға айналыстырады.

**ЖЫРАТЫ-САЙТЫ БЕДЕР** — жылпак не дөңес суайрықтармен бөлінген, жыралар мен сайлар басым болып келетін эрозиялық бедер. Өңай шайылып кететін бұрылдық тау жылыстарынан құралған біршама көтеріңкі жылыстарға және шайпак бетті қараттарға тоң. Дала және ормандалы дала өңделерінде дамыған.

**ЖЫРАСАЙ** — ұзындығы айырмалы болатын эрозиялық бедердің төресі тиісін — түбі жылпак, беткейлері көлбеу, шламшөптен, малғаусулыш эрозиялық қалың өсімдіктер, көбіне өзектермен, қолпаттармен және сайлармен ұқсастырылатын қаралысы.

**ЖЫРМА** — ұзындығы өңделі құллар өрекетінен пайда болған эрозиялық бедердің сымалы тиісін. Ұзындығы, өдетте, ондандар метр, өң бірнеше метр, тереңдігі 1—2 м-дей болады. Ж. құлдамалы шайыпалық беткейлерге тоң. Ауыл шаруашылығында Ж. пайда болған жерлер өңіңкізге жарамал қалып, өңіс көлемінің көмуінде атаралы болады.

**ЖЫРМАШҰҚАҚАҚТАР, ЖЫРМАЛАР** — көбінесе эрозиялық, кейде қаралық, жылпак немесе мүлділқтың бедердің төресі қимасы тиісіндері. Тереңдігі — 0—2 м. Өдетте, қызылты ағыл сулардың тиісіндей қызылтыңды шығы жылылығынан айырмалы берілділік тау жылыстарына пайда ұртенде пайда болып дамыған. кейде Ж. жылпактың ағылалды.

**ЖИҚҚАБАТ** — Бөкей оңтүстік өңірінде қызылтыққан беткейлердің қызылтықандық болтырығын бірі, өсімдік өркендерінен кейін төсірақ беткей ұртенде өңіңкізге жарамалы беткей жылылығынан айырмалықтан әртүрлі тереңдікте өңір асты жылылығының өркендеген болу ар пайда қалыптасқан қалыптасып бар тұрленде бірі. Ж.к.б. 2002—2007 жж. Мағытамыс облыстық Қарқия ауданы Сенек ауылына мерғанамастығында жүзеге асырылды.

бірнеше өсімдік түрі өседі. Ж., әсіресе қоныржай белдеудегі ормандарда анық байқалады. Ағашты, бұталы, қыналы және мүкті жікқабаттарға бүкіл өсіп-өну кезінде тұрақты биіктіктер тән келеді: шоптесін өсімдіктер қатысаын жікқабаттарға құрамы мен биіктігінің үздіксіз өзгеріп тұруы тән. Жікқабатсыз өсетін өсімдіктерге эпифиттер мен лианалар жатады.

**ЖІПТЕР ТОРЫ** — маркшейдерлік-геодезиялық аспаптардың көру дүрбісінде орналасатын аралас типті окуляр торы. Ол ұзын жіптер жүйесінен тұрады; ондағы екі айқыш тәріздем ажырауда орналасқан штрихтері және үзілуінде салынуан түйіскен жері негізгі болады да, горизонталь және вертикаль жазықтықтарда нысананы көздеу үшін қызмет етеді. Негізгі горизонталь штрихтен біреуі жоғары, екіншісі төмен орналасқан қосымша горизонталь штрихтер арақашықтық олшеуге арналған. Олар түсіру нүктелерінде вертикаль орнатылған нивелирлік және тахеометриялық рейкалар бойынша арақашықтықтарды өлшеу үшін қолданылады.

**ЖІПТЕР ТОРЫ ПАРАЛЛАКСЫ** — бақылаушының көзі орны ауысқанда көру дүрбісінде заттың орны ауысқандай болып көрінуі. Геодезиялық Ж.т.п. жіптер торы зат бейнесі жазықтығымен үйлеспеген жағдайда пайда болады.

### 3

**ЗАНДРЛАР** (исл. *sandr, sand* — күм) — ежелгі және қазіргі мұздықтардың шеттеріне таяу жерлерде шайылған және қайта шөккен мореналардан түзілген жазық беттер (негізінен, құмдардан, сондай-ақ шақпа тастардан, шала өңделген қиыршық тастардан тұрады). Белоруссия Республикасындағы плейстоцендік жамылғы мұзбасу атырабында кең тараған. Полесьеде, Мещера ойпатында, Ресейдегі Батыс Сібірде үлкен аудандарды алып жатады. Таулық мұздықтық өзендерде зандрлық террасалар түзіледі.

**ЗАНДРЛЫҚ ЖАЗЫҚТАР** — қ. *Зандрлар*.

**ЗАНДРЛЫҚ ТЕРРАСАЛАР** — мұздық тау өзендерінің аңғарларында мореналардың мезгіл-мезгіл шоғуынан пайда болған террасалар. қ. *Флювиогляциалық террасалар*.

**ЗЕНИТ, ТАС ТӨБЕ** (франц. *zenith*, араб. *zenit* — жол, бағыт) — аспан сферасының баиқаушының тас төбесінде орна-

ласқан тіктеуіш сызықпен қиылысқан нүктесі. Аспан сферасының 3-ке қарама-қарсы нүктесі надир (подір) деп аталады.

**ЗЕНИТТІК БҰРЫШ** — тіктеуіш сызық пен нысанға көздеу бағыты арасындағы зениттік бақылау орнынан бастап есептелетін бұрыш. Зениттік бұрыш ( $z$ ) пен визирлік сызықтың қолбеу бұрышы ( $v$ ) арасындағы арақатынас  $z = 90^\circ - v$ .

**ЗЕНИТТІК ЖАҢБЫРЛАР** — Солтүстік және Оңтүстік жарты шарлардың тропиктерінде жауатын конвекциялық типті найзағайлы төкпе жаңбырлар. Шамамен, Күннің түс кезінде зениттің жапында тұрған уақытына сәйкес келеді. Экваторда 3. ж-дың екі кезеңі — көктемдік және күздік, яғни күн мен түннің тепесуінің жаңбырлары байқалады. Экватордан алыстаған сайын 3. ж-дың ұзақтығы азая түседі де, олардың кезеңдері жақындай отырып, тропиктер маңында жазғы жаңбырты бір маусымға бірігеді.

**ЗЕНИТТІК ҚАШЫҚТЫҚ** — астрономиядағы бақылау бағыты мен горизонталь жазықтық арасындағы вертикаль бұрыш. 3. қ. әрқашан оң мәнді болып келеді және бағыттан зенитке дейін есептеледі.

**ЗЕРТТЕУДІҢ КАРТОГРАФИЯЛЫҚ ӘДІСІ** — карталарды оларда бейнеленген құбылыстарды, процесстерді және олардың динамикасын танып-білу үшін пайдалану

**ЗЕРТТЕУДІҢ ТҰРАҚТЫ ӘДІСТЕРІ** — *географияда*, табиғи процесстер мен географиялық нысандарды (мыс., ландшафтының) ұзақ уақыт бойы тұрақты жағдайда зерттеу.

**ЗИПҚ ЕРЕЖЕСІ** — *халық географиясында*, қаланың халық санын елдегі (не оның ірі бөлігіндегі) қалалардың жалпы тізбесіндегі халық санының азаюына қарайғы рет нөмірімен байланыстыратын заңдылық. З.е. мынадай формуламен көрсетіледі:  $P = P_0 \cdot j^\alpha$ , мұндағы  $P$  — ірі қаланың халықтылығы,  $j$  — халықтылығы азаюы бойынша қаланың реттік нөмірі,  $\alpha$  — қалалар тізіміндегі халықтылықтың азаю қарқынын сипаттайтын параметр.

**ЗОЛДАН** (нем. *Soll* — ойпаң) — көбінесе термокареттық жолмен пайда болған, тереңдігі бірнеше метр, диаметрі ондаған метр, суға немесе шымтезекпен толған дөңгелек ойыстар. Плейстоцендік мұз жамылғысы дамыған атыраптарда, негізінен, байырғы мұздықтардың шеткі жақтарында (кейде үлкен топтар түрінде) кездеседі. Орта Еуропа жазығында золдар тән.

**ЗОНА** (грек. *zone* — белдеу) — жалпы географиялық зона; 1) аумағында қайсы-бір құбылыс (не құбылыстардың белгілі бір жиынтығы) қарқындылығы көрсеткіштерінің бір мәнділігі байқалатын немесе осы қарқындылық белгілі бір аралықта ғана өзгереді аумақ (айдын). Егер осы аумақта аралық болу үшін зерделенетін құбылыс (белгі) байқалатын не болмайтын болса, 3-ны бөлу үшін құбылыстың қарқындылығы анықталады; 2) екі ендік шеңбердің арасындағы жер бетінің бөлігі, мыс., солтүстік және оңтүстік тропиктер арасындағы ішкі тропик зонасы; 3) ендік екі шеңбер арасындағы аспан күмбесінің бөлігі; 4) шамамен ендік бағытта созылып жатқан, бірақ параллельдерден ауытқып отыратын шекарасы бар және бүкіл Жер шарын түгелдей айналып шықпайтын жер беті нысандары мен олардың үстіндегі атмосфераны қамтитын жер бетінің ауданы; 5) метеорологиялық жағынан алғанда біртұтас деп қаралатын атмосферадағы немесе атмосфера қабатындағы атырап, мыс., жауын-шашын зонасы, шентік зона, түйісу зонасы, батыс желдер зонасы және т.б.

**ЗОНАЛАУ** — кез келген аумақтың телімдерін олардағы кейбір құбылыстардың қарқындылығы бойынша жүйелеу процесі.

**ЗОНАЛЫҚ АҒЫС** — мұхиттар мен теңіздердегі сулардың басым желдердің әсерінен көбінесе батыстан шығысқа немесе шығыстан батысқа қарай ендік бағытпен қозғалуы (мыс., *антарктикалық циркуляцистік ағыс*).

**ЗОНАЛЫҚ ОРНАЛАСУ** — зерттелетін құбылыстардың өз орналасуын анықтайтын сыртқы факторлардың әсерінде болатын құбылыстардың аумақта орналасуы. Егер басқадай бір себептердің әсерінен нысанның орналасуы күтілген орнынан ауысағын болса, онда оны бейзоналық орналасу деп атайды.

**ЗОНАЛЫҚ ТАСЫМАЛ** — атмосфера-ның жалпы циркуляциясында ауаның белгілі бір зонаның үстімен не бүкіл Жер шарының үстімен меридиандық құрам-бөлігінен зоналық құрамбөлігі тым басым желмен тасымалдануы.

**ЗОНАЛЫҚ ЦИРКУЛЯЦИЯ** — 1) Жер шарының кез келген бөлігінің үстінде, әсіресе жоғары тропосферада, әдетте, батыстан шығысқа қарай ендік бағытта ауа ағыстары басым болатын атмо-

ның теориялық нүктелерінде желдің бір бағытта және бір жылдамдықта, ал таза зоналық циркуляцияда ауа ағыстарының горизонталь және ендік шеңбер бағытында болуы; 3) зоналылықты құрайтын жылдамдықтың Жер шарының үстінде немесе оның бір бөлігінің үстінде атмосфера-ның шынайы циркуляциясында таралуы.

**ЗОНАЛЫҚ ЭКОЖҮЙЕЛЕР** — Жер шарындағы географиялық зоналардың ауқымындағы табиғи экожүйелер, мыс., ормандық, далалық, шолдік экожүйелер.

**ЗОНАЛЫЛЫҚ** — *географиялық зона-лығы* (дәлірек айтқанда, физикалық-географиялық зоналылық) — негізінен, Күннің сәулелік энергиясының ендік бойынша біркелкі таралмауының әсерінен экватордан полюске қарай географиялық белдеулердің құрлықтағы ауысуы және осы белдеулердің ауқымында географиялық зоналардың таралуы. Аумағы зор жа-зықтарда ендік 3. өте анық байқалады; құрлықтың кейбір аудандарында диаго-нальды, тіпті меридиандық 3. (градус то-рына қатысты) көрініп тұрады. Таулардағы 3-тың негізгі көрінетін пішіні биіктік бел-деулік болып табылады. Мұхиттарда аздан қана беткі (немесе ендік), вертикаль (не-месе тереңдік) және түптік 3. байқалады.

**ЗОНАНЫҢ ДИВЕРГЕНЦИЯСЫ** (лат. *divergo* — ауытқымын, бұрылып кетемін) — мұхиттағы беткі ағыстар мен судың мұхит (теңіз) түбінен көтерілуінің арасындағы ажырау зонасы. Жел өрісінің бір-келкі болмауының, мұхит түбі бедері не-месе жағалық сызық пішіні ерекшеліктерінің әсерінен дамиды. Судың циклондық айналымдарының орталық бөліктеріне де тән (бұл айналымдар Солтүстік жарты шарда сағат тілінің бағытына қарсы, Оңтүстік жарты шарда сағат тілінің бағыты-мен). Тұрақты 3-д. Атлант және Үнді мұ-хиттарының, Тынық мұхитының шығыс бөліктерінде, қоңыржай және субтропик-тік ендіктерінде байқалады.

**ЗОНД** (франц. *sonde*) — атмосфера-ның жоғары қабаттарында метеорологиялық деректерді автоматты түрде жазып алу үшін арнайы ұшырылатын шағын ауа шары.

**ЗОНДА** (исп. *zonda*) — Батыс Арген-тинаға Анд тауларынан құлай соғатын ыстық, құрғақ және шаңды жел.

**ЗОНДАЖ** — метеограф пен радио-зондты немесе басқадай метеорологиялық аспаптарды зерттеулер жүргізу үшін бос атмосфераға ұшыру. Синонимі — *зонды-*



және *benthos* — тереңдік) — теңіздердің және тұщы сулы материктік сұқоймалардың түбінде мекендейтін жануарлар жиынтығы; бентостың құрамадас бөлігі.

**ЗООГЕОГРАФИЯ** (грек. *зоо* — жануар және *география*) — қазіргі кездегі және өткен замандардағы жануарлар мен олардың қауымдастықтарының (зооценоздарының) географиялық таралу заңдылықтарын зерттейтін биогеографияның саласы; осы таралуды, сондай-ақ экологиялық топтардың географиялық таралуын анықтайтын қазіргі және тарихи факторлар мен заңдылықтарды зерттейді. З-ның негізгі өдістерінің бірі — картаға түсіру. З-ны ареалогиялық З., тарихи-фауналық З., аймақтық З., экологиялық З., зооценологиялық З. деп бөледі. Ареалогиялық З. жануарлар түрлерінің, туыстарының және басқа таксондарының таралу атыраптарын, тарихи-фауналық З. — өткен геологиялық дәуірлермен байланысты фауна мен оның тарихын зерттейді; аймақтық З. — Жер шарын әр түрлі типтегі фауналық аймаққа (патшалық, тараптық, тарапшалық) аудандаумен шұғылданады; экологиялық З. — жануарлардың тіршілік жағдайларына (абиоталық, биоталық, антропогендік) байланысты таралуын қарастырады; зооценологиялық З. — зооценоздарды, олардың құрылымын, құрамына енетін жануарлардың сандық және сапалық өзара қатынастарын зерттейді.

**ЗООГЕОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — жануарлардың орналасуын, санын, миграциясын (мекен ауыстыруын) және географиялық ортамен байланысын бейнелейтін карталар; *жалпы* және *жеке* З.к. деп бөледі. *Жалпы* З.к. жануарлардың әр түрлі топтарының мекен типтерінің, биоценоз типтерінің, фауналық типтерінің және т.б. карталарын, *жеке* З.к. — ареалдар (даралардың, популяцияның) мен олардың уақыт ішінде өзгерулерінің, жануарлардың мекен ауыстыруының карталарын, жануарлар дүниесінің сапының және олардың өзгеруінің карталарын қамтиды.

## И

**ИПАПО** (португ. *igapo* — аласа жайылма) — Амазонка өзенінің алабындағы үлкен өзендердің бойларындағы аласа жайылмалар ландшафтысы; жылдың көп бөлігінде ұзаққа созылған жетпір мен су басуымен сипаттанып...

Көлдер, батпақтар және мезгілдік ағын сулар көп. Шырмауықтар мен эпифиттері мол тропиктік ормандар өседі.

**ИЕРАРХИЯ** — таксондар жүйесінің және жалпы күрделі геожүйенің ішіндегі құрылымдық қатынастар мен бағыныстар.

**ИЗАЛЛОБАРАЛАР** (грек. *isos* — бірдей, *allos* — басқа, *baros* — салмақ) — атмосфералық қысымның белгілі бір уақыт ішінде (12 сағ. 3 сағ. т.б.) бірдей шамаға өзгеру нүктелерін қосатын географиялық картадағы сызықтар.

**ИЗАЛЛОБАРАЛЫҚ АТЫРАП** — қысым өзгерулерінің картасында (изаллобара картасында) изосызықтар жүргізу арқылы анықталған атмосферадағы белгілі бір уақыт ішінде (тәулік, 12 сағ. 3 сағ және т.б.) қысымның төмендеген немесе көтерілген атырабы.

**ИЗАЛЛОГИСТЕР** — географиялық картадағы белгілі бір уақыт ішінде (12 сағ. тәулік) изобара беті биіктігінің абсолют немесе салыстырмалы серпіндік бірдей өзгеру орындарын қосатын сызықтар.

**ИЗАЛЛОТЕРМДЕР** — географиялық картадағы белгілі бір уақыт ішінде ауа температурасының бірдей шамаға өзгеру нүктелерін қосатын сызықтар. Синоптикалық метеорологияда көбінесе тәуліктік И. қолданылады.

**ИЗАНАБАТА** — географиялық картадағы жел жылдамдығының вертикальдық құрамдылығының бірдей нүктелерін қосатын сызық. Жылдамдықтың оң мәні оның орлеу қозғалысына, ал теріс мәні күділау қозғалысына жатады.

**ИЗАНОМАЛДАР** — географиялық картадағы белгілі бір метеорологиялық элементтің (температура, қысым және т.б.) оның орташа мәнінен бірден ауытқитын нүктелерді қосатын сызықтар орналасқан параллельдегі оның орташа мәнінен бірдей ауытқыған нүктелерін қосатын климатологиялық картадағы сызықтар.

**ИЗОАМПЛИТУДАЛАР** — географиялық картадағы белгілі бір метеорологиялық элементтің (температура, қысым, т.б.) белгілі бір уақыт аралығындағы амплитудаларының мәні бірдей нүктелерін қосатын сызықтар.

**ИЗОАНЕМОИДДАР** (*изо...* және грек. *anemos* — жел) — географиялық картадағы желдің жылдық орташа жылдамдығының мәндері бірдей нүктелерін қосатын сызықтар.

**ИЗОАНОМАЛДАР** — картадағы неме-

ма ретінде алынған көп жылдық орташа шамадан бірдей ауытқитын нүктелерін қосатын сызықтар.

**ИЗОАТМАЛАР** (*изо...* және грек. *atos* — булану) — географиялық картадағы булану шамалары бірдей нүктелерді қосатын сызықтар.

**ИЗОБАЗАЛАР** (*изо...* және грек. *basis* — негіз) — географиялық картадағы тектоникалық қозғалыстардың нәтижесінде бірдей уақыт аралығында бірдей көтерілген немесе томен түскен жерлерді қосатын сызықтар.

**ИЗОБАРАЛАР** — (*изо...* және грек. *varos* — салмақ) — барометрлік қысымы бірдей нүктелерді қосатын сызықтар. Карталардың бетінде белгілі бір уақытқа арналып жасалады. И. тәуліктің, айдың, жылдың, т.б. орташа, ең жоғары немесе ең төменгі қысымдарына арналып жасалуы да мүмкін.

**ИЗОБАРАЛЫҚ ҚАБАТ** — изобаралық екі беттің арасындағы атмосфералық қабат.

**ИЗОБАРАЛЫҚ ТҮМАН** — ауа құрамының бар градиенті бағытымен орын ауыстыруы кезінде (жоғары қысымнан төменгі қысымға) қысымның азаюы мен оған сәйкес температураның адиабаталық төмендеуінің салдарынан пайда болатын түман.

**ИЗОБАТТАР** (*изо...* және грек. *batos* — терен) — географиялық картадағы суоймалардың (теңіз, көл, өзен, т.б.) бірдей терендік нүктелерін қосатын сызықтар.

**ИЗОБЕТТЕР** — қайсыбір табиғи қасиеттердің кеңістік бойынша таралуы туралы түсінік беретін бірдей мәнді шамалардың беттері; мыс., мұхиттағы — изотермиялық бет (температура үшін), изохалин беті (судың тұздылығы үшін), изопикналық беті (судың тығыздығы үшін), изобаралық бет (судың қысымы үшін), изостериялық бет (судың көлемі үшін).

**ИЗОГАЛИНДЕР** (*изо...* және грек. *halis* (*halos*) — тұз) — географиялық картадағы судың тұздылығы бірдей нүктелерін қосатын сызықтар.

**ИЗОГЕОТЕРМДЕР** (*изо...* және грек. *therme* — ыстық, жылылық) — географиялық картадағы жер қабығындағы бірдей температуралы нүктелерді қосатын сызықтар.

**ИЗОГИЕТАЛАР** (*изо...* және грек. *hyetos* — жаңбыр) — географиялық картадағы тәулік, ай, жыл ішінде жауатын атмосфералық жауын-шашын мөлшерінің бірдей нүктелерін немесе бір аяда немесе бір жылда жауатын жауын-шашынның көп

жылғы орташа мөлшерінің бірдей нүктелерін қосатын сызықтар.

**ИЗОГИПСТЕР** — 1) теңіз деңгейінен біркелкі биіктегі нүктелерді қосатын сызықтар; 2) карта жасау мен топография өндірісінде және карта бетінде бұл сызықтар горизонтальдар деп аталады; 3) географиялық картадағы изобаралық беттің бірдей биіктіктерінің (геоөлуеттердің) метеорологиялық сызықтары.

**ИЗОГЛЯЦИОГИПСТЕР** — мұз басу шекараларының бірдей биіктіктерін қосатын сызықтар. Терминді Х. Альман ұсынды (1933 ж.).

**ИЗОГОНДАР** (*изо...* және грек. *gonia* — бұрыш) — 1) географиялық картадағы магниттік қисаюдың бірдей нүктелерін қосатын сызықтар; 2) географиялық картадағы желдің бір бағыттағы нүктелерін қосатын сызықтар.

**ИЗОГРАМДАР** (*изо...* және грек. *gramma* — сызық) — аэрологиялық диаграммадағы немесе картадағы тиісті ықпалдылықтың бірдей мәндерінің сызықтары.

**ИЗОДЕНСТЕР** (*изо...* және лат. *densus* — тығыз) — географиялық картадағы ауа және тау жыныстары тығыздығының бірдей сызықтары.

**ИЗОДИНАМДАР** (*изо...* және грек. *dynamis* — күш) — географиялық картадағы Жердің магнит өрісінің кернеуі бірдей нүктелерін қосатын сызықтар.

**ИЗОКЛИНАЛЬДЫҚ АҢҒАР** — қатпар қанаттарының бірінде түзіліп, оны бойлай орналасқан өзен аңғары. Аңғардың екі бірдей беткейіндегі тау жыныстарының (тақташа) құламалары бір жаққа қарай және шамамен бірдей жаққа қарай немесе шамамен бірдей бұрышта болады.

**ИЗОКЛИНАЛЬДЫҚ ЖОТА** — бір жағына бір ғана бұрыш жасап екістенген шөгінді тау жыныстарының тақташаларынан түзілген тау жотасы.

**ИЗОКЛИНДЕР** (*изо...* және грек. *klino* — еңкейтемін) — географиялық картадағы магниттік қисаюдың бірдей мәндерінің нүктелерін қосатын сызықтар.

**ИЗОКОЛДАР** (*изо...* және грек. *kolos* — шытышаған) — картографиялық проекцияларды тандау кезінде бірдей қателердің критерінің болуы табылатын және кей кезде қате шамаларын көрсету үшін жүргізілетін сызықтар.

**ИЗОНЕФТЕР** (*изо...* және грек. *nephos* — бұлт) — географиялық картадағы бұлттылығы бірдей нүктелерді қосатын сызықтар.

**ИЗОПЕКТИКТЕР** (*изо...* және грек. *pektos* — қатқан) — географиялық картадағы су қатуы мерзімінің изосызықтары.

**ИЗОПИКНАЛАР** (*изо...* және грек. *pykno* — тығыз) — теңіздің гидрологиялық қималарындағы судың бірдей тығыздықтарының сызықтары.

**ИЗОПЛЕТТЕР** (грек. *isopleth* — сап жағынан бірдей) — диаграммадағы екі ауыспалының функциясын графикалық түрде көрсететін сызықтар (мыс., тереңдік пен жыл маусымына байланысты тонырақ температурасы).

**ИЗОСЕЙСТЕР** (*изо...* және грек. *seictos* — тербеліске келтірілген) — географиялық картадағы жер сілкінуінің күші бірдей болған нүктелерді қосатын сызықтар.

**ИЗОСТАЗИЯ, ИЗОСТАТТЫҚ ТЕПЕ-ТЕНДІК** (*изо...* және *stasis* — күй, жағдай) — Жер қойнауының белгілі бір тереңдігінде (өтемдік тереңдік) жоғары қабаттары қысымының теңесуі байқалатын Жердің жоғары қабаттарының тепе-теңдік жағдайы.

**ИЗОСТЕРА** (*изо...* және грек. *stera* — көлем) — географиялық картадағы ауаның тиісті көлемінің бірдей мәндегі нүктелерінің сызықтары.

**ИЗОСЫЗЫҚТАР** — географиялық картадағы қайсыбір шаманың (қысым, температура, ылғалдылық, т.б.) бірдей сандық көрсеткіштері бар вертикаль қимадағы немесе графикадағы нүктелерді қосатын сызықтар.

**ИЗОСЫЗЫҚТАР ТӘСІЛІ** — кеңістіктегі үздіксіз және біртіндеп өзгередіні құбылыстардың — жер бетінің биіктігін, ауа температурасын, жауын-шашын мөлшерін және т.б. шамасын (немесе қарқындылығын) картаға түсіру үшін қолданылатын бейнелеу тәсілі.

**ИЗОТАХАЛАР** (*изо...* және грек. *tachos* — жылдамдық) — географиялық картадағы желдің, ағыстың және т.б. жылдамдығының бірдей мәнді нүктелерін қосатын сызықтар.

**ИЗОТЕРМДЕР** (*изо...* және грек. *therme* — жылылық, ыстық) — географиялық картадағы бір сәттегі немесе орташа бір кезеңдегі (жыл, ай бойғы) ауаның, судың және топырақтың бірдей температуралы нүктелерін қосатын сызықтар.

**ИЗОХРОНДАР** (*изо...* және грек. *chronos* — уақыт) — географиялық картадағы, сұлбадағы кез келген табиғи құбылыстың (мыс., найзағай, өзеннің мұздан аршылуы, т.б.) басталу уақытының бірдей нүктелерін қосатын сызықтар.

**ИЛ, ИЛЬ** (түрк. *il* — ел) — Түркиядағы негізгі өкімшілік-аудандық бірлік.

**ИЛЛЮВИЙ** (лат. *illuvies* — шайынды лаи) — топырақтың жоғары қабаттарынан (гумустық және элювийлік) жаңбыр және еріген қар суларымен шайылып, төмендегі иллювийлік қабатта шөккен органикалық және минералдық заттар.

**ИЛЛЮВИЙЛІК ГОРИЗОНТ, ЖИ-НАҚТАУЫШ ГОРИЗОНТ** — біраз тереңдікте (әдетте, жер бетінен ондаған см-дей) гумус, тұнба, карбонаттар, гипстер және жоғары горизонттан сіңген басқа заттар келіп жиналатын топырақ горизонты. Оты тығыз, су сіңіргіштігі аз болады.

**ИЛЬМЕНДЕР, ҰСАҚ ҚОПАЛАР** — жағалары анық білінбейтін, олеңшоп пен қамыс өскен ұсақ көлдер мен қопалар. Озендердің жайылмалары мен атырауларында тараған (мыс., Новгород губерниясындағы Ильмен көлі).

**ИММИГРАНТ** (лат. *immigrans* (*immigrans*) — қоныстанушы) — кез келген елге тұрақты тұруға көшіп келген шетелдік азамат.

**ИМПОРТ** (лат. *importo* — әкелемін) — кез келген елге шетелдерден сату немесе пайдалану үшін тауар тасып әкелу.

**ИНВАР ЛЕНТА** — ұзындығы 6,8 м немесе 12 м-лік базистер немесе полигонометрия қабаргаларының ұзындықтарын өлшеуге қолданылатын жіңішке сым.

**ИНВЕРСИЯЛЫҚ БЕДЕР** — пішіндері геологиялық құрылымдарға қарама-қарсы болатын эрозиялық-денудациялық бедер (мыс., тау жоталары орналасқан орны бойынша синклинальдарға, ал аңғарлар антиклинальдарға сәйкес келеді).

**ИНВЕРСИЯЛЫҚ МОРЕНАЛЫҚ КОНУСТАР** — қайталап шөккен моренадан түзілген конус (шошак) немесе күмбез тәрізді төбелерден тұратын бедердің аккумуляциялық мұздықтық пішіндері.

**ИНГРЕССИЯ** (лат. *ingressio* — ену, кіру) — суқойма деңгейі көтерілгенде немесе жағасы аласарған кезде теңіз және кол суының бедердің ойпаң жерлерін басуы. И-ның нәтижесінде ингрессиялық жағалар түзіледі.

**ИНГРЕССИЯЛЫҚ ЖАҒАЛАР** — ингрессияның нәтижесінде түзілген, жағасызықтары тілмденген теңіздер мен көлдердің жағалары. И. ж-ды фьордтық, шхерлік (гляциальды генезис), риақтық жағалар, лимандық жағалар (фиювийлік), аралдық жағалар (эолдық), далмациялық жағалар (құрылымдық-денудациялық) және т.б. деп бөледі.

**ИНГРЕССИЯЛЫҚ ТЕҢІЗ** — материктік жазықтардың аласарған бөліктерін басып қалған теңіз.

**ИНДЕКС** (лат. *index* — көрсеткіш, тізім) — метеорологияда — кез келген табиғи процестің сандық сипаттамасы мен жайы (мыс., ширқалыция И-і, ауа құрғақтығының И-і және т.б.).

**ИНДИКАТОРЛАР** (лат. *indico* — көрсетемін, анықтаймын) — белгілі бір геологиялық, топырақтық, гидрологиялық, климаттық және т.б. жағдайларға тән әр түрлі жолмен пайда болған табиғи нысандар (осімдіктер, қазба организмдер, кейбір минералдар және т.б.). И-дың көптеген қасиеті практикалық іс-қимылда пайдаланылады (қ. *Индикациялық карталар*). Мыс., кейбір индикатор осімдіктер бойынша грунт суларының тереңдігі мен минералдану дәрежесі туралы білуге болады. Бірқатар И-дың (осімдіктер мен минералдар) пайдалы қазбаларды, қобінесе мыс, мырыш, т.б. рудаларын табуға маңызды зор.

**ИНДИКАЦИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — тікелей зерттеуге болмайтын немесе тікелей зерттеуге қиын, бірақ индикатор-құбылыстармен өзара тығыз байланысты басқа құбылыстарға болжам жасау үшін маңызды географиялық индикатор-құбылыстарды бейнелейтін карталар. Мыс., осімдіктердің И.к-ы пайдалы қазбалар орындарын болжауға, грунт суларының қабаттарын табу үшін пайдаланылады. Зоогеографиялық И.к. аурулардың таралуының әлеуеттік аралдарын табуға және т.б. қолданылады.

**ИНДУСТРИЯЛЫҚ БҮЛТТАР** — өнеркәсіптік кәсіпорындар мен аудандардың үстінде әр түрлі жолмен пайда болған бүлттар. Мыс., түтін бүлттары, ысыған ауа шыққан жердің үстіндегі жасанды бүлттар, су, мұздық және т.б. бүлттары.

**ИНДУСТРИЯЛЫҚ КЛИМАТОЛОГИЯ** — климат пен ауа райының өнеркәсіп жұмысына әсерін зерттейтін қолданбалы климатологияның бөлімі.

**ИНДУСТРИЯЛЫҚ МЕТЕОРОЛОГИЯ** — метеорологиялық деректер мен әдістерді индустриялық проблемаларға қолдану.

**ИНЕ ҚАР** — суық кезде қар жауғанда пайда болатын жіңішке мұз инелерінен тұратын жаңа жауған қар жамылғысы.

**ИНЕ МҮЗ** — топырақтың өте ылғалды телімдері мен кеуек тау жыныстарына температураның біртіндеп қатты суынуының әсерінен тік бағытта өсіп шығатын ұзынша мұз инелері.

**ИНЕРЦИЯЛЫҚ (ЕКПІНДІК) АҒЫСТАР** — мұхиттар мен теңіздердегі қозғалысты туғызатын барлық күштердің әсері тоқтағаннан кейін байқалатын судың қалдық қозғалыстары (ағыстары). И. а-да Жер айналуының ауытқытушы күші мен орталықтан тепкіш күші өзара тең болады. Сондықтан судың ұсақ бөлшектері шеңбер бойынша полюсте 12 сағатқа, 30° ендікте 24 сағатқа тең уақытта айналып шығады, ал экваторда олардың айналу кезеңі шексіз болады.

**ИНЕРЦИЯЛЫҚ (ЕКПІНДІК) ТОЛҚЫНДАР** — екпін күштерінің әсерінен (Кориолис күші, орталықтан тепкіш күш) туындайтын толқындар. Мұндай толқындардың кинетикалық энергиясының көздеріне сұйықтардың кейбір осьтермен айналуы жатады. Ал атмосфералық шептердегі толқындардың кейбірі осындай толқындар болып табылады.

**ИНЖЕНЕРЛІК ГИДРОЛОГИЯ** — гидрологияны инженерлік су шаруашылығы міндеттерін орындауға іс жүзінде қолданумен тікелей байланысты құрлық гидрогеологиясы салаларының жиынтығы; негізінен, гидрологиялық есептеу саласы. Кейде И. г-ның орнына гидрологиялық есептеу мен гидрологиялық болжауды қосып “қолданбалы гидрология” ұғымын да пайдаланады.

**ИНЖЕНЕРЛІК ГЛЯЦИОЛОГИЯ** — адамның іс-қимылында пайдалануға және шивалдық-гляциалдық процестердің зиянды әсерімен күресуге пайдалы ұстанымдарды, әдістерді және қаржыларды іздестірумен айналысатын гляциологияның саласы. Ол жалпы гляциология, кешенді техникалық ғылымдар мен адамдардың шаруашылық іс-қимылдарының арасындағы байланыстырғыш түйін болып табылады.

**ИНСЕКВЕНТТІК АҢҒАР, БЕЙТАРАП АҢҒАР** (лат. *in* — теріс мәнді қосымша және *sequens* — туындау) — бағыты тектоникалық құрылымға оша тозуелді емес озен аңғары. Әдетте, И.а-дың ауқымындағы озендер литологиялық біртекті горизонталь жатқан тау жыныстарынан тұратын жайпақтау жазықтарды қуалай ағады; олардың алаптарының гидроторлары ағаш бұтақтары тәрізdes сипатта болады.

**ИНСЕКВЕНТТІК ӨЗЕН** — қ. *Бейтарап озен торы*.

**ИНСОЛЯЦИЯ** (лат. *insolatio, insolo* — күнге қойымын) — Жер бетінің Күннің тура

немесе жиынтық (тура және шашыраған) радиациясымен сәулеленуі. Уақыт бірлігінің ішінде алаң бірлігіне келетін калориямен өлшенеді. И-ның шамасы Күннің биіктігіне, оңірдің теңіз деңгейінен биіктігіне, сондай-ақ Жердің ендігіне және т.б. байланысты. И. жер бетіндегі, атмосферадағы жылудың жайын және Жердің табиғи жарықтығын анықтайды.

**ИНСОЛЯЦИЯЛЫҚ КӨШКІН** — оңтүстік экспозициялық беткейлерде радиациялық жылымық кезінде қар ерігенде пайда болатын қар көшкіні.

**ИНСОЛЯЦИЯЛЫҚ ҮГІЛУ** — тау жыныстарының температураның күрт өзгеруінен, әсіресе Күннің қызуының өсерінен жарықшақтанып бұзылуы.

**ИНТЕГРАЛДЫҚ ӘДІС** — географияда және басқа ғылымдарда қолданылатын, экономикалық, әлеуметтік және экологиялық әдістерден тұратын жетекші әдіснамалық ұстаным.

**ИНТЕНДЕНЦИЯ** (исп. *intendencia*) — Колумбияның департамент және комиссия деп бөлінуімен бірге оның нашар игерілген бөлігіндегі әкімшілік-аумақтық бірлік.

**ИНТЕРПОЛЯЦИЯ** — математикалық статистикада шаманың қайсыбір белгілі мәндері арқылы оның аралық мәндерін табу. Интерполяциялау сандық және графикалық болып ажыратылады. Сандық интерполяциялау математикада, жер қойнауы геометриясында, математикалық статистикада, ал графикалық интерполяциялау геодезияда жер бедерін горизонтальдар арқылы бейнелеуде көп қолданылады.

**ИНТРАЗОНАЛЫҚ ӨСІМДІКТЕР** (лат. *intra* — ішінде және грек. *zone* — белдеу, зона) — интразоналық жағдайларда дамыған фитоценоздардың жиынтығы. қ. *Интразоналылық*.

**ИНТРАЗОНАЛЫЛЫҚ** — азоналылықтың жеке құбылысы — бір немесе бірнеше географиялық (табиғи) зона ауқымында заңды дақтар түзетін, бірақ ауданы бойынша басым болмайтын қандай да бір ландшафтының немесе табиғи құбылыстың әр телімде таралуы (мыс., тайга мен тундрадағы сфагнум батпақтары, шөл мен даладағы сорлар).

**ИНФЛЮЦИЯ** (лат. *influo* — құйыламын) — жер үсті суларының жарықтар, каналдар және шұңқырлар арқылы жер қыртысының қабаттарында жиналуы.

**ИОЛЬДИЯ ТЕҢІЗІ** — қазіргі кезден шамамен 10 мың жыл бұрын Балтық мұзды қолінің төмен түсіп, оның қазаншұңқырын теңіз суы басқанға дейін болған теңіз алабы.

**ИОНДЫҚ АҒЫНДЫ** — химиялық қосылыстардың суда пондар мен еріген тұздардың негізгі массасын құрайтындар түрінде ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,

$\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ) су жинау алабынан белгілі бір уақыт ішінде сумен ағып шығуы. И. а-ның мөлшері тоннамен өлшенеді (т/тоулік, т/ай, т/жыл). Мұхиттағы И. а-ның жиынтық мөлшері — 5,4 млрд т/жыл.

**ИОНОСФЕРА** — Жер бетінен 50–80 км-ден мыңдаған километр биіктікке дейінгі атмосфераның жоғары понданған қабаты (жоғары И.). И-ның бөлшектері сейілген және жоғары электроткізгіш ортаны түзеді. И. жер бетінде қысқа толқынды радиотолқындардың таралуына көп әсер етеді. И-да поляр шұғыласы мен ионосфералық магниттік дауыл болып тұрады.

**ИСЛАНДИЯ ДЕПРЕССИЯСЫ, ИСЛАНДИЯЛЫҚ МИНИМУМ** — орталығы Исландияға таяу орналасқан Атлант мұхитының солтүстік бөлігін алып жатқан атмосфералық төмен қысымды атырап. И.д. — антициклондардың үстінде терең және тұрақты циклондары басым Солтүстік жарты шардың атмосферасы әрекетінің ең маңызды орталықтарының бірі; көбінесе қыстығүні пайда болады. И. д-ның оңтүстік шетімен тасымалданатын Атлант мұхитының ылғалды ауасы батыстан шығысқа қарай Батыс Еуропаның айтарлықтай бөлігінің үстінде салқын мұхит климатының қалыптасуына әсер етеді.

**ИІН** (Лука) — өзеннің доғалданған бұрылысы және оның ішкі жағындағы жер (мыс., Еділдегі Самара іні).

**ІІРІМ (СУ ІІРІМІ), ТАРТПА** — екі ағыстың қосылуан тұсында, ағыстың жаға мен түпті айыналып откен жерінде немесе арнаның күрт кенейген жерінде суқоймалар мен өзендерде пайда болатын судың айналма қозғалысы. Теңіз И-і қотерілу мен қайту толқындарының және қарсы ағыстардың соқтығысуларынан пайда болады.

## К

**КААТИНГА** (португ. *caatinga* — үндістерше, *caa* — орман, *tinga* — ақ, ақшыл) — Бразилияның (үстіртінің) солтүстік шығысында таралған аласа (биіктігі 8–10 м-дей) ксерофитті тропиктік селдір тоғай өскен шөлейт ландшафтысы. Ұсақ жапырақты ағартар, көп тікенді бұталар, шырғижа-

пырақты өсімдіктер, көбінесе кактустар мен агавалар өседі.

**КАБОТАЖ** (франц. *cabotage*) — бір елдің ішіндегі порттар арасындағы кеме қатынасы. Үлкен К. (әр теңіздегі порттар арасында жолаушылар мен жүк тасымалдау) және кіші К. (бір теңіздің порттары арасындағы тасымалдар) деп болады.

**КАВЕРНА** (лат. *caverna* — қуыс, үңгір) — тау жыныстарындағы молшері бірнеше мм-ден бірнеше см-ге дейінгі дөңгелек немесе сопақша пішінді қуыстар (шұқыршақтар). Негізінен, карсттық жолмен пайда болады. К. басқа жолмен де (мыс., газ құрамбөліктерімен қаныққан лава суыған кезде) түзіледі.

**КАДАСТР** (франц. *cadastre* — жазба, тізбе) — нысандарды дүркін-дүркін немесе үздіксіз бақылау арқылы жасалатын нысандар мен құбылыстардың сандық және сапалық жағын қамтыған (кейде өлеуметтік-экономикалық жағынан бағаланған) деректердің жинағы. К-ды: жер, су, климаттық, ландшафтылық, ормандық, медициналық-биологиялық, минералогиялық ресурстар, айрықша қорғалатын табиғи нысандар мен аумақтар, аң аулау-кәсіпшілік, рекреациялық және т.б. деп болады.

**КАЛЕМА** (португ. *calema* — соқпа тасқын) — Батыс Африкадағы Гвинея шығанағының жағасы маңында болатын соқпа толқындардың атауы. Толқындардың биіктігі 12 м-ге, шашырамасы 30 м-ге дейін жетеді.

**КАЛОРИМЕТР** (лат. *calor* — жылу, ыстық және *метр*) — бір денеден екінші денеге өтетін жылу мөлшерін анықтауға қолданылатын аспап.

**КАЛУТУС** — бұталар және ұсақ ормандар өскен батпақты алаңқайлар. Бұл термин Ресейдің Еуропалық бөлігінің солтүстігінде және Сібірде қолданылады.

**КАЛЬДЕРА** (исп. *caldera* — үлкен қазан) — жанартау төбесіндегі беткейлері тік және сатылы сопақша немесе дөңгелек ойыс. Ені 20 км және одан да кең, тереңдігі жүздеген м-ге дейін болады. К-ны опырылмалы және жарылмалы деп болады. Ең үлкен К. Асо жанартауында (Жапония) — 375 км<sup>2</sup>. К-да колдер жиі пайда болады.

**КАЛЬДЕРАЛЫҚ МҮЗДЫҚ** — жанартау кальдерасында (төбе ойыстарында) орналасқан бір немесе бірнеше блоктенген тілдері бар мұздық. К. м-тың су шығыны осы тілдер арқылы, сондай-ақ кальдера ішінде жанартау жылуының әсерінен мұздықтың еруінен болады. К. м. — жанар-

тау аудандарындағы ең ірі мұздықтар, оларда мұздың қалыңдығы кальдераның тереңдігіне байланысты жүздеген метрге жетуі мүмкін.

**КАМДАР** (нем. *Kamm* — қырқа) — соңғы матеріктік мұз басу дамыған атыраптардағы дөңгелек немесе сопақша пішінді күмбез тәріздес тік беткейлі төбелер. Бір-бірден не топтасып кездеседі, биіктіктері көбінесе 6—12 м, ең биігі 30 м-ге дейін жетеді. Арасында қиыршық тас және жеке қойтастары бар құмдақ және саздақ материалдардан тұрады, үстінде мореналық жамылғысы болады. Балтық маңының, Ленинград облысының, Карелия Республикасының көптеген аудандарына тән.

**КАМЕРАЛЫҚ ЖҮМЫСТАР** — далалық олшеулерді өлдеу, долдігін бағалау және графикалық құжаттама жасау жөніндегі жұмыстар кешені. К.ж., әдетте, өндірістік үй-жайларда атқарылады. К.ж. қатарына: теодолиттік, полигонометриялық жүріс пункттерінің координаталарын есептеу, тахеометриялық жүрістердің нәтижелерін өлдеу, тау-кен графикалық құжаттамаларының сызбаларын толықтыру және т.б. жатады.

**КАМИНАЛАР** — жартасты таулардағы тар және тік жарықтар.

**КАМПОС, КАМПУС** (португ. *campo* — дала, жазық) — Бразилияның жазық тауларындағы саванналардың жергілікті атауы. Қызыл латеритті топырақтарда аласа (2—3 м) ағаштар мен бұталар аралас өсетін қатты шымдық дақылдар басым келеді.

**КАНАДАЛЫҚ АНТИЦИКЛОН, СОЛТҮСТІК АМЕРИКАЛЫҚ АНТИЦИКЛОН** — орталығы Канаданың аумағында жайғасқан Солтүстік Американың сәуір бөлігінің үстінде қалыптасқан атмосфералық жоғары қысымды атырап.

**КАНАЛ** (лат. *canalis* — құбыр, науа) — ескі және одан да көп су нысандарын қосатын, суы арыныс ағатын дұрыс пішінді жасанды арна. Қолданылуына байланысты кеме жүзетін, энергетикалық (деривациялық), суаратын (ирригациялық), суландыратын, ағаш ағызатын, балық өсіретін, кешенді бағыттағы деп болады. Кеме жүзетін К. кеме жүзетін өзендерді, колдерді, теңіздерді байланыстыру үшін қолданылады (мыс., Еділ-Дон, Суэц, Панама каналдары).

**КАНАЛДАНҒАН ӨЗЕН** — арнасына жасапты жолмен канал пішіні берілген өзен немесе оның төлімі; өзен арнасында қазылған канал.

**КАНТОН** (нем. *Kanton*, франц. *canton*) — Швейцариядағы негізгі әкімшілік-бірлік; Франциядағы, Бельгиядағы, Коста-Рикадағы, Эквадордағы, Реюньон және Мартиника аралдарындағы екінші қатардағы, Боливиядағы үшінші қатардағы әкімшілік-аумақтық бірлік.

**КАНЬОН ЖЕЛІ** — 1) беткейлердің түпгі суынуына сәйкес каньон түбі арқылы өтетін ауа ағыны — каньондағы тау желі; 2) жалпы циркуляциядан пайда болып, орографиялық конвергенцияның салдарынан күшейіп, каньон бойымен өтетін ауа ағыны.

**КАНЬОНДАР** (исп. *cañon* — құбыр, шатқал) — өте тік, көбінесе тік құз немесе сатылы беткейлі, тек өзені ғана ағып өтерлік тар түпті, терең өзен аңғарлары. К. көбінесе құрғақ континенттік климатты аудандарда қарқынды тереңдік эрозияның және арналық ағыстың беткей астын қаза шаюынан пайда болады. Қарқынды көтерілуге ұшыраған тауларға немесе горизонталь жатысты жарықтары бар су өткізгіш тау жыныстарынан (өктас, құмтас, лесс) және лавалық жамылғылардан (базальт) тұратын биік үстірттерге тән. Жер шарындағы ең үлкен және белгілі Үлкен Каньон АҚШ-тағы Колорадо өзенінде (ұзындығы 320 км-ден астам, тереңдігі 1800 м-ге дейін) орналасқан.

**КАР, ЦИРК, ҚАЛҚАНДЫ ОРЫНДЫҚ** (нем. *Kar*) — қазіргі немесе байырғы мұз басу дамыған атырапта тау беткейінің жоғары бөлігінде түзілген тостаған тәрізді табиғи ұңғыма. К-дың беткейлері оның арқасы нығқты тік, кейде құламалы жартасты, түбі жайпақтала иілген болады. К-дың сыртқы шетінде шоңғалдар жиі кездеседі. Нивальдық климат жағдайында кішігірім мұздықтар мен қардың өзара-сиялық әрекеттерінің және аяздық үгілулердің нәтижесінде пайда болады. Кейбір К-да тұрақты қарлық мұздықтар немесе суркарлар жынығығы, басқаларында қарлардың маусымдық жиынтығы болады.

**КАР КӨЛІ** — таудағы қар түбінде түзілген қол. Әдетте, дөңгелек пішінді болады. Судың кірісі мен ағыны анық байқалмайды. Көбінесе жаңбыр суымен қоректенеді.

**КАРЛИНГ** (нем. *Karling*) — көбінесе үш қырлы пирамида тәрізді үшкір тау төбесі. Тау массивіне әр жағынан қиялай кірген бірнеше қардың сыртқы қабырғаларының қиыласуынан түзіледі. Мыс., Альптегі Маттерхорн тауы.

**КАРЛЫҚ МҰЗДЫҚ** — климаттық қар сызығынан жоғары беткейдің тоста-

ған тәрізді шұңғылында — қарда орналасқан тау мұздығы. К. м-тың тілі қысқа болады да, қиыршық алаңына таяу жерде бітеді, қардың сағасы соңғы моренаның белесімен көмкеріліп тұрады.

**КАРЛЫҚ САТЫ** — әр кезеңде пайда болған, бірінің үстінде бірі орналасқан бірнеше жікқабаттап тұратын мұздық цирктері. Әр цирк таулы атыраптардың белгілі мұз басу сатысына және сол сатыға тән климаттық қар сызығының биіктігіне сәйкес келеді.

**КАРРЛАР, ШРАТТАР** — жалаң қаресты атыраптарға тән қаресты бедердің ұсақ беткі пішіндері. Үшкір қырлы қырқалармен бөлінген, қатар-қатар немесе лабиринт тәрізді тік қабырғалы атырап түрінде (тереңдігі бірнеше см-ден 1—2 м-ге дейін) орналасады. Әктастардың және басқа тау жыныстарының бетін атмосфералық, сирегірек теңіз бен өзен суларының ерітуі нәтижесінде пайда болады. К-ды жарықтық, атыздық, науалық, қабырғалық, құыстық, т.б. деп бірнеше типке ажыратады. Үлкен алаңды алып жатқан К. каррлық өріс түзеді.

**КАРРЛЫҚ ӨРІС** — каррлармен тілінделген қарстатқан тау жыныстарының жалаңатқан беті. Камчаткаға, Аляскаға, Оңтүстік Америка Андларына тән.

**КАРСТ** (нем. *Karst*, Карст немесе *Kras* үстіртінің атынан алынған) — табиғи сулармен еритін тау жыныстарында пайда болатын құбылыстар мен процестер. Тау жыныстарының қарсттану ерекшеліктеріне қарай жазықта да, тауларда да К-ты қарбонаттық (өктас, доломит, бор, мергель, мәрмөр) және карбонаттық емес (гипс, ангидрит, тас тұзы) деп бөледі. К-тар бедердің беткі (каррлар, қарсттық шұңқырлар, ванналар, пауалар, қазаншұңқырлар, ойпаңдар және оң пішіндер — жұрнақтар) және жер асты (үңгірлер, қуыстар, өтпелер) пішіндерінің кешендерімен сипатталады. Жер үсті және жер асты пішіндерінің арасындағы өтпелі пішіндерге терең емес (20 м-ге дейін) қарсттық құдықтар, табиғи шахталар немесе құздар жатады.

**КАРСТТАНУ** — қазіргі кездегі және байырғы қарсттарды, негізінен, табиғи сулардан еритін тау жыныстарында дамыған бедердің процестері мен пішіндерін зерттейтін ғылым саласы.

**КАРСТТЫҚ АҢҒАРЛАР** — қарсттық өзендер тараған атыраптарда түзілген аңғарлар.

**КАРСТТЫҚ БЕДЕР** — негізінен, өктастардың, доломиттердің, гипстердің

және т.б. тау жыныстарының суда еруі нәтижесінде қалыптасқан бедер типі. Жер бетінде каррлар, шұңқырлар, қазаншұңқырлар, ал жер астында құдықтар мен үңгірлер түрінде таралған бедердің түйік және теріс пішіндері басым болады. Тропиктерде бедердің оң пішіндері (мұнаралар, конустар, күмбездер және т.б.) жиі кездеседі. Құрғауға жақын өзендер төп келеді.

**КАРСТТЫҚ КӨЛДЕР** — карст таралған аудандарда карсттық бедердің теріс пішіндерінің (шұңқырлар, қазаншұңқырлар, үңгірлер және т.б.) сумен толуы нәтижесінде пайда болған суқоймалар. К.к. — карсттар таралған аудандардағы көдімгі құбылыстар.

**КАРСТТЫҚ ҚУДЫҚ** — карстты аудандарда таралған, әдетте, теріс пішінді, түйік немесе тереңінде үңгірлермен қосылған тік шахтадан тұратын таяз канал. Жер асты қуысы күмбесінің опырылуының нәтижесінде пайда болады немесе әрекетсіз повор болып табылады.

**КАРСТТЫҚ ҚҰЗ** — табиғи шахталармен басталып, горизонталь және қолбеу галереялармен алмасып келетін вертикаль карсттық қуыстардың жүйесі. К. қ-дың тереңдігі 1,5 км-ге жетуі мүмкін. Дүние жүзіндегі ең терең К. қ. Франция мен Испанияның шекарасындағы Пиреней тауындағы Пьер-Сен-Мартен (1332 м), Франциядағы Савойя Альпісінің Жан-Бернар (1298 м), Францияның Алдыңғы Альпісінің Сорнек үстіртіндегі Бержа (1141 м), Тәжікстандағы Зеравшан жотасының Қырықтау үстіртіндегі Клеп (950 м).

**КАРСТТЫҚ ЛАНДШАФТ** — карсттық құбылыстар дамыған атыраптардың ландшафтысы. Қоңыржай ендіктерде түйік үңғылар мен қазаншұңқырлар болуынан беті бұдыр, айтарлықтай беткі ағын сулары жоқ, грунт сулары тереңде жататын, жер асты қуыстары, үңгірлері, жоғалатын өзендері, күшті көздері болатын аумақ.

**КАРСТТЫҚ ОҚПАНДАР, КАРСТТЫҚ ШҰҢҚЫРЛАР** — көп таралған жер бетіндегі карсттық пішіндер. Көбінесе түбі тостаған немесе конус тәрізді түйік ойыс түрінде болады. К. о-ды беткі сілтілеушілік, опырылымдық, гравитациялық және соғылымдық деп бөледі. Мөлшері бойынша ең үлкендері (тереңдігі 15 м-ге дейін) опырылымдық оқпандар немесе опырылымдар болып табылады. К. о. бірімен-бірі қосылып, карсттық ванналар мен қазаншұңқырлар түзеді.

**КАРСТТЫҚ ӨЗЕН** — карсттық көздерден бастау алатын немесе карсттық аудандарда ағаатын өзен.

**КАРСТТЫҚ СУЛАР** — карбонатты (әктас, доломит) немесе галогенді (гипс, ангидрит, тастүз) тау жыныстарының еру процесстерінің нәтижесінде олардағы жарықтарда, саңылауларда, каналдарда және қуыстарда пайда болған жер асты сулары. К.с. атмосфералық судың сіңуі мен беткі ағын сулардың сіңірілуінің есебінен пайда болады. К.с. көбіне өте үлкен, бірақ дебиті (воклоза) күрт өзгеріп тұратын көздер құрайды, кейде кішігірім жер асты өзендері мен көлдері қалыптасады.

**КАРСТТЫҚ ҮСТІРТ** — карсттық тау жыныстарының горизонталь жатысты немесе жылжымалы шөгінділерінен түзілген үстірт типі. Ол атмосфералық судың баяулаған ағынына және грунт суларының қолденең циркуляция зонасының күшті дамуына байланысты карсттық пішіндердің көп болуымен сипатталады.

**КАРСТТЫҚ ЦИКЛ** — карстты атыраптарда жер үсті және жер асты суларының басымдық болуының әсерінен бедердің даму процесінде каррлардың, қолбеулердің, шұңқырлардың және саңылаулардың түзілуінен басталып, карсттық қазаншұңқырлар мен ойпаңдардың қалыптасуымен аяқталатын өзгерістердің жиынтығы (америкалық геолог әрі географ У.М. Дейвис бойынша).

**КАРТА ЖАСАУ** — мынадай жұмыстар түрлерін қамтиды. К.ж. үшін негіз дайындау; бастапқы картографиялық материалдардан бейнені негізге көшіру; бейнені генерализациялау; генерализацияланған бейнені бекіту. Негізді дайындау оған беттің жақтаушасын, координаталық торды және тірек пункттерін салудан тұрады. Бұл элементтерді салу қателігі 0,1 мм-ден аспайтын координатографты пайдаланып жасалады. Бастапқы материалдан бейнені негізге көшіру, әдетте, фоторепродукциялық аппараттың немесе фототрансформатордың көмегімен фотомеханикалық әдіспен жүргізіледі. Аспап көшіру кезінде атқарылатын түрлендіру сипатымен анықталады. Түрлендіру кезінде көбіне фоторепродукциялық аппарат, ал негүрлер күрделі түрлендіруде фототрансформаторлар пайдаланылады. Ұсақ масштабтағы карталарды жасағанда жиі кездесетін екінші қатардағы және жоғары түрлендірулерді орындау қажет болғанда саңылаулы фототрансформаторлар қолданылады. Пайдаланылатын материалдардың мас-



штабтағы түпнұсқасының фото және жарық көшірмелері тірек пункттері және тор бойынша дайындалған негізге құрастырылады, содан соң бейнені генерализациялау жасалады. Генерализацияланған бейне әр түрлі түсті тушымен бекітіледі. Осы жұмыстар потижесінде алынатын құрастырушылық түпнұсқа графикалық безендіру сапасы бойынша одан карта таралымын шығаруға әлі де жарамайды. Жоғары сапалы басылым үшін қажет түпнұсқа келесі кезеңде, картаны басып шығаруға дайындау кезінде жасалады. Соңғы жылдары картография өндірісінде құрастыру және басып шығаруға дайындау бір мезгілде қатар атқарылатын өте тиімді әдіс кең қолданылады.

**КАРТАЛАР** — Жер не аспан денелері беттерінің белгілі бір математикалық заңдар бойынша құрылған, әр түрлі заттар мен құбылыстардың орналасуы мен байланыстарын, сондай-ақ сандық және сапалық сипаттамаларын шартты белгілер арқылы айқын көрсететін жазықтықтағы кішірейтілген, өлшенген жалпылама бейнеленулері. Нені бейнелейтініне қарай К. астрономиялық және географиялық болып бөлінеді.

**КАРТАЛАРДЫҢ ШАРТТЫ БЕЛГІ-ЛЕРІ** — графикалық белгілер; олар арқылы карталарда заттар мен құбылыстардың тұрған орнын, сонымен қатар олардың сапалық және сандық сипаттамаларын көрсетеді. Ауданы карта масштабында көрсетілген нысандар аудандық шартты белгілерімен бейнеленеді, олар контурдың белгісінен және оны толтырудан тұрады. Контур нысанның тұрған орнын және кескінін, толтырма сапалық сипаттамасын жеткізеді. Түрқы ұзын, бірақ ені шағын нысандар сызықтық белгілермен бейнеленеді, олар осі бойынша нысандардың дол тұрған орнын көрсетеді, бірақ кейде енін ұлғайтады. Мыс., 1:1 000 000 масштабтағы картада темір жолдың шартты белгісі оның енін 75—100 есе ұлғайтады. Шартты белгілердің ерекше категориясын изосызықтар құрады. Шартты белгілерге қозғалыс сызығы да жатады, олардың көмегімен қандай да болса құбылыстардың жылжуы көрсетіледі (халықтың көші-қоны, жүк ағындары, ауа массаларының қозғалысы және т.б.). Мөлшері карта масштабында көрсетілмейтін нысандар масштабтан тыс шартты белгілермен бейнеленеді, олар нысандардың тұрған орнын және әр түрлі сипаттамаларын бейнелеуге мүмкіндік береді. Нысандардың тұрған

орны шартты белгінің қандай болса да айқын нүктесімен, сапалық ерекшеліктері оның пішінімен, ал сандық айырмашылығы мөлшерімен белгіленеді. Әр түрлі мақсаттағы және масштабтағы карталарда бірдей нысандар аудандық және масштабтан тыс белгілермен белгіленуі мүмкін. Мыс., елді мекендер топографиялық карталарда аудандық, ал ұсақ масштабты географиялық карталарда, әдетте, масштабтан тыс шартты белгілермен көрсетіледі. Шартты белгілер жасалатын картаның мақсатына және мазмұнына сәйкес жете зерттеледі және оның оқылуын, мазмұнының ұғынылуын едәуір оңайлатады. Шартты белгілерді талдап-белгілеу картографияның бір міндеті болып табылады.

**КАРТАНЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ (ТОПОГРАФИЯЛЫҚ) НЕГІЗІ** — картаның тақырыбына сәй нысандардың (мыс., жаға сызығы, өзендер, негізгі елді мекендер, жол қатынастары, саяси және әлеуметтік шекаралар) тұрған орнын анықтауға арналған тақырыптық карта мазмұнының бөлігі. К. г. (т.) и-нің толықтығы мен нақтылығы картаның тақырыбына, масштабына, мақсатына байланысты.

**КАРТАНЫҢ ЖЕКЕ МАСШТАБЫ** — жазықтықтағы шексіз кіші кесінді ұзындығының жер эллипсоидіндегі тиісті кесінді ұзындығына қатынасы. Топографиялық карталарда К. ж. м. іс жүзінде тұрақты болып келеді де, бірге жақын санмен білдіріледі. Ұсақ масштабты карталарда К. ж. м-ның бірден ауытқуы едәуір шамаға жетуі мүмкін. К. ж. м. нүктедегі масштаб деп те аталады.

**КАРТАНЫҢ НЕГІЗГІ МАСШТАБЫ** — Жер эллипсоиді бетін жазықтық бетіне бейнелеу кезіндегі сызықтық элементтердің жалпы кішірею дәрежесін көрсететін сан. Картаның негізгі масштабы карталарда жазылады, мұнда карталардың негізгі масштабтары сақталатын нүктелер немесе картографиялық тордың сызықтары көрсетіледі. Мыс., картаның негізгі масштабы цилиндрлік проекцияларда екі параллельде немесе экваторда, конустық проекцияларда екі немесе бір параллельде, азимуттық проекцияларда орталық нүктеде немесе бір параллельде сақталады. Бұл нүктелер мен сызықтардан тысқары бейнелеу масштабы карталардың негізгі масштабтарына сәйкес келмейді және іс жүзінде тек топографиялық карталарда ғана тұрақты болады.

**КАРТОГРАММА** — белгілі бір аумаққа қатысты статистикалық деректердің

диаграммалар не суреттер арқылы графикалық бейнеленуі.

**КАРТОГРАФИЯ** — картографиялық бейнелеу мәселелерін зерттейтін және карталарды жасау мен оларды пайдаланудың әдістерін талдап-белгілейтін ғылым. К-ның негізгі салалары: картаның, математикалық картография, карталарды жасау және редакциялау, картаны безендіру, картаны басып шығару, картометрия, картография өндірісінің ұйымдастырылуы мен экономикасы.

**КАРТОГРАФИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАР** — 1) Жер эллипсоидінің (шарының) бетін жазықтыққа бейнелеу әдісі. Бейнеленген беттің әрбір  $M$  нүктесіне жазықтықтың  $M$  нүктесі сәйкес келеді және оның бейнесі болып саналады; 2) Жер эллипсоидінің (шарының) белгілі бір әдіспен жазықтықта бейнеленген меридиандары мен параллельдері торы. Аналитикалық түрде картографиялық проекциялар екі теңдеумен көрсетіледі. Олар эллипсоид не шар нүктесінің  $M_0$  географиялық координаталарын  $(\varphi, \lambda)$  оның жазықтықтағы бейнесінің тік бұрышты координаталары-

мен байланыстырады: 
$$\begin{cases} x = f_1(\varphi, \lambda), \\ y = f_2(\varphi, \lambda), \end{cases} \text{ мұн-}$$

дағы  $f_1$  және  $f_2$  — тәуелсіз, үздіксіз, бір мәнді және ақтық функциялар. Картографиялық проекциялар проекция нүктесінің жазық тікбұрышты координаталарын Жер шарының бетінде берілген сфералық координаталар жүйесіндегі сәйкес нүктенің  $a$  және  $z$  координаталарымен байланыстыратын теңдеулермен көрсетіледі. Сфералық координаталар жүйесі географиялық жүйеге ұқсас болып келеді, бірақ оның  $\varphi_0, \lambda_0$  координаталар полюсі еркін орында болуы мүмкін. Параллельдерге ұқсас, жүйенің координаталық сызықтары альмукантараттар, ал меридиандарға ұқсас сызықтар — вертикальдар деп аталады. Егер жүйе полюсі географиялық полюспен сәйкес ( $\varphi_0 = 90^\circ$ ) келсе, онда жүйе полярлық (тік) деп аталады. Жүйе полюсі экватормен сәйкес ( $\varphi_0 = 0^\circ$ ) болса, онда жүйе экваторлық (колденец) жүйе деп аталады және жүйе полюсі экватор мен географиялық полюстің арасында орналасса ( $0 < \varphi_0 < 90^\circ$ ) қиғаш жүйе деп аталады. Жүйенің координаталық сызықтарының (альмукантараттар мен вертикальдардың) қайсыбір проекциядағы неғұрлым қарапайым бейнесі осы проекцияның қалыпты торы деп аталады. Картографиялық проекциялар бұрмалаулар сипаты бойынша (тең

бұрышты, тең шамалы және ерікті), қалыпты тордың меридиандары мен параллельдерінің түрі бойынша (азимуттық, цилиндрлік, конустық, псевдоцилиндрлік, псевдоконустық, поликонустық) жіктеледі. Бұдан басқа сфералық координаталар полюсінің қалпына байланысты бейнеленетін картографиялық торды, сондай-ақ проекцияның өзіп қалыпты (не тура), экваторлық (не колденец) және қиғаш деп атайды.

**КАРТОГРАФИЯЛЫҚ ТОР** — карта-ның масштабы мен арнау мақсатына байланысты жиілікпен сызылған меридиандар мен параллельдер сызықтарының бейнелерінен түзілетін тор. Ірі және орташа масштабы топографиялық картаға К.т. сызылмайды, бірақ оның ішкі жақтауында меридиандар мен параллельдердің тұстары көрсетіледі. К.т. карта арқылы жер бетіндегі нүктелердің географиялық координаталарын анықтау үшін немесе оларды географиялық координаталары арқылы салу үшін қажет.

**КАРТОМЕТРИЯ** — карталар бойынша әр түрлі географиялық нысандардың ауданын, ұзындығын, бедердің орташа биіктіктерін және басқа да сандық сипаттамаларын зерттейтін картография тарауы.

**КАРЬЕРЛЕРДІ МАРКШЕЙДЕРЛІК ТҮСІРУ** — берілген масштабта жергілікті заттарды, тау-кен қазбаларын және жер беті телімдерінің бедерін қағазда шартты белгілермен бейнелеу мақсатындағы дала-лық және камералық жұмыстар кешені. Маркшейдерлік түсіруге түсірістік торапты құру, геодезиялық пункттермен және түсірістік торап нүктелерімен салыстырғандағы жергілікті заттардың және тау-кен қазбаларының орын анықтау және оларды түсірісі масштабына сәйкес дәлдікпен және толықтылықпен шартты белгілермен планға салу қамтылады. К.м.т.-дің аэрофототүсіріс, жердегі стереофотограмметриялық, тахеометриялық, теодолиттік, мензулалық түсірістер және т.б. түрлері бар.

**КАСКАД** (франц. *cascade* — төмен қарай екпіндеп құлау) — табиғи және жасанды шоңғалдармен төмен құлдилайтын су құламалары. Мыс., АҚШ-тың Йосемитті-Крик өзеніндегі жалпы биіктігі 727 м-лік Йосемит су құламалары.

**КАТАВОТРА** — қ. Оқпан.

**КАТАКОМБАЛАР** — галереялардан, коридорлардан және кішігірім кристалардан (үй-жайлар) тұратын жер астындағы табиғи немесе жасанды жолмен жасалған

қуыстар (Одесса мен Керчь қалаларында кездеседі). Ежелгі Римде К. алғашқы кезде христиандардың қуғындауынан бас сауғалаған, құдайға жалбарынған, адамдарды көметін жерлері болған.

**КАТАРАКТАЛАР** (грек. *katarrhaktes* — су құламасы) — аздаған биіктен судың көп массасын қамтып, кең шеп жасап төмен құлдылап ағатын ірі су құламалары.

**КАТАРОБИОНТТАР, КАТАРОБИЛЕР** (грек. *katharos* — таза, *biontos* — тіршілік ететін) — көп мөлшерде еріген оттек бар астаңбаған суық суларда мекендейтін организмдер. Сапробионттарға қарама-қарсы қойылады.

**КАТАФРОНТ** (грек. *kata* — төмен қарай қозғалысты көрсететін қосымша, лат. *frontis* — алғы жақ) — шептік беттің жылы ауаның төмен қарай құлдылайтын атмосфералық шебі. Көптеген суық шептердің үстінгі бөліктері. Кейде жылы шептер, сондай-ақ бос атмосферадағы инверсия беттері К. болып табылады.

**КАУСТОБИОЛИТТЕР** (грек. *kaustos* — жанғыш, *bios* — өмір, тіршілік, *lithos* — тас) — органикалық жолмен пайда болған жанғыш пайдалы қазбалар — шымтезек, қазба көмірлер, жанғыш тақтатастар, мұнай, табиғи жанғыш газдар және т.б.

**КӘРІЗ** (парсыша — жер асты суармалы каналы) — грунт суларын жер бетіне шығару үшін арнайы жасалған горизонталь немесе сәл еңіс жер асты галереясы. Ұзындығы бірнеше км-ге, биіктігі 1—1,5 м-ге дейін жетеді. К., әдетте, аздаған тереңдікте (тік құдықтардың көмегімен) су іріккіш қабаттардың бетіндегі сулы қабаттардың ауқымында жасалады. Егістіктерді суаруға, халықты сумен қамтамасыз етуге пайдаланылады.

**КВАДРАТУРАЛЫҚ КӨТЕРІЛУ** (лат. *quadrare* — торт бұрыш жасау) — Айдың бірінші және соңғы ширегі кезіндегі (квадратура) судың көтерілуі. Екі апта сайын айдың толуы мен жаңа айдың тууы сәттерінің аралығындағы уақытта байқалады. Квадратураларда Ай мен Күн жерге тік бұрыш жасап тұрады, сондықтан ай ішінде К. қ-дің мөлшері өте аз болады.

**КВАЗИГЕОИД** — мұхиттар мен ашық теңіздерде геонд бетімен үйлесетін қосатқы бет. К. беті геонд бетіне жақын, ауытқулар жазық аумақта сантиметрдің бөліктерімен білдіріледі және таулы аудандарда 2 м-ден аспайды.

**КВАЗИТУРАҚТЫ АНТИЦИКЛОН** — әдетте, биікте бос атмосферада орналасқан және жылы, аз қозғалатын, көп уақыт

бойы (бірнеше күндей) белгілі бір географиялық орында тоқырап тұратын антициклон.

**КЕБІР** (парс. *kebir*, *kebir* — сор) — 1) жаңбыр жауған кезде батпаққа немесе түбі таяз колге айналатын сор телімдері бар жайпақ, сазды, шөлді жазық. Кейде кейбір географиялық атаулардың құрамына енеді (мыс., Деште-Кевир шөлі); 2) кебір (қазақша) — құрғақ, кеуіп қалған жер телімі немесе топырақ.

**КЕДЕРТАС** (Риф; голл. *rif*, *reef*) — 1) кеме жүзуіне бөгет жасайтын су астындағы немесе су деңгейінен сәл биік тұратын теңіздегі жартастар; 2) тропиктік жылы теңіздердің тайыз жерлерінде тіршілік ететін ижулердің қаңқаларынан түзілген аралдар және су беті мен су астында таралған қырқалар.

**КЕЗДЕЙСОҚ ҚАТЕЛІКТЕРДІҢ ҮЛЕСТІРІЛУ ЗАҢЫ**. Көптеген маркшейдерлік-геодезиялық өлшеулер қалыпты немесе соған жақын үлестірілулерге сай келеді. Ал өлшеулер саны көп болмаған жағдайда олардың кездейсоқ қателіктері Стьюдент үлестірітулеріне бағынышты болады.

**КЕЗЕҢ** — 1) тектоникалық немесе эрозиялық-денудациялық гезенетті тау жотасы тобелерінің аралығындағы қырқалар; 2) бар өрісіндегі жоғары қысымды екі атырап пен төмен қысымды екі атыраптың арасындағы кеңістік.

**КЕКУР** — 1) теңіз жағасындағы немесе теңіздің жағаға жақын тұсындағы биік жартасты мүйіс; 2) өзен жағасындағы малтатас пен қойтастардан тұратын қырқалар мен белдер. Су тасыған кезде өзен мұздырының арна шөгінділеріне механикалық әсері мен оларды жағаға тысқыруы пәтнжесінде пайда болады.

**КЕМЕ ТОЛҚЫНДАРЫ** — суқоймаларда (мұхит, теңіз, кол, өзен) кемелердің жүзуінен туындайтын толқындар.

**КЕН** — Жапониядағы негізгі өкімшілік-аумақтық бірлік; әдебиетте көбірек қолданылатын "префектура" деген атауға сәйкес келеді.

**КЕНТ (Поселок)** — қалалық елді мекендердің санатындағы елді мекен (термин Қазақстанда 1997 жылы енгізілді). Әдетте К. өнеркәсіптік, коліктік, өкімшілік, ғылыми, кұрорттық және т.б. міндеттерді атқарады. Бірақ қазіргі даму деңгейі жағдайында оның бұл атқарымдары қалаға айналуына жеткілікті. Сондықтан К. ауылдан қалаға дейінгі аралық елді мекен болып табылады. Атвіда К-тің қалыпт

қала халқына жатқызылады. Қазақстанда 174 кент бар (2005 ж.).

**КЕНТСІЗДЕНУ** (франц. *de* – жою; күрту және *урбанизация*) – қалалық елді мекендерде өндіргіш күштердің шоғырлануының аумақтық азаю процесі. Бұл, ең алдымен, ірі қалалардың сыртындағы халықтың тарай қоныстануынан байқалады. К. *кенттену* процесіне қарама-қарсы ұғым.

**КЕНТТЕНГЕН АРЕАЛ** – елдің агломерациясындағы тұтасымен қала салынған зоналарын анықтау және есепке алу мақсатында бөлінген АҚШ-тағы аумақтық бірлік. К. а. метрополитендік аумақпен салыстырғанда оның өкімшілік шекарасындағы қала орталығы – агломерацияның ядросы деп аталатын және халқының тығыздығы 1 миль<sup>2</sup>-ге 1000 адамнан келетін тұтас салынған өңірді қоршаған аумақты қамтитын “нақты қала” деген ұғымға сәйкес келеді.

**КЕНТТЕНГЕН АУМАҚ** – қала немесе қала агломерациясы аймағының ауқымында тұтасымен қала салынған зона.

**КЕНТТЕНГЕН ЗОНА** – қалалық мекендер өте тығыз орналасқан және қала халқының үлесі өте көп аумақ. К. з. қалалық мекендердің (қаланың саны емес) дамуының қарқындылығымен бөлектеледі. Қалалық мекендердің бақылаусыз дамуы мен табиғи ландшафтылық жүктемесінің артуынан экологиялық тепе-теңдік бұзылады. К.з. термині кейде “қала агломерациясының” синонимі ретінде қолданылады.

**КЕНТТЕНУ** – қоғам дамуындағы қала ролінің артуының тарихи процесі. Ол өндіргіш күштердің орналасуындағы, ең алдымен халықтың қоныстануындағы, оның әлеуметтік-кәсіптік, демографиялық құрылымындағы, тұрмыс қалпындағы, мәдениетіндегі және т.б. өзгерістерді қамтиды. К. – еңбектің қоғамдық және аумақтық бөлінісінің тарихи қалыптасқан нысандарының негізінде пайда болған көп жақты әлеуметтік-экономикалық, демографиялық және географиялық процесс. Қарапайым ұғым бойынша К. – қалалардың, әсіресе үлкен қалалардың өсуі, елде, аймақта, дүние жүзінде қала халқы үлесінің артуы. Қ. процесінің дамуы қала халқының қалыптасу ерекшеліктерімен және қалалардың өсуімен: халықтың ауылдан қалаға қошуымен, қала халқы өсімінің қосбөлімімен; қаланың жеріне немесе қаланың өкімшілік аумағына қала маңы аумақтарын (қала, кент және ауыл) қосумен, ауылдық

елді мекендерді қалалық елді мекендерге айналдырумен тығыз байланысты (к. *Қалалық мекендер*). Қаланың өсуі оның бір-шама кеңейген қала маңы зоналарының қалыптасуымен жалғасып отырады.

**КЕНАҢҒАР** – 1) одетте, тектоникалық жолмен пайда болған кең колемді аңғар. Мыс., Сахалиндегі Тымь-Поронай К-ы, Ирандағы Кучан-Мешхед К-ы; 2) шамалы еніс, беткейлері жайпақ, түбі кең ұзын қолат (аңғар, сай).

**КЕРТПЕШ** – әр түрлі биіктікте орналасқан жайпақтау келген жазықтарды беретін құламалы беткей немесе тік жар. Генезисі жағынан жер бетінде табиғи К. (тектоникалық, абразиялық, эрозиялық), сонымен қатар жасанды К. (мыс., ашық кеніштік К.) кездеседі.

**КЕРІ ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ЕСЕП** – екі нүктені координаталары белгілі болғанда олардың арасындағы қашықтық пен өзара бағыттарын анықтау үшін қажет болатын есеп.

**КЕРІ ҚИЫЛЫСТЫРУ** – пункт координаталарын белгілі үш және одан да көп пункттерден сол пунктке қарайғы бағыттарды өлшеу арқылы анықтау.

**КЕРІМСАЛ** (Гарменль; тожикше – *гармсел*) – Колетдаг пен Батыс Тянь-Шаньда, негізінен, жазда оңтүстіктен және оңтүстік-шығыстан соғатын құрғақ және ыстық жел (фен типте). Егістіктің құрғап кетуіне әсері көп (ауа температурасы кейде 43°С-тан жоғарылайды).

**КЕСЕК СЕҢ** – қолденеңі ондаған немесе жүздеген км-ден метрдің бөліктеріне дейін болатын теңіз, қол, өзен мұздарының сынықтары.

**КЕШЕН** (Комплекc; лат. *complexus* – байланыс, тіркестік) – жалпы географиялық тұрғыдан заттардың, энергияның, акпараттың алмасуы бойынша олардың құрамдас элементтерінің жоғарғы деңгейде байланыстылығымен ерекшеленетін және осыған сәйкес оқшау тұрған және К-мен байланысы жоқ элементтермен салыстырғанда қоршаған ортаға қатынасы жөнінде айтарлықтай тұрақты болып келетін геожүйе (мыс., табиғи аумақтық кешен, аумақтық-өндірістік кешен және т.б.).

**КЕШЕПДІК ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР** – қандай да бір ғылыми және шаруашылық саласы мәселелерін шешу үшін нақты аумақты (немесе айданды) жан-жақты зерттеу. Экспедицияларда немесе тұрақты орындарда физикалық және экономикалық география бойынша әр түрлі сапа мамандарының бір-

лесіп қатысуымен, бірыңғай бағдарлама негізінде жүргізіледі. қ. *Ландшафтылық зерттеулер*.

**КЕШЕНДІК КЛИМАТОЛОГИЯ, АУА РАЙЫНДАҒЫ КЛИМАТ** — ауа райын өзара байланысты және өзара сәйкестелген метеорологиялық элементтер мен құбылыстар кешені ретінде қарастыратын климатологиядағы бағыт. К. қ-да климат бірқатар метеорологиялық элемент саны бойынша және ауа райының класка бөлінуінің жиынтығы және белгілі бірізділігі ретінде түсіндіріледі. Әр жердің климат ерекшеліктері жеке метеорологиялық элементтердің маусымдық және көп жылдық режимі туралы деректерді қолданып жасалған графиктер мен ауа райының қайталануы көрсетілген карталар арқылы зерттеледі.

**КИГИЛЯХ** — кейде алыстан қарағанда тік тұрған немесе отырған адамды елестететін, үгілу процесінен пайда болған тас бағаналар түріндегі үгілу пішіні. Граниттерден, кварциттерден және үгілуге төзімді басқа тау жыныстарынан тұрады; топталып та кездеседі. Термин Сібірдің солтүстік-шығысында қолданылады.

**КИЛОМЕТРЛІК ТОР** — топографиялық карталардағы белгілі бір километрлер санына сәйкес келетін аралықтар арқылы жүргізілген координаталық тор.

**КИПРЕГЕЛЬ** — топографиялық түсіруде қолданылатын геодезиялық вертикаль бұрыштарды, арақашықтықтарды, биіктікті айырымдарын өлшеуде бағыттардың графикалық құрылмаларын салуда пайдаланылады.

**КЛИМАТ** (грек. *klima* — қолбеу; “жер бетінің Күн сәулесіне қолбеуі” деген ұғым береді) — 1) жердің әр бөлігіне, оның географиялық орнына сәйкес келетін, жыл бойғы жүргісінде өзгеріп отыратын, бір жылдан екінші жылға сәуір айырмашылық жасайтын, бірақ бірінші көп жылдық кезеңнен екінші көп жылдық кезеңге ауысқанда елеулі өзгеріс жасамайтын атмосфера (ауа райы) жағдайларының жиынтығы; 2) әр жердің ауа райының көп жылдық режимі, оның ең маңызды географиялық сипаттамаларының бірі. К. — атмосферада және әрекетті қабатта үздіксіз жүретін климат түзуші процестердің нәтижесі. Откен геологиялық және тарихи дәуірлерде Жердің және оның жеке аймақтарының К-ы бірнеше рет өзгерді (қ. *Климаттың өзгерулері*). К. туралы ұғым негізгі метеорологиялық элементтерді — атмосфераның қысымын, желдің жылдам-

дығы мен бағытын, ауа температурасы мен ылғалдылығын, бұлттылық пен атмосфералық жауын-шашынды және т.б. қамтиды. К. негізінен, жер беті мен атмосфераға Күннің сәулелі энергиясының келіп түсуіне қарай (дәлірек айтқанда, оның кіріс-шығыс балансымен), сондай-ақ құрлық пен мұхиттағы таралуының айырмашылықтарымен анықталады. К-қа көптеген географиялық факторлар әсер етеді (Жердің ендігі, құрлық пен теңіздің таралуы, мұхит ағысы, теңіз деңгейінен биіктігі, жердің орографиясы). Климаттық зерттеулермен қамтылған аумақтың көлемі мен біркелкілігінің дәрежесіне байланысты макроклимат және микроклимат (кейде жергілікті климат) деп бөледі. К. — климатологияның зерттеу нысаны.

**“КЛИМАТ”** — қысымның, температураның, салыстырмалы ауа ылғалдылығы мен жауын-шашын мөлшерлерінің орташа шамаларын, сондай-ақ олардың көп жылдық орташа көрсеткіштерінен ауытқуын көрсететін ай сайынғы радиобағдарлардағы шартты атау.

**КЛИМАТ АТЛАСЫ** — мақсаты, негізі және мазмұны бойынша біріктіріліп, біртұтас климаттық картографиялық шығарма ретінде ресімделіп жүйеленген карталар жинағы.

**КЛИМАТ ТҮЗУШІ ПРОЦЕСТЕР** — бүкіл Жер шарының ауқымында немесе оның жекелеген аймағында климаттың сипатын анықтайтын атмосфералық процестер. Ғазамдық К. т. п-ге жылу айналымы — Жер бетіндегі радиациялық жағдайлар, Жер беті мен атмосфера арасындағы жылу алмасу; атмосфера мен Жер беті арасындағы ылғал айналымы, атмосфераның жалпы циркуляциясы жатады.

**КЛИМАТ ТҮЗУШІ ФАКТОРЛАР** — әр жердің климатының сипатын анықтайтын себептер мен жағдайлар. Оларға оның географиялық ендігі, теңіз деңгейінен биіктігі, орографиясы, мұз, қар және өсімдік жамылғылары, Күн радиациясы, атмосфераның жалпы циркуляциясы, мұхит ағыстары, мұхиттан алыстығы және т.б. жатады. қ. *Климат түзуші процестер*.

**КЛИМАТОГРАФИЯ** (*клима* және грек. *grapho* — жазамын) — климат типтері мен олардың Жер шары бойынша таралуын зерттейтін климатология бөлімі. Климаттың Жер шарының негізінен, климат жағдайлары салыстырмалы біртекті белдеулерге, зоналарға және өңірлерге бөлінуіне негізделген жіктеулері бар. қ. *Климатты жіктеу*.

**КЛИМАТОЛОГИЯ** (*клима* және грек. *logos* — сөз, ілім) — климат, оның қалыптасуы, географиялық таралуы мен уақыт ішінде өзгеруі туралы ғылым. К. география ғылымының құрамына кіреді, өйткені климат кез келген аймақтың, тіпті бүкіл Жер шарының географиялық сипаттамаларының бірі. Сонымен бірге К. метеорологияның физикалық бөлігі болып табылады. Әдетте, К-ны жалпы немесе физикалық (оның пәніне климаттың генезісі мен оның физикалық себептілігі туралы ілім жатады) және климатография деп бөледі. К-ның негізгі міндеттері — ұзақ кезең ішіндегі атмосфералық процестерді зерттеу, барлық бақылау пункттерінде орташа және экстремалдық шамаларды (мыс., айлық, маусымдық) анықтай отырып (математикалық статистиканың көмегімен), ауа райы параметрлерінің өзгерулерінің және климаттың режімі туралы тұжырым айтуға мүмкіндік беретін және метеоэлементтер үйлесімінің қайталану нәтижелерін қорыту. Климаттың өсімдікке, адам организміне және оның шаруашылық іс-қимылына әсерін анықтау К-ның қолданылатын бағыттары мен салаларының — био-климатологияның, ауыл шаруашылығы К-сының, медициналық К-ның және т.б. міндеттеріне жатады.

**КЛИМАТОТЕРАПИЯ** — халықтың тұрғылықты жерлеріндегі және климаттық курорттардағы сыртқы ортаның метеорологиялық жағдайлары мен климат ерекшеліктері емдеу, сауықтыру мақсатында пайдалану.

**КЛИМАТТЫ ЖІКТЕУ** — Жер шарының климаттарын әр түрлі ерекше қасиеттері немесе пайда болу жағдайлары бойынша бөлу. К. ж. климаттық аудандармен тығыз байланысты. Жер шары бойынша көптеген климат жіктеулерінің ішінен Коппеннің жіктеуі белгілі. Одан басқа Л.С. Бергтің, А.Б. Алисовтың, А.В. Вознесенскийдің, Г.Т. Селяниновтің жіктеулері бар.

**КЛИМАТТЫ МЕЛИОРАЦИЯЛАУ** — климатты жақсарту; ауаның жер беті қабатында климат режімін өзгерту шаралары; мыс., орман өңірлерін жасау, суару, суландыру жүйелерін дамыту және т.б.

**КЛИМАТТЫҚ АНОМАЛИЯ** — қандай да бір метеорологиялық элементтердің климаттық нормадан айтарлықтай ауытқуы. Ауытқу белгісіне байланысты К. а-ның оң немесе теріс екені туралы айтылады.

**КЛИМАТТЫҚ АТЫРАПТАР** — климаттық зонаның немесе климаттық белдеудің белгілі бір климат типін құрайтын бөлігі (мыс., Қырымның оңтүстік жағасының құрғақ субтропиктік К. а-ы).

**КЛИМАТТЫҚ АУДАНДАУ** — климаттың әр түрлі көрсеткіштері (мыс., ылғалдылық коэффициенті, құрғақтықтың радиациялық индексі) немесе олардың жиынтығы бойынша Жер шарының немесе оның әр түрлі бөліктерінің (мұхит, материк, атырап және т.б.) бетін зоналарға, аудандарға бөлу. К.а. климатты жіктеуге негіз болып табылады.

**КЛИМАТТЫҚ БЕЛДЕУЛЕР** — Жер шарының ендік немесе субендік бағытта тұтаса немесе бөлініп созылып жатқан, климатқа қатысы жағынан айтарлықтай біртекті өңірлері. К.б. климаттық аудандаудың ең ірі бірлігі ретінде қарастырылады. К.б. *экваторлық, субэкваторлық*, екеуден (Солтүстік және Оңтүстік жарты шарларда) *тропиктік, субтропиктік, қоңыржай* белдеулер деп, биік ендіктерде — *субарктикалық, арктикалық, субантарктикалық* және *антарктикалық* деп бөлінеді. Оларды болу радиациялық баланс пен ауа температурасы мәндерінің полостерден экваторға қарай өсуіне, әр ендіктердегі ылғалдылық ерекшеліктеріне және атмосфераның жалпы ширкуляциясының жүйесінде ауа массаларының ендік және субендік алмасуында басым болуына негізделген.

**КЛИМАТТЫҚ БОЛЖАМ** — көп жылдық кезеңге арналған климат өзгерулерінің болжамы; ұзақ мерзімдіктен артық болжам.

**КЛИМАТТЫҚ ГЕОМОРФОЛОГИЯ** — көбінесе әр түрлі табиғи зоналардың климат жағдайларымен байланысты бедер түзуші процестерді зерттейтін геоморфологияның бөлімі. К. г-ның объектісіне экзогендік процестермен түзілген бедер пішіндері — морфомүсіндер жатады.

**КЛИМАТТЫҚ ЗОНА** — белгілі бір климаттық көрсеткіштер мен радиациялық баланстың, орташа және шеткі температураның, атмосфералық жауын-шашынның жылдық жинағы мен жауу режімінің мәндері бойынша ерекшеленетін Жер шарының кең-байтақ аумағы. К. з., әдетте, ендік немесе субендік бағытта созылып жатады, тұтасымен немесе үзік-үзік болып тарайды.

**КЛИМАТТЫҚ ИНВЕРСИЯ** (лат. *inversio* — орнын ауыстыру) — альпілік биіктіктерден суық ауа массасының орын ауыстыруына байланысты ауа температу-

расының жер бетінде биіктеген сайын көтерілуі.

**КЛИМАТТЫҚ КАРТАЛАР** — климаттың жеке элементтері мен кеңістіктің заңдылықтарын бейнелейтін карталар. К.к-ды климат түзуші факторлардың, термиялық режимнің, ылғалдылық жағдайларының, жел режимінің, ауа қысымының, атмосфералық құбылыстардың және климаттық аудандаудың карталары деп бөледі. К. к-ды көп жылдық деректер бойынша айларға, жыл маусымдарына, тұтас жылға, климаттық кезеңдер мен дәуірлерге (оның ішінде палеоклиматтық), ауаның жер беті қабатына және бос атмосфераға арнап жасайды. К. к-ға ауыл шаруашылығы үшін климат жағдайларын бағалаудың (агроклиматтық карталар) карталары да жатады.

**КЛИМАТТЫҚ КУРОРТ** — климат ерекшеліктеріне сәйкес адамдарды климаттық емдеуге (климатотерапия) қолайлы жер. К. к-ты бірнеше типке (қысқы, жазғы, таулық, теңіздік және т.б.) бөледі.

**КЛИМАТТЫҚ ҚАР СЫЗЫҒЫ** — нағыз қар шегі, қатты атмосфералық жауын-шашынның жылдық кіріс-шығыс теңдестігі нөлге тең болатын биіктік деңгейі (тура Күн радиациясынан көлеңке емес көлбеу беткей болғанда). К.к.с-нан биікте (жоғарыда) “мәңгі” қар мен мұздықтар қалыптасады. Бұл шектік сызықтың биіктігі географиялық ендікпен, мұхиттық немесе континенттік климатпен айқындалады.

**КЛИМАТТЫҚ МАУСЫМДАР, МЕЗГІЛДЕР** — ұзақтығы бірнеше айға созылатын және климаты жалпылай алғанда бірыңғай болатын жыл кезеңдері. Ауа температурасының жылдық амплитудасы аз және ылғалдылығы біркелкі экваторлық белдеуде К. м. білінбейді. Субэкваторлық, тропиктік және аздап субтропиктік белдеулерде К. м-ды ылғалдық режимі бойынша *құрғақ маусым* (жауын-шашыны аз) және *ылғалды маусым* (жауын-шашыны мол) деп бөледі. Маусымдардың мұндай алмасуы, негізінен, атмосфераның жалпы циркуляциясының ерекшеліктерімен (циклондар мен антициклондардың маусымдық алмасуы) байланысты. Қоңыржай белдеулерде, негізінен, термиялық жағдайлар бойынша бөлінген жыл мезгілдері — *көктем, жаз, күз, қыс* анық байқалады. Полюстік аудандарға ұзақ қыс пен қысқа жаз тән, ал өтпелі К. м. нашар байқалады. *К. Жыл мезгілдері.*

**КЛИМАТТЫҚ НОРМА** — көп жылдық (әдетте, 20 жылдан астам) байқаулардан статистикалық жолмен алынған климаттың (ауа температурасы, әр түрлі кезеңдегі атмосфералық жауын-шашын мөлшері және басқа климаттық қорсеткіштердің орташа айлық, маусымдық немесе жылдық мөндері) сандық сипаттамасы.

**КЛИМАТТЫҚ ОҢТАЙЛЫЛЫҚ** — төрттік (антропогендік) дәуірдің мұздық-аралық кезеңінде және мұз басу уақытындағы климаттың жылынуы. Палеогеографиялық зерттеулерге сәйкес кейінгі К. о. (б.з.д. 5000—2500 жыл) Жер шарының көп бөлігінде қазіргімен салыстырғанда ауа температурасының едәуір жоғары (Арктикада бірнеше градусқа, қоңыржай ендіктерде 1—1,5°С-қа) болуымен ерекшеленді. Бұл кезде мұздық жамылғылары тез еріп, мұздықтар шегініп, мұхит деңгейлері көтерілді.

**КЛИМАТТЫҚ ПРОВИНЦИЯЛАР** — к. *Климаттық атыраптар.*

**КЛИМАТТЫҚ РЕСУРСТАР** — Күн энергиясын, ылғалдылықты және жел энергиясын түгелдей қамтитын сарқылмайтын табиғи ресурстар. К. р. адамның материалдық және материалдық емес іс-қимылында тікелей тұтынылмайды, пайдалану кезінде жойылып кетпейді, бірақ біртіндеп нашарлауы (ластануы) немесе (мақсатты іс-қимыл кезінде) жақсаруы мүмкін. Агроклиматтық және рекреациялық К. р. өсімдіктердің өсіп-өнуі кезіндегі жауын-шашын мөлшерімен, жауын-шашынның, ауа температурасының жылдық мөлшерімен, Күн радиациясының қарқындылығымен және т.б. сипатталады. К. р. зоналық сипатта болады.

**КЛИМАТТЫҚ ФАКТОРЛАР** — 1) жер бетіндегі геофизикалық немесе биологиялық процестерге және адамның шаруашылық іс-қимылына әсер ететін климаттың элементтері (мыс., ауаның қысымы мен температурасы, жауын-шашын мөлшері, желдің жылдамдығы, т.б.); 2) климат түзілу себептері мен жағдайлары, мыс., Күн радиациясы, атмосфераның жалпы циркуляциясы, жер бетінің сипаты, географиялық ендік, теңіз деңгейінен биіктік, орография, мұз режимі, қар және өсімдік жамылғылары, мұхит ағыстары, мұхиттан алыстығы.

**КЛИМАТТЫҚ ЦИКЛДЕР** — көп жылдық уақыт ішінде белгілі бір жүйелілікпен, бірақ кезеңділігі дәлме-дәл сакталмай кайталанып тұратын климаттың

ауытқуы. Мыс., орташа ұзақтығы 35 жыл Брнкнер кезеңі 25—50 жылға дейін ұзаруы мүмкін.

**КЛИМАТТЫҚ ШЕКАРА, КЛИМАТ-АЙРЫҚ** — екі жағындағы климат жағдайларының елеулі айырмашылығы болатын Жер бетіндегі шекара (сызық немесе өңір). Олар көбінесе орографиялық кедергілер (мыс., Орта Еуропаның қоңыржай белдеуінің ландшафтыларын Жерорта теңізінің субтропиктерінен бөліп тұратын Альпі таулары) немесе құрлық пен теңіз арасындағы әр түрлі термиялық жағдайдағы беттерді бөліп тұратын шекара.

**КЛИМАТТЫҚ ЭЛЕМЕНТ** — климатты құрайтын атмосфералық құбылыстардың түрі (ауа температурасы, жауын-шашын, т.б.).

**КЛИМАТТЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРЫ** — климат түзу процесстерінің ағымын анықтайтын географиялық жағдайлар. Оларға: жердің географиялық ендігі, теңіз деңгейінен биіктігі, жер бетінің құрлық пен теңізге бөлінуі, құрлық үсті бойынша — мұхиттар мен теңіздерден алыстығы, мұхит үсті бойынша — материктерден алыстығы, әр түрлі биіктіктегі жер бедері, мұхит ағыстары, топырақ бетінің сипаты, құрлықтағы суқоймалардың таралуы, өсімдік, қар, мұз жамылғылары, адамның іс-қимылдары жатады.

**КЛИМАТТЫҢ ҒАСЫРЛЫҚ ӨЗГЕРУІ** — ондаған және жүздеген жылдар бойы байқалып тұратын климаттың бір қалыпты немесе мезгіл-мезгіл өзгеруі.

**КЛИМАТТЫҢ КЕШЕНДІ СИПАТ-ТАМАЛАРЫ** — бір кезеңге жататын екі немесе бірнеше метеорологиялық элемент шамаларының немесе екі не бірнеше метеорологиялық элементтердің функциялары мөндерінің (мыс., эквиваленттік температураың, гидротермиялық коэффициентің, желдің термиялық орнегінің және т.б.) қиоласуын көрсететін климат сипаттамалары.

**КЛИМАТТЫҢ КОНТИНЕНТІЛІГІ** — құрлықтың ірі массивтерінің атмосфераға күшті әсер етуі жағдайларында қалыптасатын климат ерекшеліктерінің жиынтығы. Бұған теңіз климатымен салыстырғанда ауа температурасының жылдық және тәуліктік амплитудалары; тәулік-аралық температураның өзгермелілігі және оның әр түрлі уақыт аралығындағы аномалияларының өзгеріштігі, жазда және күндіз аз ылғалдылық пен бұлттылық, жауын-шашынның тұрақсыздығы мен қалыны азаюы; жел жылдамдығының

азаюы; метеорологиялық элементтердің жылдық жүргісіндегі белгіленген ерекшеліктері, т.б. жатады. К.к-нің ең маңызды сипаттамасы — континенттіліктің осуіне қарай ауа температурасының жылдық амплитудасы шамасының үлкеюі. Материктің ішіне тереңдей енген сайын К. к. де артады. Бірақ К. к-нде орынның жағалық сызықтап жай ғана алыстығы емес, онымен бірге теңіздік ауа массаларымен салыстырғанда континенттік ауа массаларының қайталануының маңызы зор. Кейде К. к-не климаттың мұхиттылығы туралы ұғым қарама-қарсы қойылады.

**КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУЛЕРІ** — түгелдей жер бетінде немесе оның ірі аймақтарында климат жағдайларының ұзақ бағытты (он жылдан астам) немесе ырғақты (геологиялық уақытта, тарихи уақытта) өзгерулері. Палеогеографиялық зерттеулердің негізінде анықталған геологиялық К.о. Жер тарихында ұзаққа созылған жылы және суық кезеңдердің болғанын дәлелдейді. Көбінесе метеорологиялық байқаулардың негізінде, сондай-ақ дендрохронологиялық және т.б. әдістермен анықталатын қазіргі К.о. кейінгі ондаған (кейде жүздеген) жылды қамтиды және цикліді сипатта болады. Әр түрлі себептерден туындаған ұзақтығы 11, 35, 80—90 жылдарға созылған, сондай-ақ ғасырдан асқан климаттық ырғақтар (мыс., 1800—1900 жылдық ырғақтар) және т.б. анықталды. Климаттың Күн активтілігінің ғасырлық және ғасырдан ұзақ өзгерістерімен байланыстары туралы болжамдар да бар. К. о. әр түрлі дәрежеде табиғи ортаның барлық құрам-бөліктері мен ауыл шаруашылығы өндірісіне әсер етеді.

**КЛИМАТТЫҢ ТЕРБЕЛІСІ** — климаттың циклік немесе квазикезеңдік (кезеңдік немесе ырғақты, яғни кезектегі ондаған немесе жүздеген жылдарда) өзгерулері. Жаңама және жылнамалық деректер бойынша, өткен тарихи кезеңдерде аралығы ондаған және жүздеген жылдарда климаттың тербелістері болып тұрады. Мыс., ерте орта ғасырларда, XIII ғасырға дейін Солтүстік жарты шардың еуропалық секторында климаттың айтарлықтай жылынуы болған. Оның жаңадан жылынуы, әсіресе жоғары ендіктерде анық байқалады.

**КЛИФ** (ағылш. cliff — тік жар, тік жартаc) — теңіздің, мұхиттың абразиялық жағаларында соқпа толқындардың өрнектенінен түзілген тік немесе сатылы жарқабақ, жағалық көрнепш. Ол біртіндеп құрлыққа қарай шегінің, абразиялық жағалық террасаларының енін кеңейтіп отырады.



**КЛЮЗ** (гол. *klus* – үйшік, тар бөлме) – беткейлері барынша тік, көбінесе жартасты өте тар аңғар.

**КОЛЛИМАЦИЯЛЫҚ ЖАЗЫҚТЫҚ** – теодолит алидадасының геометриялық осі арқылы отетін және көздеу дүрбісінің горизонталь айналу осіне перпендикуляр жазықтық.

**КОЛЛЮВИЙ** (лат. *colluvio* – шоғыр, ретсіз тобыр) – 1) кеп мағынада – үгілген тау жыныстарының ауырлық күшінің әсерінен беткеймен төмен сырғып барып, оның етегіндегі шлейфтерді құрайтын беткейлік шоғынділер; 2) неғұрлым тар мағынада – тік беткейлердің етегінде ірі кесекті опырылма және сусыма материалдардан қорланған үйінділер; мұндай ұғымда ол делювийге қарама-қарсы қойылады.

**КОЛЬМАТАЖ** (франц. *colmatage*, итал. *colmata* – толтыру, үйінді) – 1) өзендің атыраулары мен жайылмаларында, теңіз маңы ойпаттарда қалқыма тосқып тұнбаларының табиғи шоғуі; 2) ұсақ түйіршікті өзен және қол шоғынділерін пайдалану арқылы топырақты құрғатып, оның құнарлылығын арттыру үшін топырақ бетін көтеру және тегістеу; 3) каналдардың, бөгендердің, тоғандардың түптері мен қабырғаларындағы қуыстарға ұсақ сазды немесе лайлы бөлшектердің қапталу процесі.

**КОМИСАРИЯ** (исп. *comisaria*) – Колумбиядағы өкімшілік-аумақтық бірлік. Елдің игерілуі кем бөліктерінде құрылған.

**КОММЕРЦИЯЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ** – жеке елдер, дүние жүзі аймақтары және бүкіл Жер шары ауқымында коммерциялық іс-қимылдың қажетіне сәйкес географиялық мәліметтерді жинап, жүйелейтін экономикалық географиядағы бағыт. К.г. XVIII ғасырда пайда болды.

**КОММУНА** (франц. *commune*, лат. *communis* – жалпы) – Франциядағы. Италиядағы және т.б. елдердегі төменгі өкімшілік-аумақтық бірлік.

**КОМПАРАТОР** (лат. *comparo* – салыстырамын) – геодезияда сызықтық ölçешем аппараттарының ұзындықтарын эталон ұзындығымен салыстыру арқылы анықтайтын құрылғы; оптикалық-механикалық және интерференциялық болып екіге бөлінеді.

**КОМПАС, ТУСБАҒДАР** (нем. *Kompass*, итал. *compasso*, *compassare* – адымдап ölçеу) – географиялық (шын) немесе магниттік меридиандардың бағытын көрсететін аспап. К. навигацияда, ұшақ ұшырылу, геодезияда, тау-кен ісінде, архивте-

рияда қожиек жақтарын бағдарлауға қолданылады. Магниттік, механикалық (гироскопас), радиокөмпас және астрокомпас, тау компасы деп бөледі.

**КОМПЕНСАТОР** – 1) шнелердің көздеуін сызығын горизонталь жағдайда автоматты түрде ұстап тұратын құрылғы; 2) қашықтық ölçеуіш саптамаларындағы оптикалық құрылғылар; 3) теодолиттердің вертикаль доңгелегіндегі деңгейді нөл-пунктке ұстап тұратын құрылғылар (компенсаторлы теодолиттер).

**КОНА-ТЕҢІЗ ДАУЫЛЫ (Конашторм)** – Гавай аралдарында жылына бірнеше рет оңтүстіктен және оңтүстік-батыстан соғатын және апатты желдерімен сипатталатын жауын-шашынды дауылдар. Олар орталығы Гавай аралдарынан солтүстік жағынан жанап отетін циклондық буырқанулармен байланысты.

**КОНВЕКЦИЯ** (лат. *convectio* – әкелу, жеткізу) – 1) атмосферада – жер бетіндегі неғұрлым жылыған (тығыздығы кем) ауа массасының немесе ағынның жекелеген бөліктерінің жоғары көтеріліп, онымен бір мезгілде неғұрлым салқын (тығыздау) ауа массасының төмен түсуі. Әдетте, ауаның көтерілу жылдамдығы бірнеше м/с болады (кейде 20–30 м/с-ке дейін барады). К-ның нәтижесінде конвекциялық бұлттар мен конвекциялық жауын-шашындар түзіледі; 2) мұхиттағы К. – температура немесе тұздылықтың өзгеруі нәтижесінде судың тығыздығы өзгеруінен туындайтын вертикаль қозғалысы. К. нәтижесінде су араласып, оның вертикаль бойынша физикалық және химиялық сипаттары теңеседі, төменгі қабаттары оттекпен және жоғары қабаттары қоректік заттармен молығады.

**КОНВЕРГЕНЦИЯ ЗОНАЛАРЫ** (лат. *convergo* – жақындаймын) – мұхиттарда, Дүниежүзілік мұхиттың беткі ағыстары мен төмен түскен суларының жапсарласқан зоналары. Мұхит үстіндегі жел өрісі мен су тығыздығы таралуының әркелкі болуының әсерінен дамиды. Әдетте, жылы және суық сулардың түйіскен жерінде қалыптасады, соның салдарынан олар мұхитзерттеулік сипаттамалардың (температура, тұздылық), химиялық және биологиялық көрсеткіштердің горизонталь градиентімен сипатталады. Дүниежүзілік мұхитта 4 негізгі тұрақты К. з. бар: солтүстік және оңтүстік, субполюстік, солтүстік және оңтүстік субтропиктік

**КОНВЕРГЕНЦИЯНЫҢ ТРОПИКАРАЛЫҚ ЗОНАСЫ** — екі Жарты шардың пассаттарының арасындағы немесе пассат пен муссон арасындағы не екі Жарты шардың циркуляциялық жүйелерінің арасындағы өтпелі зона. Ол ауа ағысының конвергенциясымен, яғни желдің бөсеңдеуімен және ағыс сызықтарының қосылуымен сипатталады.

**КОНДОМИНИУМ** (лат. *con* — бірге, бірлесіп, *dominium* — өкімет, иелену) — бір немесе бірнеше аумақты екі (немесе одан да көп) мемлекеттің бірлесіп иеленуі және басқаруы.

**КОНЖЕЛЯЦИЯЛЫҚ МҮЗ** (франц. *congelation* — қату, қатаю) — сұйық немесе тамшылы-сұйық судың қатуынан пайда болған мұздың типі. Синонимі: *Гидрогендік мұз*.

**КОНКОРДАНТТЫҚ ЖАҒА** (лат. *concordo* — келісемін) — *сөйкес жаға*.

**КОНСЕКВЕНТТІК АҢҒАР, СӘЙКЕСТІ АҢҒАР** (лат. *consequentis* — бірізді) — бағыты жер бетінің еңістігіне және көбіне тау жыныстары қабаттарының құлауымен сөйкес келетін өзен аңғары.

**КОНСЕКВЕНТТІК ӨЗЕНДЕР** — өр аудандағы, негізінен, жер бетінің жалпы еңістігіне сөйкес ағатын өзендер.

**КОНСТРУКЦИЯЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ, КОНСТРУКЦИЯЛЫҚ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ БАҒЫТ** — географиядағы өзекті проблемаларды шешу барысында, пайдаланудағы геожүйелердің құрылысы мен дамуының негізгі заңдылықтарын іздеуге бағытталған іргелі өзінделмеге қоса, жаңа жүйені қайта құрумен және құрастырумен айналысатын конструкциялық өзінделмені қамтитын ғылымның толық циклі. “К.г.” ұғымы “қолданбалы география” ұғымына қарағанда едәуір кең мағынада болды, себебі ол геожүйелер дамуының негізгі заңдылықтарын іздеуге бағытталған іргелі зерттеулерден бастап, ірі шаруашылық саласы жобаларының (мыс., Үлкен Қарақұм, Ертіс—Қарағанды каналдары) техникалық-экономикалық негіздемесін құруға дейінгі зерттеулердің бүкіл циклін қамтиды.

**КОНТИНЕНТ** (лат. *continentes*) — “материк” деген ұғым. Қазіргі дәуірде 6 К. бар, олар: Еуразия (53,4 млн км<sup>2</sup>), Африка (30,3 млн км<sup>2</sup>), Солтүстік Америка (24,2 млн км<sup>2</sup>), Оңтүстік Америка (18,2 млн км<sup>2</sup>), Аустралия (7,7 млн км<sup>2</sup>) және Антарктида (14,0 млн км-ге жуық).

**КОНТИНЕНТТІК АЛАП** — бір немесе бірнеше түйік алапты қамтитын континенттің ішкі бөлігіндегі аумақ.

**КОНТИНЕНТТІК АНТИЦИКЛОН** — орта ендіктердегі суыңған материк үстінде қалыптасқан жоғары атмосфералық қысымның жазғы атырабы; атмосфера өсерінің климатологиялық орталығы.

**КОНТИНЕНТТІК АУА** — материктік ошақта құрлықтың төселме бетінің өсерінен қалыптасатын ауа массасы.

**КОНТИНЕНТТІК ДЕПРЕССИЯ** — орта ендіктердегі жылынған материк үстінде қалыптасқан төмен атмосфералық қысымның жазғы атырабы; атмосфера өсерінің климатологиялық орталығы. Мыс., жазғы депрессияларға азиялық, солтүстік америкалық, аустралиялық және т.б. депрессиялар жатады.

**КОНТИНЕНТТІК ЖЕР ҚЫРТЫСЫ** (лат. *continentes*) — қ. *Жер қыртысы*.

**КОНТИНЕНТТІК КЛИМАТ** — теңіз ауа массасының қайталануы аз болып келетін материктің ішкі бөліктеріндегі климат типі немесе құрлықтық ірі массивтердің атмосфераға күшті өсер ететін жағдайында қалыптасатын климат ерекшеліктерінің жиынтығы. К.к., өсіресе, жыл бойы континентте түзілген ауа басым болағын Еуразия мен Солтүстік Американың ішкі атыраптарына тән, бірақ ол континенттік ауа массалары басымдау мұхиттың жаға маңы бөліктері мен аймақтарында да байқалады.

**КОНТИНЕНТТІК МҮЗДЫҚ** — қ. *Материктік мұздық*.

**КОНТИНЕНТТІК СУАЙРЫҚ, МАТЕРИКТІҢ БАС СУАЙРЫҒЫ** — 1) материк аумағындағы Жер бетінің екі көлбеуін болатын және өзен суының ағындарын өр түрлі мұхиттарға бағыттайтын сызық. Мыс., Атлант және Тынық мұхиттарының өзен алаптарының Оңтүстік Америкадағы Андағы суайрығы; 2) өр түрлі мұхитқа ағатын өзен алаптарын болатын материктегі сызық (немесе суайрықтық келістік).

**КОНТИНЕНТТІК ШӨГІНДІЛЕР** — материк ішіндегі суқоймаларда (көл, өзен), құрлықта түзілген барлық шөгінділердің жиынтығы. Теңіз шөгінділеріне қарама-қарсы қойылады. Оларға жер бетіндегі флора мен фаунаның қалдықтары тән. Жиналуы мен алғашқы шөгіндінің қайта өзгеруі бойынша жер беткі немесе субаральды, су асты немесе субаквальды және мұз жамылғысының астында түзілген мұз асты немесе субгляциалды деп бөлінеді. Жиналу серпіні, жату жағдайлары бойынша элювийлік, беткейлік, сулылық, мұхиттық, салық-мұхиттық, жоғ-

**К**

дык шөгінділер деп болады. К.ш-дің жеке бір тобын техногендік шөгінділер құрайды (кеніш қазындылары, үйінділер, дамбалар). Континенттік және теңіздік шөгінділердің арасында олардың отпелі типтері болады (лагуналық және атыраулық шөгінділер, жаға маңы теңіздік шашылымдары және т.б.).

**КОНУРБАЦИЯ** (лат. *con* — бірге, *urbs* — қала) — 1) бір-біріне жақын орналасқан, сондай-ақ экономикалық және мәдени-тұрмыстық байланыстары мен жалпы ижегерлік ірі қмараттары (көлікпен, сумен қамтамасыз ететін) жағынан біртұтас түзілім болып келетін өзара байланыстағы қалалар тобы. Мұндай қалалар тобы көп орталықты болып келеді. Бірақ олардың ешқайсысының орталық қала болуға басымдылығы болмайды (мыс., ГФР-дегі Рур бассейнінде қалалардың жинақталуы); 2) қалалық агломерацияның синонимі.

**КОНУС** (лат. *conus*, грек. *konos*) — конусе жанартаулардың төбелеріне тән конус пішінді, кейде тұқылданған биік үшбұрышты шың.

**КОНУСТЫҚ КАРСТ** — конус пішінді оқтасты конимелер жаппай дамыған тропиктік карсттардың бір түрі. Салыстырмалы биіктіктері 200 м және одан да жоғары болады.

**КОНУСТЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАР** — картографиялық проекциялар. Бұларда сфералық координаталар жүйесінің альмуқантараттары концентрлік шеңбердің доғалары болып, ал вертикальдар шеңберлердің ортақ центрінде түйісетін түзулер болып бейнеленеді; вертикальдар арасындағы  $\delta$  бұрыштар табиғи көріністегі тиісті бұрыштарға пропорционал болып келеді. Аталған соңғы қасиеті — конустық проекциялардың азимуттық проекциялардан ерекшелігі. Пропорциональлық коэффициенті  $\alpha$   $0 < \alpha < 1$  мәнін алады. Қабылданған сфералық координаталар жүйесі полюсінің қалпы бойынша, конустық проекциялар тура, көлденең және қиғаш болуы мүмкін. Тура (полярлық) проекцияларда шеңберлер мен түзу сызықтар арқылы сәйкес географиялық параллельдер мен меридиандар бейнеленеді. Конустық проекциялардың изокодалары альмуқантараттармен сәйкес келеді, сондықтан К.п. параллельдерді бойлай созылған аумақтарды картографиялау үшін қолданылады. Қиғаш және көлденең конустық проекцияларда меридиандар мен параллельдер картала күрделі қисықтар болып бейнеленеді.

**КОНУСТЫҚ ТӨБЕЛЕРДІҢ МҮЗДЫҚТАРЫ** — оқшау орналасқан төбенің беткейлерін жан-жағынан жауып тұратын және ондағы қолаттар мен диалл ойыстар бойынша томен түскен тау мұздықтары. Әрекеттегі және сонген жанартауларға тән. Кавказда (Эльбрус), Камчаткада, Солтүстік Американың Кордильерасы мен Анддыларында тараған.

**КОНФЕДЕРАЦИЯ** (лат. *confederatio* — одақ, бірлестік) — мемлекеттік құрылыстың түрі. Мұнда К-ны құрайтын мемлекеттер өзінің тәуелсіздігін түгелдей сақтайды да, жеке мемлекеттік өкімет және басқару органдарын құрады; олар белгілі мақсатта өздерінің әрекеттерін үйлестіріп отыру үшін арнайы бірлескен органдар (әскери, сыртқы саяси және т.б.) құрайды.

**КОНФЛЮЭНЦИЯ** (лат. *confluentia* — шоғырлану, қосылу, бірігу) — 1) гляциологияда — екі немесе бірнеше мұздықтың бірлесіп қозғалуы; қоректену атыраптары бөлек мұздық тілдерінің қосылуы; 2) гидрологияда — өзендердің қосылуы, бірнеше тасқындардың бір тасқынға айналуы, салалардың негізгі тасқын саласына қосылуы.

**КООРДИНАТАЛАР ЖҮЙЕЛЕРІ** — координаталар осьтеріне қатысты жазықтықтағы нүктелердің орнын бір қатарлы, ал кеңістікте координаталар жазықтығына қатысты анықтаудың математикалық әдістері. Математикалық негізі бойынша К.ж-н құруға географиялық, Гаусс проекциясындағы жазық тік бұрышты және кеңістіктік тік бұрышты К.ж. қолданылады.

**КОРДИЛЬЕРА** (исп. *cordillera* — жоталар тау тізбегі) — геоморфологияда — бір бағытта созылып жатқан, біртұтас жоталардан тұратын, бір-біріне жалғасып жатқан немесе күліне тәрізді орналасқан (іргелес аңғарлармен, тау ішіндегі қазаншұңқырлармен және үстірттермен бірлесіп) тауды атырапты атауға қолданылатын жалпы термин. “К.” термині құрамдас бөлік ретінде Испаниядағы, Америка елдеріндегі, Филиппиндердегі көптеген жоталардың атауларына енеді.

**КОРИОЛИС КҮШІ** — дененің салыстырмалы қозғалысына қозғалмалы жүйе айналысының әсерін есептеу үшін енгізілген инерция күштерінің бірі. Жерден К. к-мен ескерілетін әсер оның тәуліктік айналуынан туындайды және жоғарыдан құлағанын дене вертикальдан шығысқа қарай ауытқиды. Ал горизонталь қозғалытын денелер өз бағытынан Солтүстік жарты шарда оңға, ал Оңтүстік жарты шарда

солға қарай ауытқиды. Бұл ауа массалары қозғалысының, теңіз ағыстарының бағыттарына әсер етіп, тиісті жағалардың түбін шаяды. XIX ғасырдың 30-жылдарында “салыстырмалы қозғалыс” ұғымын тұжырымдаған француз ғалымы Р. Кориолистің атымен аталған.

**КОРРАЗИЯ** (лат. *corrado* — қырамын) — сумен, мұзбен, желмен тасылған немесе гравитациялық процестердің әсерінен төмен сырғыған сынық материалдардың (малта тас, қойтас, құм) тау жыныстарына механикалық денудациялық әсері. К. төселме тау жыныстарын тегістеу, майдалау, бұрғылау түрінде болады. Мұндай жағдайда сынықтар да өңделеді. Соның нәтижесінде, тау жыныстарының бетінде атыздар, қолаттар, сызаттар және басқа ойықтар пайда болады. Синонимі: *эрозия*.

**КОРРЕЛАТТЫҚ ТЕҢДЕСТІРУ ӘДІСІ** — классикалық ең кіші квадраттар әдісі кезінде тәуелсіз өлшенген шамаларға түзетулер табылып, есепті шешудің тікелей жолы қолданылатын теңдестіру тәсілі. Есепті шешу бірнеше варианттарда жүргізілді мүмкін: теңдеулердің бір топтық, екі топтық және көп топтық топ саңдауын теңдеулер санына тең болғанға шейін шешу.

**КОСМОГӨНИЯ** (грек. *kosmogonia*, *kosmos* — дүние, аспан әлемі, *gone, goneia* — туу) — аспан денелерінің (планеталардың және олардың серіктері, Күн және жұлдыздар) және олардың жүйелерінің пайда болуы мен дамуын зерттейтін астрономияның бөлімі.

**КОШАВА** — Дунайдың ортаңғы ағысының алабы мен Венгрияның, Румынияның және Болгарияның оған таяу аумақтарында солтүстіктен, солтүстік-шығыстан немесе шығыстан соғатын қатты жел. Негізінен, жылдың суық уақытында байқалады, жылдамдығы кейде 35 м/с-тан асады. Көбінесе үлкен аумақты қамтитын бұрқасындар мен шаңды борандарға айтылады. Әдетте, орталығы Украинаның үстінде болатын антициклонның шеттерінде. Адриат теңізінің үстінде төмен атмосфералық қысым жағдайында дамиды.

**КОШКАЛАР** — судың қайтуы кезінде теңіз жағалауларында жалаңданып қалатын құм немесе тас қайраңдар. “К.” термині Арктика мен Қыыр Шығыс теңіздерінің маңындағы аудандарда қолданылады.

**КӨЗ, БҰЛАҚ** — жер асты суларының тұрнықтық жер бетіне немесе қонды-

негіттік суқоймалар мен ағынды сулардың (субаквальдық К.), теңіздердің (субмариндік К.) түбіне шығуы. К. Жердің сулы қабатын жер бедерінің теріс пішіндерінің қиып өтуімен (аңғарлар, сайлар, жыралар), жердің геологиялық-құрылымдық ерекшеліктерімен (жарықтар мен бұзылулар), су жинағыш тау жыныстарының су сіңіруінің әр түрлілігімен байланысты. Жер асты суларының қозғалу бағыты бойынша жер бетіне шығуына қарай К.: құлама (тұма), орлеме (қайнар); ал режімінің сипаты бойынша — тұрақты, мерзімдік және ырғақты (ауыспалы) әрекеттегі; құрамы бойынша — тұщы, минералданған, сортаңдау, сортаң, минералды; температура-сы бойынша — қайнаған, ыстық, жылы, суық деп бөлінеді.

**КӨЗБЕН БАЙҚАУЛАР** — географияда, зерттелетін құбылыстар мен нысандарды (көбінесе табиғаттық) көзбен немесе көздің қорып күшейтетін оптикалық аспаптармен (бинокль, телескоп) тікелей байқау. К. б. — байқаулардың ең қарапайым және жедел, бірақ дәлдігі аз дау және географиялық зерттеулердің басқа әдістерімен толықтырылып отыратын әдіс. Жер бедерінің әр түрлі пішіндерін, бұлттылықты, теңіздің толқуын, мұздықтарды, қар және өсімдік жамылғыларын, мәдени ландшафтыларды географиялық сипаттауда қолданылады; ғарыштық жертаңуда әр түрлі атмосфералық құбылыстарды, мұхитта планктонның жиналған жерін, орман өрттерін және т.б. байқауда пайдаланылады.

**КӨЗДЕРДІ ШЕГЕНДЕУ** — көздердің суларын жинап, оларды олшеу және адам игілігіне пайдалану үшін жасалған қондырғы.

**КӨЗДЕРДІҢ СУ ШЫҒЫНЫ** — көзден шығып ағатын судың уақыт бірлігіндегі мөлшері; л/с-пен, м³/тоул-пен өлшенеді.

**КӨЗДЕУ ДҮРБІСІ** — алыстағы бақылау заттарына қарау және оларды көздеу үшін қажет телескоптық оптикалық жүйе; объективтен және окулярдан тұрады. К.д-нде объективтің артқы фокусы окулярдың алдыңғы фокусымен және қыя жіптер жазықтығымен қабысып жатады. Фокустағыш құрылыстарына қарай К. д. ішінен және сыртынан фокусталатын дүрбілер болып бөлінеді. Алыстағы затты анық көру үшін фокустағыш линзаны керекті жағына жылжытып отыратын *кремльера* пайдаланылады.

**КӨЗДЕУІШ НЫСАНА** – табиғатта бар немесе жергілікті жерде жер асты тау-кен қазбаларында орнатылатын және көздеу үшін пайдаланылатын белгі, зат. К. н. ретінде жіпке немесе маркшейдерлік нүктеге ілінген және жеке шырақ шамынан жарық түсетін тіктеуіш ұшы, маркшейдерлік немесе геодезиялық аспаптың тұғырығында орнатылатын электрлендірілген немесе кестелік сигнал, пирамиданың қадасы және т.б. қолданылады. Автоколлимациялық олшеулерде К.н. ретінде айналар, айналы тікбұрышты prizмалар, айналы-линзалы шағылдырғыштар және айналы-нысаналы белгілер пайдаланылады. К.н-ның айналу осі немесе сурет ортасы жергілікті жерде және жер асты тау-кен қазбаларында бекітілген маркшейдерлік немесе геодезиялық белгі арқылы отетін вертикаль сызықта орналасуы тиіс.

**КӨЗЕЛІК КӨЛ, КРАТЕРЛІК КӨЛ** – жанартаудың соңған немесе біршама тынышталған кезінде көзелікте (кратерде) атмосфералық судың жиналуынан пайда болған сұқойма.

**КӨЗМӨЛШЕРЛІК ЖҮЙЕ** – адам көзімен бірге жұмыс жасауға арналған оптикалық жүйе.

**КӨЗМӨЛШЕРЛІК ТҮСІРУ** – топографиялық түсірудің қарапайым өдісі; планшетке түсбағдардың, көздеу сызықтың және циркульдің көмегімен маршруттың немесе жер телімінің кішірейтілген планын жасау үшін орындалады. Керекті қашықтықтар адыммен немесе басқа тәсілдермен өлшенеді. К.т. кейде ірі масштабты карталар болмаған кезде жергілікті жердің құрылысын толық бейнелеу үшін, сондай-ақ абристер жасау үшін экспедиция жағдайында қолданылады.

**КӨКЖИЕК** (Горизонт; грек. *horizon* – шектеуші) – аспан жер бетімен түйіскен сыяқты болып көрінетін сызық (көрінетін К.). Көрінетін К-тің диаметрі байқайтын орын білкіткен сайын үлкейе түседі; оны  $D = 3,86\sqrt{h}$  формуласы бойынша есептеп шығаруға болады, мұндағы  $h$  – жер бетінде тұрған байқаушының биіктігі (метр), ал  $D$  – көрінетін К-тің диаметрі (километр). Ересек адам көзінің биіктігінде ол 4,5–5 км. К. деп ашық жерден баңқалатын жер бетінің бөлігін де атайды. Математикалық К. (шын К.) – жазықты байқайтын жердегі тік сызыққа перпендикуляр тұрған әлем сферасының үлкен шеңбері.

**КӨКЖИЕК СЫЗЫҒЫ** – “*көрінетін көкжиек*” деген мағынағы білдіреді.

**КӨКЖИЕКТІҢ ЖАБЫҚТЫҒЫ** – жергілікті көкжиек жасайтын жер бедерінің доңестерімен және гимараттармен көкжиек сызығының өзгеруі. Радиациялық жылуды есептеген кезде маңызы бар. Азимут бойынша төбелердің, таулардың, орман атыраптарының биіктіктерін немесе көкжиек бойында орналасқан биік құрылыстарды картаға түсіру үшін К. ж-ның графигін сызғанда есептеледі.

**КӨКЖИЕКТІҢ ТӨМЕНДЕУІ** – жарық сәулелерінің жолындағы вертикаль бойынша ауа тығыздығының қалыпты таралуынан ауытқуы кезінде көкжиектің кенейіуі немесе тарылуы.

**КӨКЖИЕКТІҢ ТӨМЕНДЕУІ** – көрінетін көкжиектің бұрыштық минуттағы шынайы көкжиекке қатысты төмен түсуі, яғни жер бетіне жаппасқан қору сәулесі мен тік сызыққа қолденеп тұрған байқаушының көзі арқылы отетін жазықтықтың арасындағы бұрыш. Рефракция жоқ жағдайда К. т. геометриялық деп аталады.

**КӨКМҮЗ, КӨКТАЙҒАҚ, МҮЗДАҚ** – қысқы жылымықтан немесе суық жаңбырдап кейін жердегі қардың еріп қайта қатуының салдарынан оның бетінде пайда болған тығыз жылтыр мұз қабаты. Тік тұрған заттардың (ағаштар, үйлер) жел жағында жаңбыр, сіркіреме тамшыларының не жылбысқы қардың қатуынан пайда болады. Әдетте, ауа температурасы 0 С-тан 3°С-қа дейін, кейде одан да көбірек суыған жағдайда байқалады.

**КӨКСОҚТАЛЫ КӨШКІН** – көктемде қар ерігенде, қар үстіне жаңбыр немесе жылбысқы қар жауған кезде пайда болатын жылбысқы, ылғалды және ылғалдалған қар көшкіні. Мұндай көшкіндер халықаралық морфологиялық жіктеуде С типіне жатады.

**КӨКТЕМ, ЖАЗҒЫТУРЫМ** – қыспен жаздың арасындағы отпелі маусым. Қоңыржай ендіктерде қар жамылғысының еруін, өзенде сең жүруін, жануарлар мен өсімдіктер тіршілігінде кейбір маусымдық өзгерістер (құстардың келуі, жапырақтардың көгеруі, өсімдіктердің гүлдеуі, т.б.) болатын ауа температурасының тез көтерілуімен сипатталады. Солтүстік жарты шарда – көктемгі айлар – наурыз, сәуір, мамыр. Оңтүстік жарты шарда – қыркүйек, қазан, қараша. Астрономиялық түсінік бойынша көктемгі күн мен түннің теңесу сәтінен бастап жазғы күннің тоқырауына дейінгі (Солтүстік жарты шарда 20–21 нау-

рыздан 21—22 маусымға дейін, Оңтүстік жарты шарда 23 қыркүйектен 22 желтоқсанға дейін) аралықтағы уақыт.

**КӨЛ** (түркі тілді басқа халықтарда *кель, гель, куль*) — тікелей теңізбен қосылмаған қол шарасының ауқымындағы (көлтабанда) сумен толған суқойма. Көл табанының түзілу жағдайына байланысты *богеттік, қазаншұңқырлық, аралас* пайда болған көлдер деп бөледі. Су балансы бойынша: *ағынды, ағынсыз*; термиялық режимі бойынша: *қалыпты, тропиктік және полюстік*; су организмдерінің тіршілік жағдайлары бойынша: *олиготрофтық, евтрофтық, дистрофтық*; химиялық құрамы жағынан *тұщы, сортаң және тұзды* көлдер деп бөледі. Ерекше топқа *минералды көлдер* жатады.

**КӨЛ ҚАЗАНШҰҢҚЫРЛАРЫН ЖІКТЕУЕ** — көл қазаншұңқырларын пайда болу себептері немесе т.б. белгілері бойынша топтарға болу. Осыған сәйкес оларды *ішкі* (эндогендік) және *сыртқы* (экзогендік) процестерден пайда болған қазаншұңқырлар деп бөледі.

**КӨЛ ШӨГІНДІЛЕРІ** — көл түбінде шокпен (қиыршықтас, күм, саз балшық) химиялық және органикалық материалдардан түзілген шөгінділер. Олар *тұщы* су (терригенді шөгінділер, сапропель, гиттия, диатомит), *тұзды* су (терригенді, химиялық шөгінділер — сода, мұрабилит, галит, т.б.) және *жанартаулық* (жанартау кратерінде) *көлдер* шөгінділері болып бөлінеді. Әр түрлі типтегі К.ш-нің құрамы климаттық белдемділікке тәуелді.

**КӨЛБЕУ ЖАЗЫҚ, ЕҢІС ЖАЗЫҚ** — бір жағына қарай көлбеу жатқан жазық.

**КӨЛДЕНЕҢ АҢҒАР** — тау жыныстары қатпарларының таралу сызығына тік немесе көлбеу бұрыш жасай келіп, қиып өтетін өзен аңғары. Жуып-шаюға деген беріктік дәрежесі түрлі тау жыныстары кезектесіп келетін аймақтарда К.а. төсігіге ұқсас құрылымға ие (берік тау жыныстарынан откенде тарылады, бос тау жыныстарында кеңиді). К.а. бөгендер мен СЭС салуда өте ыңғайлы.

**КӨЛДЕНЕҢ ЖАҒА, ДИСКОРДАНТ-ТҮЙК ЖАҒА** — жаға маңы құрлықтың геологиялық құрылымының созылымын тік бұрышпен (немесе соған жақын) қиып өтетін жағаның жалпы бағыты. Әдетте, аңғарлар бойымен құрлыққа енген шығанақтармен және қолтықтармен тілімденеді (*риастық, фьордтық* жағалар) немесе құралған тау жыныстарының абразияға әр

түрлі беріктігіне байланысты жырымдалған жағалары болады.

**КӨЛДЕР ГИДРОЛОГИЯСЫ** — көлдер мен бөгендердің гидрологиялық режимдерін зерттейтін құрлық гидрологиясының бөлімі (саласы). К. г. көлдер мен бөгендердің су балансын, олардың термиялық және мұз режимін, жағаларының қалыптасуын, бөгендердің түнбалану процестерін, ағыстарын, желкөтерме-желкума құбылыстарын зерттейді.

**КӨЛДЕРДЕГІ (СУҚОЙМАЛАРДА-ҒЫ) ЗОНАЛЫЛЫҚ** — суқойма контурына біршама сәйкестенген белдеулер тәрізді көрінетін суқойманың морфологиялық құрылысының, судың физикалық және химиялық ерекшеліктерінің, судағы және көл түбіндегі организмдер кешенінің әртектілігі. Көлдің негізгі немесе типтік зоналары (алқаптары): *жаға маңы* (литораль), *тереңдік* (профундаль) және *ашық* (пелагаль) деп аталады.

**КӨЛДІЛІК КӨӨФИЦИЕНТІ** — көл және басқа суқоймалар айдындары көлемінің озеннің су жинау алабының аумағындағы үлесі.

**КӨЛТАБАН** (Лиман; грек. *limen* — айлақ, қойнау) — 1) жағасы жырмаланған (жағаның көлтабандық типі) таяз сулы шығанақ. Жазық озендерінің жағалық бөліктерін немесе құрлықтың жаға маңы ойпаңдарын теңіздің басуынан пайда болып, жағаны бойлай созыла орналасады; 2) жазда кеуіп қалатын және ойпаңды батпақтарға немесе шалғындарға айналатын жер бетінің ойпаңдарында таяз сулы көлдер түрінде судың табиғи немесе жасанды жолмен жиналуы.

**КӨЛІК ГЕОГРАФИЯСЫ** — көліктің аумақтық құрылымын, оның орналасуының шпайы заңдылықтары мен озіндік ерекшеліктерін, аумақтың көлікпен қамтамасыз етілу дәрежесін зерттейтін географияның бөлімі. К.г-н *жалпы, салалық* (көліктің жеке түрлерінің географиясы) және *аймақтық* деп бөледі.

**КӨЛІКТІК-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙ** — географиялық нысандардың экономикалық-географиялық жағдайлары сипаттамаларының бірі; экономикалық маңызы бар басқа нысандарға көлікпен жетудің дәрежесімен анықталады.

**КОМБЕ БЕДЕР** — кейінгі шөгінді және жанартаулық түзілімдермен жабылған өткен геологиялық замандардың бедері. Көбінесе қатты тау жыныстарынан тұратын көмінен бедер шіндері, кейінгі

денудациялық процесстер арқылы қайта қашалып, жер бетіне шығуы ықтимал. К. б-ге көбінесе материктік муздықтармен жабылған бедер және трансгрессия кезінде теңіз және үлкен көлдердің сулары басқан бедерлер жатады. К.б-ді зерттеу палеогеографиялық талдауда және мұнай-газ кен орындарын іздеу мақсатында өте маңызды.

**КӨМБЕ КАРСТ, ҚАЗБА КАРСТ** — бедердің беткі пішіндерінің болмауымен сипатталатын, еритін тау жыныстарының қатқабаттары астында көмілген карсттың бір типі. Геологиялық қималарда және ұңғымаларда, сонымен қатар геофизикалық зерттеу одістерімен айқындалады.

**КӨМЕЙ** — шығанақтарды немесе ішкі теңіздерді сыртқы теңіздермен қосатын жіншіке бұғаз. Мыс., Ресейдегі Ақ теңіздің көмейі.

**КОМПИМЕ ТӨМПЕЛЕРІ, КӨМПИМЕ ТӨБЕШІКТЕРІ** — арасында мұз түзілу есебінен көлемі үлкейген ылғалданған тау жынысының қатуы кезінде пайда болған жер бедерінің пішіні. Көпшілігінің биіктігі — 1–2 м, ең биігі — 30–40 м (гидролакколиттер). Төбелері аяз ұрған радиалды жарықтармен бұзылған жайпақ, беткейлері тік болып келеді. Тундра мен орманды тундрада кездеседі. Бірнеше айдан бірнеше жылға дейін болады.

**КОНЕ ҚАЛА ОРНЫ, ЕЖЕЛГІ ҚАЛАНЫҢ ОРНЫ** — байырғы бекініс қонысының немесе қаланың қалдықтары. Әдетте, табиғи кедергілермен (өзендер, жыралар) және әдейі жасалған орлармен және сазды белдермен (немесе қабырғалармен) қоршалған үшкіл, дөңгелек немесе тікбұрышты алаң түрінде болады. Қазақстан аумағында жүздеген К. қ. о. бар.

**КӨП ЖЫЛДЫҚ КРИОЛИТ ЗОНА-СЫ, КӨП ЖЫЛДЫҚ ТОНДЫ ТАУ ЖЫНЫСТАРЫ ЗОНАСЫ, МҮЗДАНУ АТЫРАБЫ** — жер асты мұздары ұзақ уақыт сақталатын тұрақты (ондаған, жүздеген, тіпті мыңдаған жылдар бойғы) теріс немесе нөл температуралы жер қыртысының үстінгі қабаты. Көп жылдық тонды тау жыныстары мен жер асты мұзды денелер құрайды; оның құрамына күшті минералданған жер асты суларының қатпайтын қабаттары енеді. К.ж.к.з. жер бетінің орташа жылдық температурасы теріс мәнді аудандарында түзіледі. К.ж.к.з-ның төменгі шекарасы қоңыржай ендіктерде жоғары ендіктерде бірнеше км-ге дейін ауытқиды (Антарктидада 4 км-ден астам және

Субарктикада 1,5 км). Солтүстік жарты шарда К.ж.к.з-ның ауқымында температура —15–16°С-қа дейін және Антарктидадағы жартасты тау жыныстарының шыққан жерінде — 50°С-қа дейін төмендейді. К.ж.к.з. дүние жүзінде 35 млн км<sup>2</sup>-ге жуық жерді алып жатыр. “К.ж.к.з.” терминін орыс тоңтанушысы және гидрогеологі П.Ф. Швецов ұсынды (1955 ж.); бұған дейін *мәңгі тоң* ұғымы пайдаланылып келді.

**КӨП ЖЫЛДЫҚ МҮЗ** — мұхиттардың жоғары ендіктерінде түзіліп, екі жылдай сақталатын теңіз мұзы. Қалыңдығы 3 м және одан да көп. Әдетте, кок түсті болады.

**КӨП ЖЫЛДЫҚ ТОН** — өзіндегі қатқан ылғалдың нығыздалуынан және қату-дың-срудің көп жылдық циклімен сипатталатын тоңды тау жыныстары; бұл да *мәңгі тоң* деген ұғымды білдіреді.

**КӨРУ ДҮРБІСІ** — объектив пен окулярдан тұратын, алыстағы заттарды қарауға және оларды көздеуге арналған телескопты оптикалық жүйе. Көру дүрбісінің үлкейтуі үлкен — 10–60, көру аясы шағын бұрышты — 1–3°, шығу қарашығы шағын — 0,7–1,5 мм.

**КӨРУ ДҮРБІСІНІҢ ҰЗЫНДЫҒЫ** — объективтің алдыңғы линзасының бірінші бетінің төбесінен окулярдың артқы линзасының соңғы бетінің төбесіне дейінгі қашықтық.

**КӨРУ ДҮРБІСІНІҢ ҮЛКЕЙТУІ** — тангенс бұрышымен көрінетін параксиальды бейненің құралсыз көзбен көрінетін заттың тангенс бұрышына қатынасы. Көру дүрбісінің ұлғайтуы мына формуламен анықталады:

$$\Gamma = \frac{D_k}{D_{ш}} = \frac{D_{д}}{D_{н.д.}}$$

мұндағы  $D_k$  — объектив алдында орнатылған диафрагма тесігінің диаметрі, штапгенциркульмен өлшенеді;  $D_{н.д.}$  — көру дүрбісінің окулярынан диафрагма бейнесінің диаметрі, диаметрмен өлшенеді;  $D_n$  және  $D_{н.д.}$  — олшеу алдында дүрбі окулярын диоптрийдің нөліне, ал дүрбіні шексіздікке фокустайды.

**КӨРШІЛЕСТІК** — географияда бір-біріне өзара жақын орналасқан географиялық нысандардың сипаттамасы; географиялық кеңістіктің топологиялық сипаттамаларының бірі. *Алаңдық, сызықтық, нүктелік* К. (елді мекендердің және т.б.) деп болады. Нүктелік нысандардың көршілестігін сан жағынан сипаттау үшін:

ең жақын К-ті талдайды. “К.” ұғымы географиялық нысандардың географиялық орны сипаттамаларының бірі ретінде пайдаланылады.

**КӨРІНУ ҚАШЫҚТЫҒЫ** — атмосфераның бұлыңғыр тартуының салдарынан бақылайтын заттың бейнесі күндіз анық көрінбейтін қашықтық. Ең анық К. қ. ауада шаң-тозаң аз, құрғақ кезде болады (кейде Арктиканың молдір ауасында 100 км-ден астам жерді көруге болады). Тұман, күшті мұнар, атмосфералық жауын-шашын кезінде К. қ. кейде жүздеген тіпті ондаған метрге дейін азаяды. Байқаушы көзінің жер бетінен биіктігіне байланысты жер бетіндегі нысандардың К. қ. коэффиценті қашықтығымен шектеледі (мыс., байқаушының көзі 2 м-лік биіктікте болса, 5 км-лік топіректі көруге болады, ал 500 м-лік биіктікте болса, 85 км-дей қашықтықты көруге болады).

**КӨРІНУ ҚАШЫҚТЫҒЫН КӨЗБЕН БАҒАЛАУ, КӨРІНІМДІЛІКТІ КӨЗ МӨЛШЕРМЕН БАҒАЛАУ** — байқаушыдан әр түрлі қашықтықта орналасқан нысандардың көріну бойынша көріну қашықтығын аспапсыз анықтау.

**КӨРІНІСТІҢ САНДЫҚ ТӘСІЛІ** — аумақты белгілі бір сандық корсеткіші бойынша болу (аудандау) үшін бейнелеуді картаға түсіру. Мыс., ағын модулі, жер бедері тілімденуінің жиілігі мен тереңдігі және т.б. сипаттары бойынша болу. К.с.т. кезінде картада белгіленген шкалаға сәйкес біртекті телімдер бөліп алынады да, тиісінін бояулармен немесе сызықтармен түрлендіріледі.

**КӨТЕРІЛУ ТОЛҚЫНЫ** — кейбір өзендердің сағалары мен эстуарийлерінде байқалатын және өзен ағысына қарсы жоғары қарай ондаған км-ге дейін тарайтын көтерілу толқыны. Францияның Атлант мұхиты жағасында бұл құбылыс *маскарэ*, Амазонка өзенінде *поророка* деп аталады. Ең күшті К.т. Қытайдың Фучуньцзян өзенінде байқалады (толқын биіктігі 3 м-ге, ені 2 км-ге дейін жетеді).

**КӨТЕРІЛУДІҢ ТҒЫСІЗДІГІ** — әр орындағы көтерілудің мөлшері мен судың ең жоғары және ең төмен деңгейінің басталатын уақытының олардың орта мөндерінен ауытқуы.

**КӨШКІН** — таудың құлама беткейімен төмен қарай орасан жылдамдықпен сырғитын қар немесе мұз массасы. Қар К-і қалың қар жаууының, қардың қарқынды еруінің, жаңбыр жаудуының тереңдік қылаудың борпылдақ түзілімі бар қар

қабатының қайта кристалдануының әсерінен беткейдегі қар беріктігі бұзылғанда пайда болады. Жылжу сипаты бойынша оны *жылжысама*, *науалық* және *секірмелі* К-дер деп бөледі. Құрғақ қардан К. жүрген кезде, оның алдыңғы жағында жап-жаққа тарап үлгеретін апатты ауа толқыны пайда болады. Қар К-дері өзінің бұрынғы тапталған жолы бойынша жүреді, көлемі 2 млн м<sup>3</sup>-ге дейін, ал күшінің соққысы 60–100 т/м<sup>2</sup>-ге дейін барады. К. жиі болатын тауларда (Альпі, Кордильера, Іле Алатауы, Кавказ және т.б.) көшкінен қорғау жүйелері (қарпап қорғайтын қалқандар, қауіпті беткейлерді арпиллериямен атқылау және т.б.) құрылады, орманды кесуге тыйым салынады, көшкін қауіпті беткейлерге ағаш отырғызылады. Мұз К-дері, әдетте, тік аспалы мұздықтардың опырылып, төмен қарай жылжыуынан пайда болады.

**КӨШКІН АЛАБЫ** — көшкіндердің біртұтас ысырынды конус немесе біртұтас шөгінді зонасын құрайтын көшкін жиналу жүйесі.

**КӨШКІН АРНАСЫ** — қ. *Науалық көшкін*.

**КӨШКІН ӘРЕКЕТТІ БЕТКЕЙ** — көшкін жүруі мүмкін тау беткейі. Синонимі: *Көшкін қауіпті беткей*.

**КӨШКІН ЖИНАУЫШ** — таудағы көшкіндерді қоректендіретін қардың сырғитын аумағы. Ол біршама жіппақ беткейлер, қолаттар, денудациялық шұңқырлар және алдыңғы қабырғасы бұзылған қарлар түрінде болады.

**КӨШКІН ҚАУІПТІ КЕЗЕҢ** — метеорологиялық жағдайлардың дамуынан және қар жамылғысындағы процестердің әсерінен беткейдегі қар жиналу жағдайлары мен қардың механикалық тұрақтылығы сипатының көшкін жүруіне апаратын соғатын уақыт аралығы. Қол жағдайда К. қ. к-де көшкін жүруі үшін тіпті тым аз ғана, мыс., бір кесек қардың ағаштан құлауы, мылтықтың атылуы, жарқабақтың опырылуы сияқты және т.б. қосымша әсер болуы қажет. Егер мұндай әсерлер болмаса, онда көшкін жүрмеуі де мүмкін. К. қ. к-де көшкін пайда болуының тікелей қауіп бар кезде көшкін қауіптілік ахуал деп атайды.

**КӨШКІН ҚАУІПТІЛІГІН КАРТОГРАФИЯЛАУ** — изосызықтар, ареалдар, масштабты және масштабсыз белгілер арқылы көшкін қауіптілігін бар аумақты картада бейнелеу. Көшкіндердің аумақтық таралуының заңдылығын, олардың табиғи



ортамен және оның жеке элементтерімен өзара байланысын, сондай-ақ кошкін қауіпті зоналарда объектілерді орналастыру, жоспарлау кезінде жұмысқа қолдану үшін, кошкіндердің кадастрын жасауда және т.б. жүргізледі. ҚР Білім және ғылым министрлігінің География институтының 2006—2007 жж. жасаған ҚР Ұлттық Атласының 1-томында Қазақстанның оңтүстік-шығыс таулы аудандары бойынша орта масштабты кошкін қауіптілігінің карталары жасалды. Бұл карталарда кошкіндердің таралған шекаралары ғана емес, кошкін қауіптілігінің дәрежесі, сондай-ақ олардың қайталануы, көлемі және басқа сипаттары көрсетілген.

**КӨШКІН ЛЫҚСУЫНЫҢ ҚАШЫҚТЫҒЫ** — кошкін жүрген жолдың бойымен есептелетін кошкін басталатын нүктеден (жерден) оның шебі барып тоқтайтын сызыққа (жерге) дейінгі қашықтық. К. л. қ. бірнеше метрден ондаған километрге дейін барады. Дүние жүзіндегі кошкіннің ең үлкен лықсуына Перудегі 16 километрге дейін лықсыған Уаскаран кошкіні жатады. Қазақстанда ең үлкен К. л. қ. Батыс Тянь-Шаньдағы Қызылша өзенінің алабында тіркелді. Таулы аудандардағы К. л. қ.-ның орташа шамасы 0,5 м-ден 1,5 км-ге дейін болады.

**КӨШКІН ШӨГІНДІЛЕРІ** — 1) кошкін тоқтағаннан кейін беткей беттерімен сырғып келіп аңғар түбінде шоккен, кейде құрамында тас, грунт, бұта мен ағаш сынықтары бар шөгінділер; 2) кошкін қар ерігеннен кейін кошкін шөгінділерінің зонасында жиналған минералдық және органикалық қалдықтар.

**КӨШКІНДЕРДІ ҚОЛДАН ЖҮРГІЗУ** — халық пен нысандарды қорғау мақсатында қажетті уақытта белгілі бір орында тау беткейлерінен қар кошкіндерін жасау әдістері. К. қ. т. әр түрлі әдістермен жасалады: а) кошкін қорын қарумен, минометпен, зымыран қондырғыларынан атқылау және т.б.; б) кошкін қауіпті беткейде не одан тыс жерде орнатылған арнайы зарядтарды жару; в) қар ернуелерін киге; г) инженерлік-дириндеуіш қабырғалар, тұрақты жарылғыш камералар, пленкалар, жастықтар, үлдірлер салу. К.қ.т. мүмкіндігін қардың және метеорологиялық жағдайлардың ерекшеліктерін ескере отырып, беткейдегі қардың беріктік коэффициентін бағалау арқылы анықтайды.

**КӨШКІНДЕРДІ ПАЙДА БОЛУ ЗОНАСЫ** — кошкін жиналу алабының жоғары бөлігі, кошкін түрінде қардың көз-

галысы байқалатын беткейлердегі шұңқыр тәріздес ояндар. Синонимі: *Кошкін ошағы*.

**КӨШКІНДІК БЕДЕР ПІШІНДЕРІ** — қар кошкіндері пайда болатын тау бедерінің пішіндері немесе кошкіндерден түзілетін бедер пішіндері. Эрозиялық және аккумуляциялық бедерлер деп бөледі. *Эрозиялық* К. б. п. қарлардан, эрозиялық қималар мен атыздардан, сондай-ақ тілімденбеген жайпақ беткейлерден және ұрылма шұңқырлардан тұрады. Аккумуляциялық К. б. п. беткейлерден сынық материалдардың сырғуы нәтижесінде пайда болады. Оларға кошкіндердің ысырылды қонустары; аңғар түбін бойлай орналасқан сынық материалдардың параллельді белестері, жылжымалармен беткей етегіне келіп шоккен қырқалар, яғни сынық материалдар; кошкіндік төбешіктер — өзеннің қарсы жағасына шығып қалған биіктігі 40 м-ге дейін болатын асимметриялы үйінділер жатады.

**КӨШКІНДІК БЕЛ** — 1) кошкін жүрген кезде оның алдыңғы шебінің бөлігінде түзілген қар белесі; 2) көбінесе жылжыма және нүктелік кошкіндерге тән кошкіндік шөгінділердің пішіні.

**КӨШКІНДІК ҚАР** — кошкін немесе кошкін шөгінділерін құрайтын қар.

**КӨШКІНДІК ҚОҚЫМ** — кошкін шөгінділерінен еріп бөлектенген минералдық және органикалық қалдықтар.

**КӨШКІНДІК ҚЫРЫНДЫ** — орманды тау беткейінде кошкінмен аршылып өсімдіксіз қалған тік оңір.

**КӨШКІНДІК ЛАНДШАФТ** — жер бедерінде, өсімдіктерде, топырақ қабаттарының құрамында, қар жамылғысы режімінің ерекшеліктерінде, өзен ағысы мен аумақтың микроклиматының қалыптасуында байқалатын кошкін әрекетінің өзіндік белгілерімен ерекшеленген аумақтың табиғи телімдерінің жиынтығы.

**КӨШКІНДІК НАУА** — науалық қар кошкіні жүретін беткейлерде астау тәрізді бедердің теріс пішіні, кошкін жиналу алабының орта бөлігі немесе кошкіннің отпелі зонасы. Синонимі: *Кошкін арнасы*.

**КӨШКІНДІК ОШАҚ** — кошкін түрінде қардың жылжуы басталатын беткейдегі кеңейген шұңқыр тәріздес кошкін жиналу алабының жоғарғы жағы.

**КӨШКІНДІК ТӨБЕШІК** — кошкін жүрген кезде өзеннің қарма-қарсы жағасына кошкіннің қарға қоса өзен аллювийін қопара лақтыруынан пайда болған, биіктігі 40 м-ге дейін болатын асимметриялық үйінділер.

**КӨШКІННІҢ АУА ТОЛҚЫНЫ** — көшкін құлаған кезде пайда болатын ауаның ұрма толқындары. Бұл құбылыстарды көшкіндік жел немесе көшкіндік құнын деп те атайды.

**КӨШКІННІҢ ШӨГУ ЗОНАСЫ** — к. *Көшкіннің ысырынды конусы*.

**КӨШКІННІҢ ЫСЫРЫНДЫ (ШЫ-  
ҒАРЫНДЫ) КОНУСЫ** — 1) көшкін қар-  
дың тоқтаған және шокпен жері; 2) көш-  
кін ысырып өкелген және көшкін қары  
ерігеннен кейін сақталып қалған сынық  
материалдардың шөгінділері.

**КӨШКІНТАНУ** — қар көшкінінің құ-  
рылысын, қалыптасу механизмі мен жү-  
рісін зерттейтін қартану ғылымының сала-  
сы. К. беткейдегі қар жамылғысының тү-  
рақсыздығын, көшкін қауыпның фактор-  
ларын және көшкінінің пайда болу се-  
бептерін, қар көшкінілерінің қоршаған ор-  
таға әсерін зерттейді. Қазіргі кезде көш-  
кіндерді зерттеу үшін физикалық, матема-  
тикалық және геофизикалық әдістер қол-  
данылады. Көшкін қауіптілігін аудандау  
және әр түрлі масштабта көшкінілерді қар-  
таға түсіру қағидалары әзірленеді. Көш-  
кіндерден қорғау үшін көптеген әдістер,  
яғни әр түрлі көшкіндерге қарсы инже-  
нерлік имараттар мен көшкіндерді қол-  
дан түсіру әдістері ұсынылады. Қазақстан-  
да көшкіндерді ҰҒА-ның География ин-  
ституты зерттейді.

**КРАСОВСКИЙ ЭЛЛИПСОИДІ** —  
(1940) жылы өлшемдері проф. Ф.Н. Кра-  
совскийдің жетекшілігімен өсетілген ре-  
ференц-эллипсоиді. Оның үлкен жарты-  
лай осі  $a = 6378245$  м, кіші жартылай осі  
 $b = 6356863$  м, ал эллипсоидтің сығылу-  
шылығы  $\alpha = (a - b)/a = 1:298,3$ .

**КРИК** (ағылш. *creek*) — 1) оқтын-оқ-  
тын тартылып қалатын өзендер мен суы-  
ғарлар. Жылдың құрғақ уақытында К-тің  
көбі жеке қарасуларға бөлініп қалады; 2)  
ойпатты жағалармен теңізге құятын  
өзеншелердің өстуарийлері немесе жылға-  
лар. Термин, негізінен, Аустралияда қол-  
данылады және географиялық атаулардың  
құрамына енеді (мыс., Купер-Крик).

**КРИОГЕНДІК БЕДЕР** — к. *Тонды  
Бедер*.

**КРИОГЕНДІК ДӘУІР** — Жер тари-  
хінде криогендік процестер болған дәуір.

**КРИОГЕНДІК КОМПИЮ** — қатта  
данылған тау жыныстарының мұз түзілу  
нәтижесінде және соған байланысты  
үлкеюнен компьютер.

**КРИОГЕНДІК ҚЫСЫМ** — судың

**КРИОГЕНДІК ҮГІЛУ** — тау жыныс-  
тарының жарықтарындағы судың мұзға  
және керісінше мұздың суға айналуы нә-  
тижесінде бұзылуы. Тау жыныстарының  
физикалық үгілуінің бір түрі. Синонимі:  
*Аяздық үгілу*.

**КРИОГЕНЕЗ, КРИОГЕНДІК ПРО-  
ЦЕСТЕР** (грек. *kryos* — суық, аяз, мұз,  
*genesis* — туу, пайда болу) — мұз тү-  
зілімдерімен бірге болатын криосфера  
ауқымындағы физикалық, химиялық  
және басқа процестердің жиынтығы.

**КРИОЛИТОЗОНА** (грек. *kryos* —  
суық, аяз, мұз, *lithos* — тас және *zone* —  
белдеу) — *литокриосфера*, тау  
жыныстары мен топырақ температурасы-  
ның теріс болуымен сипатталатын жер асты  
мұздары бар жер қыртысының үстіңгі қа-  
баты; криосфераның бір бөлігін құрайды.  
К-ға криолитогенез процестері — тонды  
тау жыныстарының жарылуы мен бұзы-  
луы, топырақтар мен борпылдақ тау жы-  
ныстарының компию, нивация, соли-  
флюкция, термокаст және тоннан пайда  
болған басқа да бедер пішіндерінің түзілуі  
тән.

**КРИОЛОГИЯ** (грек. *kryos* — суық,  
аяз, мұз және *logos* — ілім) — криосфера-  
дағы табиғи нысандар мен болып жатқан  
процестер туралы ғылым. Судың қату нүк-  
тесінен төмен температура жағдайындағы  
физикалық, химиялық және минерало-  
гиялық өзгерулерін, сондай-ақ теріс тем-  
пература кезінде пайда болатын табиғи де-  
нелер мен құбылыстарды зерттейді. К-ның  
басты нысанына атмосфералық мұздар,  
жердегі және теңіздегі мұз басу, сондай-  
ақ көп жылғы криолитозона жатады.

**КРИОСФЕРА** (грек. *kryos* — суық,  
аяз, мұз және *sphaira* — шар) — теріс немесе  
нөл температуралармен және судың қатты  
фазасында немесе суынған күйінде болу-  
ымен ерекшеленетін атмосфераның, гид-  
росфераның және литосфераның өзара  
өрекеттерінің ауқымындағы бұрыс пішінді  
жердің қабығы. К-ның төменгі шекарасы  
тау жыныстарының тонды және суынған  
өңірі бойымен өтеді (Антарктидада жер беті-  
нің астында 4—5 км-ге, полюс маңы өңі-  
рінде 1,5—2 км-ге дейін); төменгі ендік-  
терде К. сыналанып орналасады. К-ның  
жоғарғы шекарасы күшті суынған мезо-  
плазаны қоса 100 км-ге жетеді. К-ға көп-  
теген криогендік түзілімдер: мұзды бұлт-  
тардың жүйелері, қар жамылғысы, сукой-

мылғылары, маусымдық тоңды топырақтар және жер асты мұздары бар тау жыныстары тән. “К.” терминінің поляк ғалымы А. Добровольский үсынды (1923 ж.).

**КРИОТУРБАЦИЯ** (грек. *kryos* — суық, аяз, мұз, лат. *turbatio* — ретсіздік) — қату және еру процестерінің ауысып отырып тым ылғалданған топырақ және грунт қабаттары жатыстарының бұзылуы. К. өзінің кимасында әр түрлі құрылған немесе әр түрлі боялған қабаттарда байқалатын айқыштар, бүгілістер және шеңберлер түрінде болады; көп жылғы тоңды тау жыныстарының таралған өңірлеріне тән.

**КРИП** (ағылш. *creep* — сңбектеу) — *десерпция*, борпылдақ грунттың өз салмағымен беткей бойымен төмен қарай үздіксіз баяу жаппай жылжуы. Негізінен ауырлық күшінің әсерінен грунттың жеке бөлшектерінің өз бетінше орын ауыстыруына сөйкес болады. К-ке ауа температурасының күрт ауытқуы, қату және еру процестерінің ауысып отыруы әсер етеді. Бұл грунт көлемінің және олардың ылғалдану дәрежесінің оқтын-оқтын өзгеруіне апарып соғады. Беткейлердің беріктігін іш қазатын жануарлар мен кейбір табиғи және антропогендік әрекеттер де бұзады.

**КРИПТДЕПРЕССИЯ** (грек. *kryptos* — жасырын, лат. *depressio* — төмен түсу) — түбі мұхит деңгейінен төмен, ал су айдынының деңгейі одан жоғары орналасқан су толған ойыс. Мыс., Байқал көлінің ойысы, Ладога көлі.

**КРУИЗ** (ағылш. *cruise*) — ел ішіндегі аудандарға порттардан түйік не түйікке жакын маршруттар бойынша қысқа радиалды бағытталған сапарлар арқылы ұйымдастырылған теңіз не озен саяхаттары. Мыс., Еуропа төңірегіндегі К., Дунай, Ертіс өзені бойынша К., Каспий теңізі бойынша Атырау—Ақтау К-і.

**КУЛУАР** (франц. *coulair* — қолат) — биік тауларға тән бедер пішіні; тік тау беткейлеріндегі төмен қарай көшкіндер жүретін өсімдігі жоқ және тастар құлап, қорымдар қонысын құрайтын қолат. қ. *Қолат*.

**КУРВНМЕТР** — карталар мен сызбалардағы қисық сызықтардың ұзындығын өлшеуінің аспап.

**КУРОРТТЫҚ КЕНТТЕР** — негізгі қала түзу атқарымы рекреациялық қызмет көрсету болып табылатын қалалық қоныстар санаты. Курорттық маңызы бар жерлерде К.к-ге тұрғындар саны 2 мың адамнан кем болмайтын мекендер жатады және оған жылы суның емделуге және демал-

уға келетін адамдардың саны оның тұрақты халқының 50%-ын құрауы тиіс.

**КУХ, КОХ, ХОХ** (парсы., тәжік. *may*) — тау, шың, тауды алқап, тобе. Термині Орта Азиядағы, Кавказдағы, Таяу және Орта Шығыстағы көптеген таулардың атауларының құрамына епеді (мыс., Кухстан — Ирандағы тау алқабы, табиғи өңір).

**КУЧИЛЛА** (исп. *cuchilla* — пышақ) — қырқасы үшкір тау тізбегі.

**КУЭСТАЛАР** (исп. *cuesta* — қулама, тау беткейі) — қаттылығы әр түрлі кезектескен қаттардан тұратын моноклинальды жатқан тау жыныстарының шайылуы мен мүжілуінен түзілген, беткейлері асимметриялы биік қырқалар. К-дың қолбеу беткейі шайылмайтын тақталардың құламына сөйкес келеді де, ал тік беткейі осы тақталарды қия отырып, олардың “бастарын” жалаңаштап қояды. К. көбіне бірнеше параллель қатарлар жасап орналасады. Әктастардан, құмтастардан және т.б. тау жыныстарынан тұрады, бедердің күзетіліп құрайды. Беткейлерінің арасында болатын ландшафтылық күрт айырмашылықтар тән (қолбеу беткейлеріне қарағанда тік беткейлерін ксерофитті өсімдіктер жапқан).

**КҮЛГІН-ШЫМ ТОПЫРАҚТАР** — қылқан-жалпақ жаппақты және қылқан-ұсақ жаппақты ормандар астында қалыптасқан топырақ типі. Гумустың құрамы 3—7% аралығында. Гумус горизонты 20 см шамасында. Шығыс Еуропа мен Батыс Сібір жазығында, Қазақстанда таралған. Күлгін топырақтың ішіндегі құнарлы топырақ.

**КҮМБЕЗ** — 1) геоморфологияда — бедердің немесе тау жыныстары массивтерінің кез келген күмбез тәрізді пішіндерін белгілеу үшін қолданылатын жалпы термин. К-бел тас тұзының, мұнайдың, газдың және т.б. кен орындары байланысты; 2) мұхитта нуды мұхит бетіне термоклинидің көтерілген ауданы; температура карталарында әр түрлі горизонттарда ең төмен температурасында болатын бірнеше түйік изотермия түрінде көрінеді. Солтүстік жарты шарда антициклондық күйіндер аудандарына, Оңтүстік жарты шарда циклондық күйіндер аудандарына сөйкес келеді.

**КҮМБЕЗДІ КӨТЕРІЛІМ** (*Сводное поднятие*) — үлкен алапты жер қабығының вертикаль бағытта донестеліп көтерілуі. Мұндай жағдайда қабаттар бұрыштарының құламалығы аз болады. Күмбезді көтерілім бір реттен қысқартылады.

түзілу процесстерінен кейін пайда болуы мүмкін. Қазірде көптеген тау жүйелері туралы, мыс., Альпі таулары туралы, осы көзқарас дұрыс деп саналады. Ұзынша күмбезді көтерілу мегаантиклиналь ("үлкен антиклиналь") деп аталады.

**КҮН, КҮНДІЗ** — 1) Күннің шығуынан бастап батуына дейінгі аралықтағы төуліктің жарық бөлігі. К-нің ұзақтығы географиялық ендік пен жыл мезгіліне (маусымына) байланысты болады; 2) төулік, яғни 24 сағатқа тең уақыт кезеңі.

**КҮН КҮРКІРЕУ** — найзағай кезінде электр разрядтары болатын атмосферадағы дыбыстық құбылыс. Найзағай жарқылының бойымен ауаның қызуы және тез ұлғаяуы нәтижесінде пайда болады. Күннің күркіреуі кейде ұзаққа созылады да, 15—20 км қашықтыққа естіледі. Күркіреу дыбыстың бұлттан шағылуымен, сондай-ақ найзағайдың жарқылы ұзын болғандықтан, оның әр түрлі бөлігінен шыққан дыбыстардың байқаушының құлағына бір уақытта жетіп үлгермеуімен түсіндіріледі.

**КҮННІҢ АКТИВТІЛІГІ** — Күн атмосферасына төн құбылыстар мен құрылымдардың көрініс беруі (Күн дақтары, хромосферадағы флоккулдар мен жарқылар, Күн тәжіндегі протуберанцтар). К.а. кезіндегі Күннің сәуле шашуы жердегі құбылыстар мен процесстерге әсер етеді: магнитосферадағы магниттік дауылдар, атмосферадағы газдардың иондануы, биосферадағы ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігі, эпидемиялар, т.б. К.а. — өсімдіктер фотосинтезінің негізгі шарты.

**КХЕТ** — Кампучиядағы негізгі өкімшілік-аумақтық бірлік (түпкір аудан); кхумсаларға (қауымдасқа) бөлінеді.

**КХУЕНГ** — Лаосадағы негізгі өкімшілік-аумақтық бірлік. К. муонгаларға (округтерге), ал олар тассенгілерге (аудандарға) бөлінеді.

**КІБІСЕ ЖЫЛ** — 366 төуліктен тұратын (өдеттегі жылдан бір төулікке ұзақ) күнтізбелік жыл. Юлий (ескі жыл санау) және Григориий (жаңа жыл санау) күнтізбелерінің екеуінде де бар. Жаңа жыл санау бойынша К.ж. саны қалдықсыз 4-ке бөлінетін жылдардың бәрінде (екі нолмен бітетін, бірақ 400-ге бөлінбейтін, мыс., 1700, 1800, 1900-жылдардан басқа) болады.

**КІРМЕ (Губа)** — өзендер құятып, құрлыққа сұғына енген теңіз шығанақтарының атауы (мыс., Онега К-сі, Обь К-сі). Поллюстік аралдарда оларға мұздықтар еніп жатады. Солтүстік Мұзды мұхиттың теңіздерінде К-лер жылдың көп бөлігінде

мұздың күрсауында болады. Ресейдің солтүстігі мен Қыыр Шығысында қолданылады.

**КІШІ МҮЗДЫҚ КЕЗЕҢІ** — Альпідегі, Солтүстік Еуропадағы, Исландиядағы, Аляскадағы және басқа да аудандардағы мұздықтардың тез даму кезеңі. XV ғасырдан бастап, XIX ғасырдың соңына дейінгі уақытты қамтыған. Бірақ бұл уақытта қар сызығы төмен түсіп (100—150 м-ге), жоғары ендіктерде теңіз мұздарының аудандары үлкейді. К. м. к. дендрохронологиялық және т.б. өдістер арқылы алынған тарихи мөлметтердің (негізінен, жылнамалық деректердің) негізінде анықталды.

**КІШІ ӨЗЕН** — бір ғана географиялық зонада орналасқан, ұзындығы 100 км-ден аспайтын, су жинау алабы 1—2 мың км<sup>2</sup> шамасындағы өзен. К.ө-дердің гидрологиялық режимдеріне жергілікті факторлар айтарлықтай әсер етеді. К.ө. Жер шарындағы барлық өзендердің басым бөлігін құрайды.

## Қ

**ҚАБАТТЫ ЖАЗЫҚ, ҚАТТЫҚ ЖАЗЫҚ** — платформаның шегінде орналасқан, яғни платформаның тақтасына (қабатына) сәйкес жазық. Горизонталь немесе сәл еңістеу жатқан платформалық жамылғының қабаттасуынан құралады. Платформа шегінде қыраттар мен ойпаттар бөлектеіліп тұрады. Қ. ж-тарға Жер шарының ең үлкен жазықтары жатады.

**ҚАБЫРШАҚ МҮЗ, МҮЗ ҚАБЫРШАҚ (Наст)** — қардың үстіңгі жұқа қабатының желмен тығыздалуы немесе оның астыңғы бөлігінің еруі және одан пайда болған судың қатуы нәтижесінде түзілген қар жамылғысының бетіндегі қатты мұзды қабық. Пайда болуы бойынша Қ. м-ды желдік, жылымықтық, күндік деп үш түрге бөледі.

**ҚАЗАНШҰҢҚЫР (Котловина)** — бедердің доңгелек немесе сопақша теріс пішіні. Қ. түйік немесе ашық (өзен ағып өтетін жағдайда бір немесе қарама-қарсы екі бағытта) болуы мүмкін. Пайда болуы мен геологиялық құрылысы бойынша: тектоникалық, жанартаулық, эрозиялық, қареттық, дефляциялық; морфологиясы бойынша: жайпақ түптік, тостаған тәрізді; ағып режимі бойынша: ағысты, ағынды және ағынсыз (аридтік зонада) болып бөлінеді. Жер беткі және су асты Қ. деп те

бөлінеді. Жер беткі Қ-лардың аумағы бірнеше метрден ондаған және жүздеген км-ге (мыс., тауаралық Қ.) дейін барады. Су асты Қ-лар мұхит табаны бедерінің ең ірі теріс пішіндерін түзе отырып, жүздеген және мыңдаған км-ге дейін созылады (мыс., Тынық мұхиттағы Оңтүстік Қазаншұңқыр). Қ-ларды кейде ойыс пен депрессияға да ұқсастырады.

**ҚАЗАНШҮҢҚЫР КӨЛДЕРІ** — табиғи жолмен пайда болған қазаншұңқырлардағы суқоймалар. Оларға тектоникалық, жанартаулық (мыс., кальдералар), эрозиялық, мұздықтық, қареттық, дефляциялық қазаншұңқыр көлдері жатады.

**ҚАЗАНШҮҢҚЫРЛЫҚ ҚАРСТ** — жер асты суларының тереңде болуы жағдайында көп жарықшақты әктастарда дамыған және бір-біріне жақын орналасқан тік беткейлі терең (100–150 м) қазаншұңқырлардың көптігімен сипатталатын тропиктік қареттардың бір түрі. Қорші қазаншұңқырлардың бірін-бірі қиып өткен беткейлері коррозиямен жемірілген, үшкір төбелі қырқалар құрайды.

**ҚАЗБА БЕДЕР** — *қомбе бедер* деген мағынаны білдіреді.

**ҚАЗБА МҮЗ** — қазіргі кездегіден бұрынғы климаттық дәуірде қалыптасқан жер асты мұзының ірі массиві.

**ҚАЙНАР** — жер асты суларының жер бетіне табиғи жолмен шымырлап шығып жататын көзі.

**ҚАЙНАР КӨЗ** — гидростатикалық қысымның әсерінен жер асты суларының қуыстардан, жарықтардан және тау жынысы қуыстарынан жер бетіне (өзен арналарында, өзен аңғарларының беткейлерінде, жағаларында және жыраларда) оздығын атқылап шығуы.

**ҚАЙРАҢ ЖАҒА** — мұхиттың, теңіздің, көлдің көлбеулігі аз, кең беткейі су астында болатын таяз жағасы. Тасындылардың алмасу және шоғу процестері басым болады.

**ҚАЙТА ТҮЗІЛГЕН МҮЗДЫҚ** — аспалы мұздықтан немесе одан жоғарырақ жатқан аңғарлық мұздықтан опырылып түскен мұздардан түзілген, сондай-ақ кошкін қармен және атмосфералық жауын-шашынмен қоректенетін, бірақ қиыршық мұз алабы жоқ аңғарлық мұздықтардың түрі.

**ҚАЙТА ТҮЗІЛГЕН ТАУЛАР, ЭПИПЛАТФОРМАЛЫҚ ТАУЛАР** — кейінгі тектоникалық қозғалыстардың әсерінен байырғы пенепленденген тау атыраптарының орнында пайда болған тау құрылысы (Тянь-Шань, Алтай таулары). Жер тау-

рихында таулардың қайта түзілуі талай рет (тектоникалық салыстырмалы тұрақтау кезеңінің қозғалыстың жеделдену кезеңімен ауысуы кезінде) қайталанды. Қазіргі кездегі Қ.т.т-ға қатты тілімденген эрозиялық бедерлердің телімдерімен бірге жоғары қотерілген тегіс беттер — байырғы пенепленнің қалдықтары да тән.

**ҚАЙТАЛАУЛАР ӘДІСІ** — бұрыш өлшеудің бұл әдісінде теодолит нүктеге орнатылады да, лимбтегі есепті 0°-қа жақындатып қояды. Дүрбіні артқы нүктеге қоздөп, лимбтен бастапқы есеп алынады. Содан кейін алидаданы босатып дүрбіні алдыңғы нүктеге қоздөп, тексеру есебін алады. Дүрбіні зенит арқылы айналдырып, лимб арқылы қайтадан артқы нүктеге қоздөйді. Есеп алынбайды, себебі есептің мәні соңғы тексеру есебінің мәніне тең. Енді алидаданы босатып, дүрбіні алдыңғы нүктеге қоздөп, соңғы есеп алынады. Сонда олшеген бұрыш соңғы есеп пен бастапқы есептің айырмасын екіге бөлгенге тең. Егер қайталаулар *n* рет болса, онда есеп айырымдары *n*-ге бөлінеді.

**ҚАҚ** — Орта Азия мен Қазақстанның сазды шолдерінде көктемде еріген тұшы қар суларымен, жазда пәсер жаңбыр суларымен толып, одан кейін беті құрғап, қабыршақтанып қалатын табиғи шағын ойпаңдар (көбінесе, тақырлар).

**ҚАҚПА** — 1) қоршілес (қатар) таулы елдерді айырып тұратын откел (мыс., Жетісу (Жоңғар) қақпасы); 2) биік жарлы жағалар арасындағы ағысы бар біршама тар бұғаздар (мыс., Кара қақпасы); 3) кейде Қ. деп бойлама шатқалдарды да атайды.

**ҚАЛА** — мемлекеттің заңдарымен қала санатына жатқызылған елді мекен. Ауылмен салыстырғанда, халық санының көптігімен және оның еңбекке қабілетті бөлігінің шаруашылықтың көптеген салаларында жұмыспен қамтылуымен ерекшеленеді. Қ. ұғымы тарихи тұрғыдан қарағанда өзгермелі. Ол қоғамдық және географиялық еңбек бөлінісінің тереңдеуіне сәйкес ұдайы дамып келеді. Қ-ның сипаты, оның түгелдей қоғамдық өндіріс пен қоғамдық өмірде алатын орны, әлеуметтік келбеті, сырт көрінісі, т.б. айтарлықтай өзгеріп, қоғамның өндіргіш күштерінің қолжеткен даму деңгейін және өндірістік қатынастарының сипатын көрсетеді. Тарихи даму барысында кейбір Қ-лар маңызды жоғалты (немесе өздері мүлде жоғалды), екіншілері экономикалық-географиялық орнының қолайлылығын тиімді пайдалана отырып, маңызды бұрынғыдан да ө-

шейітті. Қ. (әсіресе қазіргі үлкен Қ.) қоғам өмірінде тым күрделі әлеуметтік организм, экономикалық-географиялық, сәулеттік, инженерлік-құрылыстық, сондай-ақ мәдени кешен ретінде жеке-дара бөлініп шығады. Қ. өнеркәсіптік, коліктік, саудалық, мәдени, өкімшілік-саяси функциялардың шоғырланған орындары, ғылым, білім беру, халықтың дем алуы мен емделуін ұйымдастыратын, қоршаған ауыл шаруашылығы аумақтарына қызмет көрсету орталықтары болып табылады. Экономикалық географияда Қ-ның мынадай жіктемесі пайдаланылады: тұрғындар саны 20 мыңға дейін — кіші Қ., 20-дан 100 мыңға дейін — шағын Қ., 100-ден 500 мыңға дейін — ірі Қ., 500 мыңнан астам — үлкен Қ. Соңғысының ішінен өте үлкен “миллионер” Қ. бөлініп шығады. Қазақстанда халық саны 500 мыңнан асатын екі қала (Астана мен Шымкент), 1 млн-нан асатын бір қала (Алматы) бар.

**ҚАЛА АГЛОМЕРАЦИЯСЫ** (лат. *agglomeratio* — қосамын, жинақтаймын, үйемін) — әр түрлі қарқындағы байланыстармен (өндірістік, еңбек, мәдени-тұрмыстық, рекреациялық) күрделі көп құрамды динамикалық жүйеге біріккен мекендердің (негізінен, қалалар) кеңістіктік топтануы. Қ.а. тұтас аумақтық, әлеуметтік-экономикалық түзілім ретінде ірі қаланың — ядроның (немесе бірнеше қаланың — ядроның) атқарымдық және кеңістіктік дамуының негізінде пайда болады. Бір орталықты Қ. а. және көп орталықты Қ. а. деп бөледі. Бір орталықты Қ. а.-нда орталығы тек бір ғана қаладан — ядродан тұрады да, оған қала маңы зонасында орналасқан барлық басқа мекендер, серік қалалар және т.б. бағыныста болады және көлемі мен экономикалық әлеуеті бойынша олардан әлдеқайда үлкен болады; көп орталықты Қ. а. бір-бірімен өзара байланысқан бірнеше қалалардан — орталықтардан тұрады да, өндіргіш күштердің, әсіресе өнеркәсіптің, инфрақұрылымдық нысандардың, ғылыми және оқу мекемелерінің жоғары дәрежеде аумақтық шоғырлануымен, сондай-ақ халықтың өте тығыздығымен ерекшеленеді (қ. *Конурбация*), қоршаған аумақтың экономикалық құрылымы мен халықтың әлеуметтік өмірін түбегейлі өзгертуге ықпал жасайды және шаруашылықтың жоғары дәрежеде кешенділігімен, халық қоныстануының өзара бағыныстылығымен сипатталады. Қ. а. дамуында экономикалық аяғын тар-

тына өндірістің орналасуы мен халық қоныстануы нысанының кейбір артықшылығы (байланыстардың жақындығы, агломерациялық үнем) жатады. Қ.а.-ның жоспарсыз дамуы қоршаған ортаның ластануына, коліктің қауырттылығына, су ресурстарының жетіспеуіне және басқа да келеңсіз жағдайларға апарып соғады.

**ҚАЛА КЛИМАТЫ** — үлкен қаланың климат жағдайлары. Үйдің төбелері мен қабырғаларының, көше жамылғыларының күндіз ысуының, сондай-ақ өнеркәсіп пен коліктің өсерінен қоршаған ортамен салыстырғанда ауа температурасы жылылау (өдегте. 1—2°С-қа, құрылыстары тығыз болғанда 5°С-қа жоғары), ауасы ластау болады. Өте қатты аяз кезінде үлкен қалалардың орталығында ауа температурасы оның шеткі бөліктерімен салыстырғанда 8—10°С-қа дейін жылылау болады. Кейбір қалаларда (мыс., Алматы, Оскемен, т.б.) кейде ауа қатты ластанып да, тұмша пайда болады. Күн жарығының ұзақтығы қысқарады, ауаның салыстырмалы ылғалы азаяды, жел жылдамдығы баяулайды.

**ҚАЛА КӨЛІГІ** — қала аумағында және қала агломерациясының ауқымындағы қала маңы зоналарында жолаушылар мен жүктер таситын және қаланы көркейтуге байланысты жұмыстарды орындайтын әр түрлі колік түрлерінің кешені. Қ. к.-н жолаушылар колігі, жүк және арнаулы колік деп бөледі.

**ҚАЛА ҚҰРУШЫ (ТҮЗУШІ) ХАЛЫҚ** — қаладан тыс маңызы бар өнеркәсіп орындарында, колікте, құрылыста, саяси-өкімшілік, ұйымдық-шаруашылық, ғылыми, мәдениет және т.б. мекемелерде жұмыспен қамтылған қала халқының еңбекке жарамды бөлігі. Қ. к. (т.) х-тың саны қаланың жалпы халқының санына айтарлықтай өсер етеді: оған қоса Қ. к. т. х-тың үлесі қалалық мекеннің мөлшері мен шаруашылық атқарымына (жаңа және өнеркәсіптік қалаларда ол бұрыннан қалыптасқан және көп функциялы қалалармен салыстырғанда жоғары болады), сондай-ақ қала халқының демографиялық құрамына тәуелді болады. Мыс., Қазақстанның оңтүстік облыстарының қалаларында туу деңгейінің жоғары болуына байланысты экономикалық белсенді халықтың үлесі солтүстіктегі қалалармен салыстырғанда азырақ болады.

**ҚАЛА МАҢЫ** — қандай да бір қалаға тақпа орналасқан және оған шаруашылық, мәдени-тұрмыстық, еңбек және т.б. объектілерінен тұру келетін елді мекен.

Қ. м. қаланың нақтылы шет жағы да болып келеді, бірақ ол ресми түрде оның өкімшілік шекарасына енбейді. Қаланың негізгі аумағының осуне орай Қ. м. оған қосылып отырады.

**ҚАЛА МАҢЫ ЗОНАЛАРЫ** — қаланы қоршап тұрған және онымен атқарымдық және т.б. жағынан тығыз байланысты аумақтар. Қ.м.з. әсіресе ірі қалалардың төңірегінде дамыған және қала агломерациясының бөлігі болып табылады. Қ.м.з-нда қала маңы, серік қалалар, рекреациялық зоналар, ауыл шаруашылығы, аграрлық-өнеркәсіп, өнеркәсіп, көлік кәсіпорындары орналасады. Қ.м.з. аумағының бір бөлігі ауыл шаруашылығы жері ретінде пайдаланылады.

**ҚАЛА МИКРОКЛИМАТЫ** — қаланың климаты деген ұғым.

**ҚАЛА ХАЛҚЫ** — қалалық мекендерде тұратын халық. Қ. х. мен ауыл халқы сандарының арақатынасы басым көпшілігінде елдің немесе ауданның кенттену деңгейімен анықталады. Дүние жүзі бойынша Қ. х-ның бүкіл халық санындағы үлесі 41%-ға жуық, Еуропада — 72%, Шетелдік Азияда — 27%, Африкада — 30%, Солтүстік Америкада (АҚШ пен Канада) — 75%, Латын Америкасында — 67%, Аустралия мен Океанияда — 72%, Ресейде — 66%, Қазақстанда — 56% болды (1999 ж.).

**ҚАЛАҒА ҚЫЗМЕТ ЕТУШІ ХАЛЫҚ** — қала тұрғындарының сұранымына орайлас қарекет түрлерінде, яғни қалаға қызмет көрсететін кәсіпорындар мен коммуналдық, мәдени-тұрмыстық, сауда, денсаулық сақтау және т.б. мекемелерде жұмыс істейтін қала халқының еңбекке жарамды бөлігі. Қаланың мөлшері үлкейген сайын ондағы Қ. қ. е. х-тың үлесі де арта береді.

**ҚАЛАЛАР ГЕОГРАФИЯСЫ, ҚАЛАЛЫҚ МЕКЕНДЕРДІҢ ГЕОГРАФИЯСЫ** — қалалық мекендер мен олардың аумақтық топтарын зерттейтін мекендер географиясының бөлімі. Кейде Қ. г-н *геоурбанистика* деп те атайды.

**ҚАЛАЛЫҚ МЕКЕНДЕР** — белгілі мөлшерде халқы бар және өзіндік, көбінесе ауыл шаруашылығы емес (өнеркәсіптік, көлік, мәдени, саудалық, өкімшілік-аумақтық, т.б.) атқарымы бар елді мекендер. Ірі Қ. м. басым көпшілігінде көп атқарымы болып келеді. Елді мекендерді Қ. м-ге жатқызудың критерийлері әр елде әр түрлі. Қазақстанда Қ. м-дің екі санаты бар: қалалар және кенттер. Елді мекендерді кенттерге жатқызғанда, олардың

өкімшілік маңызы, өнеркәсібінің, коммуналдық шаруашылығының, мәдени-тұрмыстық мекемелердің даму деңгейі, даму келешегі есепке алынады. Кейде Қ. м. санына халқы аз, бірақ экономикалық және мәдени-тұрмыстық маңызы зор, даму келешегі үлкен елді мекендерді де жатқызады. Қазақстанда 86 қала, 168 кент бар (2005 ж.).

**ҚАЛҚАН** — платформаның үлкен аумағын (колденей жүздеген, кейде мыңдаған км) қамтитын, қоршаған ортадан көтеріңкі орналасқан оң құрылымы. Қ. шегінде кристалдық тау жыныстарынан құралған қатпарлы іргетасы жер бетіне шығып жатады (мыс., Балтық, Алдан, Канада және Қазақ қалқаны). "Қ." терминін австриялық геолог Э. Зюсс (1885 ж.), ал "кристалдық Қ." терминін орыс геологі Н.С. Шатский ұсынды (1947 ж.).

**ҚАЛҚЫМА МҮЗДАРДЫ ЖІКТЕУ** — қалқыма мұздардың пайда болуы, морфологиялық, динамикалық және жастық белгілері бойынша болу. Пайда болуы жағынан: теңіздік, қолдік, өзендік және материктік; морфологиялық жағынан: тегіс, қабатты, үйінділі; динамикалық жағынан: қозғалмайтын және ықпа мұздар деп бөледі.

**ҚАЛҚЫМА ҰЙЫҚ, ОППА, ТАРТ-ПА (Зыбун)** — батпақтар мен шоп басқан қолдерге тоң мүктерден немесе басқа өсімдіктерден (өленшөп, субеде және т.б.) тұратын суқойма суында қалқып жүретін былқылдақ жамбығы.

**ҚАЛҚЫМАСУ** — жердің бетіне ең жақын жатқан, тұтасып тарамған, арнысы жер асты сулары. Көбінесе атмосфералық немесе жер беті суларының топыраққа сіңуінен жиналады да, кейін буланып, астыңғы қабатқа ағып кетуінің нәтижесінде жоғалады. Қ. кейде жекелеген телімдерде өсімдіктердің өсуі мен тұздардың топырақ бетіне шығуы арқылы ландшафтыларда уақытша байқалады.

**ҚАЛЫПТАСҚАН АҢҒАР** — тепе-теңдік қимасы бар өзеннің кең террасалы аңғары.

**ҚАЛЫПТАСҚАН ЖАҒАЛЫҚ СЫЗЫҚ** — қойнауының теңіз және өзен тосқындарымен толуының немесе оның ашық теңізден қайталама шоғынділерімен бөлінуінің, ал мүйістердің соқпа толқынымен қысылуының әсерінен тегістелген жаңа сызығы.

**ҚАЛЫПТЫ БИКІТКІ** — мәлім нүктеден квазиабсолют бетіне дейінгі қалыңтығы мен абсолют биіктік. Бұл биіктік ағым

тау кезінде мәлім нүкте мен орташа деңгейлік бет арасындағы тік сызық бойындағы ауырлық күші үдеуінің қалыпты таралуы қабылдайды. Мәлім нүктенің қалыпты биіктігінің ортометриялықтан 2 м айырмашылығы болуы мүмкін. Орташа деңгейлік бет маңында қалыпты биіктіктер ортометриялық және жуық абсолют биіктіктерге тең.

**ҚАЛЫПТЫ ҚЫСЫМ** — 0°C жағдайында теңіз деңгейіндегі атмосфераның қысымы. Орташа биіктігі 760 мм сынап бағанасының қысымына тең.

**ҚАЛЫПТЫ ТЕҢДЕУЛЕР** — түзетулер теңдеулерінің белгісіз жүйесін  $[v] = \min$  шартымен шешкенде немесе  $[pv] = \min$  шартымен тең дәлдікті емес немесе әр текті олшеулер кезінде қарастырылатын теңдеулер. Диагональды теңдеулердің коэффициенттері барлық уақытта оң сан. қалған барлық коэффициенттері диагональдық мүшелері жағынан сымметриялы болады. Осы қасиеттері теңдестірудің коррелаттық әдісінде қалыпты теңдеулер коррелаттарынан немесе параметриялық әдісте қалыпты теңдеу түзетулерін шешу әдісін едәуір оңайлатуға мүмкіндік береді. Қалыпты теңдеулерді шешудің көптеген әдістері және сызбанұсқалары (схема) жасалған. мыс., ықшамдалған Гаусс сызбанұсқасы, көрсеткіштер әдісі, жүйелі жуықтау әдісі және т.б.

**ҚАЛЫПТЫ ТЕҢІЗ СУЫ** — тұздылығы 35‰-ге сәйкес келетін хлор құрамы (шамамен 19,38‰) анық белгіленген теңіз суы. Теңіз суының тұздылығын анықтауға халықаралық эталон ретінде қолданылады.

**ҚАЛЫПТЫ ТЕРЕҢДІК** — қозғалысы біркелкі болған кезде судың белгілі бір шығынының оту шартына сәйкес келетін тереңдік.

**ҚАЛЫПТЫ ТІРЕУШІ ДЕНГЕЙ** — қалыпты су тежеуші құрылыстармен сақталып тұруы мүмкін бөгеп суы бетінің ең биік белгісі.

**ҚАЛЫПТЫ ҮЛЕСТІРІЛУ ЗАҢЫ** — олшеулердің кездейсоқ қателіктерін үлестіру заңы; кездейсоқ қателіктердің үлестірілуі ішіндегі өте маңыздысы. Тығыздығының  $P(x)$  мәні  $(a-h, a+h)$  аралығында  $1/2 h$ -қа, ал бұл аралықтан тыс нүктелердің барлығында да нөлге тең болатын үлестірілуді бірқалыпты үлестірілу деп атайды. Қалыпты үлестірілу заңы математикалық статистикада, геодезиялық, маркшейдерлік, т.б. инженерлік жұмыстарда кеңінен қолданылады.

**ҚАМҚОРЛЫҚТАҒЫ АУМАҚТАР** —

ып тапсырысы бойынша халықаралық бақылау жүйесіне сәйкес құрылған және оның атынан басқарылатын аумақтар; негізінен, бұрынғы мандаттық аумақтар. 1980 жылдардың орта кезіндегі Қ. а. — Маршалл, Мариан және Каролина аралдары (АҚШ-тың бақылауында).

**ҚАНЫҒУ ЗОНАСЫ** — жер асты суының айнабетінен төмен орналасқан жер қабығының бөлігі.

**ҚАПТАЛДЫҚ МОРЕНА** — тау мұздығының шетінде (қар сызығынан төмен) орналасқан тау жыныстарының сынық қалдықтарынан (ұсақ малта тас, қиыршық тас, қойтас, т.б.) құралған үйінді. Қ.м. мұздық тілінің шетін ала үйінді жал түрінде созылып жатады. Мұздық еріген кезде жағалық моренаға айналады.

**ҚАР ЕРУІНІҢ ҚАРҚЫНДЫЛЫҒЫ** — белгілі бір уақыт (мыс., 1 сағат) ішінде қардың еруінен жиналған судың мөлшері (қабатың миллиметрлік қалыңдығымен өлшенеді).

**ҚАР ЖАЛДАРЫ, ҚҰМ ЖАЛДАРЫ** — 1) соққан желдің бағыты бойынша ұзындығы бірнеше см-ден бірнеше м-ге дейін, биіктігі 20–30 см (кейде 1,5 м-ге дейін) созыла жатқан қар және құм қырқалары; 2) озен арналарында түзілген және үлкейіп келіп, құмды қайырларға айналған жаға бойлық жалдар пішіндес тосқындар жиынтығы.

**ҚАР ЖАМЫЛҒЫСЫНДАҒЫ СУ ҚОРЫ** — қаралған сәтте қар жамылғысында болатын қатты және сұйық күйдегі судың мөлшері.

**ҚАР ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ БАЛАНСЫ** — қардың қорлануы кезінде оң, ал қардың еріген және қатты жылымық кездерінде теріс болатын қар жиналу мен қар кету процестерінің теңдестігі.

**ҚАР ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ БЕТІНДЕГІ ҚАБЫҚШАЛАР** — жаңа жауған қар әлі баспаған, бұрынғы қар бетіндегі тығыздалған мұздақ қабықшалар.

**ҚАР ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ҚАЛЫҢДЫҒЫ** — жер бетін жауып жатқан қар қабатының қалыңдығы; сантиметрмен өлшенеді. Климатологиялық мөлшерлерде Қ. ж. қ-ның әр жылда, әр мезгілде байқалатын орташа көп жылдық мөлшерінің ең үлкен мәні көрсетіледі. Көп жылдық орташа Қ. ж. қ. қыстың соңында беріледі.

**ҚАР ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ЛАСТАНУЫ** — антропогендік факторлардың әсерінен қар жамылғысында кірікшелер мен қызыл тас болуы. Мыс., күн, құрышық



шаны, ауыл шаруашылығында қолданылатын минералды тыңайтқыштар мен химикаттар, радиоактивті заттар, ас тұзы және т.б. Қар жамылғысына жасаушылар, негізінен, атмосферадан түседі де, өзінің гезісіне бойынша бірінші және екінші болуы мүмкін. Ірі қалалардың жанында жүргізілген зерттеулердің нәтижелері көрсеткендей, қар жамылғысы атмосфераның жергілікті ластануының анық көрсеткіші (индикаторы) бола алады. Антарктида мен Гренландия қар жамылғысының ластануындағы ғаламдық өзгерістер серпіні туралы қорытынды жасауға және осындай бақылаулардың негізінде атмосфераның ғаламдық ластануының мониторингін ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

**ҚАР ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ СУ БАЛАНСЫ** — қар еріген кезде қар жамылғысында болатын жалпы ылғалдың кірісі мен шығысының арақатынасы мен құрылымы. Қ. ж. с. б-ның элементтеріне қатты және сұйық жауын-шашындар, қар жамылғысынан атмосфераға су буының көтерілуі, қардың еруі, қардағы су қорының өзгеруі жатады.

**ҚАР ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ СУ ҚАЙТАРЫМЫ** — қардан еріген (қар ұстай алмаған) артық судың немесе жаңбыр суының топырақ бетіне келіп түсуі. Ол қар ери бастаған кезде болады да, кейде қардың еруі аяқталғаннан кейін де ұласады.

**ҚАР КӨШКІНДЕРІНЕН ҚОРҒАУ** — халық пен шаруашылық салалары нысандарын қорғауға бағытталған шаралар кешені.

**ҚАР КӨШКІНІНІҢ ҚОЗҒАЛЫСЫ** — қозғалған қар жамылғысы массасының 1 м/с-тан астам жылдамдықпен орын ауыстыруы. Ол беткейдің тегіс өте кең алаңында да, тар лоттар мен өзен арналарында да пайда болуы мүмкін. Қ. к. к. грунт бетімен де, қар бетімен де болады, мұндай жағдайда оларды *қошкінің сырғанау беттері* деп атайды. Бедердің түп бүйілістері мен жарлардан қошкін ауа бойынша қозғалады. Қ. к. қ-ның жылдамдығы өте өзгермелі болады: қошкінің пайда болған жерінде оршиді де, өтпелі зонада өзінің максимумына жетіп, шөгетін жерінде (зонысында) тоқтап, нолге дейін баяулайды.

**ҚАР МЕЛИОРАЦИЯСЫ** — қардың қорлануын реттеу немесе қар жамылғысының жату уақытының ұзақтығын өзгерту арқылы топырақтың су-жылу режимін жақсарту. Қ. м-на қар тоқтату, қарды қолдан қорландыру, тығыздау немесе көпсіту, қардың еруін тездету немесе баяу-

**ҚАР МЕН ҚИЫРШЫҚ МҮЗДЫ ЖІКТЕУ** — қар мен қиыршық мұзды құрылымдары мен физикалық қасиеттеріне сәйкес болу. Оларды жаңа қар, ескі қар және қиыршық мұз деп бөледі.

**ҚАР МЕН МҮЗДЫҢ ҮСТІҢГІ БЕТІ** — қар мен мұздың тікелей ауамен жанасатын және Күн радиациясын қабылдайтын, сондай-ақ атмосфераға сулу шығарып тұратын беті.

**ҚАР МЕТАМОРФИЗМІ** — қардың біртіндеп қиыршық мұзға айналуына себепші болатын құрылымдық өзгеру процесі. Ол қар жамылғысының алғашқы калыққа келу сатысындағы диагенезі (қайта түзілуі) мен кейін қиыршық мұз бен мұзға айналуына апарып соғатын диагенезінен тұрады. Құрылымсыз Қ.м. (қар қабатында температураның аз ғана өзгеруі кезінде болатын) және құрылымды Қ.м. (температураның үлкен өзгеруі кезінде болатын) деп бөледі.

**ҚАР СЫЗЫҒЫНЫҢ ТӨМЕНДЕМІ** — жазғы немесе орташа жылдық температураның төмендеуіне, сондай-ақ жауын-шашын мөлшерінің көбеюіне байланысты климаттың суынуы кезінде тауларда қар сызығының төмен түсуі. Әдетте, метрмен өлшенеді. Мұз басу дәуірлерінде Қ. с. т. таулы аудандардың мұздануының ұлғаюына және матеріктік мұз басудың пайда болуына әсер етті. Қ.с.т-нің ең көп мөлшері жоғары ендіктерде Дүниежүзілік мұхит деңгейіне дейін жетуі мүмкін.

**ҚАР ҮЙІ (Иглү)** — кірпіш тәрізді етіп қалың қардан ойып алынатын қар кесектерінен салынған Аляскадағы эскимостардың үйі.

**ҚАРАКЕТПІ ХАЛЫҚ** — күнкоріс қаражаттарының қоздери бар адамдар. Қазіргі статистикада "Қ.х." ұғымы аз қолданылады, оның орнына "экономикалық белсенді халық" термині пайдаланылады.

**ҚАРАҚҰМ ЖЕЛІ, ҚАЗАНШЫҚ ЖЕЛІ** — Түрікменстандағы Қолетдағтын солтүстік-батыс шеті мен Кіші Балқан арасындағы, Кіші Балқан мен Үлкен Балқан арасындағы тау аралық өткелдерде шығыстап соғатын қатты жел. Шанды борандар көтерін, көбінесе қыста және көктемде соғады. Жылдамдығы 15 м/с-тан жоғары.

**ҚАРАПАЙЫМ АРИФМЕТИКАЛЫҚ ОРТА** — қандай болса да шаманың тең дәлдікті өлшеулер нәтижелерінен  $x, x, \dots$

$$x \cdot x = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \text{ формуласы бойынша}$$

**ҚАРАПАЙЫМ БАҚЫЛАУ СТАНСА-СЫ** — тау-кен жұмыстарының тереңдігі 300 м-ге дейін кезде бір горизонтта бірекі қатты қазғанда жер бетінің жылжу процесі параметрлерін анықтауға арналған станса.

**ҚАРАСУ** — 1) грунт суларымен қоректенетін, суы таза және молдір, ағыны тұрақты бұлақ немесе кішкене өзен. “Қ.” термині Қазақстанда, Орта Азияда, Алтайда, Кавказда, сондай-ақ Таяу Шығыс және Орта Шығыс елдерінде қолданылады; 2) одетте, жазда құрғап қалатын өзеннің бұрылысындағы ариада пайда болған қайраңдар арасында орналасқан өзен арнасының терең жері.

**ҚАРАТАУ** — шымсыз тастақты беткейлерімен шөлейт және дала өсімдіктерінен біртекті қоңыр түсті болып тұратын тау жоталары мен массивтері. Алатаумен салыстырғанда аласа болады, жазда қар жамылғысы жоқ, кішігірім өзендер ғана басталады. Термин Қазақстанда (Оңтүстік Қазақстан, Жамбыл және Маңғыстау облыстарында “Қаратаулар” бар), Орта Азияда, Орталық Оралда және т.б. аридтік климатты таулы аудандарда қолданылады.

**ҚАРҒЫНДАР (Муры)** — қ. *Сел.*

**ҚАРДЫҢ ҮРЛЕНУІ** — желдің қар жамылғысын бұзып, оның бұзылған бөлігін үрлену зонасынан сыртқа үрлеп алып кетуі.

**ҚАРДЫҢ НЕМЕСЕ МҮЗДЫҢ ҚЫСЫМЫ** — қар немесе мұз жамылғысының жер бетіне, жағаларға және т.б. жасайтын күш әрекеті. Оны серпінділік қысым және статикалық қысым деп бөледі. Серпінділік қысым қар немесе мұз массасының қозғалысының энергиясы, ал статикалық қысым тарту күшінің, жылудың кеңеюдің немесе сығылудың есебінен пайда болады.

**ҚАРЛЫ БҮРҚАСЫН** — қ. *Жалпы бүрқасын.*

**ҚАРСЫ БРИЗ** — бриздің төменгі ағысына қарсы бағытталған бриз айналымының үстінгі тармағы.

**ҚАРТАНУ** — қар мен қар жамылғысы туралы ілім, гляциологияның саласы. Ол қардың пайда болуы мен қар жамылғысының қалыптасуын, оның физикалық-механикалық, химиялық, кристаллографиялық және басқа да қасиеттерін, уақыт және кеңістік ішінде қар жамылғысының өзгеруін, оның табиғат пен шаруашылыққа әсерін зерттейді. Қ-дың маңызды бөлігі — *қосқимтану.*

**ҚАТАҢ ТЕҢДЕСТІРУ ӨДІСТЕРІ** — ең кіші квадраттар өдісіне негізделген және

қателіктері нормальды немесе оған жақын таралу заңдылықтарына бағынатын шамаларды теңдестіру үшін оңтайлы болатын теңдестіру өдістері. Қатаң теңдестіру кезінде теңдестірілетін шамалардың мөндері жеңілдетілген өдістер кезіндегі алынатын мөндерімен салыстырғанда ең көп салмақпен (ең аз қателікпен) табылады. Қатаң өдістердің кез келгенін пайдаланған кезде теңдестіру нәтижелері ұқсас болып шығады және тек қана дөңгелектеу себебінен өзгеше болуы мүмкін. Қ.т.ө. екі топқа бөлінеді: А — ең кіші квадраттардың классикалық өдісіне сүйенеді және тәуелсіз шамаларды теңдестіруге жарайды; Б — ең кіші квадраттардың талдап қорытылған өдісіне сүйенеді және тәуелді шамаларды теңдестіруге жарайды. Осы топтардың ортасына тортке — коррелятыққа, параметриялыққа, құрамаға (параметриялық өдістің шартты теңдеумен немесе коррелятықтың анықталатын белгісіздермен үйлесуі) және даяр соңғы түр өдісіне бөлінеді. Соңғысы қарапайым жиынтықтарды және элементар құрылуларды теңдестіруге қолданылады, бір ғана шаманы көп рет бақылауды теңдестірген кезде көп пайдаланылады. Сонымен қатар өзара байланысы жоқ шарттарды шешкен кезде және типтік, стандарттық фигуралар мен тораптарды теңдестіргенде қолданылады.

**КАТЕЛІКТЕР ЭЛЛИПСІ** — орындары қатесіз деп саналатын бастапқы пункттермен салыстырғандағы анықталатын пункт орнының дәлдігін сипаттайды. Орташа квадраттық қателіктерді пайдаланып құрылған Қ.э. орташа эллипс деп аталады. Қ.э. — ықтималдықтың біркелкі тығыздықты нүктелерінің геометриялық орны. Эллипс ортасы максимум тығыздықты болады. Ортадан қашықтаған сайын нүктелердің тығыздық ықтималдығы азаяды. Анықталатын пункттің ішкі орташа Қ.э.-н табу ықтималдығы 0,3935-ке, орташа эллипс сыртында  $1 - 0,3935 = 0,6065$ -ке тең. Қосарланған жартылай осьтері бар эллипс үшін эллипс ішінде анықталатын пункттің табу ықтималдығы 0,8647, үш еселенгендер үшін — 0,9889 және төрт еселенгендер үшін 0,99966 болады. Қ.э.-н құру үшін үш элементті: үлкен және жартылай ось мөлшерін  $a$ , кіші жартылай ось мөлшерін  $b$  және үлкен жартылай осінің дирекциондық бұрышын білу қажет. Эллипс элементтері және нүкте орнының орташа квадраттық қателігі формулалар бойынша есептелуді немесе графикалық құрылудардан алынуы мүмкін. Нүктені

өлшенген екі шама бойынша анықтаған кезде сызықтар орнын және өлшенген шамалардың градиенттерін пайдаланып Қ. ә-н кұруға болады.

**ҚАТҚАН ҚҰЛАМА СУ** — құлаған су шапшымаларының қатуынан түзілген таулардың құлама және жарқабақты беткейлеріндегі мұз атырабы.

**ҚАТПАРЛЫ-ЖАҚПАРЛЫ ТАУЛАР** — қатпарлы аймақтардың қайталанған орогенезі кезінде қалыптасқан таулы көтерілімдер (қайта түзілген таулар). Едәуір дәрежеде пластикалық қасиетін жоғалтқан және жарылымдар бойымен жеке бөліктерге бөлінген, әр түрлі биіктеген (тау жоталарын құрайтын горстар) және аласарған (аңғарлар құрайтын грабендер) тау жыныстарының қабаттарынан тұрады. Мыс., Алтай таулары.

**ҚАТПАРЛЫ ТАУЛАР** — жер қыртысының қозғалмалы зоналарында, негізінен, геосинклинальды аймақтарда қалыптасқан көтерілімдер. Әр түрлі молшерлі және еңісті қатпарларға иілген тау жыныстарының қат-қабаттарынан құралған. Дамуының ерте кезеңдерінде жоталар — антиклинальдарға, тауаралық аңғарлар — синклинальдарға сәйкес келеді. Қ. т. жер бетінде сипек кездеседі (мыс., Копетдаг тауы), олар, әдетте, опырымалы бұзылыстармен күрделіленеді. Көптеген аса биік таулы жүйелерде (Гималай, Кордильера тауларында) қатпарлы құрылымдар жақсы дамыған, ал айырылымды бұзылыстар қосалқы рол атқарады.

**ҚАТТЫ ЖЕЛ** — Бофорт шкаласы бойынша жылдамдығы 7 балаға тең жел, орташа жылдамдығы 14 м/с.

**ҚАТУ ЗОНАСЫ** — қыста гравитациялық сулардың мұзға айналатын жер қыртысының беткі қабаты.

**ҚАШЫҚТЫҚ, АРАЛЫҚ** — кез келген аумақтың пункттері немесе ұшықтары арасындағы кейбір сызықтың (жолдың) ұзындығы, барлық типтердің кеңістік бойынша өзара әрекеттері процесстеріндегі маңызды шектеме фактор. Әлеуметтік-экономикалық географияда Қ.-ғы тек маршруттың ұзындығы бойынша ғана емес, онымен бірге уақыт бірліктері ішіндегі қатынастың ұзақтылығымен, энергияның шығынымен немесе қатынастардың құнымен өлшейді.

**ҚАШЫҚТЫҚТАРДЫ ПУНКТПЕР ЦЕНТРИНЕ КЕЛТІРУ** — жарық және радиоқашықтық өлшеуіштермен өлшенген қашықтыққа жарық қашықтық өлшеуіштің қабылдау-беру құралының немесе

радиоқашықтық өлшеуіштің жетекші стансасының центрден тыс қалпы үшін түзету енгізеді және шағылдырғыштың не жетектегі стансаның центрден тыс қалпы үшін түзету енгізеді. Бастапқы пункттегі центрлеу және соңғы пункттегі редукциялау элементтері бұрыштық өлшеулерге арналған элементтер сияқты анықталады.

**ҚИСЫҚТЫҚТЫҢ ОРТА РАДИУСЫ** — эллипсоид бетінің берілген нүктесінде, әдетте,  $R$  әрпімен белгіленеді және осы нүктенің геодезиялық ендігінің  $B$  мынадай функциясы болып табылады:

$$R = \frac{a\sqrt{1-e^2}}{1-e^2\sin^2 B} = \sqrt{MN}, \text{ мұндағы } a - \text{үл-$$

кен жарты ось;  $e^2$  — меридиандық эллипс эксцентриситетінің квадраты,  $M$  және  $N$  — меридианның және  $B$  ендігі бойымен бірінші вертикальдың қисықтығының радиустары. Әр түрлі ендіктер үшін  $R$  мәні геодезиялық кестелерде келтіріледі.

**ҚИЫЛЫСТЫРУ БҰРЫШЫ** — бастапқы пункттерден анықталатын нүктеден қиылысатын екі бағытпен пайда болған бұрыш.

**ҚИЫРШЫҚ ТАС, ТҮЙІРШІКТАС** — молшері 1 мм-ден 10 мм-ге дейінгі тау жыныстары сынықтарынан тұратын борпылдақ масса. Негізінен, магмалық тау жыныстарының физикалық үгілуінен түзіледі.

**ҚИЯ БЕТКЕЙ** — таулар мен тобелердің тіктеу келген беткейлері.

**ҚОҒАМДЫ АЙМАҚТЫҚ ҰЙЫМДАСТЫРУ** — 1) қоғамдық-экономикалық формацияның экономикалық заңдарына және оларды кеңістік бойынша түрлендірудің негізінде және мақсатына сәйкес қатынастарын, байланыстарын, өзара бағыныстылығы мен тәуелділігін ескере отырып жүзеге асырылатын материалдық өндіріс пен өндірістік емес салалардың кәсіпорындарын орналастыру, халықты қоныстандыру, табиғатты пайдалану жөніндегі процесстер мен іс-қимылдардың жпынтығы; 2) қоғамдық өндіріс процесстерін басқаратын құрылымдар біріктірген әрекеттегі аумақтық құрылымдардың халық қоныстануының, өндірістің, табиғат пайдаланудың үйлесімі. Осындан ұғымыда Қ. а. ү. еңбектің аумақтық бөлінісін, өндіріс күштердің орналасуын, өндіріс қатынастарындағы аймақтық айырмашылықтарды, халықтың қоныстануын, қоғам мен мемлекеттің әкімшілік-аумақтық

ұйымдастырылуын, экономикалық аудандауды, аймақтық басқарудың жүйесін және т.б. қамтиды.

**ҚОҒАМДЫҚ ГЕОГРАФИЯ** — зерттеу нысаны түгелдей қоғамды немесе оның құрамдас жеке элементтерін не қырларын (аспектілерін) аумақтық ұйымдастыру болып табылатын барлық географиялық ғылыми пәндердің жиынтығы; географияның негізгі бөлімдерінің бірі болып қалыптасып, физикалық географиямен бірге географиялық ғылымның бірнәсіл жүйесін құрайды. Тарихи жағынан географияның қоғамтану тармағы экономикалық географиямен, 1960—1970 жж. — әлеуметтік-экономикалық географиямен ұқсастырылды. Қоғамдық құбылыстарды зерттеуде географиялық әдістерді кеңейту мен тереңдетудің нәтижесінде бұрынғы дәстүрлі салаларға қоса географияның жаңа түрлері пайда болды. Олар: рекреациялық география, модернист географиясы, саяси география, медициналық география, этногеография, геодемография, әскери география, тарихи география. Батыс Еуропаның кейбір елдерінде Қ.ғ. орнына “әлеуметтік география” термині қолданылады.

**ҚОҒАМНЫҢ ОРТАҒА ЖАСАЙТЫН “ҚЫСЫМЫ”** — табиғи ресурстарды пайдалану барысында қоршаған ортаның өзгеруіне себепші болатын қоғамның іс-қимылдары қарқындылығының деңгейі.

**“ҚОЙМАҢДАЙ”** — ежелгі және соңғы мұз басу аудандарында (көбінесе Кола түбегі мен Карелияда) мұздық әсерінен тегістелген доғал немесе сопақ пішінді түпкі тау жыныстарының жартасты кәсірлімі. Әдетте, мұз жылжып келген жақ беткейі жатық, қарсы беткейі тік келеді.

**ҚОЙНАУ** — құрлыққа тереңдей сұғына енген суқойманың бөлігі. Кейде ол ашық судан мүйістермен, аралдармен немесе құм қабырлармен бөлінген тұрады.

**ҚОЙТАС (Валуи)** — мұздықтардың және тасқын судың тасымалдау әсерінен тегістеле жұмырланған, қолденені 10 см-дей және одан да ірі тау жыныстарының сынықтары немесе жақпарлары. Пайда болуына байланысты мұздықтық, делювийлік, пролювийлік және аллювийлік Қ-тар деп бөледі. Мұздықтық Қ-тың қолденені бірнеше метрге дейін жетуі мүмкін; олардың ең үлкендерін мұздық шығарындысы деп атайды.

**ҚОЛАТ (Ложбина)** — ұзына бойы созылып, жаппақ және жатаған беткейлері (3—10 км-ға дейін бар, 100 м-ға дейін ке-

ңістігіне біртіндеп білінбей ауысатын бедердің таяз (ондаған см-ден бірнеше м-ге дейін) ойпаң пішіндерінің жалпы атауы. Ені ондаған м-ден 150 м-ге дейін, паянда ірек, кейде анық байқалатын түрі болады. Төбелі жерлер тәп. Көбінесе ылғал сүйігіш өсімдіктері мол, көктемде қар еріген кезде суға толады. Қ. көбінесе эрозиялық (кейде қарстық, золдық және аралас) жолмен пайда болады.

**ҚОЛАТТЫҚ КӨЛДЕР** — төрттік мұз басудың шеткері зоналарында ежелгі су тасқындары арналарының ойпаңдарына тізбектеліп, көбіне тармақтармен қосылып орналасқан сопақ (овал) пішінді көлдер.

**ҚОЛДАНБАЛЫ ГЕОГРАФИЯ** — геожүйенің дамуын жобалау мен аймақтық жоспарлау аясында нақтылы практикалық міндеттерді орындауға бағытталған географиялық зерттеулер мен әзірлемелер. Қ. ғ-ның негізгі зерттейтін объектісі — әртүрлі геотехникалық жүйелер. Кеңенді және салалық (мыс., геоморфологиялық) қолданбалы география деп бөледі. Қ. ғ. 1960 жылдары экономикасы оркендеген елдерде дами бастады. Қ.ғ-да бағалау, жүйелі анализ, имитациялық үлгілеу, ландшафтылық индикация және т.б. әдістер кеңінен қолданылады.

**ҚОЛТЫҚ** — Каспий мен Арал теңіздерінің, Байкал көлінің жағаларында таралған тар және жабық шығанақтар.

**ҚОНБА ОЙЫС, ҮСТІЛІК ОЙПАҢ** — әр түрлі эрозиялық, тектоникалық құрылымдардың үстінде, олардың қатпарлануынан кейін пайда болған әр мошшердегі және пішіндегі тектоникалық депрессия; ойыс құрылымында шоккен шоғырді.

**ҚОНБА СУ, ЖУҚПА СУ (Наморось)** — тұман тамшыларының заттардың бетіне түсуінен пайда болған су қабаты.

**ҚОНБА ТЕРАССА** — байырғы (көмілген) терассаның үстіне шоккен жаңа аллювийден тұратын терраса.

**ҚОНЫС** — табиғи ландшафтының морфологиялық бөліктерінің бірі. Генетикалық, динамикалық және аумақтық байланысқан фацialsардың жүйесінен тұрады. Ландшафтыда таралуы (доминантты Қ.) мен ауданына байланысты (бағыныстағы Қ.) ажыратылады. Қоршаған элементтерден кейбір табиғи нысандармен ерекшеленетін жердің телімі де Қ. деп аталады. Мыс., орман арасындағы батпақ немесе алаңқай, жазық далала кездесетін шоқ орман, бидайық және т.б. “Қ.” терминін орыс ғалымы Д.Г. Рамеский енгізіп (1938 ж.)

**ҚОНЫС АУДАРУШЫ** — көшіп-қонушы адам, яғни тұрақты мекендеген жері мұлде немесе біршама ұзақ уақытқа ауыстыра отырып, белгілі бір аумақтың шекарасынан өткен адам.

**ҚОНЫС ӨҢІРІ** — 1) ауқымында адамдардың қоныс ауыстыруына бөгеті жоқ, ал қоныстанудың сипаты бір ғана фактормен және заңдылықпен анықталатын (көшіп-қон өрісімен) аумақ (әдетте, қоныстанған); 2) қоныстану жүйесінде кеңістіктік өзара әрекеттерді зерттейтін үлгіде қолданылатын ұғым; үлгі өріс теориясының математикалық аппараттарының көмегімен адамдардың, онимдердің, ақпараттардың ағымдарын баяндауға, осы ағымдарды (келуі мен кетуі, көлемі, құрылымы, қарқындылығы, даму қарқыны) талдауға және болжауға мүмкіндік береді.

**ҚОНЫСТАНУ ЖҮЙЕСІ** — аумағы жағынан тұтас, атқарымдары жағынан бірімен-бірі байланысқан мекендер жиынтығы. Ол құрамындағы мекендердің параметрімен де, олардың арасындағы әлеуметтік-экономикалық байланыстардың қарқындылығымен де сипатталады. Қ. ж. — халықтың қоныстануын жүйелік қозғарас әдістерімен зерттеу кезіндегі алғашқы ұғым. Қ. ж-не тән ерекшелікке моноцентризм, яғни төңірегінде Қ. ж. қалыптасатын орталықтың болуы (әдетте, қала) жатады. Масштабы мен күрделілік дәрежесі бойынша Қ. ж. жергілікті және аймақтық болып бөлінеді.

**ҚОНЫСТАНУ ОРТАЛЫҒЫ** — қ. *Қоныстанудың тірек орталығы.*

**ҚОНЫСТАНУДЫҢ АЙМАҚТЫҚ ЖҮЙЕСІ** — белгілі бір аумақтың шегінде бірімен-бірі өндірістік байланыстармен, халыққа қызмет ететін жүйелермен, коліктік торымен, ақпарат жүйесімен, табиғатты пайдаланудың және қоршаған ортаны қорғаудың бірыңғай саясатымен, басқарудың ортақтануымен сипатталатын жүйе.

**ҚОНЫСТАНУДЫҢ БІРЫҢҒАЙ ЖҮЙЕСІ** — халықтың келешектегі қоныстануының география ғылымы бойынша теориялық тұжырымдамасы. Қалалық және ауылдық елді мекендер адамдарының тіршілік іс-қимылдары, еңбек өнімділігі, күнкөріс және халыққа қызмет ету жағдайлары бір-бірінен тым алшақ болмауын көздейді.

**ҚОНЫСТАНУДЫҢ ЖЕРГІЛІКТІ ЖҮЙЕСІ** — өзара өндірістік байланыспен, алшаққа қызмет ету жүйесімен, колік торымен (немесе жүресімен), ақпарат жүйе-

сімен, табиғатты пайдалану және қоршаған ортаның тұтас саясатымен, автономдық нысандарды басқару жүйесінің ортақтығымен біріккен үлкен аумақтың ауқымында орналасқан мекендер тобы.

**ҚОНЫСТАНУДЫҢ СУРЕТІ, ҚОНЫСТАНУ НАҚЫШЫ** — белгілі бір аумақтағы мекендердің өзара орналасуы мен олардың шекараларының пішінін үйлесімі; географиялық карталарда, пландарда, сұлбаларда, аэрофототүсірімдерде және ғарыштық түсірімдерде бейнеленеді; ауызша суреттеу арқылы (сөз үлгісі) да сипаттауға болады.

**ҚОНЫСТАНУДЫҢ ТІРЕК ҚАҢҚАСЫ** — белгілі бір аумақтың ең ірі мекендері мен оларды қосатын коліктік байланыстардың торы. Қ. т. қ-ның түйінді элементі — қоныстанудың тірек орталығы. Бұл белгілі бір иерархиялық деңгейдегі мекендердің орталығы функциясын атқарады (мыс., Қазақстанда облыс, төменгі ауылдық өкімшілік ауданының ауқымында) және жоғары деңгейдегі қоныстану жүйесінің құрылымдық элементі болып табылады. Қ.т.қ-ның түйінді элементі, әдетте, қоршаған аумақ ауданының басты маңданданған салалық (өнеркәсіптің, ғылымның, курорт-сауықтыру орындарының әртүрлі салаларының) орталықтарында немесе бүкіл ел бойынша үйымдық және жап-жақты қызмет көрсету атқарымдарын үйлестіріп тұратын қалалар мен қала агломерациялары болып табылады. Біршама кішілеу аумақтарда Қ. т. қ-ның түйінді элементтері ретінде кішігірім мекендерде бола алады. Мекендер торында қоныстанған жерлердің иерархиясында басым орын алатын орталықтар, ал мекенаралық өндірістік инфрақұрылым жүйесінде негізгі магистральдар бөлініп шығады.

**ҚОНЫСТАНУДЫҢ ТІРЕК ОРТАЛЫҒЫ** — белгілі бір иерархиялық деңгейдегі қоныстану жүйесінде орталықтық атқарымдарды орындайтын мекен. Қ. т. о. — қоныстанудың тірек қаңқасының негізгі құрылымдық элементі. Қ. т. о. екі типке бөлінеді: өкімшілік мәртебесі аумақтағы орталық ретінде нақты атқаратын үйымдық және қызмет көрсету функцияларына сәйкес келетін мекендер; өкімшілік мәртебесі таяу аумақтардың ауқымына сәйкес келмейтін мекендер.

**ҚОҢЫР КҮЗ** — қыркүйектің соңы — қазанның бас кезінде Еуразия мен Солтүстік Америкадағы (мұнда “үндістер жазы” деп аталады) ауылдың жылы және құрғақ кезеңі. Материктің орталық ағы-



раптарында сол уақытта қалыптасатын антициклондардың шеткі жақтарында жылы ауаның тасымалдануына байланысты. Әдетте, жыл сайын ұзаққа созылған суық және жаңбырлы кезеңнен кейін 1–3 апта болады.

**ҚОҢЫРЖАЙ ЕНДІКТЕР АУАСЫ, ҚОҢЫРЖАЙ АУА** — тропик ендіктерінен тысқары қоңыржай ендіктерде қалыптасатын ауа массасы.

**ҚОҢЫРЖАЙ ЕНДІКТЕРДІҢ МУСОНДЫҚ КЛИМАТЫ** — Еуразияның шығыс шетінде қалыптасқан климат. Қыста — бұлтты күндер шамалы өрі суық, солтүстік-батыс желі басым, жазда — жылы немесе жауын-шашынды, солтүстік-шығыс және солтүстік желі басым болады. Мыс., Хабаровскіде шілдеде +23°C, қаңтарда —20°C, жылына 560 мм жауын-шашын жауады (оның тек 74 мм-і ғана суық кезде). Жапония мен Камчаткада қысы суық емес, жауын-шашын қыста да, жазда да мол. Камчаткада, Сахалинде және Хоккайдо аралында қалың қар жамылғысы қалыптасады.

**ҚОҢЫРЖАЙ ЕНДІКТЕРДІҢ ТЕҢІЗДІК АУАСЫ** — қоңыржай ендіктерде өзіне тән қасиеттерін мұхит үстінде пеленетін ауа массалары. Еуропаға Атлант мұхитынан келеді. Қыста теңіз үстінде жылынып, материкке жылылық әкеледі, жазда, керісінше, салқын ауа келеді.

**ҚОҢЫРЖАЙ ЗОНАНЫҢ ЖАПЫРАҚТЫ ОРМАДАРЫНЫҢ КЛИМАТЫ** — жазғы төрт айдың температурасы 10°C-тан жоғары, бірақ 22°C-тан аспайтын, қысы қатан емес, қар жамылғысы барлық жерде болатын, жылдық жауын-шашын мөлшері 500–600 мм, таулы жерлерде одан да молырақ, тайга климатынан біршама бөсеңдеу болатын қоңыржай климат.

**ҚОПАЛЫ БАТПАҚ** — Батыс Сібірдің орманды даласында, сондай-ақ Еділдің, Донның және Шығыс Сібірдің бірқатар өзендерінің аңғарларында кездесетін, ылғалды жылдары отуі қиын, көбінесе қамыс, курақ, қоға өскен ойпаңды батпақ.

**ҚОРҒАУЫШ ҚАБЫҚША** — *шол топырағы* деген ұғымды білдіреді.

**ҚОРЫҚ (Заповедник)** — 1) табиғи кешендерді, оның ішінде жануарлар мен өсімдіктер әлемін тұтастай қорғау, күту, өсіру және зерттеу үшін, сонымен бірге оларды заңсыз қырып-жоюға қарсы іс-қимылдар жүргізу үшін шаруашылыққа пайдаланудан түгелімен шығарылып табиғи аумақ (айдын). Қ-тың ең маңызды мін-

деттерінің бірі — осы аумақта табиғи ландшафтылардың эталондарын, типтік немесе ерекше әсемдігін сақтау; 2) белгіленген ереже бойынша мемлекеттің қорғауында тұрған жердің немесе айдындың бөлігі. Қ-ты ұйымдастырудың, күтудің және қорғаудың тәртібі мемлекет заңдарымен анықталады. Қ-тың құрылымы, ұйымдастырылуы және басқару сипаты қорықтық режим бойынша анықталады. Қазақстанда 9 қорық бар.

**ҚОРЫМДАР** — таулардың беткейлері мен жайпақ тобелерінің үстінде тау жыныстарының ірі сынықтарының алаңда жабын тәрізді жиналуы (тас теңіздер). Олар физикалық және аяздық үгілу нәтижесінде және ауырлық күшінің әсерінен беткеймен төмен қарай біртіндеп сырғи отырып тас өзендерін түзуі мүмкін. Қорымдық беткейлерде жоғарыдан төмен қарай денудациялық немесе қорымдық беткейді, қорымдық науаны және қорымдық конусты ажыратуға болады. Қ., әдетте, орманның жоғарғы шекарасынан жоғары орналасқан биік тауларға тән. Термин көбінесе Сібірде, Қазақстанда, Орта Азияда тараған. Кейбір географиялық атаулардың құрамына енеді (мыс., Қарақорым таулары).

**ҚҰЙМАҚ МҮЗ** — мұз түйірлері мен ұнтақтарының және қабыршақ мұздардың бірігіп қатуынан пайда болған дөңгелек мұз табақшалары. Диаметрі 30 см-ден 3 м-ге дейін, қалыңдығы 10–15 см-дей болады. Теңіздердің, көлдердің, бөгендердің беттерінде судың қатуы алдында баяу толқындануы кезінде, ал өзендерде ағыстардың әсерінен пайда болады.

**ҚҰЙЫН** — 1) диаметрі жүздеген және мыңдаған км-ден бірнеше м-ге дейін болатын атмосферадағы ауаның кейбір осьтерді айнала қозғалуы, мыс., циклон, тромб, дүлей, шаңды құйын және т.б.; 2) селдір бұлтты ауа райы кезінде және жер беті қатты ысыған шақта пайда болатын ауаның үйірле қозғалуы.

**ҚҰЙЫНДАНУ** — 1) циклондық буырқандудың пайда болуы; 2) циклондық буырқандудың толқынды жағдайдан құйынға айналуы, яғни циклоның окклюзиялануы; 3) құйынның, мыс., бөгеттің ық жағында пайда болуы.

**ҚҰЛАМА СУ** — озен арнасын колденең қиып өтетін өте биік кертпештерден судың құлай ағуы. Кейде су бірнеше тік кертпеш арқылы құлай ағып, каскалтар түзуі мүмкін. Су қатты екпінмен төмен құлайтындықтан, кертпештің іргетейі

бұзылады. Соның салдарынан Қ. өзен бойымен кері қарай шегініп отырады (мыс., Ниагара Қ-ы (АҚШ) жыл сайын 0,7–0,9 м-ге шегінеді). Дүние жүзіндегі ең биік Қ. Оңтүстік Америкадағы Анхель каскады – 1054 м, Африкадағы Тугела каскады – 933 м.

**ҚҰЛАМА ТОЛҚЫН** – соқпа толқын кезінде толқындардың жағаға келіп аударылуы.

**ҚҰЛАМА ҮЙІНДІ** – тау жыныстарының опырылып құлауынан аңғар түбінде түзілген және оны түгелдей немесе жартылай бөгеп қалатын сынған материалдардың ескеленген үйімесі (мыс., Сарез көлін жасаған Памирдегі Усой үйіндісі). Үйінділердің мұндай типі сейсмикалығы жоғары атыраптарға тән. Тауларда Қ.ү. жылжымалардың немесе мұздықтардың қозғалу кездерінде де пайда болады. Жанартаулық атқылаулар кезінде кейде лаваның тасқындарынан да түзіледі.

**ҚҰЛАМА ҮЙІНДІЛІК КӨЛ** – тау аңғарларының тар бөлігін үйінділердің бітеп тастауынан түзілген көл (мыс., Памирдегі Мұрғап өзенінің аңғарындағы Сарез көлі. Есік өзеніндегі бұрынғы Есік көлі және т.б.).

**ҚҰЛДЫРАҒАН АУДАН** – жеткілікті экономикалық дамуда болып, одан кейін кейбір себептерге (циклдік немесе құрылымдық дағдарысқа, экономикалық-географиялық орынның өзгеруіне) байланысты әрі қарай экономикалық жағынан өспей қалған аудан.

**ҚҰМ, ГУМ** – көдімгі, сусымалы, ұсақ топмешікті және т.б. пішіндегі тау жыныстарының үйіндісі. Орта Азияда, Қазақстанда және басқа елдерде бірқатар құмды шөлдер мен массивтердің атауының құрамына кіреді. Термин құмдардың түсін және басқадай ерекшеліктерін білдіретін сын есімдермен бірге қолданылады (мыс., сары құм, қызыл құм, қара құм және т.б.).

**ҚҰМ ЖАЛДАРЫ, ҚАР ЖАЛДАРЫ** – қ. *Қар жалдары, құм жалдары.*

**ҚҰМ ҚАЙЫР** – бір шеті теңіздің немесе көлдің жағасына жалғаса отырып, жағаны бойлай акваторияға еніп жатқан құрлықтың аласа шайылмалы оңірі. Құмнан, малта тастан, қабыршақтардан тұрады. Жаға бойында толқындармен және толқыңды ағыстармен тосқындардың араласуынан және олардың жағадағы кедерестерді айналып ағуы кезінде толқын күшінің әлсіреген тегімінде шөгудің нәтижесінде түзіледі. Қара, Азов, Балтық теңіздерінің жағатырында олардың ұзын-

дығы ондаған, кейде тіпті жүздеген километрге дейін болады.

**ҚҰМДАРДЫҢ ҚЫРҚААРАЛЫҚ ҚОБЫЛАРЫ** – эолдық-аккумуляциялық құм қырқаларының арасындағы дефляциялық аңғарлар төріздес ұзынша ойпаңдар, қобылар.

**ҚҰМДЫ ШӨЛДЕР** – құмды бедерге тән шөлдің бір түрі. Құрғақ климат жағдайында түпкі тау жыныстарының бұзылуы есебінен және ертедегі аллювийлік және теңіздік шөгінділер құмдарының жел әсерінен кең алапта жиналуынан пайда болады. Олардың желмен қайта ұшуы ықтимал. Қ. ш-ге қырқалы құмдар, төбешікті құмдар, шағылдар және т.б. тән. Ылғал сыйымдылығына байланысты Қ.ш-дің, шөлдердің басқа түрлерімен салыстырғанда, суы мол (тұшы суларының линзалары болады). Қ.ш-дің алып жатқан ауданы едәуір үлкен. Жалғыз Сахара шөлінде құмның алып жатқан ауданы 900 мың км<sup>2</sup>-ге жуық.

**“ҚҰМЫРСҚА ТӨМПЕШІКТЕР”** – көптеген тау мұздықтарына тән мұздық тілі үстіндегі тастар мен топырақтан тұратын күмбез немесе конус түріндегі мұздық бедерінің пішіндері. Биіктігі – 1–1,5 м, кейде – 15–25 м.

**ҚҰРАҢҒАРЛАР (Вали)** – Араб түбегі мен Солтүстік Африка шөлдеріндегі құрғақ эрозиялық аңғарлар. Көбінесе тік беткейлі болады. Ұзындығы жүздеген км-ге дейін жетеді. Әдетте, күшті нөсер жаңбырдан кейін ғана суға толады. Көбінесе ағынсыз ойыстарға келіп бітеді. Көптеген Қ. қазіргіге қарағанда ылғалды климат жағдайындағы өзендердің қона замандық аңғарлары деп те саналады. Синонимдері: уэд, крэк, узбой.

**ҚҰРАСТЫРЫЛҒАН ҚИЫЛЫСТЫРУ** – пункттің берілген екі пунктке қатысты орнын берілген пункттердің біреуіндегі және анықталатын пункттегі бұрышты олшеу арқылы анықтау.

**ҚҰРЛЫҚ ГЕОМОРФОЛОГИЯСЫ** – құрлық бедерін зерттейтін геоморфологияның бөлімі.

**ҚҰРЛЫҚ ГИДРОЛОГИЯСЫ** – құрлықтың жер үеті сулары: өзендерді, көлдерді, бөгендерді, батпақты және мұздықтарды зерттейтін ғылым; гидрологияның саласы. Қ. г. *өзен гидрологиясы* (потамология, өзендер туралы ғылым), *лимнология* (көлтау) және *батпақтау* деп бөлінеді. XX ғасырдың ортасына дейін Қ. г-на кейінгі дәуір ғылым болып болды. *Синонимдері:* Құрлықтағы су жүйесі.

шиологияның арасынан *мұздықтар гидрологиясы* дамуда. Қ. т. құрлық суларында болып жатқан процестер мен құбылыстардың заңдылықтарын, су балансы мен ағынның қалыптасуын, озен тосқындарының құрылымын және басқа су объектілерін, арналық және жағалық процестерді, термиялық және мұз режимдерін, судың химиялық құрамын және т.б. зерттейді. Қ. т.-ның одістік негізі — су объектілері мен олардың режимін экспедициялық, тұрақты және зертханалық жағдайларда зерттеу.

**ҚҰРЛЫҚ “КӨПІРЛЕРІ”** — өткен геологиялық дәуірде құрлық бөліктерін қосып тұрған, қазірде теңіз және мұхит алақпартарымен бөлініп тұрған болжамдық құрлықтың еніз оңірі.

**ҚҰРЛЫҚ СУЫ** — өзендердің, колдердің, бөгендердің, батпақтардың, мұздықтардың сулары, сондай-ақ жер асты сулары. Жер бетіндегі Қ. с.-ның барлық көлемі шамамен 35,8 млн км<sup>3</sup> құрайды; мұздықтар мен тұрақты қар жамылғысында 25 млн км<sup>3</sup>, колдерде 0,18 млн км<sup>3</sup>, топырақ ылғалында — 0,02 млн км<sup>3</sup> шоғырланған. Жер асты суының қоры — 23,4 млн км<sup>3</sup>. (Антарктидадағы жер асты суларынан басқасы.) Қ. с., негізінен, тұшы болады.

**ҚҰРЛЫҚТЫҚ АТЫРАУ** — тосқындары құрлықта шоғып қалатын, суларын теңізге немесе колге жеткізе алмайтын өзеннің аридтік климат оңіріндегі атырауы (мыс., Орта Азиядағы Теджен мен Мурғаб, Қазақстандағы Тоқырауын құрғақ атыраулары).

**ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ТЕРРАСА** — горизонталь немесе соған жақын бағытта жатқан берік тау жыныстары қабатынан жер бетіне денудация арқылы қашалып шығып тұрған аңғар бойындағы немесе тау беткейлеріндегі терраса тәрізді кертпеш. Қ. т. құрылымдық-денудациялық террасалар деп те аталады.

**ҚЫЗЫЛ ЖАҢБЫР** — тамшылары шаңданған ауа арқылы төмен жауғанда, ондағы қызыл түсті шанды сіңіріп алуына сәйкес түсі қызыл болатын жаңбыр.

**“ҚЫЗЫЛ КӨТЕРІЛУ”** — теңіз көтерілуі кезінде оның кең көлемді жағалық бөлігінде фитопланктондар (оның ішінде диатомдар, кок-жасыл балдырлар және хлорофилі бар талшықтылар) санының тым көбейіп кетуінің салдарынан судың қызыл түске айналу процесі. Мыс., Қызыл теңіздің ағарту осылай құбылысқа сәйкес қоныған. “Қ. к.” ернен өттектің құр

азайып, балықтар мен омыртқасыздардың жаппай қырылуына себепші болады.

**ҚЫЗЫЛ ҚАР** — бік таулар мен полюсаралық аймақтарда (Гренландияда) қардың үстіңгі қабатында *Chlamydomonas nivalis* балдырының әсерінен қызыл түске айналған қар.

**ҚЫЗЫЛ ОРМАН** — қылқан жапырақты ағаштардан, негізінен, қарағайлардан тұратын ормандар; *шоқ қарағай* деген мағынаны білдіреді. Термин қарағай қабығының қызыл сары түсті болуына орай пайда болуы мүмкін.

**ҚЫЗЫЛСУ МҰЗЫ** — қыстыгүні қатқан жер және мұз бетіне жер асты, озен және кол суларының мезгіл-мезгіл ағып шығып қатуынан пайда болған мұз түзілімі. Қ. м. қатаң қыс және көп жылдық тоң жағдайларында, қар жамылғысы жұқа кезеңде түзіледі. Қалыңдығы 2 м және одан да артық болады. Ұзақтығы бойынша Қ. м-н бір жылдық және көп жылдық деп бөледі.

**ҚЫЗЫЛСУ МҰЗЫНЫҢ ЖАЙЫЛ-МАСЫ** — қызылсу мұзының қабатымен жабылған аңғардың су астында жатқан бөлігі. Көдімгі жайылмадан қыста қызылсу мұзын түзетін, жазда мұзды бұзатын процестерге байланысты озіне тән сұжылу режимімен ерекшеленеді. Қ. м. жның шекаралары жиі-жиі еріген қар және жаңбыр суларының жайылмасынан (коктемде және жаңбыр тасқыны кезінде) асып кетеді.

**ҚЫЗЫЛСУ МҰЗЫНЫҢ ҚАУІП** — қызылсу мұзын түзуші табиғи, тұрмыстық немесе өнеркәсіптік сулардың жердің беті мен мұздың бетіне ағып шығып, одан кейін қатуы кезінде адамдарға, жануарларға, өсімдіктерге немесе инженерлік құрылыстарға қауіп төндіруі. Қ. м. қ.: 1) ауақтық кенет су басуынан немесе қатты суыңған ылғалдың шоғуынан; 2) мұздың статистикалық және динамикалық өрекетінен пайда болатын қызылсу түзуші судың кристалға айналуы кезінде; 3) мұзды бөгеттердің қалыптасуы, жолдың және т.б. тайғанақтығының артуынан; 4) басқа да қауіпті процестер мен құбылыстардың — криогендік бортудың, аяздық жарылудың, десквамацияның (құрылыс материалдарының қабыршақтануы), термокареттың, солфлюкцияның әсерінен пайда болады.

**ҚЫЗЫЛСУ МҰЗЫНЫҢ ЛАНД-ШАФТЫСЫ** — дамуы қызылсу мұзы процестерімен байланысты жердің тінгі. Қ.м.-на өндік аялу және ылғал алмасуы (қызылсу су-



лары тасқындарының болуы жағдайында), астындағы топырақтар мен тау жылыстарының ерекше құрылысы, бедердің қызылсулық пішіндерінің кешені және көрші телімдерден өзгеше өсімдік бірлестігінің іріктемесі (қызылсу мұзы сулары мен мұз әрекетіне ұшыраған) тән келеді. Сібірдің таулары мен Аляскада көп таралған.

**ҚЫЗЫЛСУ МҰЗЫНЫҢ СУЫ** — қызылсу мұздарының процестері мен құбылыстарының дамуына қатысатын су. Оларды қызылсу мұзын түзуші су және еріген қызылсу суы деп бөледі. Қызылсу мұзын түзуші су мұз бетіне құйылады, одан кейін қызылсу мұзына айналады. Оларды табиғи (жер асты, жер үсті және атмосфералық) және техногендік деп бөледі. Еріген қызылсу мұзының суы өсерінен пайда болады. Оларды беткі қызылсу мұзының, астыңғы қызылсу мұзының және ішкі қызылсу мұзының сулары деп бөледі.

**ҚЫЗЫЛСУ МҰЗЫНЫҢ ТЕРРАСА-СЫ** — 1) қызылсу мұзын түзетін судың қатуы кезінде немесе қызылсу мұзының біркелкі ерімеуінен пайда болатын кертпештер; 2) су тасқыны әрекетінің және ерітін мұздың бөгегіш әрекетінің нәтижесінде озап аңғарының қызылсу мұзды телімінде пайда болатын бедердің кертпешті пішіні.

**ҚЫЗЫЛСУ МҰЗЫНЫҢ ТӨБЕ-ШПІ** — мұздықтың бортуі немесе судың шоғырлана қатуының нәтижесінде түзілген қызылсу мұзы массивінің доңса бөлігі. Әдетте, қызылсу мұзын түзуші көздердің орналасқан жерлерін және қызылсу мұзындағы үлкен қысымды көрсетеді. Биіктігі 5 м-дей, ұзындығы 100 м-ге дейін болады. Мұз жамылғысымен жүруді қиындатады, көбінесе инженерлік құрылыстардың бұзылуына апарып соғады.

**ҚЫЗЫЛСУ МҰЗЫНЫҢ ҮҢҒЫСЫ** — аяздық үгілу мен еріген қызылсу мұзы суларының эрозиялық әрекеті жылдам байқалатын тік беткейлі аңғары бар қызылсу мұзының бөлшектену түсі. Ол қызылсу мұзы дамыған жерде беткейлердің шегінуі мен аңғардың кеңеюіне себепші болады.

**ҚЫЛАУ** — ағаш бұтақтарына, сымдарға және т.б. заттардың үстіне қонатын борпылдақ қар төрізді мұз кристалдары. Әдетте, қыста аязды күндері, тұман түскенде ауа температурасы төмендеген кезде су буының сублимациясы нәтижесінде түзіледі.

**ҚЫРАТ** — айналадағы жаяық аумақтармен немесе суқойма түбінің көрінбес

бөліктерімен салыстырғанда көтеріңкі жер бетінің телімі. "Ойпат" ұғымына қарама-қарсы қойылады. Құрлықта Қ-қа абсолют биіктігі 200 м-ден астам жерлерді жатқызады (мыс., Кокшетау қыраты). Кең мағынада Қ. деп төбе жағы, беткейлері және бөктері айқын білініп тұратын жер бедерінің кез келген оң пішінін атайды.

**ҚЫРАТТАР КЛИМАТЫ** — 1) негізінен, вертикаль зоналылығымен ерекшеленетін тау жүйелері мен жеке таулардың климаты; 2) таулы қырат пен үстірт климаты. Қоршаған жазықтардың климаттарынан салқындау болатын климат типі.

**ҚЫРАУ** — мұз кристалдарының әркелкі жұқа қабаты. Топырақтың, шоптің, қар жамылғысының және заттардың бетінде ауаның теріс температураға дейін радиациялық суынуының нәтижесінде ауадағы су буынан сублимациялық жолмен түзіледі. Көбінесе ашық тымық түнде пайда болады. Қ-дың кристалдары суық кезде алтыбұрышты призма пішінді, аязды күндері тілімше пішінді, ал қатты (үзкірік) аяз күндері тұқыл иелер түрінде түзіледі. Қ. тек түнде ғана емес, сонымен бірге күндіз де, күн төмен және қолыңкіл тұста тұрған кезде де пайда болады. Ауа жылына бастаған кезде Қ. буланып немесе еріп кетеді.

**ҚЫРАУ ГҮЛДЕРІ** — жердегі заттардың бетіндегі пішіндері жапырақтар мен гүлдерді елестететін топтала шоғырланған ұсақ мұз кристалдарының қонбалары. Ауаның ұзақ уақыт жылылықтан кейін күрт суынуы кезінде жылы топырақтың бетінде, көбінесе борпылдақ топырақта және жылы топырақ ауасы шығатын жерлерде пайда болады.

**ҚЫРАУЛАНУ** — зат беттерінің су буының сублимация онімдерімен жабылуы.

**ҚЫРҚАЛАР** — онша биік емес, молшері мен пайда болуы әр түрлі жер бедерінің созыла біткен оң пішіндерінің жалпы атауы (мыс., мореналық, оздық, құмдық, күзеталық, аралдық, су астылық Қ. және т.б.).

**ҚЫРҚАЛЫ ҚҰМДАР** — жіңішке параллель қырқалар түрінде орналасқан және басым желдің бағыты бойынша бағдарланған құм массивтері. Ұзындығы бірнеше км-ге, жартылай өсімдік өскен қырқалардың биіктігі бірнеше метрден 80 м-ге, шоп өспеген қырқалардың биіктігі 200 м-ге дейін жетеді. Желден құмның күйіндан қозғалуының, сондай-ақ әр түрлі эквипланциядағы беткейлерінің әрекеті арқынан салдарынан қалыптасалы. Орталық Азия-



ның, Аустралияның, Африканың шөлді аудандарында көп кездеседі.

**ҚЫРЛАР** — жазықтардың үстінде көтерілген жазық таулар — қыраттар, үстірттер (кейде тік, жарқабақты беткейлер — шырдар), созыла орналасқан ұсақ шоқы тізбектері, аласа қырқалар мен жоталар. Термин Орта және Орталық Азияда, Қазақстанда, Түркияда, Иранда әр түрлі мағынада қолданылады.

**ҚЫРЫЛУ (Замор)** — озендер мен көлдерде су жануарларының (негізінен, балықтардың) жаппай қырылуы. Суда еріген оттег мөлшерінің азаюынан (қыста суқойманың қатуының, суды әр түрлі түске айналдыратын балдырлардың қарқынды дамуының салдарынан) немесе суда ұлы заттардың пайда болуынан (өнеркәсіптің тазартылмаған ақаба суларының шығарылуы, егіс даласынан улы химикаттарды шаю) туындайды.

**ҚЫС** — жыл мезгілі, әр аумақтағы ауа температурасы ең төмен болатын климаттық маусым. Астрономиялық ұғым бойынша, Қ. — қысқы күн тоқырауы сәтінен көктемгі күн мен түннің теңесуіне дейінгі (Солтүстік жарты шарда 21–22 желтоқсаннан 20–21 наурызға дейін, Оңтүстік жарты шарда 21–22 маусымнан 23 қыркүйекке дейін) уақыт аралығы. Солтүстік жарты шардың қоңыржай ендіктерінде қыс айлары деп шартты түрде желтоқсан, қаңтар, ақпан, ал Оңтүстік жарты шарда — маусым, шілде, тамыз айлары есептеледі. Қоңыржай ендіктерде (оның ішінде, Қазақстан жерінің басым көпшілігінде) Қ. тұрақты қар жамылғысымен, озендер мен көлдерде мұз қатуымен, өсімдіктің өсіп-өнуінің тоқтауымен, жануарлардың көптеген түрлерінің ұйқыға кетуімен немесе анабиозымен сипатталады. Қыстың ұзақтығы климаттық және фенологиялық маусым ретінде төменгі географиялық ендіктерден жоғары ендіктерге қарай өсіп отырады. Тропиктік ендіктерде Қ. мұздам болмайды, субтропиктерде оның ұзақтығы 1–2 айдан аспайды, қоңыржай ендіктерде — 3–4 ай, полюстік ендіктерде 6–7 айға және одан да көбірек уақытқа созылады. Қазақстанның солтүстігінде оның оңтүстігімен салыстырғанда, Қ. 1–1,5 айдай ұзғырақ болады.

**ҚЫСҚА МЕРЗІМДІК БОЛЖАМ** — 24–48 сағатқа және одан да қысқа мерзімге арналған ауа райы болжамы.

**ҚЫСҚЫ АҒЫН** — қысқы кезеңдегі су ағыны. Су алабының ауқымында жиналған жер асты суларының сарқылуы есе-

бінен қалыптасады. Қысқы жылымық болатын аудандарда Қ.а. еріген қар және жаңбыр суларымен толады. Бұл сулардың келуінен су шығынының көбеюі қысқы тасқындар түрінде көрініс табады. Жылымық болмайтын кезде Қ.а. озен қоректенуінің қарқындылығын, ал төмен температурасы тұрақты және ұзақ уақыт болатын аудандарда оның аз сулылығын көрсетеді.

**ҚЫСҚЫ ЖАРТЫЖЫЛ** — Солтүстік жарты шарда күзгі күн мен түннің теңесуінен көктемгі күн мен түннің теңесуіне дейінгі, ал Оңтүстік жарты шарда, керісінше, одан кейінгі айларды қамтыған жарты жыл. Іс жүзінде Солтүстік жарты шарда Қ. ж-ға қазаннан наурызға дейінгі кезеңді жатқызады.

**ҚЫСҚЫ ЖОЛ** — жылдың басқа мезгілдерінде жүруге болмайтын (мыс., тайгадағы терең батпақтар арқылы өтетін жолдар), бірақ қыста доңғалақты көлік жүруге жарамды жол.

**ҚЫСҚЫ КҮН ТОҚЫРАУЫ** — 22 желтоқсанда күннің экватордан оңтүстікке қарай ең алыс болған эклиптикадағы орны; Солтүстік жарты шардағы ең қысқа күн және ең ұзақ түн. Қ.қ.т-нан кейін Күн аспан күмбезі бойынша жылдық қозғалысында экваторға қарай бұрылып, оны көктемгі күн мен түннің теңесетін күні қиып өтеді.

**ҚЫСҚЫ МУССОН** — қ. *Муссондар*.

**ҚЫСҚЫ РЕЖІМ** — теріс ауа температурасы басым кезеңдегі су нысандарында болатын процестердің жиынтығы. Қ. р-ге су жинағыш алаптан ариасыз (беткі) ағынның тоқтауы, мұзды құбылыстардың дамуы, қар жамылғысы түрінде ылғалдың су жинағыш алапта айтарлықтай жиналуы тән.

**ҚЫСҚЫ ТАСҚЫН** — қысқы жылымық кезінде қардың еруі нәтижесінде озендегі су деңгейінің күрт және біршама қысқа мерзімде көтерілуі.

**ҚЫСТАҚ** — қыста ғана тұруға арнайы салынған елді мекен немесе жеке үй-қора; мал қыстатын қыстық қора.

**ҚЫСТАҚ (Қышлак)** — Орта Азия мен Әзірбайжанның таулы және тауалды аудандарындағы ауылдық елді мекендердің атауы.

**ҚЫШҚЫЛ ЖАҢБЫРЛАР, ҚЫШҚЫЛ ҚАР** — құрамында күкірт қосылыстарының жоғары концентрациясы бар атмосфералық жауын-шашын. Күкірт қосылыстары атмосфераға металлургия және химия өнеркәсіптерінің қалдықтары ни-

ғарылғанда түседі. Қ. ж. жауғанда (сондай-ақ қар ерігенде) адамдардың денсаулығына зиянды әсер ететін және флора мен фаунаға зиян келтіретін күкірт қышқылы түзілуі мүмкін.

## Л

**ЛАВАЛЫҚ АТҚЫЛАУ** — жанартаудың өрекетті кезінде лаваның (негізінен, базальттық лаваның) жер бетіне лықси шығып ағуы. Нәтижесінде лавалық үстірт пайда болады.

**ЛАВАЛЫҚ ЖАМЫЛҒЫЛАР** — жазық бедерлі жағдайда айтарлықтай ауданды қамтып, көбінесе лавалық үстірт құрайтын, көп мөлшерде атқылап төгілген лаваның таралу пішіні. Әсіресе базальттық жарықтардың төгілуіне тән.

**ЛАВАЛЫҚ КӨЛ** — отты сұйықтықпен, әсіресе базальтты лавамен толған жанартау кратеріндегі немесе шұңқырларындағы көл. Термин кейде қатқан Л. к-ге де қатысты қолданылады.

**ЛАВАЛЫҚ ТАСҚЫН** — жанартаудан төгілген лаваның таралу пішіні. Лаваның тұтқырлығы мен жер бетінің есіктігіне байланысты айтарлықтай ұзын және біршама есіз болады. Қышқыл лаваның тасқыны, әдетте, қысқа (10 км-ге дейін) және қалың (30 м-ге дейін); ал базальтты тасқындар өте ұзын (60—80 км-ге дейін), жұқа болады. Исландиядағы Треддздингя жанартауының Л. т-ының ұзындығы 120 км-ге дейін жетеді.

**ЛАВАЛЫҚ ҮСТІРТ, ЖАНАРТАУЛЫҚ ҮСТІРТ** — лава массасының жер бетіне күйілуінің нәтижесінде пайда болатын жер бедерінің пішіні. Лавада тік жарықшақтардың тым жиі болуына сәйкес оның бетінде өзен торы (тар аңғарлар, теріс каньондар) нашар дамыған (мыс., Грузиядағы Ахалкалак үстірті, Солтүстік Америкадағы Колумбия үстірті, Уидістандағы Декан үстірті).

**ЛАВРАЗИЯ** — палеозойдың орта кезінде пайда болған және Оңтүстік жарты шардың Гондвана материгінен кең теңіз алабымен — Тетис мұхитымен бөлінген жердің Солтүстік жарты шарындағы болжамды материк. Кейінірек (мезозойдың орта кезінде) Атлант мұхитының пайда болуына байланысты Л. екі бөлікке — Солтүстік Америка мен Еуразияға бөлініп кетті.

**ЛАГУНА** (итал. *laguna*, лат. *lacus* — көл) — 1) мұхиттың (теңіздің) бармен, құм

қайырмамен бөлініп тұрған және опымен біршама жіңішке бұғазбен немесе бірнеше бұғазбен қосылған таяз сулы бөлігі. Теңізбен байланысы нашар немесе одан бөлек болғандықтан, Л-ның теңізбен салыстырғанда тұздылығы басқаша (не тұзды, не тұщы) және озіне тән лагуналық шөгінділері, сондай-ақ өзіндік фаунасы мен флорасы болады; 2) інжу кедертастары мен жағаның арасындағы немесе атолл ішіндегі теңіздің телімі.

**ЛАГУНАЛЫҚ ЖАҒА** — ор қырлы болып келетін барлық жаға сызықтары (қойнаудың, шығанақтың, т.б.) ашық теңізден құмды бармен, құм қайырмамен немесе інжу кедертасымен қоршалған және жаға бойымен созылған лагуна тізбектерін құрайтын ингрессиялық жаға. Л. ж. кейде мыңдаған км-ге дейін созылуы мүмкін (мыс., Мексика шығанағының жағалары, Каспий теңізінің шығыс жағалары мен Қара теңіздің Дунай өзенінің солтүстікке қарайғы жағалары, Сахалин мен Камчатка түбектерінде тараған жағалар).

**ЛАГУНАЛЫҚ ШӨКПЕЛЕР** — таяз сулы түйік немесе жартылай түйік алаптардың лагуналарының қабатты және маусымдық шөкпелері. Оларға жақсы түзілген қабаттылық тән. Тұшылау лагуналарда шөгінділер құмды-сазды шөкпелерден (кейде шөкпе (сапрофель) мен шымтезеп бар), ал тұздылау лагуналар — карбонаттар мен галогенді түзілімдерден (ор түрлі тұздар, гипс, ангидрит) тұрады.

**ЛАЗЕРЛЕР** — оптикалық кванттық генераторлар (ОКГ). Олар геодезияда жарық сәулелі қашықтық өлшеуіштерде, нироскоптарда, гравиметрлік аспаптарда және инженерлік геодезияның көптеген аспаптарында (лазерлік тахеометр, лазерлік нивелир, лазерлік бағыт бергіш, т.б.) кеңінен қолданылады. Оптикалық диапазонда жұмыс істейтін кванттық генераторды 1960 жылдан бастап лазерлер деп атайды. Олар ультракүлгін сәуледен бастап субмиллиметрлік толқыныға дейінгі жиілік диапазонында импульстік және үздіксіз режимде жұмыс істейді.

**ЛАЗЕРЛІ НИВЕЛИР** — қ. *Нивелир*

**ЛАЙДА** — теңіздің көтерілуі кезінде су астында қалатын, ал теңіз қайтқанда құрғап тұратын Ресейдің солтүстігіндегі қанды ойпаң жаға, теңіз жағалауларындағы ылғалды жазықтардың оңірі. Ені бірнеше км-ге дейін болады. Көбінесе шалғынды және батпақты галофиттік өсімдіктер өседі. Кең мағынасында Л. — көптеген ұсақ көлдері бар тұндар мен орманды тұндырманың жаннақ батпақты телімі.

**ЛАЙЛЫ АҒЫС** — суспензиялық ағыс — жүзгіндермен қаныққан, тығыздығы жоғары болатын теңіздер мен мұхиттардың түптеріндегі гравиациялық ағыстар. Жер сілкінуінің әсерінен, қатты ағынды озен тасқыны кезінде, су асты қанбондардың жағалық ағыстардың тасқынын өзине бұрып алған кезде, сондай-ақ су астындағы жылжыма кездерінде пайда болады.

**ЛАЙЛЫ ЖАНАРТАУЛАР, САЛЬЗАЛАР, МАКАЛУБТАР** — жер бетіне ұдайы немесе дүркін-дүркін су мен мұнай аралас лайлы массалар мен газ атқылан тұратын әр түрлі пішіндегі геологиялық түзілімдер. Кішігірім Л.ж. лайлы шоқылар деп аталады. Көбінесе мұнайлы және жанартаулы атыраптарда, сондай-ақ озен атырауларында болады. Олардың ең ірілері Апшерон (Әзірбайжан), Таман мен Керч түбектерінде, Сахалин аралында (Ресей), Игалинда, Испанияда, Жаңа Зеландияда, Орталық Америкада кездеседі.

**ЛАЙЛЫ КӨЛ** — түбі палеодтердің (түмба немесе лай) қалың қабатымен жабылған көл. Оның органикалық заттары бар минералдық қоспалардан тұратын шөгінділері көбінесе адамдарды емдеуге пайдаланылады (мыс., Қырымдағы Сак пен Мойнак көлдері, Минералды сулардағы Тамбұқан көлі).

**ЛАЙЛЫ-ТАСТЫ ТАСҚЫН** — әр түрлі мөлшердегі тау жыныстарының сынықтары араласқан сұр түсті сазды-лайлы массадан тұратын таулы атыраптардағы маусымдық сел тасқындарының ең көп тараған түрі. Л.-т.т. көбінесе глициналдық селдерге ауысады.

**ЛАНДАЛАР** (франц. *landes*, галл. *landa* — шақат, тақыршық) — Батыс Еуропаның климаты ылғал теңіз маңы оңірлеріндегі тақыршық ландшафтылары. Табиғи өсімдіктерінің арасында мәңгі жасыл бұталар мен шоптер басым келеді. Л. — Францияның Бискай шығанағының жағалауындағы жағалық шағылдар (көбіне қарағай өскен) мен батпақтар өңірі.

**ЛАНДШАФТ** (нем. *Land* — жер және *schaft* — өзара байланысты, өзара тәуелдікті көрсететін қосымша) — жердің кез келген ірі аумағының жалпы көрінісі.

**ЛАНДШАФТ ГЕНЕЗИСІ** — ландшафтының пайда болуына және оның қазіргі кездегі динамикалық күйіне себепші процестер жиынтығы. Атам қоғамы басталғанға дейін ландшафтыларға айтарлықтай дәрежеде созырлық (климаттық) факторлармен бірге телдурлық (геологиялық, геологиялық, тектоникалық және био-

логиялық факторлар әсер етті. Бұл тұжырым ландшафтының зоналық-белдеулік (тундра, экватор және т.б.), биогеоценоздық (тундра, экватор және т.б.), биогеоценоздық, өрогендік (жазық, тау, аңғар және т.б.) деп аталатын типтерінің атауынан көрініс табады, мұнда бірінші немесе екінші фактор жетекші фактор болады.

**ЛАНДШАФТ ДЕГРАДАЦИЯСЫ (НАШАРЛАУЫ)** — ландшафт құрылымының түгелдей бұзылып, қайтып қалпына келмейтіндей болып өзгеруі. Л. д. көбінесе адамдардың ретсіз қарекетінің салдарынан болады.

**ЛАНДШАФТ ИНВАРИАНТЫ** (лат. *invariants* — өзгермейтін) — геожүйенің кез келген категориясын өзгерткен кезде өзгермей қалатын қасиеттерінің жиынтығы.

**ЛАНДШАФТ ИНВЕРСИЯСЫ** (лат. *inversio* — аудару, аударып қою) — ландшафтылардың биіктік белдеулердің заңдылығына сәйкес келмейтін биіктік бойынша бөлінуі. Температураның, жауын-шашынның инверсиялары мен су режимінің жергілікті өзгерістеріне байланысты туындайды. Л.и. жағдайында беткей бойынша биіктегенде жылу сүйігіш ландшафт қалыптасады. Л. и. әсіресе тау ішкі және тау аралық қазаншұңқырлары бар таулы аудандарға тән.

**ЛАНДШАФТ КЛАСЫ** — ландшафтыларды типтік жіктеудің таксондық бірлігі. Әдетте, оларды жазық және таулық ландшафтылар деп бөледі.

**ЛАНДШАФТ ҚАРАМА-ҚАРСЫЛЫҒЫ** — ландшафтылардың арасындағы, негізінен, олардың генезистеріне сәйкес айырмашылықтарының дәрежесі.

**ЛАНДШАФТ ҚҰРАМБӨЛІКТЕРІ** — географиялық қабықтың жеке сфераларының: литосфераның, гидросфераның, атмосфераның, биосфераның қалдықтарынан тұратын ландшафтының негізгі құрылымдық бөліктері. Л. қ. табиғи және антропогендік құрамбөліктер деп бөлінеді. Табиғи Л. қ-не тау жыныстары, аяу, жер асты және жер беті сулары, топырақ және т.б., ал антропогендік Л. қ-не егілген ағаштар, бөгендер және т.б. жатады.

**ЛАНДШАФТ МОРФОЛОГИЯСЫ** — географиялық ландшафтылардың морфологиялық құрылысын, яғни ландшафт ішіндегі морфологиялық бөліктерінің — фацияларының, қоныстарының және жерлерінің өзара орналасуын, олардың генетикалық және динамикалық арақатынастарын зерттейтін ландшафтанудың бөлімі.

**ЛАНДШАФТ ТҮЗУШІ ФАКТОРЛАР** — ландшафтының ең маңызды қасиеттерін қалыптастыратын факторлар. Л. т. ф-ды сыртқы және ішкі деп бөледі. Сыртқы факторларына ғарыштық, геодинамикалық факторлар жатады. Ішкі факторлары ландшафтыға енетін жеке құрамбөліктері мен төменгі таксондық дәрежедегі табиғат кешендерінің өзара әрекеттері процесстерінде байқалады. Барлық Л. т. ф-ды *зоналық* (климат, топырақ, өсімдік және т.б.) және *бейзоналық* (бедер, геологиялық құрылысы) факторлар деп бөледі.

**ЛАНДШАФТ ШЕКАРАЛАРЫ** — көршілес ландшафтылардың, олардың сапасы мен қасиетін бөліп тұратын жер беті; сондай-ақ ландшафтының басқа ландшафтылық емес географиялық түзілімдерден бөліп тұрған сияқты көрінетін жер беті.

**ЛАНДШАФТТАНУ** — күрделі табиғи және табиғи-антропогендік геожүйелерді — ландшафтыларды Жер қабығының географиялық бөлігі ретінде зерттейтін физикалық географияның бөлімі. Л. географиялық ландшафт және оның физикалық-географиялық дифференциациясының заңдылықтары, физикалық-географиялық аудандау туралы ілімді қамтиды. Л. ауқымында бірқатар бағыттар (ландшафт морфологиясы, геотопология, ландшафт геохимиясы, ландшафт физикасы, қолданбалы Л. және т.б.) қалыптасты. Л-дың негізгі әдісі — ландшафтылық түсіру. Л-дың маңызды міндетіне табиғатты тиімді пайдаланудың, оның ішінде табиғатты қорғаудың теориялық негіздерін жасау жатады.

**ЛАНДШАФТТАНУДАҒЫ ТАҢДАМАЛЫ ТЕЛІМ** — зерттеу жұмыстарын толық өрі жан-жақты жүргізу үшін эталон есебінде таңдап алынған кез келген ландшафтының немесе ландшафт типінің бөлікшесі (аумағы бірнеше км<sup>2</sup>-ге дейін болады).

**ЛАНДШАФТТАНУДАҒЫ ҮЛГІЛЕР** — ландшафтының әр элементін сол қалпында бейнелеу сұлбасы.

**ЛАНДШАФТЫҒА ЖҮКТЕМЕ** — ландшафтылардың әлеуметтік-экономикалық функциясының орындалуын бұзуға апарып соғатын ландшафт құрамбөліктерінің жеке қасиеттерінің өзгеруіне себепші антропогендік-техногендік әрекеттер.

**ЛАНДШАФТЫЛАР ДИНАМИКАСЫ** — құрылымының өзгеруіне қатыссыз ландшафт жайының өзгеруі.

**ЛАНДШАФТЫЛАРДЫ ЖІКТЕУ** — ландшафтыларды және олардың құрамбөліктерін өздеріне тән қасиеттері бойын-

ша топтау. Мыс., табиғи және антропогендік элементтерінің арақатынастары бойынша, олардың құрамбөліктерінің арасындағы байланыстардың жиілігі, биологиялық өнімділігі, жетекші бөліктерінің сипаттары (орман, дала және т.б.), зат және энергия алмасу баланстарының көрсеткіштері және т.б. бойынша саралауға болады.

**ЛАНДШАФТЫЛАРДЫ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ** — бұзылған ландшафтылардың шаруашылық, медициналық-биологиялық және эстетикалық күнделікті қалпына келтіруге бағытталған жұмыс кешені. Л. к. к-ді техникалық және биологиялық кезеңдерге бөледі. Техникалық кезең жерді шаруашылық саласында мақсатты пайдалану үшін дайындауды, биологиялық кезең жердің құнарлылығын қалпына келтіру шараларын қамтиды.

**ЛАНДШАФТЫЛАРДЫ МЕЛИОРАЦИЯЛАУ** — ландшафтының әлеуметтік-экономикалық функциясын орындау жағдайларын жақсартуға бағытталған шаралар жүйесі. Мыс., ауыл шаруашылығын дамыту және т.б.

**ЛАНДШАФТЫЛАРДЫ САҚТАУ** — ландшафтыларды өзегі қалпында, жартылай өзгерген немесе өзгермеген қалпында сақтау мақсатымен қорықтық режим бойынша шаруашылықта пайдаланудан шығару.

**ЛАНДШАФТЫЛАРДЫҒЫ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯСЫ** — 1) бұрын біртекті болған ландшафт ауқымындағы морфологиялық бірліктердің (фаны, қоныс және т.б.) бөлектенуіне себепші болатын ландшафт бөліктерінің құрылымындағы және әрекетіндегі айырмашылықтардың көбею процесі; 2) ландшафтылар арасындағы айырмашылықтарды көрсету; бұл мән бойынша ландшафтының ғаламдық (құрлық пен мұхитқа болу), аймақтық (атырапқа, зонаға, провинцияға болу) және жергілікті немесе топологиялық (батпақ, орман, төбе және т.б. болу) деп бөледі.

**ЛАНДШАФТЫЛАРДЫҒЫ ИНТЕГРАЦИЯСЫ** — табиғи немесе антропогендік факторлардың әсерінен морфологиялық құрылымы мен функцияларындағы айырмашылықтарды жойылып кететін ландшафтылардың даму процесі. Бұл жағдайда олар ұлғайып, кейде бұдан да жоғарылау таксондық дәрежеге көтеріледі. Л.н. ландшафтылардың бөлшектенуіне қарама-қарсы қойылады.

**ЛАНДШАФТЫЛАРДЫҒЫ ЛАСТАЛУЫ** — 1) табиғи факторлардан шығар-



таулардың әрекеті, топырақ пен түз бөлшектерінің үрленуі) әсерінен ландшафт ауқымында әр түрлі заттардың қоспаларының немесе энергияның табиғи молшерден артуы; 2) табиғи процестердің қалыптасу барысында ландшафтыға ботен заттардың енуі.

**ЛАНДШАФТЫЛАРДЫҢ ӨТЕ ЖАЙ-ЛЫЛЫҒЫ** — ландшафтыда адамның өмір сүруі үшін медициналық-биологиялық және әлеуметтік-психологиялық қолайлы жағдайлар жасау шараларының деңгейі.

**ЛАНДШАФТЫЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР** — ландшафттардың генезисін, қазіргі жайын, құрылымын, динамикасы мен даму беталысын кешенді зерттеу. Ландшафтылық түсірімді, ландшафттардың сандық сипатын өлшеуді, қасиетін сипаттауды, таңдамалы телімдерді тұрақты бақылауды, дистанциялық әдістерді пайдалана отырып зерттеулер жүргізеді. Ландшафт геохимиясы мен геофизикасының тәсілдеріне және әдістеріне де үлкен мән беріледі.

**ЛАНДШАФТЫЛЫҚ ЗОНА** — бір немесе бірнеше материк бойынша созылып жатқан кең өңір түріндегі жылу мен ылғалдың белгілі арақатынасымен, экзогендік процестердің белгілі қарқындылығымен, топырақ пен өсімдіктердің белгілі типтерінің басымдылығымен, ландшафтының зоналық типінің басымдылығымен сипатталатын Жер бетінің бөлігі.

**ЛАНДШАФТЫЛЫҚ КАРТАЛАР** — табиғи (табиғи аумақтық кешендер) және адам өзгерткен әр түрлі дәрежедегі ландшафттардың орналасуы мен құрылымын бейнелейтін карталар. Жалпы, ғылыми, ландшафтылық бағалау және ландшафтылық болжау карталары деп бөледі.

**ЛАНДШАФТЫЛЫҚ СӘУЛЕТ** — табиғи және антропогендік ландшафттардың, олардың жеке құрамбөліктерінің (өсімдік, бедер, суоймалар) елді мекендермен, соәлеттік кешендермен және имараттармен онтайлы үйлесуі. Л. е-тің дәстүрлі объектілеріне саябақтар, бақшалар, бульварлар, скверлер, қаланың шағын аудандарындағы екпе ағаштар, сондай-ақ бөгендердің, орманды бақтардың аумақтары және т.б. жатады. Л. с. мысалына Алматының саябақтарын жатқызуға болады.

**ЛАНДШАФТЫЛЫҚ СФЕРА** — 1) географиялық қабықтың синонимі (С.В. Калесник бойынша); 2) литосфера, гидросфера және атмосфера өзара белсенді әрекетте болатын, Жердің биологиялық

фокусы деп аталатын географиялық қабықтың бөлігі (Ф.Н.Мильков бойынша); 3) табиғи және антропогендік ландшафттарды және биоәлеуметтік болмыстағы адамзаттың өзін қамтитын сфера (Ю.К. Ефремов бойынша). Л. с-ның құрылымдық элементіне ландшафттар жатады. Терминді орыс географы Ю.К. Ефремов ұсынды (1950 ж.).

**ЛАНДШАФТЫЛЫҚ ТҮСІРУ** — ландшафтылық карталар жасау үшін ландшафттарды далада зерттеу. Мұнда маршруттық зерттеулер басты бөлікшелерді зерттеумен ұштасады; зерттеулерді жүргізуде топографиялық карталар, аэрофототүсірімдер және ғарыштық түсірімдер пайдаланылады.

**ЛАНДШАФТЫЛЫҚ ҮЛГІЛЕУ** — үлгілердің көмегімен ландшафттардың құрылысын, функциясын, динамикасын және дамуын, олардың ішіндегі және арасындағы байланыстар мен процестерді, сондай-ақ басқа құбылыстармен байланыстарын зерттеу.

**ЛАНДШАФТЫНЫҢ ЖАСЫ** — ландшафтының қазіргі кездегі біршама үкесас құрылымының түзілуіне кеткен уақыт аралығы. Ландшафт құрылымының қайта түзілуі климаттың өзгеруіне, тектоникалық және жанартаулық процестерге, антропогендік іс-қимылдарға және т.б. байланысты.

**ЛАНДШАФТЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ** — антропогендік әсерден немесе өзіндік дамуының әсерінен ландшафтыда жаңа қасиеттердің пайда болуы не бұрынғы қасиеттердің жоғалуы. Л. ө. ландшафт функциясын (яғни ландшафтының жаңа сапасының, мыс., маусымдық процестердің көрінуінеіз өзгеруі); ландшафт динамикасын (құрылымы өзгермей жеке құрамбөліктерінің өзгеруі (мыс., сукцессиялардың ауысуы), сондай-ақ ландшафтының дамуын (ландшафтының қасиеті ғана емес, құрылымы да өзгереді, ландшафтының бір типінің екінші типке ауысуы) қамтиды.

**ЛАНДШАФТЫНЫҢ СЫНДАРЛЫ ЖАҒДАЙЫ** — кейінгі өзгерісі, әсіресе жалғасып келе жатқан әрекеті инварианттық құрылымға ауысуына немесе ландшафтының әлеуметтік-экономикалық функциясының тоқтап қалуына не шаруашылық пен халықтың денсаулығына кері әсерін тигізуі мүмкін ландшафтының тұрақсыз жай-күйі.

**ЛАПЛАС АЗИМУТЫ** — географиялық меридианның жабықтығы мен жердегі заттың немесе аспан шарының орналасқан

вертикаль жазықтықтың арасындағы азимут. Магниттік меридиан арқылы есептелген азимутпен салыстырғанда шын азимут деп аталады. Азимут пұсқарының бағыты бойынша 0°-тан 360°-қа дейін есептеледі. Астрономияда азимут оңтүстік нүктесінен бастап, батысқа қарай, ал геодезияда — солтүстік нүктесінен бастап, шығысқа қарай олшенеді. Астрономиялық бақылаулар негізінде анықталған геодезиялық азимутты Лаплас азимуты деп атайды.

**ЛАПЛАС ПУНКТИ** — қ. *Геодезиялық азимут*.

**ЛАТЕРИТ** (лат. *later* — кірпіш) — ылғалды тропик және субтропик өңірлеріне тән қызғылт түсті темірлі немесе темірлі-глиноземді элювийлік түзілім, топырақ жамылғысы. Тропиктік зонада Л. кең байтақ үстірттер мен төбелі аумақтарды жауып жатады. Қалыңдығы бірнеше м-ден 50 м-ге дейін болады.

**ЛАХАР** — жанартаудың беткейлерінде жанартаулық сынық материалдардың кра-терлік көл, жаңбыр немесе еріген қар суларымен араласуы кезінде пайда болатын лайлы тасқын. Ыстық Л. және суық Л. деп бөледі. Л.-дың ұзындығы ондаған км-ге дейін болады.

**ЛАХТА** (эст. *laht*, фин. *lahi* — шығанақ) — теңіз жағасындағы кішігірім таяз сулы шығанақ, қойнау. Термин Балтық. Ақ жолы Баренц теңіздеріндегі кейбір географиялық объектілер атауларының құрамына енеді (мыс., Лахта қаласы).

**ЛЕВАДА** (грек. *libadi* — шалғын, жайылым) — жазық өзендері атқарларының түбіндегі жайылмалық шалғындар мен шалғыны мол ылғалды жапырақты ормандар. Термин Еуропалық Ресейдің оңтүстігінде, сондай-ақ Румынияда, Болгарияда және Грекияда қолданылады.

**ЛЕВАН, ЛЕВАНТ** (франц. *Levant* немесе итал. *Levante* — шығыс) — бұлыңғыр және жаңбырлы ауа райын алып келетін Жерорта, Қара және Азов теңіздерінде шығыстан соғатын, көбінесе ылғалды, кейде қатты жел. Әдетте, жылдың суық жарты жылында байқалады да, бірнеше күндей соғып, теңіздің тояқынаны күшейтеді. Кең жерлерде фен және бор сипатта болады.

**ЛЕН** (швед. *lon*) — Швециядағы негізгі өкімшілік-аумақтық бірлік.

**ЛЕСС** (нем. *Loss* — борпылдақ) — біртекті, сарғыш түсті, қабатсыз, кеуек, аздап нығыздалған, қалыңдығы 100–200 м-дей саздақ плейстоцендік жамылғы шоғынділер. Л. Ресейдің Еуропалық бөлігінің оң-

түстік жағында, Орталық Еуропаның кейбір атыраптарында, Солтүстік Америкада (матеріктік мұздықтық қалқандардың шеттерінде), сондай-ақ Қазақстанда, Орта Азияда, Қытайда көп тараған.

**ЛЕСС ТӘРІЗДЕС ШӨГІНДІЛЕР** — сырт қарағанда лесске ұқсайтын, бірақ құрамы бойынша шаңды саздақ және күмдақ топырақтарға жататын шоғынді тау жыныстары. Л. т. ш.-дің генезисі әр түрлі болуы мүмкін (солдық, аллювийлік, делювийлік, элювийлік).

**ЛИВА** — Иордания, Ирак және Йемен Араб Республикасындағы негізгі өкімшілік-аумақтық бірлік.

**ЛИМБ ОРТАСЫ** — лимбтің барлық диаметрлерінің осьтері қиылысатын нүкте.

**ЛИМНИОН** (грек. *limnion* — кішкене көл) — көлдегі бос су зонасы.

**ЛИМНОЛОГИЯ** (грек. *limne* — көл, тоған және *logos* — ілім) — *колтау* деген мағынаны білдіреді.

**ЛИНЕАМЕНТ** (лат. *lineamentum* — сызық, кескіні) — бедер мен құрылымдарда анық көрінетін, әдетте, жарылым зоналары ретінде байқалатын, планеталық мөңді сызық немесе доғал түріндегі құрылымдық элементтер. Л. жер қыртысындағы терең жарылымдардың көрінісі ретінде қарастырылады. Мыс., Шығыс Еуропа платформасының оңтүстік-шығысындағы Карпинский сызығы мен Тұран плитасындағы оның жалғасы (Сармат-Тұран Л-і), Транссібір қолденен дислокациясы. Терминді америкалық геолог У. Хобс ұсынды (1904 ж.).

**ЛИТОГЕНДІК ЛАНДШАФТ** (грек. *lithos* — тас және *genes* — туу, пайда болу) — мөңі мен қасиеті беткі тау жыныстарының ерекшеліктерімен және олардың жер бедеріне, су режиміне және топыраққа әсер етуімен байланысты ландшафт. Л. л.-ының таралуы мен кескіні ландшафт түзуші шоғынділердің петрографиялық біртекті болуына байланысты.

**ЛИТОРАЛЬ** (лат. *litoralis* — жағалық, жағалаулық) — теңіздің көтерілуі кезінде су басатын, қайтуы кезінде құрғап қалатын теңіз түбінің зонасы, литоральдық зона. Л. ең төменгі қапту мен ең жоғары көтерілу кезіндегі су деңгейлерінің арасында орналасады. Л.-дың ені бірнеше метрден км-ге дейін жетуі мүмкін. Л. кейде кейірек қаралады: оған супралитораль мен сублитораль енеді; көлдерде Л. — су астында осетін өсімдіктердің алып жатқан зонасы. Л.-дық флора, негізінен, жасыл, қоңыр қызыл және көк-жасыл балдырлардан тұ-

рады. Л-дық фаунаның құрамында омыртқасыздардың көптеген түрлері (губкалар, құрттар, тікентерілілер, былқылдақ денелілер және т.б.) мен балықтар болады.

**ЛИТОСФЕРА** (грек. *lithos* — тас және *sphaira* — шар) — жер қыртысын және оның астындағы жер мантиясының үстінгі бөлігін қамтитын жердің үстінгі “қатты” қабығы. Төменгі шекарасы астеносфераның үстімен жүргізіледі. Л-ның қалыңдығы, шамамен, 50—200 км.

**ЛОКАЛИТЕТ** — өзіндік қасиеттері түгелдей бар, бірақ ешқандай өкімшілік функциясы, оның ішінде өзін-өзі басқару функциясы жоқ елді мекен.

**ЛОЦИЯ** (голл. *loodsen* — кеме жүргізу) — 1) су алаптарында жүзу жағдайларын зерттейтін кеме жүргізудің бөлімі; 2) белгілі бір су алабының жағалары, түп бедері, навигациялық қауіптілігі мен олардан қорғану жүйелері, гидрологиялық және метеорологиялық жағдайлары нақты сипатталған нұсқау.

**ЛУДАЛАР** — мұздық өңдеген іздері сақталған, әдетте, өсімдік өспейтін шөптер типті тастақты қайраңдар немесе су бетінен аздап қана көрініп тұратын аралдар. Ресейдің солтүстік және солтүстік-батыс аудандарындағы теңіздердің, ірі көлдер мен өзендердің жағаларында кездеседі.

**ЛЪЯНОС** (исп. *llanos* — жазық) — Ориноко өзенінің (Венесуэла, ішінара Колумбия аумағы) алабындағы жазықтардағы шөбі биік саванналар. Астық тұқымдас өсімдіктері басым, шөп жамылғысы биік әрі қалың болады.

**ЛЯНИ** (*laani*) — Финляндияның негізгі өкімшілік-аумақтық бірлігі (губерния).

## М

**МААРЛАР** (нем. *Maar* — шұңқыр) — лавасыз газ атқылаған кезде жер бетінде пайда болатын шұңқыр немесе цилиндр тәріздес жанартаулық ойпаңдар. М-дың диаметрі 3,5 км-ге, тереңдігі 300—400 метрге дейін болады. Кейде тау жыныстарының сынықтарынан түзілген сақина тәріздес белестермен қоршалыды. Ұлағалды климат жағдайында суға толады, оларды *маар көлдері* деп атайды.

**МАГИСТРАЛЬ** (лат. *magistralis* —

Мыс., негізгі темір жол, ірі қаладағы көлік қатынасы қарқынды қоше, канализацияның негізгі құбыры және т.б.

**МАГМА** (грек. *magma* — қою май) — Жердің терең зонасындағы балқыған, көбінесе силикаттан тұратын масса. Оттек, кремний, алюминий, темір, магний, кальций, натрий және калий басым болатын көптеген химиялық элементтердің қосылыстарының ерітіндісі; әдетте, ұшып кететін құрауыштары (су, көміртек оксидтері, күкіртеутек, сутек, фтор, хлор және т.б.) болады. Магма жер қыртысына кіріккенде немесе лавасы жер бетіне жанартау түрінде тоғілгеннен кейін *магмалық тау жыныстарын* түзеді.

**МАГНИТ НҮСҚАРЫНЫҢ ЕҢКЕЮІ** — магниттік нұсқардың өсі мен горизонтальды жазықтық арасындағы вертикаль бұрыш. М.і.е. Жер тереңдігіндегі магниттік полюстердің орналасуына байланысты. Солтүстік жарты шарда нұсқардың солтүстік шегі, ал оңтүстік жарты шарда оңтүстік шеті төмен қарай еңкейеді. Магниттік полюстерге жақындаған сайын магнит нұсқарларының еңкеюі ұлғайып, полюстерде 90°-қа жетеді. Магниттік нұсқардың еңкеюінің компастың жұмысына әсері нұсқар үстіндегі арнайы жүкті қозғалту арқылы жойылады. Магнит нұсқарының еңкеюінің таралу сипаты арнайы изоқлиналық карталарда белленеді. Изоклина — магнит нұсқары еңкеюінің бірдей мәндерінің сызығы. Магнит нұсқарының 0° еңкеюіне сәйкес келетін изоклина магниттік экватор деп аталады.

**МАГНИТОСФЕРА** (грек. *magnetis* — магнит, *sphaira* — шар) — физикалық қасиеттері Жердің магниттік өрісімен және оның Күннің зарядталған бөлшектерінің ағынымен өзара әрекетімен анықталатын жерге таяу кеңістіктің атырабы.

**МАГНИТТІК АЗИМУТ** — магниттік меридианның солтүстік бағытынан мөлiм бағытқа дейін сағат тілінің жүрісімен 0°-ден 360°-қа дейін есептелетін горизонталь бұрыш. М. а. пен ақиқат  $\alpha$  азимут арасындағы байланыс мынадай формуламен білдіріледі:  $M = \alpha - \delta$ , мұндағы  $\delta$  — ақиқат меридианнан шығысқа қарай оң “+”, батысқа қарай теріс “-” белгісімен қабылданытын магнит нұсқарының бұрылуы.

**МАГНИТТІК АНОМАЛИЯ** — 1) Жердің магниттік өрісі мәндерінің оның қалыпты мәндерінен ауытқуы. М. а.-ны континенттік (ауданы 10—100 мың км<sup>2</sup>),

Шығыс Қазақстан Республикасының Ғылым және техника министрлігінің

“Қазақ энциклопедиясы” жинағына



бөледі; 2) Жер бетінің әр түрлі аудандарындағы магниттік бұрылулар мен еңкеюлері шамаларының орташа мәндерінен күрт ауытқуы. Бірқатар магниттік аномалиялар темір рудасы бар тау жыныстарының жатысынан болады. Жергілікті (500 км-ден кем алқапқа созылған) және аймақтық магниттік аномалиялар бар. М. а. аудандарында компасти қолданудың бағдардан айырылу қаупі болады. Топографиялық карталарда, сондай-ақ арнайы карталар мен сұбаларда магниттік аномалия аудандары көрсетіледі.

**МАГНИТТІК БҰРЫЛУ** — мәлім нүктедегі астрономиялық және магниттік меридиандар жазықтықтары арасындағы екі қырлы бұрыш. М.б. астрономиялық меридианның солтүстік бағытынан екі жаққа қарай 0°-тан 180°-қа дейін есептеледі.

**МАГНИТТІК (ГЕОМАГНИТТІК) ДАУЫЛДАР** — ұзақтығы бірнеше сағаттан бірнеше тәулікке дейін созылған Жердің магниттік өрісінің қатты буырқануы немесе жер магнетизмінің тез, кейде тым күшті тербелісі. Жоғары ендіктердегі полюс шұғыласымен бір уақытта пайда болады. Бұл құбылыстардың екеуі де Күннің әрекеттілігімен, яғни Жердің магнитосферасына Күн плазмасының күшті ағындарының (Күн желінің) әсерімен байланысты.

**МАГНИТТІК НҮСҚАР** — магниттік компастиң немесе буссольдің негізгі бөлігі; жеткілікті жақсы магниттік қасиеттері бар арнайы магнитті қатты материалдан жасалған желі немесе пластинка болады. М. н.-дың ауырлық ортасында табан тірегі бар төлке бекітіледі. Магниттелген магниттік нұсқары үшкір төбесіне табан тірегінің төлкесімен кигізілген мәлім нүктедегі жердің магниттік өрісінің күштік сызығы бағыты бойынша орналастырылады. М.н. бір шетімен солтүстік, екінші шетімен оңтүстік магниттік полюстердің бағытын көрсетіп тұрады. Магниттік азимутты және румбты есептеу үшін М.н.-дың шеттері 10—15°-пен үшкірленген, ал магниттік еңкею күштерін теңестіру үшін оңтүстік шетіне жылжымалы жүк қойылады.

**МАКРО АҒА РАЙЫ** (грек. *makros* — үлкен) — синоптикалық процестерге сәйкес келетін ірі масштабтағы кеңістіктер мен уақыттағы ағараның құбылыстары.

**МАКРОБЕДЕР** — негізінен, эцдогендік процестермен құрылған және аққымды аймақтың табиғатының негізгі ерекшеліктерін анықтайтын бедердің ірі пішіндері

лардың айтарлықтай зоналық-секторлық бөлшектенуі тән.

**МАКРОБЕДЕРДІҢ ЗОНАЛЫЛЫҒЫ** — планеталық макробедердің негізгі пішіндерінің таралуы ендік-зоналық заңдылыққа бағынады деп қарастыратын тұжырымдама. Осыған орай, М. з. дегенміз — Жер шарындағы таулардың басым көпшілігінің ендік бағытта түзіліп орналасуы.

**МАКРОКЛИМАТ** — географиялық зоналардың, материктердің, мұхиттардың және олардың үлкен бөліктері мен бүкіл Жердің климаты (мыс., Антарктида, Шығыс Сібір, Пасаттар зоналарының М-тары). Жергілікті климат пен микроклиматтарға қарама-қарсы ұғым.

**МАКРОКЛИМАТОЛОГИЯ** — макроклиматты зерттейтін климатологияның бөлімі.

**МАКРОМЕТЕОРОЛОГИЯ** — ірі, ғаламшарлық масштабта — бүкіл Жер шарындағы немесе жер бетінің үлкен бөлігіндегі метеорологиялық нысандарды, жағдайлар мен процестерді зерттеу.

**МАКРОСИНОПТИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР** — Жердің үлкен ауданында ұзақ уақыт таралған және сол уақыт бойы ауаның иінінің анықтайтын синоптикалық процестер.

**МАЛ СУРТЕУЛЕРІ** — тау және төбе беткейлерінде саты тәрізді орналасқан, горизонталь немесе сәл еңіс макробедер пішіндері. Малдың беткей бойымен әрі-бәрі жайылып жүруінен немесе бұрлықтақ түзілімдердің ауырлық күшінің әсерінен төмен сырғуынан немесе солифлюкцияның нәтижесінде түзіледі.

**МАЛТАТАС** — ағыншы сулардың немесе толқындардың әсерлерінен жұмырланып, өлделген молшері 10—100 мм тау жыныстарының сынықтары. М-тың пішіндері тау жыныстарының құрамы мен құрылысына, сондай-ақ тасылып келуі мен қолдану жағдайларына байланысты болады. Қазіргі кездегі және байырғы шөкпе тау жыныстарының арасында көп кездеседі.

**МАЛТАТАСТЫҚ ШӨГІНДІ** — аралары ұсақ сынық (күмді, алавергіт) материалмен толған, негізінен, малтатастардың тұратын ірі сынықпен біріншілік шөгінді тау жынысы. Құрамы пішіні, сыртқы пішіні, көлемі және пайдалану мақсатына қатыстылығы жағынан тау жыныстарындағы жалпық төңіздік (көмірдің және бұздың) дағы, мүлдік-теңіздік деп бөледі.

**МАНГР.ЛЫҚ БАЛПАК** — ірі пішіндік төңіздердің биік, аққымдалық және төңіздік



**МАНГРЛЫҚ ОРМАНДАР, МАНГР-ЛЫҚ ТОҒАЙЛАР, МАНГРОЛАР** — тропиктік теңіздердің жағалауларындағы соқпа толқыннан қорғалған, бірақ теңіз көтерілген кезде су басатын мәңгі жасыл, аласа діңді (10 м-ге дейінгі) ормандар мен бұталар.

**МАРИНАЛДЫҚ КАНАЛ, ШЕТКІ КАНАЛ** (лат. *marginalis* — шетте тұрған, *margo* — қиыр, шет) — материктік мұздықтардың шеттерінде еріген мұздық суларының тасқындарынан түзілген байырғы эрозиялық атыз, сондай-ақ тау мұздықтарының етегін бойлай аққан еріген сулардан түзілген жойалар мен капалдар түріндегі қолаттар.

**МАРЖАН** — кейбір былқылдақ денелілер денесінде дамитын, шар тәрізді немесе теріс пішінді (меруертгерден тұратын) түзілім; ақ, қызғылт немесе сарғыш, кейде қара түсті, мөлшері микроскопиялық түйіршіктерден кептер жұмыртқасына дейін болады. Теңіз М-ы Қызыл теңізде, Парсы шығанағында, Шри-Ланканың, Жапонияның, Аустралияның, Венесуэладың жағаларында өндіріледі. Тұщы сулы М. ерте заманнан бері Ресейде, Шотландияда, Германияда, Қытайда және Солтүстік Америка елдерінде өндіріледі. Жасанды М., негізінен, Жапонияны қоршаған теңіздерде өсіріледі. Ол өшекейлеуге пайдаланылады.

**МАРКШЕЙДЕРЛІК БЕЛГІ** — тау-кен қазбаларында маркшейдерлік пункттерді белгілеу және бекіту үшін салынатын белгілер. Олар: тұрақты және уақытша пункттер болып бөлінеді. Маркшейдерлік тұрақты белгілер қазбадың төбесінде немесе табанында, ал уақытша белгілер бекітпеде бекітіледі. Белгінің нөмірі бар металл тілімше шахта бекітпесіне бекітіледі.

**МАРКШЕЙДЕРЛІК-ГЕОДЕЗИЯ-ЛЫҚ АСПАПТАРДЫ ЗЕРТТЕУ** — аспаптардың сандық параметрлерін зерттеу және олардың әр түрлі факторлар ықпалымен өзгеру заңдылықтарын анықтау үшін жүргізілетін эксперименттік операциялардың жиынтығы.

**МАРКШЕЙДЕРЛІК-ГЕОДЕЗИЯ-ЛЫҚ ТОРАП** — тау-кен кәсіпорнының қызметін қамтамасыз ету үшін жүргізілетін барлық маркшейдерлік, геологиялық, геодезиялық және топографиялық жұмыстардың геометриялық негізі болатын маркшейдерлік-геодезиялық пункттердің жиынтығы. М.-г.п. қолданымдағы нүсқаулардың талаптарына сәйкес триангуляция, трилатерация, полигонометрия, шиферлеу және аналитикалық фотограм-

метрия әдістерімен дамиды. Торапты ерекше кұруды немесе өзгеше жоғары дәлдікті инженерлік және бірсыпыра маркшейдерлік жұмыстарды қамтамасыз ету үшін әрбір жеке жағдайда жасалатын бағдарлама бойынша арнайы мақсаттағы тораптар құрылады.

**МАРКШЕЙДЕРЛІК ПУНКТТІҢ ЦЕНТРІ (ОРТАЛЫҒЫ)** — маркшейдерлік пункттің координаталарын сақтаушы құрылғы. Тау-кен қазбасының төбесінде немесе табанында бетондалған металл желі немесе шахта бекітпесінде шегеленген металл тілік. Олардың маркшейдерлік түсіріс кезінде маркшейдерлік аспапты үстінде немесе астында центрлеу үшін тиісті элементтері болады. Тұрақты М.п.ц-нің құрылымдары олардың тау-кен қазбасында орналасу орнына байланысты болады. Тау-кен қазбаларының табанында орнатылған М.п.ц-нде ұзындығы 40—60 см тұзу металл желісі болады. Олар жоғарғы шегінде тереңдетілуі немесе айқыш тәріздес кертпелі болады, ұзындығы 5—7 см басы қалдырылып бетондалады да, қақпақпен жабылады немесе таспен толтырылады. Тау-кен қазбаларының төбесінде орнатылатын М.п.ц. және уақытша пункттердің центрі “Г” әрпі сияқты металл желі болады, оның қысқа шеттерінде тіктеуішті ілетін тесігі бар.

**МАРКШЕЙДЕРЛІК САҢЫЛАУ ӨЛ-ШЕГІШ** — қазба бекітпесі мен жер асты көліктері арасындағы саңылауды өлшен және жазып отыратын аспап. Олар механикалық, фотоэлектрлік және суретке түсіргіш болып ажыратылады.

**МАРЛАР, МАРЬ** — Шығыс Сібір мен Қиыр Шығыста ормансыз тәлімдер, төмпешік батпақтар мен аласа қайың шоғырлары кезектесетін ормандар.

**МАРШРУТ** (нем. *Marschroute*, франц. *marche* — жүріс, ілгері қозғалу, *route* — жол) — алдын ала белгіленіп анықталған жол бағыты; 1) туристік М. — көріп білу, сауықтыру, спорттық және т.б. мақсат бойынша әр түрлі тарихи орындарды, табиғи және мәдени объектілерді қамтитын, туристер жүретін жолдардың бағыты; 2) көлік географиясындағы М. — кез келген көліктің жол торабы бойымен баратын жеріне дейінгі (аялдайтын аралық пункттерді қоса) жол трассасы.

**МАРШТАР** (нем. *Marsch*) — теңіздің биік көтерілуі немесе жел көтерме кезінде ғана су басатын жазық теңіз жағаларының ошаң жерлері. Ваттардан жоғары орналасады да, жағалық шағылдармен көмкері-



леді. Әдетте, қарашірінді мол топырақтар қалыптасатын тунба немесе құмды-тунба тасындыларынан құрылады. Оларда шалғындар, көбінесе түзсүйгіш өсімдіктер өседі, кейбір жерлері батпақты болады. М-дың құрғатылған және егін егілген жерлерін *полдер* деп атайды.

**МАСШАБТЫҚ СЫЗҒЫШ** — бір жақ бетіне қолденен масштаб сызылып, металдан жасалған сызғыш. М.с. геодезиялық, топографиялық және маркшейдерлік жұмыстарда сызықтық өлшемдерді планың масштабымен салуға және өлшеуге арналған.

**МАТЕМАТИКАЛЫҚ КАРТОГРАФИЯ** — жер эллипсоиді бетін жазықтықта бейнелеу әдістерінің математикалық негіздерін талдап белгілейтін картография бөлімі.

**МАТЕРИК, КОНТИНЕНТ** — бетінің үлкен бөлігі құрлық түрінде дүниежүзілік мұхит деңгейінен жоғары шығып тұратын, ал шет жақтары мұхит деңгейінің астында жайғасқан (материктің су асты шеті) жер қыртысының ең ірі бөлігі. Қазіргі геологиялық дәуірде алты М. бар, олар: Еуразия, Африка, Солтүстік Америка, Оңтүстік Америка, Аустралия, Антарктида. Олардың астындағы жер қыртысының қалыңдығы — 25–70 км. М. ішкі континенттік және шеткі континенттік құрылымдар деп бөлінеді. Біріншісіне байырғы және жас платформаларда дамыған жазық атыраптар мен геосинклинальдық қатпарлы атыраптарда пайда болған таулар жатады. Құрылымның екінші түрі континенттердің тегіс су асты жалғасының (қайраңдар, беткейлер) енжар шеттері (атланттық) мен кезектесіп орналасқан активті шеттердің қайраңдарын, беткейлерін, терең сулы қазаншұңқырларды, науаларды, аралдық доғаларды қамтиды. М. гетерогендік дене болып табылады.

**МАТЕРИК ШІНДЕГІ ТЕҢІЗ** — бір материк ауқымында құрлыққа сұғына орналасқан теңіз. Құрлық бөлігі төмен түсіп, мұхит суы басу нәтижесінде түзіледі. Мыс., Азов, Ақ, Балтық теңіздері.

**МАТЕРИКАРАЛЫҚ ТЕҢІЗДЕР** — материктер арасында орналасқан және мұхиттармен бір немесе бірнеше бұғаз арқылы қосылып жатқан мұхиттардың бөлігі (мыс., Жерорта теңізі мен Қызыл теңіз).

**МАТЕРИКТЕҢ МҰХИТҚА ӨТПЕЛІ ЗОНА** — шеткі теңіз қазаншұңқырларынан, аралдық доғалардан және оларды көмкеріп жатқан терең сулы науалардан тұратын зона. Ол бедердің мейлінше кон-

трастылығымен, жер қыртысының өтпелі типімен (континенттіктен мұхиттыққа), вертикаль тектоникалық қозғалыстардың жоғары жылдамдығымен және күрт дифференцилануымен, терең фокусты сейсмикалығымен және вулканизмнің пайда болуымен сипатталады. Өтпелі зонаның типтік түрі Азияның шығыс жағалауында кездеседі.

**МАТЕРИКТІК АРАЛДАР** — абразияның немесе құрлық бөлігінің теңіз деңгейінен төмен түсіп кетуінің салдарынан материктерден бөлінген аралдар. Олардың ең ірілері: Калимантан, Мадагаскар, Гренландия.

**МАТЕРИКТІК БАУРАЙ, КОНТИНЕНТТІК БАУРАЙ** — материктік беткейдің іргесіне таяу орналасқан материктің су асты шетінің сыртқы бөлігі.

**МАТЕРИКТІК БЕТКЕЙ** — қайраң мен материк баурайы арасындағы материктің су асты шетінің бөлігі. Жер қыртысының континенттік типімен, бетінің ылдильығымен (орташа 4° шамасында, көбінесе 15–20°, кейде 40°) және бедердің қатты тілімденуімен (су асты сатылары, тар шатқалдар және т.б.) сипатталады.

**МАТЕРИКТІК ЖАРТЫ ШАР** — аумағында құрлық көп таралған Жердің жарты шары (47%-ын қамтиды). М. ж. ш. орталығы Францияның оңтүстік-батысында орналасқан.

**МАТЕРИКТІК ЖЕР ҚЫРТЫСЫ** — к. *Жер қыртысы*.

**МАТЕРИКТІК КӨЛДЕР** — белгілі бір жер беті бөлігінің құрлыққа айналған кезінен кейін пайда болған көлдер.

**МАТЕРИКТІК ҚАЙРАҢ МҰЗДЫҒЫ** — ағысы жағадан басталатын жүзбе мұздық немесе бір бөлігі теңіз табанына тірелген мұздық. Тақта төрізді, шеті тік жар болып бітеді. Жер бетіндегі мұздық жамылғыларының жалғасы, көбінесе Антарктида жағалауында таралған.

**МАТЕРИКТІК МҰЗДЫҚ** — тұтас континентті немесе үлкен аралды басып жатқан мұздық. Оған Антарктика мен Гренландияның мұздық жамылғылары жатады. Синонимі: *Континенттік мұздық*.

**МАТЕРИКТІК СУАЙРЫҚ, КОНТИНЕНТТІК СУАЙРЫҚ** (ағылш. *continental divide*) — әр түрлі мұхиттарға құятын өзендердің алаптарын материкте бөліп тұратын (мыс., Атлант пен Тынық мұхит өзендерінің алаптарын бөліп тұратын Оңтүстік Америкадағы Анд суайрығы) сызық (немесе су атыстарын айыратын кестілік).

**МАТЕРИКТІҢ СУ АСТЫ ШЕТІ** — жер қыртысының материктік типімен сипатталатын, мұхит деңгейінен төмен орналасқан материктің бөлігі. Бедердің ерекшелігіне қарай материктік қайраң, материктік беткей және материктік баурай деп ажыратылады. М. с. а. ш. шегінде толқындар орекеті, көтерілу мен қайтулар, лайлы ағындар сияқты процестер белсенді жүреді.

**МАУСЫМ, МЕЗГІЛ** — 1) астрономиялық, климаттық, фенологиялық және басқа белгілерімен болинетін, уақытығы бірнеше айға созылатын жылдың бөлігі. қ. *Астрономиялық маусымдар, Көктем, Жаз, Қыс*.

**МАУСЫМДЫҚ КӨШІ-ҚОН, УАҚЫТША КӨШІ-ҚОН** — халық көші-қонының негізгі түрлерінің бірі — олардың уақытша (маусымдық) аумақтық мекен ауыстыруы. М. к.-к. мемлекет ішінде және мемлекетаралық болады. М. к.-к.-ды маусымдық жұмыс кезеңінде шаруашылық салаларын жұмыс күшімен қамтамасыз етудің қажеттілігінен туындайтын көші-қон және азаматтардың оқуға, емделуге, демалысқа баруымен және туризммен байланысты көші-қон деп бөледі.

**МӘДЕНІ ЛАНДШАФТ** — қ. *Антропосендік ландшафт*.

**МӘДЕНИЕТ ГЕОГРАФИЯСЫ** — мәдениет пен оның жеке құрамбөліктерінің (халықтың тұрмыс қалпы мен дәстүрін, материалдық және рухани мәдениеттің элементтерін, өнер және т.б.) аумақтық саралануын зерттейтін географияның бөлімі.

**МӘНГІ АЯЗ КЛИМАТЫ** — қ. *Полар күрттерінің климаты*.

**МӘНГІ ЖАСЫЛ ОРМАҢДАР** — мәңгі жасыл ағаш өсімдіктерінен тұратын ормаңдар. Ылғалды тропиктік немесе экваторлық климат, сондай-ақ субтропиктік және қоңыржай климат жағдайларында өседі.

**МӘНГІ ҚАРЛАР** — полюс атыраптарында және тауларда қар суыныңтан жоғары жатқан қар мен мұздан келі жылдық жиынтықтары. Қалты атыраптарлық жауын-шашынның жылдық бағаны оң атыраптарына тең. Мұнда қардың кейбір беттерде жылдан-жылға сақталып қалып отырады.

**МӘНГІ ТОН** — қалыңдығы 1—2 метрден жуырағын метрге дейін болатын, жазда ермейтін жер қыртысында келі қабаты.

**МӘКЕМЕЛІК МҮЗ БАСУ, МҮЗ**

екінші орта плейстоцендегі мұз басу дәуірі; Батыс Еуропаның Зааль мұз басуының ворта сатысына сәйкес келеді.

**МЕАНДРЛАР** (Кіші Азиядағы Үлкен Мендерсе деген ирелендеген өзеннің байырғы атауы) — өзеннің суылығы мен ағысының жылдамдығының белгілі бір арақатынасы кезінде пайда болатын өзен арнасының бір қалыпты піші. М. көбінесе жазық өзендеріне тән.

**МЕАНДРЛЫҚ БЕЛДЕУ** — аңғар түбін бойлай орналасқан және өзен пішідерін анық бейнелейтін белдеу; ол өзен енінен 15—18 есе кең болуы мүмкін.

**МЕГАБЕДЕР** — жер беті бедерлерінің ең ірі элементтері — материк көтерілімдері, мұхит ойпаңдары, таулы және жазық атыраптар, бедерде айқын көрінетін ұлы планеталық жарылымдар. М-дің пішіндері эндогендік және экзогендік сипаттағы барлық басқа күштер мен жалпы планеталық күштердің өзара орекетінен туындайды.

**МЕГАЛОПОЛИС** (грек. *megas, megalu* — үлкен, *polis* — қала; Ежелгі Грекияда 35-тен астам мекенінің қосылуынан пайда болған Мегалополь деген қатаның атауынан шыққан) — көптеген көрші қала агломерациясының қосылып, одан әрі бірлесіп оркендеуінің нәтижесінде пайда болған халық қоныстануының ірі нысаны. Қала агломерациясына қатысы бойынша М. — қоныстанудың жоғары иерархиялық дәрежесіндегі нысаны. М. тұтас салынған қала емес, оның 9/10 бөлігін ашық алаңдар құрайды. Ең қалыптасқан М. АҚШ-тың Атлант мұхиты жағалауындағы Бостон мен Вашингтон аралығында орналасқан.

**МЕГАНТИКЛИНАЛЬ** — 1) платформалық аумағында пайда болған аралық типтегі қатпарлардан (тұтас және үзік) тұратын жайпақ компиме; 2) ірі күмбез тәріздес эпиплатформалық компиме.

**МЕГАНТИКЛИНОРИЙ** — жоғары дәрежедегі бірнеше антиклинорий мен синклинорий топтары біріктірген жалпылан білік төбесі ортасында орналасқан күрделі қатпарлы құрылым (мыс., Оралдың, Кавказдың қатпарлы құрылыстары). Әдетте, қатпарлық-геосинклинальдық жүйеге сәйкес келеді.

**МЕДИЦИНАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ** — халық денсаулығына оң және теріс әсер ететін географиялық ортаның табиғи және әлеуметтік-экономикалық факторлары мен жағдайларын зерттейтін ғылым саласы.

**МЕДИЦИНАЛЫҚ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЕЛТАУ**

лық ерекшеліктерін, сондай-ақ осы аумақтарда денсаулық сақтау жұмыстарының үйымдастырылуын зерттейтін әлеуметтік география саласы.

**МЕДИЦИНАЛЫҚ КЛИМАТОЛОГИЯ, АДАМ БИОКЛИМАТОЛОГИЯСЫ** — адам организмне климат пен ауа райы факторларының әсерін зерттейтін климатологияның бөлімі. Бұл факторларды емдеу-сақтандыру мақсатында пайдалану жолдарын анықтайды.

**МЕДЬЕ** (*megye*) — Венгриядағы негізгі өкімшілік-аумақтық бірлік.

**МЕЗОБЕДЕР** (грек. *mesos* — орташа және *pelos*) — биіктігі бірнеше метрден артық ауытқымайтын (кіші оазис аңғарлары, сайлар, жоталардың қосалқы сілемдері, мореналық төбелер, жағалық шағылдар, лайлы жанартаулар және т.б.), көлемі бойынша макробедер мен микробедер пішіндерінің арасындағы бедердің орта пішіні. Көбінесе экзогендік процестердің (аккумуляция, эрозия, дефляция және т.б.) әсерінен пайда болады.

**МЕЗОКЛИМАТ** (грек. *mesos* — ортаңғы және *klimat*) — шағын аумақтың климаты; шамамен “жергілікті климат” ұғымына сәйкес келеді.

**МЕЗОКЛИМАТОЛОГИЯ** — жергілікті климатты зерттейтін климатологияның бөлімі.

**МЕЗОМАСШТАБТЫҚ КҮЙЫН** — мұхит суының жүздеген немесе мыңдағын метрлік қабатын қамтитын және диаметрі 10—1000 км, циклон немесе антициклон кезінде байқалатын, осы тік немесе қолбеу күйын түзілімі. Мыс., Гольфстрим рингі деп аталатын Гольфстрим мезандрларынан түзіліп, Саргасс теңізі арқылы араласатын мезомасштабтық күйын.

**МЕЗОМЕТЕОРОЛОГИЯ** — микрометеорологиядан ірілеу, бірақ циклондық өрекеттен біршама ірі масштабтағы атмосфералық құбылыстарды (мыс., найзағай, дүлей күйын, бриз типтес жергілікті циркуляция, жергілікті топографияның ірі масштабты атмосфералық процестерге әсері) зерттейтін метеорологияның саласы.

**МЕЗОСФЕРА** (грек. *mesos* — орта және *sphaira* — шар) — 50-ден 80—85 км-ге дейін биіктікте, стратосфераның үстінде жатқан атмосфераның орта қабаты. Жонары көтерілген сайын орташа температураы төмендеуімен (төменгі шекарада 0 С-тан жоғары шекарада 90 С-қа дейін) сипатталады.

**МЕЗОУЗІЛС** — мезосфера мен тер-

**МЕЗОШЫҢ** — мезосферадағы ең жоғары температура.

**МЕКЕНДЕР ГЕОГРАФИЯСЫ, ЕЛДІ МЕКЕНДЕР ГЕОГРАФИЯСЫ** — аумақтардың әр түрлі таксондық дәрежедегі алашқы бірліктері бойынша (елді мекендер мен жеке мекендік нүктелер) және мекендердің аумақтық жиынтықтары бойынша (қоныстанған жерлердің торы мен жүйесі) халықтың қоныстануын зерттейтін географияның бөлімі. М.г.-нда қоныстанудың типтелуіне, олардың дамуының географиялық ерекшеліктеріне, әр елдің және ауданның қоныстануының топтық пішіндерін зерттеуге, мекендер жиынтығының жүйесін — құрылымның қарауға көп көңіл бөледі. М.г.-ның құрамында қаладар географиясы мен ауылдар географиясы бар.

**МЕКЕНДЕР ТОРЫ** — адамдар мекендейтін қандай да бір аумақта орналасқан барлық елді мекендердің жиынтығы. Мекендердің халықтылығымен, жиілігімен және қоныстанудың белгілі бір бөлігімен сипатталады.

**МЕКЕНДЕРДІҢ ХАЛЫҚТЫЛЫҒЫ** — тұрғындар саны арқылы көрсетілетін мекендердің мөлшері.

**МЕКЕНДІК АУМАҚ** — қаладағы шағын аудандар мен олардың арасындағы көшелер, аландар, бульварлар және т.б. орналасқан жердің бөліктері; ауылдағы мекен-жайлар мен ауыл ішіндегі көшелер, аландар алып жатқан жер.

**МЕЛИОРАЦИЯЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ** — мелиорацияны қажет ететін табиғи кешендерді, сондай-ақ мелиорациялық шаралар жүргізу нәтижесінде алтарықтай дәрежеде қалыптасатын кешендерді зерттейтін қазіргі географиядағы бағыт.

**МЕМЛЕКЕТІК АУМАҚ** — Жер шары бетінің белгілі бір мемлекеттің егеменділігіндегі бөлігі. Басқа мемлекеттердің аумағынан мемлекеттік шекарамен бөлінеді. Құрлықты (мемлекеттің материктік бөлігі, аралдар және анклавтар), ішкі сулар мен аумақтық суларды, жер қойнауын (техникамен жететін жеріне дейін) және ауа кеңістігін қамтиды. М.а.-қа сондай-ақ мемлекеттің туы немесе еренше белгіленген таны, осы және ғарыштық кемелер оған қарасты теңіз кеңестері, бульварлар және т.б. жатады. Қонтиненттің кеңіреген еренше мәртебе белгіленген елді жаңашы мемлекеттер табиғи ресурстарын барлық және өлшеу мақсатында егемендік құрған жүйеге жатады.

МЕМЛЕКЕТТІК АУМАҚТЫҢ АЛ

енетін және резерв есебінде сақталатын жерлер.

**МЕМЛЕКЕТТІК СУ ҚОРЫНЫҢ ЖЕРЛЕРІ** — су басқан (өзен, қол, бөген және т.б.), мұздықтар таралған, гидротехникалық құрылыс салынған жерлер.

**МЕМЛЕКЕТТІК ШЕКАРАЛАР** — мемлекет аумағының шегін анықтайтын сызықтар. Көршілес мемлекеттермен арадағы келісім бойынша белгіленеді. Оларды анықтау үшін алдымен келісімшарт арқылы шекараны делимиттеу (шекараның бағыты мен ережелерін анықтау және оны шартқа тіркелетін картада бейнелеу), одан кейін демаркациялау (мемлекеттік шекараны жер бетінде арнайы шекаралық белгілер орнату арқылы жүргізу) жұмыстары жүргізіледі. Теңіздік М.ш. мемлекеттің аумақтық суларын ашық теңізден немесе басқа мемлекеттің аумақтық суынан бөліп тұрады.

**МЕНЗУЛА** — топографиялық түсірісте кипрегельмен қоса қолданылатын аспап. Шаршы тактадан (планшеттен), ұшаяқтан және планшетті ұшаяқпен бекітетін тетіктен тұрады. Азимут бойынша бағдарлау үшін планшетті ұшаяқтың вертикаль осін айнала 360°-қа айналдыруға болады. Планшетке қағаз бекітіліп, түсірілетін жергілікті жер тиісті шартты белгілермен бейнеленеді. Мензула мен кипрегель қолданылып орындалған топографиялық түсіріс *мензулалық түсіріс* деп аталады.

**М Е Н З У Л А Л Ы Қ Т Y С I P I C .**

Шағын телімде мензула мен кипрегель қолданылып атқарылады және осы арқылы тікелей далада топографиялық план жасауға болады. Түсірісті жасау жергілікті жердегі нүктелердің планшеттегі өзара орындарын графикалық түрде анықтауға негізделген. Нүктелерге дейінгі арақашықтық кипрегельдің қашықтық өлшеушімен және қашықтық өлшеуіш рейкамен өлшенеді, ал бұрыштық графикалық түрде салады. Құрылыс салынған аумақты түсіргенде, арақашықтық кипрегельдің объективіне бекітілген арақашықтық өлшеуіш саптамамен өлшенеді. М.т.-тің артықшылығы — оның көрнекілігі; бұлай түсіру процесі кезінде планы жергілікті жермен салыстыруға болады; кемшілігі — жұмыстың негізгі бөлігі далада өтетіндіктен, қыста және жауын-шашынды күндері жұмыс істеуге болмайтындығы, жабдықтардың қолданысқа үлкендігі, барлық жұмысты бір жерде орындаушының атқаратындығы.

**МЕРИДИАН ҚИСЫҚТЫҒЫНЫҢ РАДИУСЫ** — кез келген жазық қисықтың оның белгілі бір нүктесіндегі қисықтығының радиусы — осы нүктедегі қисықтың шексіз кіші доғасының радиусы; бұл кіші доға шеңбер доғасы деп қабылданады. М. қ. р. оның қайсыбір нүктесінде  $M$  әрпімен белгіленеді және осы нүктенің геодезиялық ендігінің  $B$  мына функциясы болып

$$\text{табылады: } M = \frac{a(1 - e^2)}{(1 - e^2 \sin^2 B)^{3/2}}, \text{ мұндағы}$$

$a$  — үлкен жарты ось және  $e$  — меридиандық эллипстің эксцентриситеті. Экваторда

$$M_{\text{экв}} = a(1 - e^2). \text{ Полустерде } M_{B=90^\circ} = \frac{a^2}{b},$$

мұндағы  $b$  — меридиандық эллипстің кіші жартылай осі. Әр түрлі ендіктер үшін меридиан қисықтығы радиусының мәндері геодезиялық кестелерде келтіріледі, бұл орайда кестелерде (1) арқылы белгіленіп,

$$(1) = \frac{\rho^*}{M} \text{ тең болатын шамалар беріледі;}$$

мұндағы  $\rho^* = 206264,8062$  — бұрыштардың градустық өлшемінің секундтарында білдірілген радиан шамасы.

**МЕРИДИАНДАРДЫҢ ЖАЗЫҚТЫҚТАҒЫ ЖАҚЫНДАУЫ** — эллипсоидтің бір нүктесі үшін, осы нүкте меридианының Гаусс проекциясында пайда болған бейнесіндегі  $v$  бұрыш болып есептеледі. Осы тік меридианның шығысында орналасқан нүктелер үшін  $n$  бұрыш оң, ал осы тік меридианнан батыстағылар теріс болады. М.ж.ж. меридиандардың Гаустық жақындауы деп те аталады, ол азимуттан Гаусс проекциясындағы жазықтықтан дирекциондық бұрышқа өту үшін пайдаланылады.

**МЕРИДИАНДЫҚ ЦИРКУЛЯЦИЯ** — 1) жер шарының немесе оның бөлігінің үстімен меридиан бойынша бағытталған ауа қозғалысын құрайтын ауа ағыстары; 2) меридиан бағытындағы ауа алмасуының атмосфералық үлгісі.

**МЕРИДИАНДЫҚ ЭЛЛИПСТІҢ СЫҒЫЛУЫ** — айналу эллипсоидінің сығылуына тең шама  $\alpha = (a - \vartheta) : a$ , мұндағы  $a$  және  $\vartheta$  — меридиандық эллипстің үлкен және кіші жартылай осьтері. Красовский эллипсоиді үшін  $a = 6378245$  м,  $\vartheta = 6356863$  м,  $\alpha = 1:298,3$ . Красовский эллипсоидінің көлемі бойынша тең шардың радиусы  $R = 6371110$  м; Красовский эллипсоидінің бетіне тең шар бетінің радиусы  $R_s = 6371116$  м.



**МЕРКАТОРДЫҢ КӨЛДЕНЕҢ ПРОЕКЦИЯСЫ** — Жер шарының тең бұрышты көлденең-цилиндірлік проекциясы. Шардың меридиандарының бірі осьтік меридиан деп қабылданып, жазықтың бетінде абсцисса осі болып белгіленеді де, бас масштаб сақталады; конформды проекция. Меркатордың көлденең проекциясында экватор мен орта осьтік меридианнан 90°-тағы меридиандар түзу сызықтармен бейнеленеді. Меркатордың көлденең проекциясында масштаб осьтік меридианнан алыстаған сайын үлкейе береді. Бұл проекция меридиан бойымен созылып жатқан аумақтардың карталары үшін қолданылады.

**МЕРКАТОРДЫҢ ПРОЕКЦИЯСЫ** — эллипсоидтің немесе шардың түзу тең бұрышты цилиндрлік проекциясы. Меркатордың проекциясында меридиандар теңаралықтағы параллель түзулермен, ал параллельдер меридиандар сызықтарын перпендикуляр бір-біріне параллель сызықтармен бейнеленген ендіктер айырмашылықтары тұрақты болған жағдайда параллельдер сызықтарының арасындағы қашықтықтар экватордан полюстерге қарай алыстаған сайын ұлғая береді. Екі полюс те түзу сызықтармен бейнеленеді. М.п.-ндағы жеке масштабтар бағыттарға тоуселді болмай, тек нүктелер ендіктерінің функциясы болып табылады.

**МЕРОМИКТИКАЛЫҚ КӨЛ, ЕКІ ҚАБАТТЫ КӨЛ** — су массасы бірімен-бірі араласпайтын екі қабатқа бөлінумен сипатталатын көл. Оның төменгі (мономолимнион) қабаты, әдетте, күшті минералданған.

**МЕСА, МЕЗА** (исп. *mesa* — үстел) — эрозиялық шайылудан сақталып қалған, бұрынғы кең атырапта үстірттің қалдығы болып табылатын жарлы беткейлі кішігірім төрткіл қыраттар. Термин Испания мен Латын Америкасының кейбір елдерінде қолданылады.

**МЕТАГЕОГРАФИЯ** (грек. *meta* — сыртында, соңынан және *география*) — география ғылымының теориялық зерттеу саласы. М. географияның жалпы ғылымдар жүйесіндегі орнын, оның басқа ғылымдармен байланысын және т.б. зерттейді.

**МЕТАЛИМНИОН** (грек. *meta* — сыртында, соңынан, *limnion* — кішкене көл) — көл суының эпимлинион және гиполимнион қабаттарының арасындағы су қабаты. Қалыңдығы бірнеше дециметрден бірнеше метрге дейін жетеді. Бұл су қабатының ауқымында жазда температура күр-

төмендейді (1 м тереңдікте 10°С-қа дейін) де, судың тығыздығы өседі. М. гиполимнионды желдің әсерінен қорғайды.

**МЕТАМОРФТЫҚ МҮЗ ТҮЗІЛУ** — ретсіз жиналған кеуек мұз кристалдарының мұз тау жынысына, яғни ауа мен су өтпейтін тұтас мұз кристалдарына айналуы нәтижесінде пайда болған метаморфизм процесінің кешені.

**МЕТЕОГРАФ** — бос атмосферада бір немесе бірнеше метеорологиялық элементті автоматты тіркесуге арналған аэрологиялық аспап. Әдетте, барографтың, термографтың және гидрографтың, кейде анемографтың қосындысы есебінде болады.

**МЕТЕОРИТ ШАҢЫ** (грек. *meteora* — аспан құбылыстары) — метеориттердің атмосферада ыдырауы кезінде пайда болатын, мөлшері бірнеше мкм-ден мм-дің бөлігіне дейінгі жүзіндер.

**МЕТЕОРИТЕР** (грек. *meteora* — аспан құбылыстары) — планетааралық кеңістіктен жер бетіне түсетін Күн жүйесінің тасты немесе темірлі денелері. М-дің мөлшері бірнеше мм-ден бірнеше м-ге дейін, массасы грамның бөлігінен ондаған тоннаға дейін болады. Дүние жүзіндегі ең үлкен метеорит — Гоба (темірден тұратын, массасы 60 тоннаға жуық) Намибиядан табылды.

**МЕТЕОРИТТІК КРАТЕР** — метеориттің құлап түскен жерінде түзілген дөңгелек немесе сопақ пішінді ойыс.

**МЕТЕОРОЛОГИЯ** (грек. *meteora* — аспан құбылыстары, *logos* — ілім) — Жер атмосферасы мен ондағы физикалық және химиялық процестер туралы ғылым. М-ның негізгі міндеттерінің бірі — әр түрлі мерзімге арналған ауа райын болжау. М-ның климатқа арналған бөлімі — климатология — жеке ғылым болып болініп шықты. М-ның негізгі бөлігі — атмосферадағы физикалық құбылыстар мен процестерді зерттейтін атмосфера физикасы. М-ны *динамикалық* және *синоптикалық* деп бөледі. Динамикалық М. тропосфера мен төменгі стратосферадағы атмосфералық процестерді теориялық зерттеумен (электрлік, акустикалық және оптикалық құбылыстардың теориясынан басқа) айналысады, сондан-ақ атмосфералық процестер мен ауа райының сандық әдістерін өзіндейі; синоптикалық М. атмосферада болатын және ауа райын анықтайтын физикалық процестерді, олардың сәуір аумақтағы өзгеру сипатын, актинометрияны, атмосфералық оптикалық, атмосфералық электрлік, аэронавигация, зерттейді. Ат-

түрлі елдердің метеорологиялық қызметтерін Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым біріктіреді.

**МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ АЛАҢША** — ашық аспан астында метеорологиялық стансаланы аспаптарымен қоса орналастыруға арналған жердің телімі.

**МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ АСПАПТАР** — әр түрлі метеорологиялық элементтердің сандық мәнін өлшеуге және тіркеуге арналған аспаптар мен қондырғылар. Толық және экспедициялық деп болады.

**МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ БАЙҚАУЛАР** — метеорологиялық элементтер мен олардың ауытқуларының сандық мәндерін өлшеу және атмосфера құбылыстарының (мыс., бұлт пішіндері және жауын-шашын) сапалық сипаттамасын бағалау. М. б. әр түрлі мақсатта ұйымдастырылады. Олардың негізгілері — климатты және оның өзгерулерін зерттеу, ауа райын болжау. Осы мақсатқа жалпы мемлекеттік метеорологиялық стансалардың торында жүргізілетін М.б. қызмет етеді.

**МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ДЕРЕКТЕР** — стансалар мен экспедициялық нысандарда жүргізілетін метеорологиялық байқаулардың нәтижесі.

**МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ЗЫМЫРАН** — атмосфераның жоғарғы қабаттарының, көбінесе мезосфера мен ионосфераны зерттеуге арналған зымыран.

**МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ** — метеорологиялық стансалар торынан, ғылыми және жедел қызметтік метеорологиялық мекемелер мен жетекші ұйымдардан тұратын мемлекеттік ұйым. М. қ-тің міндеті — күнделікті ауа райы туралы ақпарат пен ауа райын болжау, сондай-ақ ауданның климат жағдайлары туралы мәлімет дайындау.

**МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ** — откендегі, қазіргі және алдағы ауа райының жағдайлары туралы мәліметтерді жүйелі түрде хабарлау. М. қ. к. шаруашылықтың әр түрлі салаларына (құрылыс, өнеркәсіп, ауыл шаруашылығы, көлік, авиация) және мәдени, спорт, т.б. ұйымдардың жұмыс істеуіне өте қажет. М. қ. к-ді жалпы мемлекеттік метеорологиялық қызмет немесе мамандандырылған метеорологиялық қызметтер жүзеге асырады. Спониімі: *Метеорологиялық қамсыздандыру*.

**МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ОБСЕРВАТОРИЯ** — қарапайым метеорологиялық стансалармен салыстырғанда өзі жақатын аспаптарды қолдана отырып, кеңейтілген

бағдарлама бойынша жүйелі метеорологиялық процестерді арнайы зерттейтін ғылыми мекеме.

**МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ СЕРІК** — ауа райын болжау үшін метеорологиялық деректер алу мақсатымен бұлт, қар және мұз жамылғыларының таралуын және Жердің жылулық созуленуін жедел бақылауға арнайы ұшырылған Жердің жақсаңды серігі. М. с. жер атмосферасындағы планеталық масштабтағы процестер туралы жердегі метеорологиялық станциялардан алынған ақпараттарды толықтырады.

**МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ СТАНСА** — метеорологиялық байқаулар жүргізу үшін жер бедеріне, ғимараттар мен елді мекендерге жақындығына қатысты талаптарға сай келетін арнайы тандалған орын. М. с. метеорологиялық байқаулардың негізгі аспаптары орнаылған метеорологиялық алаңшадан, байқаулар әңделетін ғимараттан тұрады. М. с. стандартты жабықтармен, аспаптармен жаракталады.

**МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТЕР** — ауа күйінің бірқатар сипаттамаларының (температура, қысым, ылғалдылық, бұлттылық, жел, атмосфералық жауын-шашын және т.б.) және кейбір атмосфералық құбылыстардың (тұман, бұрқасын, найзағай, шаңды боран және т.б.) жалпы атауы.

**МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТЕРДІҢ ТӘУЛІКАРАЛЫҚ ӨЗГЕРУІ** — белгілі бір метеорологиялық элементтің (қысым, температура және т.б.) жеке өзгерістерінің абсолюттік мәндерінен алынған бір тәуліктен екінші тәулікке откендегі өзгеруінің көп жылдық орташа (айлық, жылдық) шамасы.

**МЕТЕОСТАНСАЛАРДЫҢ ӘЛЕМДІК ТОРЫ** — ірі масштабты атмосфералық процестерді синоптикалық және салыстырмалы әдістермен зерттеу үшін қызмет ететін, бүкіл Жер шары бойынша таңдап орналастырылған метеостансалардың жиынтығы.

**МЕТРОПОЛИСТЕУ** (ағылш. *metropolisation*) — бірнеше көршілес қалалардың бірігу процесі; олардың арасындағы бос жерлердің кенттенуі және барлық орталықтардың жалғасып біртұтас аумаққа немесе мегалополияске айналуы.

**МЕТРОПОЛИТЕНДІК АУМАҚ** (ағылш. *Metropolitan Statistical Area — MSA*) — АҚШ Сауда министрлігі санақтар бюросының елдің қала агломерацияларын статистикалық есепке алу үшін бөлен аумақтық бірлігі. М. а. бір немесе бірнеше көр-



шілес округтерден (графстволар) не оларға теңестірілген аумақтардан тұрады. М. а-тың орталығын халық саны 50 мың адамнан кем емес қала немесе халқының жиынтық саны осындай болатын жақын орналасқан екі қала құрайды. Кептенген арсалға қарағанда М. а-тың құрамына қала құрылысының тұтас зонасына еңбейтін, бірақ агломерация орталығымен тығыз әлеуметтік-экономикалық байланыста болатын елді мекендер кіреді. АҚШ-та 328 М.а. бар, олардың тұрғындарының жалпы саны елдің бүкіл халқының санының 78%-ын құрайды, алып жатқан аумағы бүкіл ел аумағының 16%-ына ғана тең.

**МЕТРОПОЛИЯ** (грек. *metropolis*, *meter* – ана, *polis* – қала). – 1) урбанистикада – елдің бас қаласы, саяси, рухани және экономикалық өмірінің орталығы; ірі қала агломерациясы; 2) қоныстану пішіндерінің көп сатылы баспалдақтарындағы ең жоғары деңгейлерінің бірі; 3) иелігінде отарлары, протектораттары және т.б. бар мемлекет.

**МЕХАНИКАЛЫҚ ҮГІЛУ** – “*физикалық үгілу*” деген ұғымды білдіреді.

**МИКРОБЕДЕР** (грек. *mikros* – кішкентай және *relief*) – молшері, әдетте, бірнеше метрден аспайтын бедердің ұсақ пішіндері. Көбінесе экзогендік процестерден пайда болады. Бедердің ірі пішіндерінің бөліктері іспеттес болып келеді (мыс., дала қолдеулері, арна маңы белестері, полярональдық түзілімдер); кейде антропогендік іс-қимылдардың нәтижесінде пайда болады. “М.” ұғымына нанобедердің барлық пішіндері енеді.

**МИКРОЗАНАЛЫҚ** (грек. *mikros* – кішкентай, *zone* – белдеу) – микробелдеулік қатпарлар, бедердің теріс (кейде оң) пішіндерінің өсімдіктері белдеу немесе өңір түрінде (мыс., шалғынды қолдеулердің микрозоналары) және озендер мен ірі қолдерді және теңіз алаптарын қоршап тұратын таспа төріздес (мыс., жайылма шалғындары, галереялық және мангрлық ормандар) қауымдастықтардың таралуы.

**МИКРОКЛИМАТ** (грек. *mikros* – кішкентай және *klimati*) – 1) кішігірім аумақтағы (орман алаңқайы, озен жағасы, қала маңы және т.б.) жер беті ауа қабатының климаты. М-тың қасиеті (жергілікті климаттың қасиетінен де үлкен дәрежеде) жер бетінің өсеріне тәуелді болады; 2) жергілікті климаттың кез келген түрінің ішіндегі метеорологиялық режимнің айырмашылықтары.

**МИКРОКЛИМАТОЛОГИЯ** – микрклиматты зерттейтін (атмосфераның ең

томенгі қабатындағы температураны, ылғалдылықты және желдің вертикаль кескінін анықтау, атмосфера режиміне микро топографияның, экспозицияның және өсімдіктердің өсерін талдау) климатологияның бөлімі.

**МИКРОМЕТЕОРОЛОГИЯ** – макро және мезометеорологиямен салыстырғанда шағын кеңістік ауқымында атмосфераның жағдайлары мен процестерін зерттейтін метеорологияның бөлімі.

**МИКРОСИНОПТИКАЛЫҚ КАРТА** (грек. *mikros* – кішкентай және *synoptikos* – бөріні шолушы) – біршама шағын аумақты қамтитын ірі масштабты және жиі торлы стансалардың деректері бойынша жасалған синоптикалық карта.

**МИЛЬ** – ұзындық өлшемі (қашықтықтың жолдық өлшемі); әр түрлі анықтамалары бар: 1) теңіз мліі жуық шамамен жер меридианының 1'-тық доғасының орташа ұзындығына тең, яғни 1852 м-ге тең деп қабылданған; 2) ағылшын мліі (жарғылық) 1609,34 м; 3) географиялық миль = 7420,439 м; 4) орыс мліі = 7.1676 км.

**МИНЕРАЛДЫ КӨЛДЕР** – суы күшті минералданған, яғни құрамында тұзы көп болатын тұзды көлдер. М. к-ге кейде суының минералдылығы Дүниежүзілік мұхит суларының орташа тұздылығынан (35‰) жоғары, басқа жіктеулер бойынша – еріген заттары 24,7 г/л-ден асатын көлдерді жатқызады. Суының тұздылығы 1 г/л-ден (1‰-ден) аз көлдерді тұщы, 1,0–24,7 г/л немесе 35‰-ге дейінгі көлдерді тұздылау немесе нашар минералданған деп атайды. Тұздардың концентрациясы жоғары болған кезде М. к-дің сулары тұз ерітінділерімен қанығады да, тұздар кристалдарға айналып, көлдің түбіне тұнады. Мұндай М. к-ді тұз байланытын көлдер, ал олардың суын рапа деп атайды.

**МИНЕРАЛДЫ СУ** – құрамында биологиялық активті құрауыштары (СО<sub>2</sub>, Н<sub>2</sub>С, I, Вг және басқа иондар) көп, химиялық құрамымен, жоғары температурасымен, радиоактивтілігімен және т.б. анықталатын ерекше физикалық-химиялық қасиеттері бар жер асты сулары. Жер бетіне көздер түрінде шығады немесе бұрғылау ұңғымаларымен шығарылады. Қазақстанда Сарыағаш және т.б. көптеген М. с. бар.

**МИНЕРАЛОГИЯ** (лат. *minera* – кен және *logia*) – минералдар, олардың құрамы, қасиеті, құрылысының (құрылы-

мы) ерекшеліктері мен заңдылықтары туралы, сондай-ақ табиғи жағдайларда пайда болуы мен өзгерулері туралы ғылым. М-ны генетикалық, қолданбалы, техникалық және т.б. салаларға бөледі. Бұл терминді италиялық ғалым Б. Цезий ұсынды (1636 ж.).

**МИНИМУМ** (лат. *minimum* — ең аз) — 1) белгілі бір шаманың ең аз мәні; 2) атмосфераның төмен қысымының атырабы.

**МИНУТ** (нем. *Minute*, лат. *minutus* — кішірейген, кішкентай) — 1) уақыт бірлігі, 1/60 сағат, 60 секундқа тең; 2) бұрыштар мен доғалардың олшем бірлігі, 1/60 градусқа тең. М. 60 секундқа бөлінеді.

**МИРА** (франц. *mire* — жарыққа қарау, көздеу) — аэрологиялық теодолиттік бақылау кезінде белгілеу үшін тұрақты бағыттағы (мыс., меридиан) қозғалмайтын зат.

**МИСТРАЛЬ** (франц. *mistral (maestral)* — басым жел, лат. *magistralis* — жетекші) — Францияда Севенн мен Альпінің оңтүстік-батыс сілемдерінен Рона өзенінің аңғарына (жылдамдығы 50 м/сек-ке дейін болатын) қарай және Жерорта теңізінің жағалауында соғатын солтүстік бағыттағы қатты ұйтқыма және суық, құрғақ жел. Жыл бойы, көбінесе қыста (кейде бірнеше күн) соғады.

**МОБИЛЬ** — жердің бетімен ұдайы жылып, орын ауыстырып тұратын нысана (зат, энергия, ақпарат, адам, жануар, өсімдіктің жылжымалы элементтері және т.б.); заттардың жиі-жиі орын ауыстыруы мен қоныс ауыстыру тасқындарын өлшеу үшін географиялық байқау бірлігі.

**МОГОТТАР** (исп. *mogote* — тобешік, тобе) — тропиктік қареттың конусты және мұнара тәрізді көмпимелерінің жергілікті (кубалық) атауы.

**МОЙНАҚ** — құрлықтың екі бөлігін немесе екі материкті жалғастыратын еніз құрлық жолағы. Мыс., Солтүстік және Оңтүстік Америка материктерін жалғастыратын Панама мойнағы.

**МОНАДНОК** — қоршаған аумақтағы тау жыныстарымен салыстырғанда үгілу мен денудацияға төзімді тау жыныстарынан түзілген шағын көлемді оқшауланған тау жұрнақтары.

**МОНИТОРИНГ** (лат. *monitor* — ескертуші, сақтандырушы) — табиғи ортаның кез келген нысандары мен құбылыстарының пайда болуы, өзгеруі және олардың адам денсаулығына, өсімдіктер мен жануарларға, табиғи және антропогендік

нысандарға зияндылығы немесе қауіптілігі туралы ақпарат жүйесі. Оның негізгі міндеттеріне антропогендік әрекеттердің әсерінен туындайтын табиғи ортаның жай-күйін бақылау мен бағалау және олардың негізінде табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану, қоршаған ортаны қорғау мақсатында тиімді шаралар әзірлеп, іс жүзіне асыру жатады. М-тің дамыған жүйесі — гидрометеорологиялық, медициналық-санитариялық және т.б. қызметтер арқылы жүзеге асырылатын су мен ауаның ластануын бақылау.

**МОНОАНТИКЛИНАЛЬДЫ ТАУЛАР** — ірі тектоникалық біртұтас антиклинальды күмбезден (брахиантиклиналь) тұратын таулы атырап. Мұндай таулы атыраптар бедері эрозияның бір жақты тілімденуінен пайда болады (мыс., Солтүстік Америкадағы Блэк-Хилс тауы, Маңғыстаудың орталық бөлігіндегі таулар).

**МОНОГЕНДІК ЖАНАРТАУЛАР** (грек. *monos* — біреу, жалғыз, *genes* — туатын, туған) — магмалардың бір рет қана атқылауынан пайда болған жанартаулар (мыс., Мексикадағы Парикутин жанартауы).

**МОНОГЕНЕТИКАЛЫҚ ТАУЛАР, БІР ЦИКЛДІ ТАУЛАР** — орогенездің нәтижесінде қалыптасқан, бір ғана географиялық циклдің морфологиялық іздері сақталған таулар.

**МОНОГЛЯЦИАЛИЗМ** (грек. *monos* — біреу, жалғыз, лат. *glacies* — мұз) — төрттік (антропогендік) кезеңде жамылғы мұз басу бір мәрте ғана болған дейтін ғылыми болжам. қ. *Полигляциализм*.

**МОНОКЛИНДІК АҢҒАР** — моноклинді жатысты тау жыныстарының тасталарында қалыптасқан ұзына бойы созылған аңғар. Әдетте, көлденең кесіндісі симметриясыз болып келеді.

**МОНОМИКТИКАЛЫҚ КӨЛДЕР** (грек. *monos* — біреу, жалғыз, *miktos* — аралас) — жыл бойында циркуляциясының бір ғана кезеңі бар көлдер. М. к-ді жылы (мыс., циркуляциясы қыста болатын субтропиктік климаттағы көлдер) және суық немесе полюстік көлдер деп бөледі.

**МОРВАН** — 1) әр жастағы екі денудациялық беттің (пенеплендер) кайсыбір бұрыш түзе бірін-бірі қиып өтуі. Мыс., АҚШ-тағы Пндмонт үстіртінің шығыс шекарасының бойындағы эрозиямен аршылған желілі құлама суардың қолбеу пенепленін Харрисберг пенепленінің қиып өтуі; 2) Орталық Франциядағы Морван горстық массивінің бедері.

**МОРЕНА, МОРЕНАЛЫҚ ШӨГІН-ДІЛЕР** (франц. *moraine*) — мұздықтармен тасылып әкелінген немесе шөккен, мореналық бедердің әр түрлі пішіндерін түзетін екшеленбеген тау жыныстары сынықтарының жиынтығы. Механикалық құрамы бойынша әр түрлі: екшеленбеген және қабатсыз, кейде қатты тығыздалған ірі сынықты материалдардан құм, балшықты топырақ және қиыршық тастар мен қойтастар (олардың ішінде эрратиктік қойтастар) араласқан балшықтан тұрады.

**МОРЕНАЛЫҚ АМФИТЕАТР** — таудан төменде жатқан жазықтарға шығатын байырғы тау мұздықтарының шеткі алаптарын жағалай орналасқан байырғы мұздықтардың бірнеше қырқаларынан тұратын доғал белестер.

**МОРЕНАЛЫҚ БЕДЕР** — мұздықтардың әрекеттерінен пайда болған бедердің аккумуляциялық пішіндерінің жиынтығы. Жазықтардағы М.б-ді; негізгі моренамен түзілген төбелі ойпаңды бедер, негізгі моренамен түзілген жайпақ белесті немесе белесті мореналық жазық, төбелі соңғы мореналық қырқалар, друмлиндер бедері деп бөледі.

**МОРЕНАЛЫҚ КӨЛДЕР** — мореналар таралған аудандар мен байырғы мұз басу және қазіргі мұздықтар таралған атыраптарда орналасқан көлдер. М.к. мореналық шөгінділердің өзен арнасын бөгегінен де пайда болады.

**МОРЕНАЛЫҚ ҚЫРҚАЛАР** — мұздықтармен шөккен уатылған тау жыныстары өнімдерінің белес төрізді үйінділері. Әдетте, мұздықтардың біткен тұсына жақын жерде қалыптасады және олардың ұзақ тұрақты жағдайы кезінде орнын анықтайды. М.к. мұздардың қысқа мерзімдік жылжуында да пайда болады. Жамылғы мұздықтардың М.к-ы ондаған, кейде жүздеген км-ге созылып жатады (мыс., Финляндиядағы Салпаусселькя қырқасы); тауларда олар кейде мұздықтық аңғарларды бөгеуі жатады.

**МОРЕНАЛЫҚ ТЕРРАСАЛАР** — таулық-аңғарлық мұздықтардың бүйірлік мореналарының байырғы бетке қарай шегінуі нәтижесінде террасалар түрінде пайда болған көрпештер. Мұздықтың әрқелкі еруіне қарай бірінің үстінде бірі орналасқан террасалар лектері түзіледі (мыс., Батыс Памирдегі Ван аңғары). Терминді орыс ғалымы К.К. Марков енгізді.

**МОРФОГЕНЕЗ, ГЕОМОРФОГЕНЕЗ** (грек. *morphe* — пішін, түр, *genesis* — пайда болу, туу) — эндогендік және экзо-

гендік факторлардың әсерінен жер бетінде бедердің әр түрлі пішіндерінің пайда болуы мен дамуы.

**МОРФОГРАФИЯ, ОРОГРАФИЯ** (грек. *morphe* — пішін, түр, *grapho* — жаза-мын) — жер беті бедерінің пішіндерін сипаттайтын және оларды сыртқы белгілері бойынша жүйелестіретін геоморфологияның бөлімі. М-ның міндетіне жер бетінің биіктіктері, тереңдіктері, бөлшектену ерекшеліктері, генезисі мен жасына қарамай-ақ жер бедерінің оң және теріс пішіндерінің кескіндері мен өзара орналасуы туралы мәліметтер жатады.

**МОРФОЖҮЙЕ** — белгілі бір морфокұрылымның және ландшафтылық-климаттық жағдайында экзогендік бедер түзуші процестердің жүйесімен пайда болған бедер пішіндерінің кешені.

**МОРФОКЕЗЕҢ** — геологиялық кезеңдерге сәйкес келетін геоморфологиялық шкаланың бірлігі. Бедер дамуының эндогендік және экзогендік факторларының бір типтік әсері бойынша бөлінеді.

**МОРФОКЛИМАТТЫҚ ЗОНАЛАР** — климаттық жағдайларға байланысты экзогендік бедер түзуші процестердің ерекшеліктері бойынша бөлінетін табиғи зоналар. Олардың шекараларына сәйкес келеді. Ойткені, морфоклиматтық процестер географиялық зоналылықтың заңына сәйкес болады.

**МОРФОҚҰРЫЛЫМ** (грек. *morphe* — пішін, түр, лат. *structura* — құрылым) — Жер бетінің ірі пішіндері — материктер бедері мен теңіз түбі ойпаңдарының ойлық-қырлылығы. Олар, негізінен, ішкі эндогендік процестердің әсерінен пайда болады. М-ға платформалық жазықтар, қатпарлы оңірлердің таулы атыраптары жатады. Терминді орыс географы И.П. Герасимов ұсынды (1946 ж.).

**МОРФОЛОГИЯ** (грек. *morphe* — пішін, *logos* — ілім, ғылым) — 1) көлемі, абсолют және салыстырмалы биіктіктері, төбелері немесе ойыстардың пішіндері, беткейлердің тіктігі мен пішіндері, эрозиялық бөлшектену дәрежесі бойынша анықталатын бедердің сыртқы белгілері; 2) геоморфологияның синонимі.

**МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КЕШЕН, МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЛАНДШАФТ** — табиғи ортаның әр типіне тән және онда болып жатқан процестердің нәтижесі болып табылатын генетикалық байланыстағы жер беті бедерлерінің заңды үйлесімі (мыс., бұрынғы замандығы мен таудайы мұз басу атырабынан морфологиялық пішіндерінің

лары, шол бедері пішіндерінің кешендері және т.б.).

**МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КОРРЕЛЯЦИЯ** — бір пішінің бұзылуынан екінші пішін пайда болған уақыттағы бір-бірімен генетикалық байланыстағы бедер пішіндерінің арақатынасы.

**МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ, ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ** — жер бетінің сыртқы кескінін, әсіресе озен аңғарлары беткейлерінің кескіндерін және экзогендік бедер түзуші процестерді зерттеу негізінде жер қыртысы қозғалыстарының дамуы мен жүрісін қалыпқа келтіру әдісі.

**МОРФОМЕТРИЯ** (грек. *morphe* — пішін, түр, *metreo* — олшеймін) — 1) карта бойынша географиялық нысандардың пішіндері мен құрылымдарын (тілімденудің тереңдігі мен жиілігі, беттердің еңістігі, ареалдардың пішіндері, біртектілігі мен көршілесігі, нүктелі объектілердің тығыздығы мен шоғырлануы, сызықтардың прелеңділігі мен бағыты, торлардың кескіндері мен біркелкілігі) сандық сипаттау тәсілдерін зерттейтін картографиялық әдістің бөлімі. М. геологияда, гидрологияда, мұхиттануда, геоботаникада, топырақтануда, ландшафттануда, медициналық географияда, әлеуметтік-экономикалық географияда (қоныстану, қызмет көрсету торларын және т.б. сипаттау үшін) қолданылады; 2) жер беті бедерінің сандық сипаттамаларын (бедердің жеке пішіндерінің ұзындығы, ауданы, биіктігі, көлемі, олардың тілімденуінің тереңдігі мен жиілігі, т.б.) зерттейтін геоморфологияның бөлімі.

**МОРФОМУСІН** — әдетте, морфокұрылымның болшектері болып табылатын бедердің біршама шағын пішіндері (сайлар, жыралар, мореналық қырқалар, жағалық шағылдар, қараттық шұңқырлар және т.б.). Олар, негізінен, сыртқы экзогендік процестердің әсерінен пайда болады. Терминді орыс географы И.П. Герасимов ұсынды (1946 ж.).

**МУЛЬТИПЛЕКС** — ортақ бір тұғырға орналасқан бірнеше проектордан тұратын әмбебап фотограмметриялық аспап. Мультиплекс құрамына кіретін проекторлар саны әр түрлі: 3-, 6-, 9-, 12-, 18- және 24-проекторлық аспаптардан тұратын М-тер болады.

**МУЛЬТИПЛИКАТОР НӘТИЖЕСІ** (лат. *multiplіcator* — көбейтуші) — геожүйе элементтерінің бірінің оның басқа элементтерінің көбейте өсуіне әсер етуі. Лицензиялық монополия мен әлеуметтік-эко-

номикалық географияда М. п. ұғымы жергілікті, аймақтық, жалпы мемлекеттік деңгейде пайдаланылады.

**МУНИЦИПАЛИТЕТ, МУНИЦИПИЯ** (нем. *Municipalität*, лат. *municipium* — өзін-өзі басқаруға құқығы бар қала) — 1) бірқатар елдердегі (мыс., Бразилиядағы муниципия және т.б.) төменгі әкімшілік-аумақтық бірлік; 2) АҚШ пен Батыс Еуропаның кейбір елдеріндегі жергілікті өзін-өзі басқаратын орган.

**МУССОНДАР** (франц. *mousson*, араб. *маусым* — жыл мезгілдері) — Жер бетінің едәуір бөлігінің үстінде және төменгі тропосферада жылдың белгілі бір мезгілінде болып тұратын, бір бағыттағы желдің жиі қайталануымен ерекшеленетін ауаның тұрақты тасымалы. Маусым ауысқан кезде желдің басым бағыты 120—180°-қа өзгереді. М-дың негізгі себептеріне құрлық пен теңіз үстінде жылу режімінің айырмашылығынан туындайтын жер беткі бар өрісінің үлкен мезгілдік өзгерістері жатады. Жазғы ылғалды (мұхиттық) М., әдетте, мұхиттан құрлыққа қарай, қысқы (континенттік) М., керісінше, құрлықтан мұхитқа қарай бағытталған. Бұл муссондық климаттың негізгі ерекшеліктерін анықтайды. М. атмосфераның жалпы циркуляциясында маңызды орын алады және муссондық климатты елдер халқының өмірінде үлкен рөл атқарады.

**МУССОНДЫҚ АҒЫСТАР** — муссондармен туындап, қысқы маусымнан жазғы маусымға отер кезде бағытын ауыстырып отыратын мұхиттар мен теңіздердегі беткі желдік ағыстар. 100—200 м тереңдікке дейін таралады. Әсіресе Үнді мұхитының солтүстік жағында дамыған. Мұнда М. а-дың жылдамдығы (мыс., Сомали ағысының) — 5—9 м/с. Жер айналуының ауытқытушы күші, жергілікті жағдайлар, көтерілу құбылыстары және басқа факторлар М. а-дың бағытын желдің бағытынан ауытқытып, кейде су циркуляциясының күрделі жүйесін жасайды.

**МУССОНДЫҚ АУА** — муссонмен тасымалданатын ауа массасы. Тропик муссонндағы жазғы муссонның ауасы экваторлық, ал қысқы муссонның ауасы тропиктік деп аталады.

**МУССОНДЫҚ ДЕПРЕССИЯ** — 1) біршама ұзақ уақыт бойы ауаның муссондық тасымалына қатысатын төменгі қысым атырабы (мыс., Үндістан үстінде). Жеке М. д-лар бірін-бірі ауыстырып отырады; 2) атмосфера әрекетінің климаттық орталығы ретінде жазғы мерзімдік депрессияның синонимі.

**МУССОНДЫҚ ЖАҢБЫРЛАР** — озіне тән циркуляциялық процестермен байланысты жазғы муссон (мұхиттық) кезінде жауатын жаңбырлар. М. ж. пайда болуы бойынша шептік, конвективтік және орографиялық болуы мүмкін. Тропиктерде М. ж. мол болады; Үндістанда барлық жауын-шашындарды М. ж. деуге болады.

**МУССОНДЫҚ КЛИМАТ** — Жер шарындағы атмосфераның муссондық циркуляциясы бар атыраптарының климаты. М. к-қа құрғақ қыс және ылғалды жаңбырлы жаз тән. М. к-ты тропиктік (экваторлық) муссондар климаты, субтропиктік муссондар климаты және қоңыржай ендіктердің муссондар климаты деп бөледі. Субарктикалық белдесуде (Еуразияның солтүстігінде) муссондық үрдіс бар, желдің бағыты қыста да, жазда да қарама-қарсы болады, бірақ атмосфераның циркуляциясы шын муссонның сипатын көрсетпейді.

**МУССОНДЫҚ ОРМАНДАР** — жылдың құрғақ мезгілінде жапырақтарын тастайтын муссондық климатты ормандар оңірі. Кобінесе тропиктерде, сондай-ақ субтропиктер мен қоңыржай ендіктерде кездеседі. Түр құрамы аз, кобінесе ағаш өсімдіктері бір түрден ғана тұрады. Ормелегіш өсімдіктер мен эпифиттер көптеп өседі. М.о. Азияның оңтүстік-шығысында, Үндістан және Үндіқытай түбектерінде таралған.

**МУССОНДЫҚ ЦИРКУЛЯЦИЯ** — муссондармен, яғни қыста белгілі бір басым бағыттағы желдің біршама тұрақты режимімен және жазда да осындай режимімен сипатталатын жер шарының белгілі бір атырабының үстіне болатын атмосфераның жалпы циркуляциясының бөлігі.

**МУХАФАЗА** — Египет, Ливан, Сирия және басқа да кейбір елдердегі өкімшілік-аумақтық бірлік.

**МУЭРН** (бурят, монғол тілінде) — “үлкен озен” деген мағынаны білдіретін термин.

**МУҒАЛЖАР ҚАРАДАУЫЛЫ** — Жем озені бастауының шығысында орналасқан Мұғалжар асуынан ұзақ соғатын күшті дауыл. Негізінен, шығыстан немесе батыстан соғады. Желдің жылдамдығы 40 м/с-ке жетеді.

**МУЗ** — қатты күйдегі су. Атмосфералық (қар, қырау, бұршақ), сулық — судың бетінде (мұз жамылғысы) және әр түрлі тереңдігінде (су ішінде, су түбінде) түзілетін, жер асты және мұздықтық деп бөледі. Табиғи мұз, өдетте, судан таға болады, бірақ оның құрамында механикалық қос-

палар — қатты болшектер, концентрілі ерітінділердің тамшылары, газ көпіршіктері бар. Жердегі М-дың негізгі қоры полюстік атыраптарда (әсіресе Антарктидада) шоғырланған және шамамен 30 млн км<sup>3</sup> құрайды. Полюстік және таулы өңірлерде мұздықтық М. орналасқан. Олар қардың қатты кристалдануынан және мұздықтың жылжуы кезінде динамометаморфизмге ұшырауынан түзіледі.

**МУЗ АЙЛАҒЫ** — мұз жарының табиғи қабырғасы немесе теңіз не озен кемелерінің тоқтауына бейімдеп жағаға қолдан қатырған жасанды мұз массені. Полюстік атыраптарда жетуі қиын аудандарды игеру мен пайдалану мақсатында, жүк тиеу және жүк түсіру жұмыстарын жеңілдету үшін пайдаланылады. М. а-ның жаға мұзында және мұз тосқауылында орналасқан түрлері болады.

**МУЗ АЛАҢЫ** — беті біршама тегіс және қолденеңі 20 м-ден асатын әр түрлі мұздың бірігіп қатуынан және жаға мұздарының ірі бөліктерге бөлініп, теңізге шығуынан түзілген, жеке қалқып жүрген ірі мұз кесектері немесе мұз жамылғысының бөлікшесі. М. а. тегіс бетті немесе үйінді бетті болуы мүмкін, жасы бойынша бір жылдық және көп жылдық (мұзының қалыңдығы — 3—5 м) деп бөлінеді.

**МУЗ АРАЛ** — арктикалық немесе антарктикалық қайраңдық мұздықтарынан бөлінген мұздың өте үлкен массені. Теңіз деңгейінен 3—5 м биік. Ауданы бірнеше мың м<sup>2</sup>-ден 500 км<sup>2</sup>-ге дейін болады. Оның беті толқылды, толқын белестерінің биіктігі 2 м-ге жуық, арақашықтықтары 50 м шамасында болады. Жел мен ағыстың әсерінен М. а. Солтүстік Мұзды мұхитта ығып жүзеді, кейде түйік циркуляция жасайды. Аралмен қақтығысқан кезде және қайраңдаған кезде жарылып, сынады. М. а. уақытша мұз аэродромдарын және ғылыми-зерттеу станцияларын ұйымдастыруға пайдаланылады.

**МУЗ АЭРОДРОМ** — ұшақтар мен тік-ұшақтардың ұшуы мен қонуына қолдан бейімделген, өзендегі, қолдегі, теңіздегі немесе мұздық мұзындағы табиғи мұз жамылғысы.

**МУЗ БАРЛАУ** — теңіздер мен өзендердегі және басқа суқоймалардағы мұз жамылғысының жайын бақылау. М. б. техникалық құралдардың — кемелердің, ұшақтардың, Жердің жасанды серіктерінің көмегімен жүргізіледі.

**МҰЗ БАСУ БАЗИСІ** — мұздығы бар таулы аудандарда аңғарлар түбінің биіктігіне сәйкес келетін, төменге қарай сырғуы мүмкін мұздық тілдерінің төменгі шекарасы.

**МҰЗ БАСУ ШЕКАРАСЫ** — 1) қар және мұз басып жатқан тау беткейлері мен төбелерін қары мен мұзы жоқ тау бөліктерін ажыратып тұратын сызық. Әдетте, жергілікті қар сызығына параллель болады; 2) байырғы тау немесе материктік мұздықтардың ең көп таралған шекарасы (мыс., валдай, вюрм мұз басуларының шекаралары).

**МҰЗ БАСУҒА ДЕЙІНГІ БЕДЕР** — мұз басу дәуірінің алдында көбіне эрозиялық-денудациялық өрекеттердің әсерінен пайда болған жер бедерінің негізгі түрі. М. б. д. б. мұздықтардың бедер түзу ролін сандық және сапалық бағалау кезінде қолданылады.

**МҰЗ БАСУДЫҢ АЗАЮЫ, ДЕГЛЯЦИАЦИЯ** — климаттың жылынуы мен құрғауына байланысты мұздықтардың кішіреюі. Тау мұздықтары жиегінің шегінуімен, жамылғы мұздықтар қалыңдығының жұқаруымен және ауданының кішіреюімен сипатталады. Соның салдарынан мұздықтың ағыны азаяды да, мұздан босаған алаңдарда мұздықтық бедер пайда болады.

**МҰЗ БЕЛЕСТЕР** — мұздың термиялық кеңеюі, жел қысымы, бортуі, жаға мұздарына судың шашырауы кезінде пайда болған өзеннің, көлдің, бөгеннің және теңіздің жамылғы мұздарының созылтықы оң пішінді бедері.

**МҰЗ БОЛЖАМЫ** — белгілі бір кезге теңіздегі, өзендегі немесе колдегі мұз жамылғысының жайын немесе мұз құбылыстарының басталу және аяқталу мерзімдерін алдын ала көріп-білу. М. б. кеме жүзу, балық аулау, қайрандарда пайдалы қазбалар өндіру, ғылыми зерттеулерді жоспарлау және іс жүзінде асыру үшін жүргізіледі.

**МҰЗ БӨГЕТІ** — өзен аңғарларын, жыла мен жырасай арналарын бөгейтін табиғи немесе жасанды қар және мұз үйінділері. Табиғи М. б. мұздықтар қозғалғанда, қызылсу мұздары пайда болғанда, қар кошкіні құлағанда, сырғыма боран кезінде түзіледі. Жасанды М. б. күшті су тасқынынан, сеңнен және селден қорғау үшін мұзды қабаттап қатыру арқылы жасалады. Ең ірі М. б. бүйірлік аңғарда немесе мұздық бетінде мұздық тілінің қабаттасуы кезінде мұздықтық-бөгеттік көлдердегі жиналған суының бөгейтін қалуы кезінде пайда болады.

**МҰЗ БҰУ** — мұз қату алдында су ішіндегі мұздар мен қабыршақ мұздардың өзен арнасында жиналуы. М.б. себепті су деңгейі көтеріледі, жоғары тұстағы жайылмаларды су басады, ағыс қимасының ауданы кемиді. Әдетте, шоңғалдардан төменірек тұста қалыптасады.

**МҰЗ БҮЛТІ** — пішіндері ауа температурасына тәуелді, тек мұз кристалдарынан тұратын бұлт. Синонимі: *кристалды бұлт*.

**МҰЗ ЖАҒА** — теңіздің материктік мұзбен жапсарласқан жеріндегі жаға типі. Сырт көрінісі жағынан М. ж-ны жартасты-мұзды және қалқыма мұз жағалары деп бөледі. Жартасты-мұзды жағада мұхит көмкеріп жатқан мұздық жамылғысының шеті грунтта жайғасады, ал қалқыма мұз жағаларына қалқып жүретін қайрандық мұздығы бар жағалардың телімі орналасады. Мұндай жағдайда жаға сызығы (жайғасу сызығы) мұздықтық тосқауылдан ондаған немесе жүздеген км-де болады. Мыс., Антарктидада М. ж. 29 км-ге жуық жерге созылып жатыр, бұл материктің жаға сызығының 95%-ын құрайды. Жартасты-мұзды жағалар Антарктида жағалауының 30–40%-ын, ал қалқыма М. ж. 55%-ын құрайды. Арктикада М. ж. Гренландияның, Элемир Жерінің, Франц-Иосиф Жерінің солтүстік бөліктеріне тән. М. ж-ның бұзылуына, негізінен, мұхиттың динамикалық ықпалы: ұзақ кезендік толқындардың, цунами толқындарының, желдік толқындардың және шымыр толқындардың өрекегі кезіндегі гидростатикалық қысым әсер етеді.

**МҰЗ ЖАҒДАЙЫ** — белгілі бір уақытта теңіздегі, оның кейбір телімдеріндегі немесе кайсыбір тұсындағы мұз жамылғысының жайы. М. ж-н ұшақтан бақылау негізінде, автоматтық стансалар, кемелер мен жағалық стансалар арқылы жасалған жедел мұз карталарын талдау негізінде бағалайды. Мұндай кезде мұздың бөлінуі, жиегінің орналасуы, бірігуі, жасы мен қалыңдығы, мұз түзілімдерінің пішіндері, бұзылуы, қажет болған жағдайда оның сығылу дәрежесі, тұздылығы, мұздың иегуі және басқа сипаттары есепке алынады.

**МҰЗ ЖАҒДАЙЫН КАРТАҒА ТҮСІРУ** — кез келген су нысанының мұздану жағдайын зерттеу кезінде су аңдынында сырт пішіндерін (мұз даласын, үйінділерін және т.б.) көрсете отырып, мұз түзілуінің таралуын сипаттайтын пәналық сызба-сұлба жасау.

**МҮЗ ЖАМЫЛҒЫСЫ** — жылдың суық мезгілінде мұхиттар мен теңіздердің, өзендер мен көлдердің және бөгендердің бетін тұтас немесе ішінара жауып тұратын, судың қатуынан немесе көрші суқоймаға ағып келетін мұздардан пайда болған мұз түзілімдерінің массасы. Жоғары ендіктердегі теңіздер мен мұхиттарда жыл бойы жатады. Теңіз сулары мұз болып қата бастағаннан кейін мұз түзілудің мынадай сатыларынан өтеді: инелік (қылқан-дық), тоңмайлық, ниластық мұздар (қалыңдығы 1–10 см-ге дейін), жаңа — сұр және ақ мұздар (қалыңдығы — 10–100 см). Полуостік атыраптарда көп жылдық М. ж. 2,5 м және одан да қалың болады.

**МҮЗ ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ БҮЗЫЛУЫ** — жылу мен судың қарқынды келуінен, өзеннің немесе суқойманың мұз жамылғысының бұзылу процесі; сеп жүрудің алдында өтеді.

**МҮЗ ЖАҢБЫР** — суық ауаның төменгі қабатынан өткен кезде жаңбыр тамшысының қатуынан пайда болған ұсақ (диаметрі — 1–3 мм) мөлдір мұз түйіршіктері.

**МҮЗ ЖӘНЕ ҚАР ҚИЫРШЫҒЫ** — ауа температурасы 0°С және одан жоғарылау болған кезде жаңбырлы будақ бұлттардан ұсақ мұз және қар түйіршіктері түрінде жауатын атмосфералық жауын-шашын түрі. Мөлшері бұршақтан кіші (өдетте, 2–5 мм шамасында) болады.

**МҮЗ ЖЕЛІЛЕРІ, ЖЕЛІЛІК МҮЗДАР** — жарықшақты сулы қаттағы немесе жарықшақтарда жиналған су мұз болып қатқан кезде түзілген тау жыныстарының жарықшақтарындағы мұз түзілімдері. Тігінен ұзындығы 15 м болғанда, қалыңдығы 8 м-ге дейін жетеді. Өдетте, тау жыныстарының көп жылдық тоңды атыраптарында кездеседі.

**МҮЗ ЖИЕГІ** — ашық суды әр түрлі теңіз мұздарынан бөліп тұратын сызық.

**МҮЗ ЖИНАЛУ АЛАБЫ** — нұсқасы мұз айрықпен анықталатын мұздық жамылғысының бөлігі. Бұдан мұз және шықпа мұздыққа немесе мұздықтың белгілі бір шебінің бөлікшесіне қарай жылжиды. Мұздықтарды М. ж. а-на болу мұздық массасының балансын есептеуді жеңілдетеді.

**МҮЗ ЖОЛДАРЫ** — қарды тығыздау және оны мұздың беріктігіне дейін жеткізу арқылы қыста ызғарлы, жетуі қиын және батпақты аудандарда уақытша салынатын автомобиль жолдары.

**МҮЗ ЗОНАСЫ** — “арктикалық шөл зонасы” деген мағынаны білдіреді.

**МҮЗ КАРТАСЫ** — ұшақ. Жердің жапсарлы серіктері немесе теңіз кемелерінен мұз барлау арқылы алынған мұз ақпараттарының шартты белгілері бойынша түсірілген теңіздер тобының, теңіздің немесе оның бір бөлігінің баянқатқартасы. М. к. мұздың болуы, оның бірігуі, құрамы, үйінділігі және басқа сипаттамалары туралы деректерді қамтиды. М. к-н жедел және шолулық деп бөледі.

**МҮЗ КАСКАДТАРЫ** — тік беткейлерде, таудың қирап бұзылған жерлерінде, жаға жарларында, инженерлік ымарат құрамаларында жер асты немесе жер беті суларының қабатталып қатқан кезінде пайда болған сатылы мұз массивтері.

**МҮЗ КӨТЕРМЕ** — көктемде сеп жүргенде және су тасқыны кезінде ағынды сулардың жағасында суды қабаттап немесе бүркіп отыру арқылы қатырып жасалған және қоршаулық құрастырма ретінде пайдаланылатын доғал пирамида түрінде созылған мұз кесегі.

**МҮЗ КӨШКІНІ** — мұздықтың тік беткеймен төмен жылжып табаны тік кертпешке кездескенде, мұздық ішінде айтарлықтай су жиналғанда, мұздықтық-бөгеттік көлдің жағасын бұзып өткенде не жер сілкінгенде мұздықтан қиыршық мұз бен мұздың опырылып төмен сырғуы. Кейбір тік аспалы мұздықтарда мұндай сырғымалар жиі болып тұрады және төмен түскен жерінде жанғырған мұздық пайда болады. М. к. кейде ірі апаттарға апарып соғады. Мыс., мұндай опырылымдар (кошкіндер) ХІХ ғасырдың бірінші жартысында Кавказдағы Девдарак мұздығында, 1965 ж. Альпидегі Алканан мұздығында болды. Синонимі: *Мұз опырылмасы*.

**МҮЗ КҮМБЕЗІ** — бұршақты ұңғыманың төнірегінде сыртқа атылған жер асты суларының қабатталып қатуынан төбе түрінде қалыптасқан, биіктігі 6 м-ге дейін жететін мұз массасы. Көп жылдық тоңды тау жыныстарының атырабындағы өзендердің аңғарларында кездеседі. Кейде М. к-н өзен, көл немесе теңіз мұздарының бортеге төбешіктері деп те атайды.

**МҮЗ ҚАБЫҚШАСЫ** — қыста топырақ немесе қар жамылғысы бетінде Күн радиациясы мен терендік жылымықтың (аязбен ауысатын), жаңбырдың немесе тұманның шоғы әсерінен түзілген мұз қабыршағы. Оны езілген және қабыршақ мұз деп бөледі.

**МҮЗ ҚАҒЫ** — тіс сүйегі немесе ағзаның су бөліне қалыптасатын түріне мұз ағзын

пайда болу процесі; 2) суқоймаларда қозғалмайтын мұз жамылғысы байқалатын кезеңі.

**МҰЗ ҚАТУ ҚАРҚЫНДЫЛЫҒЫ** — уақыт бірлігі ішінде мұз қататын беттің берілген аудан бірлігінде шөгетін мұздың массасы.

**МҰЗ ҚИЫРШЫҒЫ** — мұздың тығыз ұсақ түйіршік түрінде будақ-жаңбырлы бұлттардан жауатын, әдетте, молдір және ақ түсті, диаметрі 2,5 мм-ден аспайтын қатты жауын-шашын.

**МҰЗ ҚОЙМАЛЖЫҢЫ** — мұз пішіндерінің үгіліп бұзылуы кезінде және судың мұз кристалдарымен қосылып қатуының нәтижесінде түзілген қалқыма мұз сынықтарының жиынтығы.

**МҰЗ ҚҰБЫЛЫСТАРЫ** — жыл бойында суқоймаларда мұздың пайда болу және еру фазалары. Оған теңіз, өзен, қол, бөген бетінде мұздың пайда болуы, бүкіл айдында мұздың бекуі, мұздың бұзылуы және еріп жойылуы (қабыршақ мұздың, тұпкі мұздың, беткі мұздың, жиек мұздың) жатады.

**МҰЗ ҚЫЛҚАНДАРЫ** — молшері жүздік үлестен 1 мм-ге дейін, көбінесе 0,1–0,2 мм-дей болатын, қыста бұлтсыз аспан немесе биік бұлтты жағдайда ауаның жер беті қабатында қалқып жүретін, қолденегі алтықырлы өте ұсақ ұзынша мұз кристалдары.

**МҰЗ МАССИВИ** — жазда ұзақ уақыт бір ауданда сақталатын, жүздеген км<sup>2</sup> жерді алып жатқан теңіз мұздарының жиынтығы. М. м-н мұхиттық, теңіздік және жергілікті деп бөледі. Кеме жүзуіне айтарлықтай кедергі жасайды. Басым желдің әсерінен әрбір мұзды теңіздегі ысырынды зонада М.м. қалыптасады, ал кірме зонада жылым түзіледі. Солтүстік Мұзды мұхитта шеткі теңіздерге сілемдері таралған мұхиттық М.м. бар. Антарктиканың суларында М.м. барлық ірі жаға ніндерінің батыс жақтарында байқалады.

**МҰЗ ПИРАМИДАСЫ** — морена ынықтарымен жабылған, мұздардың әркелкі еруінің салдарынан мұздық тілінің үстінде пайда болған пирамида пішіндес бұдырлар.

**МҰЗ ПЛАТФОРМАСЫ** — жүк тиеу және түсіру, ұңғыма бұрғылау және ғылым-зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін судың немесе грунттың бетінде арнайы қолдан жасалған мұз тақтасы. Әдетте, қарм, түтірішкітерін және арқаулық материалдармен қосып, қызыл сумен суарып, арнайы

**МҰЗ РЕЖІМІ** — суқоймалардағы (мұхит, теңіз, өзен, қол, бөген) мұз жамылғысының пайда болуындағы, дамуындағы және бұзылуындағы заңды түрде қайталанатын процестердің жиынтығы. М. р-нің үш фазасы болады, олар: суқоймадағы судың қатуы, сең жүруі және мұздың түсуі. Ағын судың әр бөлікшесіндегі М. р-нің ерекшелігі климатқа, өзеннің қоректену жағдайына, арнасының құрылысына және ағыс серпініне байланысты.

**МҰЗ ТҰМАНЫ** — горизонталь көрінудің 1 км-ге дейін азыауына байланысты ауаның бұлыңғыр тартуы. Ауада көп молшерде мұз қыяқандары, ұлпа тамшылар (диаметрі — 10–20 мкм), сондай-ақ мұз кристалдары (диаметрі — 10–100 мкм) мен қатты суынған ұлпа тамшылар болуынан түзіледі. Көбінесе — 30°С-тан төмен ызғарлы аяз кезінде М.т-ның орнына мұз мұнары пайда болуы мүмкін (көрінуі 10 км-ге дейін). М.т. аса континенттік ызғарлы климатты атыраптарға тән.

**МҰЗ ТҮЗІЛУ** — су мұзының түзілу процесі. Ағысы баиу өзендер мен түйік суқоймаларда судың желмен толқындануы жоқ кезінде судың тым суынған беткі қабатында байқалады. Бұл жағдайда алғашқы ине төрізді кристалдар түзіледі де, олардың бірігіп қатуы кезінде беткі мұз пайда болады. Суқоймалар мен өзендердің толқындануы кезінде ағыс жылдамдығы 0,3 м/с болғанда, судың ішінде араласуы күшейеді де, оның бүкіл массасының қатты суынуына апарып соғады. Соның нәтижесінде мұз суқойманың тек беткі қабатында ғана емес, әр түрлі тереңдікке, кейбір жерлерде түбіне дейін қатады.

**МҰЗ ТҮЙІСПЕСІ** — 1) екі мұз алаңының немесе шоғырланған ықпа мұздардың түйіскен түсі; 2) жаға мұздарының түйіскен жерінде немесе қалқыған мұздар мен қабыршақ мұздардың тоқтап, бірігіп қатуының нәтижесінде пайда болған өзендегі мұз жамылғысының қысқа бөлікшесі.

**МҰЗ ҮЙІНДІЛЕРІ** — өзен, қол, бөген жағаларында көктемгі сең жүрген кезде және мұздардың кетпелуі кезінде пайда болған мұз үйінділері.

**МҰЗ ФАЗАСЫ** — жыл маусымдарының ерекшеліктеріне сәйкес суқоймалардағы мұз жамылғысының күйі. Оны бір күйден екінші күйге өтуіне байланысты мұз түзілуінің басталуы, тұтаст қату, жаға мұзының орнығуы немесе мұз қатуы, ерудің басталуы, жаға мұзының ерінуі, сең жүруі, мұздың түгелден тазару фазалары



**МҮЗ ШОҒЫРЫ** — қалыңдығы көп жылдық қатқан тау жыныстарында 0,3 м-ден астам, ал маусымдық қатқан тау жыныстарында 0,1 м-ден астам желі, тақташа және жақпар пішінді әр генезистегі жер асты мұздары.

**МҮЗ ШӨЛІ, АРКТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ АНТАРКТИКАЛЫҚ МҮЗ ШӨЛІ** — Арктика мен Антарктида аудандарындағы ауа температурасы өте төмен суық шөлдердің бір түрі. Мұздықтар басым келеді; өте сирек осетін өсімдіктері құрлықтың мұздан бос бөлікшелерінде — шұрат деп аталатын жерлерінде ғана (көбінесе қыпалар мен мұктер) кездеседі.

**МҮЗДАЙРЫҚ** — мұздық жамылғысының қозғалу бағытын тікелей өзгертетін тау жыныстары қырқалары; ондағы мұздар қарама-қарсы бағытта қозғалады (мыс., Антарктида, Гренландия, Исландиядағы, Ватнаэйкюдль мұздығы, Кавказдағы Эльбрустың қиыршық мұзды алабы).

**МҮЗДАРДЫҢ ЫҒУЫ** — желдің және ағыстың өсерінен суқоймалардағы мұздың жылжуы. М. ы. Жердің айналуының ауытқытушы күшінің өсерінен арктикалық теңіздерде желдің бағытынан оңға қарай, антарктикалық теңіздерде, керісінше, солға қарай ауытқиды; орта есеппен бұл ауытқу 30°-қа жуық. Мұздардың желмен ығуының жылдамдығы жел жылдамдығының 1/50-іне шамалас. М. ы-ның бағытына материктің жаға сызығының жақындығы, аралдар мен қайраңдардың боюы, теңіз түбі бедерінің сипаты көп әсер етеді.

**МҮЗДЫ ГРУНТ** — мұз, минерал немесе органикалық-минералдық заттар қоспасынан тұратын, бірақ мұзының мөлшері басқа қоспалардың барлық мөлшерінен артық тау жынысы.

**МҮЗДЫ МАУСЫМ** — теңіз, өзен, көл, бөген айдындарын мұз жамылғысы жауып жатқан кезең.

**МҮЗДЫҚ АҒЫНЫ** — мұздық бетінен өзен торына келіп түсетін еріген су ағыны. Қар жамылғысы мен қиыршық мұздың маусымдық еруінен және мұздық абляциясы мен абляция өтіріндегі көп жылдық мұздың еруінен де пайда болады. Әсіресе жазғы кезеңде күшейе түседі (мыс., жер көлемінің тек 5%-ын ғана мұздық алып жатқан Орта Азия өзендерінің жылдық ағынында М.а-ның үлесі 20%, ал жазда 50%; Қазақстан өзендерінің жылдық ағынында 10–15%).

**МҮЗДЫҚ АЛАП** — алып мұздың

дық қарлар алып жататын өзен алабының бөлігі.

**МҮЗДЫҚ АҢҒАР** — 1) эрозиялық жолмен пайда болып, мұздықтармен оңделген таудағы аңғарлар; беткейдің төменгі жағы мен аңғардың түбі трогті құрайды; 2) жазықтық мұз басу атыраптарындағы М. а. мұздық суының ағылынан пайда болады.

**МҮЗДЫҚ БӨГЕГЕН КӨЛ** — бір шетін қапталдық аңғардан сырғыған мұздық бөгеген тау аңғарында пайда болған көл.

**МҮЗДЫҚ (МҮЗДЫҚТЫҚ) ДӘУІРІ, ГЛЯЦИАЛ** — климаты өте суық және тек полюстік ендіктерде ғана емес, қоңыржай ендіктерде де материктік мұздықтың дамуымен сипатталатын Жердің геологиялық тарихындағы уақыт бөлігі. М. д. мұздың түгелдей еруімен — мұздықаралық (интергляциалдық) дәуірмен бөлінеді. М. д-нің ішінде мұздықтық кезеңері (сатылары) болады. Олар бір мұздықтық дәуірдің ішінде мұздың басуымен немесе шегінуімен және кезеңаралық (интеркезедік) — аралық уақытпен сипатталады.

**МҮЗДЫҚ ДЕНУДАЦИЯСЫ** — тау жыныстарының үгіліп бұзылуынан пайда болған ойпаңдарды мұздықтың ысыру және тасымалдау процестерінің жиынтығы.

**МҮЗДЫҚ ЖАМЫЛҒЫЛАРЫ, ЖАМЫЛҒЫ МҮЗДЫҚТАР** — құрлықты, континенттік қайраңдарды, кейде Дүниежүзілік мұхиттың терең сулы бөліктерінің ондаған, жүздеген мың және миллиондаған км<sup>2</sup> ауданын бүркеп жатқан мұздық қалқандарының, мұздық күмбездерінің, мұз тасқындарының, қайраңдық мұздықтардың және олармен байланысқан торша мұздықтардың жиынтығы. Ол қар сызығының ойпат деңгейіне дейін, көбінесе теңіз деңгейіне дейін төмендеген тұсында түзіледі.

**МҮЗДЫҚ ЖАРЫҚТАРЫ** — мұздықтардың қозғалу процесінде ыдырауынан туындайтын тереңдігі 60 м-ге (ен тереңі 150 м-ге) дейін болатын тік және тіктеу келген жарықтар. Олар көлденең, ұзына бойлық және қапталдық болып бөлінеді.

**МҮЗДЫҚ КӨЛІ** — мұздықтың бұрынғы (аккумуляциялық немесе қазу) әрекетіне не табиғи ағын суы мұздық тілінің немесе оның алдыңғы бөлігінің бөгеуіне байланысты пайда болған көл (мыс., Тянь-Шаньдағы Мерибачер көлі).

**МҮЗДЫҚ ҚОЗҒАЛЫСЫ** — мұздың



ну атырабынан біткен жеріне дейінгі тұстай немесе бөлшектеніп орын ауыстыруы. Кейбір мұздықтардың біткен жерінде қозғалыстары тоқталады да, өлі мұз зоналары түзіледі. М. қ-ның жылдамдығы мұздың қалыңдығына, мұздық табанының еңістік дәрежесіне, мұздықтағы судың бар-жоғына және температурасына байланысты; жылына бірнеше м-ден жүздеген м-ге дейін болады. Кейде Гренландия мен Антарктиданың үзілме мұздықтарының жылдамдығы жылына бірнеше мың м-ге дейін жетеді.

**МҮЗДЫҚ МАССАЛАРЫНЫҢ ҚЫСҚЫ БАЛАНСЫ** — мұздық массасының жаздағы бетінен бастап қыс соңындағы қар жыпалудың максимумына дейінгі өсуі.

**МҮЗДЫҚ МАССАСЫНЫҢ БАЛАНСЫ** — мұздықтағы мұздың қорлануы мен оның шығынының арақатынасы. М.м.б. оң (аккумуляция басым болғанда және мұздық үлкейген кезде) немесе теріс (абляция басым болғанда және мұздық кішірейген кезде) болуы мүмкін.

**МҮЗДЫҚТЫҚ ӨЗЕН** — 1) мұздықтың еріген суларымен қоректенетін өзен. Ең жоғары су шығыны жазда байқалады. М.о. қалқыма бөлшектер (“мұздық сүті”) көп болуымен сипатталады; 2) мұз бетінде арна жасап алатын еріген мұздық суларының тасқыны. Әдетте, бұл тасқындар өте қысқа болады.

**МҮЗДЫҚ ПРОВИНЦИЯСЫ** — бір континентте орналасқан бірнеше мұздық атырабын қамтитын кең байтақ аумақ (мыс., Гиндукуш–Қарақорым, Тибет, Памир–Алтай және Тянь-Шань атыраптары қамтитын Атлант–Орталық Азия провинциясы).

**МҮЗДЫҚ ТАБАНЫ** — мұздық астында жатқан түпкі тау жынысының беті.

**МҮЗДЫҚ ТАСҚЫНЫ** — таудағы мұздың, қиыршық мұз бен қардың еруінен және мұздық ішіндегі қуыстар мен мұздықтық-боғеттік көлдерді мұздық суының бұзуынан пайда болған өзен тасқыны. Су тасқындары тәулікшікі, ауарайылық және маусымдық болуы мүмкін. Бұл тасқындардың әсерінен мұздықтық өзендер шілде мен қыркүйекте, ал қармен қоректенетін өзендер наурыз, маусым айларында тасиды.

**МҮЗДЫҚ ТЕОРИЯСЫ, ГЛЯЦИАЛИЗМ** — жер бетін байырғы мұз басу туралы ғылыми түсініктер жүйесі. Бұл теорияға еңкес Жер тарихында тауларда, материктік жазықтарда, жоғары және қоңыржай ендіктердегі континенттік қайраңдар-

да үлкен мұздық жамылғыларының дамуына, сондай-ақ Дүниежүзілік мұхиттағы қалқыма мұз ауданының күрт кеңеюіне әсер еткен ұзақтылығы әр түрлі суық кезеңдер бірнеше рет қайталанған көрінеді.

**“МҮЗДЫҚ ТОСТАҒАНДАРЫ”** — тереңдігі бірнеше см-ден ондаған см-ге дейін баратын және жазда суға толы болатын мұздықтардағы әр түрлі пішінді тік шұңқырлар.

**МҮЗДЫҚ ТІЛІ** — аңғар бойымен төмен түскен тау мұздығының біршама жітішке төменгі бөлігі. Абляция атырабына жатады.

**МҮЗДЫҚ ШӨГІНДІЛЕРІ** — мұздықтар мен олардың құрлықта еріген суларының тасқындары әрекетінің нәтижесінде пайда болатын шөгінділер кешені. М. ш-не мореналар, флювиогляциалық шөгінділер, тиллиттер және т.б., сондай-ақ мұзтаулармен келіп теңізде шөккен түзілімдер де жатады.

**МҮЗДЫҚ ШӨЛ** — ауа температурасының үнемі суықтығымен және өсімдіктердің жоқтығымен сипатталатын шөлді ландшафтылар. М.ш. Арктика мен Антарктидада кездеседі.

**МҮЗДЫҚ ЭРОЗИЯСЫ, ЭКЗАРАЦИЯ** — мұздықтың байырғы табанын қозғалыстағы мұздықтың түбіне қатқан тау жыныстары сынықтарының жырып қазуы. М.э. бедердің көптеген мұздық пішіндерінің, қарлардың, трогтік аңғарлардың және т.б. түзілуіне әсер етеді.

**МҮЗДЫҚ АРАЛЫҚ, ИНТЕРГЛЯЦИАЛ** — екі мұздықтық дәуірді (мұздықаралықтарды) болатын уақыт аралығы. Мыс., торттік кезеңде М. қоңыржай ендіктің мұздық жамылғысынан босауымен, климаттың жылынуымен, мұздықтық емес шөгінділердің шоғуымен, жылусүйгіш фауна мен флораның таралуымен сипатталады.

**МҮЗДЫҚБЕТКІ АРНА** — табанының су эрозиясына ұшырауына байланысты жазық ағынның тұрақсыз болуынан түзілген, мұздық бетіндегі жағалық қабырғалары мұздан тұратын жылғалардың арнасы.

**МҮЗДЫҚБЕТКІ КӨЛДЕР** (Қызылсу мұзының көлдері) — мұздық пен қызылсу мұзының бетінде пайда болатын уақытша көлдер. Екі типке бөледі. Біріншісі ірі тау мұздықтарының төменгі жағындағы мореналық ойпаңдар мен термокарсттық бедерге, сондай-ақ қызылсуларға тән. Мұнда диаметрі 10–12 м. тереңдігі

1,5–2 м көптеген кішкене көлдермен бірге диаметрі 200–300 м, тереңдігі 5–7 м үлкен көлдер де кездеседі. Жаздың басында суга толып, соныңда тартылуына байланысты олардың деңгейлері айтарлықтай өзгеріп отырады. Екінші типін мұздықтық (қызылсулық) батпақтар деп атайды. Олар жайпақ жамылғы мұздықтар мен көлбеу тау мұздықтарының үстінде кездеседі.

**МҰЗДЫҚТАҒЫ БЕЛСЕНДІ ҚАБАТ** — мұздықтағы температураының маусымдық өзгеруі байқалатын қабаты (қалыңдығы — 21–22 м, қиыршық мұзда — 15 м).

**МҰЗДЫҚТАҒЫ СУ ҚОРЫ** — мұздықтың бүкіл массасының 1–2%-ын құрайтын судың молшері.

**МҰЗДЫҚТАНУ** — мұздықтар мен мұздық жамылғыларын, олардың пайда болуын, сыртқы және ішкі масса алмасуын, қоршаған ортаға әсерін зерттейтін гляциологияның саласы.

**МҰЗДЫҚТАР** — атмосфералық жағдайда пайда болған мұздардың жер бетіндегі қозғалмалы табиғи жиынтығы. Жыл бойғы атмосфералық қатты жауын-шашынның мөлшері еруі мен булануынан артық болатын аумақтарда пайда болады. М-да бүкіл Жердегі барлық тұщы мұздың басым бөлігі (98,95%) шоғырланған, олар 16,3 млн км<sup>3</sup> жерді жауып жатыр, бұл құрлықтың 10,9%-на тең, мұздың жалпы көлемі шамамен — 30 млн км<sup>3</sup>. М. шоғырланған негізгі аудандар: Антарктида, Гренландия, Арктикалық аралдар, Арктика мен Антарктидадан сырт орпаласқан кейбір таулы аудандар. М. қоректену шекарасымен бөлінген қоректену және абляция атыраптарынан тұрады.

**МҰЗДЫҚТАР ГИДРОЛОГИЯСЫ** — гидрология мен гляциологияның тоғысындағы ғылыми бағыт. Мұздықтар мен қоршаған ортаның арасындағы су алмасуды, мұздық бетінде, қабатында және астында судың жыналуы мен араласуының физикалық процестерін, мұздықтардың су балансын, еріген судың мұздықтармен қоректенетін өзен режиміне әсерін зерттейді.

**МҰЗДЫҚТАР КАТАЛОҒИ** — мұздықтар көлемінің, пішінінің, орнының және режимінің негізгі сипаттамаларын камтитын кітаптар сериясы. Мұздықтарды каталогтеу карталар мен аэрофототүсірімдер бойынша, көбінесе ғарыштық түсірімдерді пайдалану арқылы жүргізіледі. Қазақстанда 2700-ден астам мұздық бар, олардың жалпы ауданы — 2 млн км<sup>2</sup>.

**МҰЗДЫҚТАРДЫ ЖІКТЕУ** — мұздықтарды жер бетінің бедеріне қатысты және қоректену жағдайлары бойынша типтерге болу. Әдетте, оларды таулық және аңғарлық деп бөледі. Бұлардың ішінен: 1) тау беткейлерінің мұздықтары; 2) аңғар мұздықтары; 3) тау төбесінің мұздықтары; 4) күрделі мұздық кешендерін (материктік мұздықтар) бөледі.

**МҰЗДЫҚТАРДЫ КАРТОГРАФИЯЛАУ** — мұздықтарды және олардың морфологиясы мен режимін көрсететін 1:25 000 — 1:250 000 масштабтағы топографиялық және тақырыптық карталар жасау. Мұздықтардың топографиялық карталарында шекаралары, қиыршық мұздың сызығы, мұздық беті бедерінің өзіне тән ерекшеліктері, абляциялық пішіндер мен жарықтар, ілеспе және шоккен мореналар, гидрологиялық тор көрсетіледі. Тақырыптық картографиялаудың ішінен аккумуляцияның, абляцияның, мұздық массасының балансы мен қозғалысының, оның қалыңдығы мен пландағы мөлшерінің өзгерісін және т.б. көрсететін картографиялауды атауға болады. Ең көп зерттелген мұздықтар карталарының жиынтығы дүние жүзінің қар-мұз ресурстарының атласында көрсетіледі.

**МҰЗДЫҚТАРДЫҢ КИНЕМАТИКАСЫ** — сыртқы күштердің әсерін есепке алмай, мұз қозғалысының жылдамдығын зерттейтін гляциология бөлімі. Мұздық шығынын және мұздың массасы мен морфологиясы бойынша орташа жылдамдығын немесе мұздық қозғалысының жылдамдығы арқылы қалыңдығын бағалауға мүмкіндік береді.

**МҰЗДЫҚТАРДЫҢ ЛҮПІЛДЕУІ** — кейбір мұздықтардың кезеңдік жылдам (тәулігіне жүздеген м-ге дейін) алға жылжуы. Бұл құбылыс мұздық денесіндегі динамикалық процестердің тұрақсыздығынан болады. М.л. сел жүруіне себепші болуы мүмкін.

**МҰЗДЫҚТАРДЫҢ СОҒҒУЫ** — мұздың бетіндегі, ішіндегі және астындағы каналдар, жарықтар мен қуыстар жүйелері арқылы судың ағуы.

**МҰЗДЫҚТАРДЫҢ ІЛГЕРІЛЕУІ МЕН ШЕГІНУІ** — мұздық мөлшерінің үлкеюі немесе кішіреюі, яғни мұздық тілінің аңғар бойымен едәуір төмен түсуі немесе мұздық тілінің біртіндеп кертіле отырып, аңғар бойымен жоғары қарай кішіреюі. Бұл процестер климаттың кезеңдік өзгеруімен байланысты болады. Егер климат суықтан, ылғал мол болса, мұздық-

тардың көлемі ұлғаяды, ал кері жағдайда шегініп, кішірейеді.

**МҮЗДЫҚТЫҚ АНТИЦИКЛОН** — төмен құлдылайтын ауаның үстінде (Гренландия мен Антарктида) қалыптасқан жоғары қысымды атырап (В. Хоббе бойынша, 1911 ж.).

**МҮЗДЫҚТЫҚ АУДАН** — бірімен-бірі ұласқан және жергілікті түрде біртекті болып келетін мұздық алаптарының жиынтығы. Мұздану дәрежесінің біртектілігімен және оның бөлшектеуімен немесе ауқымдылығымен, мұздықтарда мұз түзілу зонасының іріктелуімен (“спектрімен”), мұздықтардың зоналылығы бойынша негізгі режімдеріне жақындылығымен және олардың бірыңғай жыларалық өзгергіштігімен сипатталады. Гляциологиялық аудандардың жүйесінде М. а. мұздықтық өңірге бірігеді.

**МҮЗДЫҚТЫҚ БЕДЕР, ГЛЯЦИАЛДЫҚ БЕДЕР** — жамылғы және тау мұздықтарының мұздық суларымен біркелкі өрекеттерінің нәтижесінде пайда болған жер бедерінің пішіні. Оны экзарациялық (жазықтарда — бағырғы тау жыныстарындағы пайда болған “қоймаңдайлар”, “бүйра” жартастар, таудағы — трогтар, карлар, ригельдер), мұздықтық-аккумуляциялық (мореналық жазықтар, төбелер, қырқалар және флювиогляциалдық террасалар және т.б.) пішіндер деп бөледі.

**МҮЗДЫҚТЫҚ ЖЕЛДЕР** — көптеген үлкен тау мұздықтарының үетімен және мұздықтың жылжыған бағыты бойынша томен құлдылай соғатын желдер. Мұздық бетіндегі ауаның суынуынан пайда болады да, ондаған, кейде жүздеген метрлік ауа қабатын қамтиды. Антарктида мен Гренландия мұздықтарының теңіз жағалауларына таяу жерлерде М. ж. өте күшті соғады.

**МҮЗДЫҚТЫҚ КЕЗЕҢ** — жердің геологиялық тарихындағы ұзаққа созылған уақыт кезеңі. Климаттың жалпы суыну аясында өте суық уақыт аралықтары — мұздық дәуірлері мен жылы климатты уақыт аралықтары бірнеше рет қайталанған. Жер тарихында М. к. біркелкі тараған жоқ. Олар 4 ірі мұздықтық эралар, яғни гляциоралар құрды. Әрқайсысының ұзақтығы ондаған млн жылдан 200 млн жылға дейін созылды және бірнеше мұздықтық, мұздық аралық кезеңдерді (2—3) қамтыды.

**МҮЗДЫҚТЫҚ КЕШЕН** — 1) гляциологиялық процесстердің үйлесімді және өзіндік бір жүйесі дәрежесінде

тегі мұздықтардан тұратын тұтас мұздықтық дене. М. к-ді материктік, аралдық, таулық-жамылғылық, тау жоталарының және конустық төбелердің М. к-і деп бөледі; 2) мұздың соңғы бөлігінде түзілген мұздық шөгінділері мен бедердің мұздықтық пішіндерінің белгілі бір заңдылықпен орналасқан жиынтығы.

**МҮЗДЫҚТЫҚ КЛИМАТ** — мұздықтың сақталуына қолайлы климат типі. М. к. ауа температурасының төмен, қатты жауын-шашын мөлшерінің аңтарлықтай мол болуымен сипатталады. Бірақ жауын-шашын мөлшері неғұрлым көп болса, ауа температурасы соғұрлым жоғары болады. М. к-қа ауаның ылғалдылығы, бұлттылықтың көп болуы, жел бағытының тұрақтылығы тән. М. к-ты теңіздік және континенттік деп бөледі. М. к-тың өтпелі типі мен экстраконтиненттік типі де бар. Олар еруден булану басым болатын мұздықтардың қоректену атыраптарына тән.

**МҮЗДЫҚТЫҚ КОЭФФИЦИЕНТ** — тау мұздығының қоректену атырабы ауданының абляция атырабының ауданына қатынасы. М. к. шамасы неғұрлым үлкен болса, мұздың қалпында болуы үшін соғұрлым қолайлы болады. Қазіргі кездегі Альпідегі, Кавказдағы, Орта Азия мен Қазақстан тауларындағы орта мөлшерлі мұздықтарда М. к. 1—2, ал карлық мұздықтарда одан да аз (0,5—1).

**МҮЗДЫҚТЫҚ КҮМБЕЗ** — мұздықтық қалқанға ұқсаған, бірақ қалыңдығы 1000 м-ден, ауданы 50 мың км<sup>2</sup>-ден аспайтын доңес келген доғал күмбезді мұздық. М. к. біршама тегіс бетте түзіледі, беткейлері сәуір тік болып келеді, ал жоғары еніктерде, кейде, бүкіл аралды жауып тұрады.

**МҮЗДЫҚТЫҚ ҚЫРНАЛУ** — өзімен бірге тасылып келе жатқан мореналық материалдар арқылы тау жыныстарының бетін көзғалыстағы мұздыңтың қайрау, егеу (тегістеу) процесі.

**МҮЗДЫҚТЫҚ МҮЗ** — негізінен, мұздықты құрайтын шөгінді; метаморфты жолмен пайда болып, қар жамылғысының тығыздығы мен кристалдануынан қалыптасқан мұздың типі. М. м-дың түзілуі үш сатыдан тұрады: 1) қар жамылғысының диагенезі; 2) қардың қиыршық мұзға айналуы; 3) қиыршық мұздың мұзға айналуы.

**МҮЗДЫҚТЫҚ САТЫ** — климаттың суынуынан, одетте, шеткі-мореналық сатылар арқылы тау жыныстарының

басуының біршама қысқа уақыттық (уақытығы ондаған-жүздеген жылдарға дейін) кезеңі. М.с. — мұздық дәуірінің құрамдас бөлігі, сондай-ақ биік таулы және полюстік аудандарда мұздық тербелісінің голоценоид түрлерінің бірі.

**МУЗДЫҚТЫҚ ЦИКЛ** — 1) мұздық шегінудерінің (мұздық минимумдарының) екі шегінің арасындағы уақыт аралығы; 2) климаттың тұрақты және жаңа тектоникалық жағдайлардың өзгермейтін жағдайларында болатын жер беті бедерінің бірізді өзгеруі кезеңдерінің жиынтығы.

**МУЗДЫҚТЫҢ ЖЫЛЖУЫ** — мұздық жылжуының күрт күшеюі (1–2 сесе) және мұздық тілінің уатылып, жарыла отырып, ілгері (кейде бірнеше км-ге дейін) жылжуы. Лүпілдек мұздықтарға тән мұндай жылжу мұздың бүйірлік аңғарларды бөлеп тастауына, мұздықтық-богеттік колдердің пайда болуы мен мұндай колдерді жарып отуіне байланысты өте қауіпті деп есептеледі.

**МУЗДЫҚТЫҢ “КӨШУ” ЗОНАСЫ** — әр түрлі себептермен мұздың күрт қозғалуы кезінде мұздың кептелуі мен мұздық бетінің төмендеуі.

**МУЗДЫҚТЫҢ МОРЕНАЛАНҒАНДЫҒЫ** — мұздық абляциясы атырабының беткі мореналардың барлық түрімен жабылу дәрежесі. Ол аэрофотосуреттегі немесе жер беті стереофотографиялық түсірімінің материалындағы мореналық жамылғы бөлікшелерін планиметрлеу арқылы анықталады.

**МУЗДЫҚТЫҢ ІШТЕН ҚОРЕКТЕНУІ** — еріген судың қиыршық мұз қабатырында қайтадан қатуы; гидрологиялық тұрғыдан бұл осы жылғы мұздық ағынына қатыспайтын еріген судың қолемі. М.і.к. жауатын қатты және сұйық жауын-шашынның арақатынасына, қар мен қиыршық мұздың еру қарқындылығына, температуралық режиміне және мұздың қоректену атырабынан шыққан еріген судың ағынының жағдайларына байланысты болады.

**МУЗДІҢГЕК** — үңгір-мұздықта мұзқадалар мен мұзсүңгілердің қосылуынан пайда болған баған тәрізді тамған тамшы түзілімдері. Үңгірлік мұздардың бір түрі. Синонимі: *Мұзбаған*.

**МУЗКЕПТЕЛУ, МУЗБОГЕТ** — сен жүрген кезде өзен арнасының мұздың ағып отуы қиын тар жерлерінде және айналымдарында, қайырларында және т.б. тұстарында мұздың үйме-жуыме болып бітесін қатуы. М. кезінде су деңгейі күрт

көтеріліп, кейде су тасуы мүмкін. Қардың жаппай еруінен толатын онтүстіктен солтүстікке қарай ағатын өзендерде байқалады. Ирелі көп өзендерде М. жиі болады.

**МУЗҚАДА** — үңгірлік мұздың бір түрі; конус немесе баған түрінде үңгір мұздықтың түбінен мұз сүңгісіне қарсы өскен және онымен қосылып, мұз дінгегін құрайтын тамшы түзілімі.

**МУЗҚОЙМА** — таулық-қазаншұңқырлық бедер жағдайында дамыған торшамұздықтар жүйесінің ірі элементі. Тауаралық қазаншұңқырларда жайғасқан изометрлік немесе едәуір сопақша келген мұз массасы. Әдетте, олардың ауданы ондаған және жүздеген км<sup>2</sup> жерді алып жатады. Қалыңдығы 300–700 м-ге дейін болады. М. келіп түсетін бір немесе бірнеше аңғарлық мұздық мұзымен, сондай-ақ жауған қар арқылы өсіп отырады.

**МУЗСҮҢГІ** — тобесіндегі жарықшалардан тамшылап ағып тұратын сулардың қатуынан үңгірлік мұздың күмбезінен төмен қарай пайда болатын сүңгі тәрізді мұз түзілімі. Үңгірлік мұздың бір түрі.

**МУЗТАНУ** — теңіз, көл және өзен мұздарының пайда болуын, бұзылуын және жойылуын, сондай-ақ олардың физикалық-механикалық қасиеттері мен қолдан бұзу мүмкіндіктерін зерттейтін гляциология саласы.

**МУЗТАУЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ** — тұшы судың көп қорын жинап пайдалану үшін Антарктикадан Онтүстік Америкаға, Аустралияға, Таяу Шығысқа мұзтауларын тасып апару теориясы. Тасымалдауға, негізінен, шағын төрткіл мұзтаулар ыңғайлы.

**МУНАР, ҚУРҒАҚ ТУМАН** — ауада қалқыған қатты бөлшектердің көп болуынан атмосфераның төменгі қабатының бұлыңғыр тартуы. М. кезінде көрінімділік 1 км-ден жүздеген немесе ондаған метрге дейін төмендейді. Көбінесе дала мен шөл зонасына тән; кейде орман және шығандық орта кезінде, жанартау атқылағанда пайда болады. Ауаның антропогендік дастануына байланысты М. жиі болып тұрады.

**МУНАРАЛЫ ҚАРСТ** — тобесі доғалданып келген, беткейінің іргесінде қуыстары, кейде осы деңгейде су басқан үңгірлері бар тік қабырғалы мұнара пішіндес тропиктік қарсттың бір түрі.

**МУХИТ ТАБАНЫ** — Дүниежүзілік мұхит түбінің бедері мен геологиялық құрылымының негізгі элементтерінің бірі. Жер бетінің материктік етегі мен мұхиттық жоталардың арасындағы терісін 4 мың м-ден 6–7 мың м-ге дейінгі ең төмен дең-



гейін (терең сулы науаларынан басқасы) алып жатады. Мұхит типтік жер қыртысынан тұрады, жанартаулық және сейсмикалық процестердің аз болуымен, материктердің платформалары сияқты жер қыртысының вертикаль қозғалу жылдамдығының баяулығымен ерекшеленеді. Бедерінде жайпақ аккумуляциялық және күрделі тілімденген төбелі жазықтар басым болады.

**МҰХИТТЫҚ ҚАЗАНШҰҢҚЫРЛАР** — мұхит табаны шегіндегі су асты жоталармен, белестермен және қыраттармен шектелген ауқымды ойпаңдар. Олар өзара терең өткелдермен жалғасып жатады. Орташа тереңдігі 5 мың м шамасында. Қазаншұңқырлар табаны 100–500 м биіктікте ауытқитын төбелі-жазықты бедерімен сипатталады.

**МҰХИТТЫҚ (ТЕРЕҢСУЛЫҚ)**

**НАУА** — материк пен мұхит арасындағы өтпелі зонаның бедеріне тән, мұхит түбінің 5000 м-ден астам тереңдігіндегі ұзын және тар ойпаң. М.н-ның ұзындығы бірнеше мың км-ге, ені ондаған және жүздеген км-ге дейін болады. Олардың аумағында Дүниежүзілік мұхиттың ең терең жерлері, соның ішінде жер шарындағы ең терең тұңғық (Тынық мұхиттағы Мариан науасы — 11022 м) орналасқан. М.н., әдетте, аралдық доғалардың мұхит жақтарында орналасады (мыс., Алеут, Курил-Камчат, Филиппин науалары) немесе материк тізбектерінің таулы жағаларының су асты етектерін бойлай созылады (мыс., Оңтүстік Америкадағы Андының батыс етегіндегі Перу мен Чили Тынық мұхиттық науалары).

**МҮЙІС (Мыс)** — теңізге, колге немесе өзенге сұғына еніп тұратын құрлық бөлігі. Ағылшындардың М. мағынасын беретін “кейп” деген сөзі кейде географиялық атаудың құрамдас бөлігі болып табылады (мыс., Африканың қиыр оңтүстігіндегі Кейптаун қаласы).

**МШАРЛАР** — сфагнум мүктері мен шымтезекті саздары бар (олиготрофтық) батпақтар. Термин Шығыс Еуропа жазығының солтүстік және орталық бөліктерінде қолданылады.

**Н**

**НАВИГАЦИЯ** (лат. *navigatio, navigo* — кемеде жүзemin) — 1) теңізде жүзу, кеме қатынасы; 2) мұхит, теңіз, көл, бөген және өзендегі табиғат жағдайына байла-

нысты кеме қатынасы болатын уақыт кезеңі.

**НАВИГАЦИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — теңізде (мұхит, өзен) кемемен жүзу уақытына арнап жасалған карталар жүйесі. Н. к-ды аэронавигациялық, теңіздік навигациялық, ішкі су жолдарының навигациялық карталары деп бөледі.

**НАДИР** (араб. *nadir* — қарама-қарсы) — зенитке қарама-қарсы тура тұрған аспан сферасының нүктесі.

**НАЙЗАҒАЙ** — кешенді атмосфералық құбылыс. Бұл құбылыс кезінде қалың будақ-жаңбырлы бұлттарда және бұлттар мен жер арасында көп еселі электр разрядтары пайда болады, күн күркірейді. Ұйтқыма жел, дауыл соғып, кейде бұршақ аралас нөсер жаңбыр жауады. Н-ды шептік және масса ішіндегі деп ажыратады. Шептік Н. атмосфера шебінде, ал масса ішіндегі Н. ауаның жер бетінде жылынуынан пайда болады. қ. *Жай*.

**НАЙЗАҒАЙЛЫ БҮЛТ** — найзағай түзетін бұлттар. Синонимі: *будақ-жаңбырлы бұлттар*.

**НАНОБЕДЕР, АЛАСА БЕДЕР** (грек. *nanos* — ергежейлі) — экзогендік бедер түзуші (суффузиялық-карсттық, термокарсттық, эрозиялық, эолдық және т.б.) және топырақ түзуші процестердің поти-жесінде, сондай-ақ бедерге жер қазғыш жануарлардың әрекеттері мен антропогендік әсер салдарынан (күрылыс, жер жырту және т.б.) пайда болатын бедер (биіктігі ондаған сантиметрге ғана жететін) пішіні.

**НАУА** — беткейлері тік, ұзын еңсіз ойпауыт. Н-ны жер беткі (дефляциялық, карсттық және т.б. бедер түзуші процестерден пайда болған) және терең сулы деп бөледі.

**НАУАЛЫҚ КӨШКІН** — қолаттар, сайлар және эрозиялық атыздар бойымен төмен сырғытын қар көшкіні.

**НӘСІЛ** — тұқым қуалау арқылы берілетін ұқсас сыртқы (дене) пішіндері — терісінің түсі, шашы мен көзі, мұрны мен еріндерінің пішіні, бойы мен дене пропорциясы, сондай-ақ кейбір “жасырын” белгілері (қанының тобы және т.б.) бар адамдардың тарихи қалыптасқан тобы. Әр түрлі нысандардың таралу ареалдары сәйкес келмейді, сондықтан нәсілдік шекаралар анық емес және шартты болып келеді. Торт үлкен Н-ге болу қалыптасқан. Олар: негроидтер, оған жақындау аустралоидтер, еуропеоидтер және монголоидтер. олардың ішінен кіші Н-дер бөлінеді.

**НЕГІЗГІ ТАУ ЖЫНЫСТАРЫ** — кремнеземі аз (44—53%), магний мен кальций мол (мыс., базальт, габбро және т.б.) магмалық тау жыныстары.

**НЕКРОСФЕРА** (грек. *nekros* — өлі және *сфера*) — Жердің абиоталық үш қабығының жиынтығы, яғни литосфера, гидросфера және атмосферадан тұратын географиялық қабық.

**НЕРИТТІК ШӨГІНДІЛЕР** — 100—200 м тереңдіктегі материктік қайраң ауқымында түзілетін теңіз шөгінділері. Көбінесе лайлы шөгінділерден, кейде құмнан, бақалшақтастардан, глауконитті және фосфатты лайдан және т.б. тұрады.

**НЕРУНГТЕР** (нем. *Nehrung*) — жаға бойындағы қойнауларды бөліп тұратын Балтық теңізінің оңтүстік және оңтүстік-шығыс жағаларындағы ұзын құм қайырлар (гафтар), мыс., Курш құм қайыры.

**НИВАЛДЫҚ БЕЛДЕУ, НИВАЛДЫҚ-ГЛЯЦИАЛДЫҚ БЕЛДЕУ** — мөңгі қарлар мен мұздықтар белдеуі; қар сызығынан жоғары орналасқан таулардағы, сондай-ақ полюс атыраптарындағы нивалдық климатты ең жоғары биіктік белдеу. Орталық Азияның шөлді таулары мен Оңтүстік Американың Анд тауында белдеудің ең төменгі шекарасының биіктігі 6500 м-ден жоғары болады; Антарктида мен Гренландияда теңіз деңгейіне дейін төмендейді. Н. б-ге мұздықтар мен ұлпа қарлар, бедердің мұздықтық пішіндері (қарлар, трогтар, жас мореналар және т.б.), жартастар мен қорымдар тән. Нивация және физикалық үгілу процестері көп тараған. Осімдігі өте сирек болады, негізінен, мұктер мен қыналар өседі.

**НИВАЛДЫҚ КЛИМАТ, НИВАЛДЫҚ-ГЛЯЦИАЛДЫҚ КЛИМАТ** — геофологиялық жіктеуге сәйкес қардың еруі мен булану мөлшерінен қардың жауу мөлшері көбірек болатын, соның нәтижесінде мөңгі қарлар мен мұздықтар түзілетін климат. Қатты жауын-шашынның артық мөлшері, негізінен, мұздықтағы мұз жылжығанда және кошкін кезінде еріп кетеді. Н. к. Антарктида мен Гренландияның мұз жамылғыларына, полюстік және таулы аудандарға тән. “Н. к.” терминін неміс ғалымы А. Пенк ұсынды (XX ғасырдың басында).

**НИВАЦИЯ, ҚАР ЭРОЗИЯСЫ** (лат. *nix, nivis* — қар) — бедердің және шөгінділердің ерекше пішіндерінің түзілуіне себепші болатын қардың тау жыныстарын бұзу әрекеті. Қар мен ұлпа қарлар көп жиналатын полюстік, субполюстік және

биік таулы атыраптарда анық байқалады. Н-ға ауа температурасының судың қату нүктесіне дейінгі тербелістері әсер етеді, ол тау жыныстарының қатуына не еруіне және аяздық үгілудің күшеюіне апарып соғады; қар ұлпаларынан келіп түсетін еріген сулар бедердің төмендеуіне себепші болады.

**НИВЕЛИР** — екі нүктенің биіктіктерінің айырмашылығын анықтауға арналған геодезиялық аспап; горизонталь нысаналау сәулесі мен осы нүктелерде вертикаль орнатылған рейкалар арқылы қолданылады. Конструкцияларының негізгі типтері бойынша Н-лерді цилиндрлік деңгейлі Н. және компенсаторлы Н. деп екі топқа бөледі, соңғыларында нысаналау сызығы горизонталь жағдайға автоматты түрде келтіріледі. Дәлдігі жөнінен нивелирлер, негізінен, I және II класты нивелирлерге арналған өте дәл, III және IV класты нивелирлерге арналған дәл нивелирлер, зерттеу және құрылыс жұмыстарына арналған техникалық нивелирлер деп бөлінеді. Н-05 — оптикалық микрометрлік жоғары дәлдікті нивелир, биік айырымды 1 км-лік екі мәрте жүрісте 0,5 мм-ден аспайтын орташа квадраттық қателікпен анықтауға арналған. Н-3, Н-3К, Н-3Л нивелирлері — дәл, 1 км екі мәрте жүрісте биік айырымды 3 мм-ден аспайтын орташа квадраттық қателікпен анықтауға арналған. Инженерлік-геодезиялық зерттеулерде. III және IV кластық нивелирлеу кезінде қолданылады. Н-10, 2Н-10Л, Н-10К, Н-10КЛ нивелирлері — 1 км-лік екі мәрте жүрісте биік айырымды 10 мм-ден аспайтын орташа квадраттық қателікпен анықтауға арналған техникалық нивелирлер. Олар құрылыста, инженерлік-геодезиялық зерттеулерде және топографиялық түсірістерде биіктік шама негіздерімен қамтамасыз ету үшін қолданылады. Қазіргі кездегі нивелир аспаптарында дүрбінің осін горизонталь жағдайға келтіру деңгейі арқылы тексеріледі немесе авторедукциялық компенсаторлар арқылы оздігінен жасалады.

**НИВЕЛИРЛІК БЕЛГІЛЕР** — геометриялық нивелирлеу пункттерін жергілікті жерде белгілеу және бекіту үшін орнатылатын белгілер. Н.б. тұрақты және уақытша, сондай-ақ іргетастық және грунттық реперлер, қабырғалық және шойын маркалар мен реперлер және т.б. болып бөлінеді.

**НИЛАС** — толқындармен және шыбырлармен оңай иілетін, қалыңдығы 10 см-ден қабыршақты және мұз соғылған

кезде үшкір қабаттар құрайды; оны кей жерлерде *кисамуз* деп атайды.

**НОЗОГЕОГРАФИЯ, АДАМ АУРУЛАРЫНЫҢ ГЕОГРАФИЯСЫ** (грек. *nosos* — ауру және *география*) — қазіргі кездегі немесе ертеректегі адам ауруларының географиялық таралуын зерттеп медициналық география бөлімі. “Н.” терминін неміс ғалымы Д. Миори ұсынды (1856 ж.).

**НОМ** (грек. *nomos* — ақыл-ой) — Гренландияда негізгі әкімшілік-аумақтық бірлік.

**НООСФЕРА** (грек. *noos* — ақыл-ой және *sphaira* — шар) — биосфераның дамуындағы адамның саналы қарекеті шешуші фактор болатын жаңа эволюциялық жай-күйі, адамның саналы іс-қимылдары дамуының негізгі анықтаушы факторы болып табылады.

**НОРД-ОСТ** — әр түрлі аймақтағы солтүстік-шығыстан соғатын желдің атауы.

**НӨЛДІК БЕТ** — мұхит (теңіз) суы қабатындағы шартты бет; мұнда ағыстың горизонталь жылдамдығы баяу болады немесе мүлде болмайды деп жорамалданады.

**НӨЛДІК ЖҰМЫСТАР НҮКТЕСІ** — бойлық профильдегі нүкте, онда жоба сызығы жер бетін кшып өтеді (жұмыстық биіктік белгі нөлге тең). Профильде жақын шикеттен нөлдік жұмыстар нүктесінің қашықтығы қок тұшыпен жазылады.

**НӨЛДІК ИЗОТЕРМА** — температура-сының мәні  $\theta$ С-тық изотерма, изотермалық бет.

**НӨЛДІҢ ОРНЫ** — дүрбінің нысаналау осі горизонталь, алидадағы деңгейдің үлбіреуігі нөл пунктте болған уақыттағы вертикаль дөңгелектегі есептеуді вертикаль дөңгелектің нөлдік орны деп атайды, оны  $HO$  деп белгілейді. Вертикаль немесе қолбеу бұрыштарды вертикаль дөңгелектің көмегімен олшейді. Вертикаль бұрыштарды олшеу қолайлы болу үшін мынадай шарттар орындалуы тиіс: дүрбінің нысаналау осі мен алидадағы деңгейдің осі горизонталь болған кезде алидаданың нөлдік бөліктері вертикаль дөңгелектің нөлдік бөліктерімен дәл келуі тиіс. Шыңдығында бұл шарт бұзылады, себебі дүрбінің нысаналау осі горизонталь орнында, үлбіреуігі нөл пунктте тұрса да, вертикаль дөңгелекті есептеу нөлге тең болады.

**НӨСЕР ЖАУЫН-ШАШЫН** — будақ-жаңбырлы бұлттардан сүйік және қатты күйінде (қар, жылбысқы қар, қиыршық, бұрышак) жауатын, күннің екпіні азғана уақытқа созылатын жауын-шашын. Нөлінің жауу бастаған кезде қарқынды

артып, бұлттылығы күрт тоқтап, күрт өзгеріп отырады. Жел күшейіп, ұйтқып соғады, көбінесе найзағай жарқылдайды. Суық (өсіресе циклонның соңында) немесе жергілікті (жазда құрлық үетінде) тұрақсыз ауа массаларында, суық шептің алдында, жазда құрлық үетінде және жылы шептермен байланысты байқалады. Ақ жаңбырға және сіркіреме жауын-шашынға қарама-қарсы қойылады.

**НӨСЕР ҚАР** — будақ-жаңбырлы бұлттардан жауатын қар; жауа бастағанда екпіні үдей түсіп, соңында тез баяулайды.

**НӨСЕРЛІК АҒЫН** — нөсер жаңбыр жауғанда пайда болатын өзендер мен ағын сулардың ағыны. Көктемгі су тасумен салыстырғанда өзен мен ағын сулар деңгейлерінің тез көтерілуімен сипатталады.

**НУНАТАК** (эскимос. *нуна* — жалғыз және *так* — шың) — мұздық бетінде жеке-дара шоқниып тұратын жартасты шың. Гренландия мен Антарктиданың мұздық жамылғыларының шеткі бөліктеріне тән.

**НУР, НОР** (монғ., бурят., қалмақ — қол, тоған) — әр түрлі жолмен пайда болған суқоймалар. Орталық Азияда, Оңтүстік Сібірде қолданылады. Бірқатар географиялық атаулардың құрамына кіреді (мыс., Убеунур, Нур, Қуқунор, Лобнор).

**НЫҒЫЗДАЛҒАН БЕДЕР** — үетіңгі жағы қатты тау жыныстарынан (оқтас, құмтас, эффузиялық және т.б.) тұратын, ұзақ уақыт үгілуге, денудацияның басқа факторларына төзіп келген және төмен жатқан жұмсақтау тау жыныстарын бұзылудан сақтайтын таудың бөліктері, үетірттер, аралды төрткіл қыраттар. Оның қатты қаты нығыздаушы, ал беті нығыздалған деп аталады. Н. б-дің қалыптасуына эрозия базисінің тұрақты қалпы өсер етеді. Мұндай жағдайда суайрықтық кеңістік бүйірлік эрозиямен баяу бұзылады.

**НЫҒЫЗДАЛҒАН КАРСТ** — жартасты және жартылай жартасты тау жыныстарының (базальт, андезит, құмтас, оқтас және т.б.) астында дамытып қарет типі. Бедердің опырылма пішіні төп (шұңқырлар мен қазаншұңқырлар), кейде үңгір лабиринттерінен тұрады.

## О

**ОБА, ҚОРҒАН** — күзеттік немесе молдалық үйінді төбелер. Қазақстанның далалық өңірінде кездеседі. Биіктігі 30—60 см-ден 20 м-ге, көлемінде 3—4 м-ден 100 м-ге дейін жетеді. Кейде Қ. ден табиғи



жолмен пайда болған қалдық қыратты да атайды (мыс., Волгоградтағы Мамай қорғаны).

**ОБЛЫС** — бұрынғы КСРО құрамында болған республикалардағы негізгі әкімшілік-аумақтық болар.

**ОБСЕКВЕНТТІК АҢҒАР** (лат. *obsequentis* — жол беруші) — консеквентті озеннің екінші реттік саласының аңғары. Басты озен аңғарының енісіне кері бағытта кесіп өтеді.

**ОЗДАР, ЭСКЕРЛЕР** (швед. *asar* — жал) — бұрынғы мұздықтың қозғалған бағытына қарай созылған, еріген су ағыны нәтижесінде пайда болған ұзын, жіңішке қыркалар. О. астындағы бедер пішіндерімен сәйкес келмейді. Ені ондаған метрден бірнеше км-ге дейін, ұзындығы ондаған км-дей болады. Үлктігі 50, кейде 100 м-ге жетеді. О. негізінен, Швецияда, Финляндияда, Ресейдің солтүстік-батыс бөлігінде кездеседі.

**ОЗОНОСФЕРА** (грек. *ozo* — аңқыған және *сфера*) — стратосфера шегіндегі, жер бетінен 10–50 км биіктіктегі озон ( $O_3$ ) көп жинақталған қабат. Атмосфералық озон 20–25 км биіктікте көп шоғырланып, озон қабатын түзеді. Озон Күннің ультракүлгін сәулелерінің және электр разрядтарының әсерінен екі атомдық оттегі ( $O_2$ ) молекулаларының ыдырап, қайта қосылуының нәтижесінде ( $O_2 + O = O_3$ ) пайда болады. Озон қалқаны Күннің тіршілікті жөніп жіберетін ультракүлгін сәулелерін ұстап қалады.

**ОЙ, ОЙПАҢ** — ойпатпен салыстырғанда ауданы едәуір кіші жазық жер бетінің ояңдау бөлігі.

**ОЙДЫМ** — геоморфологияда, жер бетінің тұйық ойпаң пішіні. Тектоникалық, қареттық, зольдық, эрозиялық және т.б. жолмен пайда болады. Ауданы мен тереңдігі әр түрлі, көбінесе су толы болады (көл немесе батпақ).

**ОЙКУМЕНА, ЭЙКУМЕНА** (грек. *oikumene, oikoe* — мекендеймін, қоныстанамын) — халық қоныстанған, игерілген немесе басқа жолмен қоғамдық өмірге тартылған аумақтарды қамтитын құрлықтың бөлігі. Алғашқы кезде О. адамның қалыптасу процесі аяқталған атыраптармен шектелді. Ондіргіш күштердің дамуы мен шаруашылықтың жаңа нысандарының пайда болуы адамға табиғат жағдайлары қолайсыздау аумақтарды, мыс., биіктаулы аудандарды (таулық мал шаруашы-

берді. XX ғасырда О. шекарасынан Жер шарының полюстік атыраптарының кейбір аудандары ғана (Арктика мен Антарктика) тысқары қалды. Алғаш рет О. туралы жазба дерек ежелгі грек тарихшысы, географы және философы Гекатей Милетский еңбектерінде кездеседі (б.з.д. VI–V ғғ.).

**ОЙМА КАРТАЛАР** — бейнеленетін нысандардың сипаттамасын толтыратын, негізгі картаның жақтауы ішінде орналас-тырылған кішкене көлемді қосымша карталар. Мыс., бейнеленетін атыраптың қоршаған аумақтағы орнын көрсететін карта.

**ОЙПАҢ** — барлық жағынан тұйықталған, көбінесе тектоникалық процесстердің нәтижесінде пайда болған жер бетіндегі ойпауыт. Колденені ондаған және жүздеген (кейде мыңдаған) км-ге дейін жетеді. О-ды ағынсыз және ағынды деп ажыратыды. Мұхит түбіндегі тар және терең О-дар, әдетте, тереңсулық науалар деп аталады.

**ОЙПАҢДЫҚ БАТПАҚ** — қ. *Емтараптық батпақ*.

**ОЙПАҢДЫҚ ШАЛҒЫНДАР** — көбінесе ылғалсүйгіш өсімдіктерден (гигрофиттер мен мезофиттер) тұратын, грунт сулары жер бетіне жақын оңірлердегі шалғындар. Негізінен, озенаралық ойпауыттарда, сайлар мен жыралардың түптерінен кездеседі.

**ОЙПАТ, ОЙПАТТЫ ЖАЗЫҚ** — құрлықтың теңіз деңгейінен биіктігі 200 м-ден аспайтын жазық, кейде белесті болып. Ойпатты жазық деп те аталады. Қыраттарға қарама-қарсы бедер түрі. Негізінен, горизонталь жайласқан борпылдақ тау жыныстарының қабаттарынан тұрады. Жер шарындағы едәуір ірілері: Амазонка, Атлант маңы, Үнді-Ганг, Тұран ойпаттары. Кейбір О-тар мұхит деңгейінен төмен орналасқан (мыс., Каспий маңы ойпатының бөлігі). О. таулы атыраптарда да болуы мүмкін (мыс., Кура-Араке ойпаты). Олар тектоникалық төмен аласару және оныстардың борпылдақ континенттік және теңіздік шөгінділерімен қабат жасап толуы нәтижесінде түзіледі.

**ОЙЫҚ БҮЛТТАР** — халықаралық жіктеу бойынша бөлінетін бұлттардың бір түрі: біршама жұқа, дөңгелек онықтары бар, шеттері үзіліп жырымдалған бұлт қабаттары мен қыркалары.

**ОЙЫҢҚЫ БЕТКЕЙ** — беткейдің жоғары тік бөлігі мен төменгі жаппақ бөлігінің арасындағы ойыңқы түсі.

**ОККЛЮЗИЯ ШЕБІ** (лат. *occlusio*







геоид беті арасындағы тік сызық бойындағы ауырлық күшінің үдеуін білу қажет. Біік деңгейлерде орналасқан нүктелер үшін оны анықтау көп қаржыны қажет ететін арнайы жұмыстарды жүргізбеінінше мүмкін емес, сондықтан іс жүзінде ортометрриялық биіктіктер орташа деңгейлік бетте орналасқан нүктелер үшін ғана анықталуы мүмкін. Мұндай нүктелер үшін ортометрриялық биіктіктер қалыңты және жуық абсолют биіктіктерге тең.

**ОСЫТЕР ЖҮЙЕСІ** — өлшеулерді алдын ала берілген дәлдікпен белгіленген өлдістеме бойынша орындауға арналған құрастырылған маркшейдерлік-геодезиялық аспаптардың вертикаль немесе горизонталь механикалық осьтерінің жүйелері төрт түрге бөлінеді: 1) аспаптың коңустық немесе цилиндрлік осі лимбі бекітілген тұғырлық төлкесімен айналатын қосылған; 2) одетте, атидаданың коңустық осі лимб төлкесімен айналатын қалғасқан, ал бұрынғы өлшеуші аспаптардың қайталаулар түрлерінде лимб төлкесі тұғырлық төлкесімен қосылған; 3) одетте, атидаданың цилиндрлік осі тұғырлық төлкесімен айналатын қосылған, ал соңғының сыртық айналу бетімен лимб төлкесі жалғасқан; ол көбінесе лимбі бұрлатын аспаптарда қолданылады; 4) тұғырлық төлкесімен айналатын атидада осімен лимб төлкесі айналатын қосылған, бұрлатын лимбі бар қайталаулар ынтес бұрыш өлшеуші аспаптарда қолданылады. Қазіргі бұрыш өлшеуші аспаптардың горизонталь осьтері, одетте, жабық болып жазылады, ал осьтер үшін төлкестер атидада бағананың да бекітіледі. Кейбір аспап түрлерінде төлкестердің біреуінде эксцентрикитін құрастырған бар, оны бұрыш, горизонталь осьтің көлбеулігін жөндеуге болады.

## Ө

**ӨЗБОЙЛАР (Узбуи)** — Орта Азияның шөлді аймадағы биік және бағалы қорымен сәйкестік жасаған ежелгі өзен ағарыстарының немесе аралықпен бағытталған өзендердің өзен ағарыстарының қалыптасуы. Өзбойлар тұщы суларды, соллар қалдырып құрғақ арналар бойында Нәсер жамбырдың қайнап келеді және ағарып болатын немесе құрғақ арналар бойында да өзен ағарып.

**ӨЗЕРТІЛГЕН МОДЕЛЬ** — өлшеушілік аспаптар бойынша өзіндік қорытынды

бұл орайда — проекциялау камераларының фокустық қашықтығы аэрофотоүздірі жүргізілген АФА камерасының фокустық арақашықтығынан өзгеше болады. Олардың модельдің маңызды ерекшелігі — горизонталь ( $f_m$ ) және вертикаль ( $f_v$ ) масштабтардың теңестірілуі. Бұл масштабтардың арақатынасы мына теңдікте көрсетілген:  $\frac{1}{m_z} = k \frac{1}{m_x}$ , мұндағы  $k$  — бұрманы

өзгерту коэффициенті, ол проекциялау  $f$  және түсіру  $f'$  камераларының фокустық қашықтықтарының қатынасына тең, яғни  $k = f : f'$ .

**ӨЗЕК** — ұзынша ағын сулардың (өзендердің немесе өріген қардан, түзілген тереңдігі 3—15 м ұзына бойы тозылған ағарыстық оймауы). Көптеген қоныс аудару төрелі, түбі жайпақ, батпақты, беткейлер, көлбеу болып келеді. Ө тереңдеп өзіне айналуы мүмкін.

**ӨЗЕН АЛАБЫНЫҢ СУ ҚАЙТАРЫМЫ** — белгілі бір уақыт аралығында өзен алабының миллиметрлік қабатпен қорытылатын су мөлшері.

**ӨЗЕН АЛАПТАРЫНЫҢ БЕТІНЕН БУЛАҢУ** — беттерден өзен бойында және ұзын өзенде өзендердің тұрғын арналарындағы жердің шінделіп булануы. Оның артында өңір жылдық мөл. жауын-шашын мен буланудың айырмашылығы болады.

**ӨЗЕН АНГАРЛАРЫ** — жер бетіндегі сулар бойы ағып кеткен ағарыстық өзендердің құрамындағы ағарыстық қалыптасқан ұзын бойы өзендеріне өзендері, бастарында сағасында болып тұр, жыл бойы қалып, қазіргі кезде ағып кеткен бар бастарды өзенге өзен, лимб. Өзендердің көбі, көбінесе өзен ағарыстары, табиғи ағарыстық элементтер мен биіктікпен құрамындағы немесе табиғи ағарыстар. Ө тереңдеп өзіне айналуы мүмкін. Өзендердің бастарында өзен ағарыстарының көбінесе, геодезиялық құрамындағы биіктікпен, бұл қорымен, шілді қалыптастыру, ағарыстық элементтер мен биіктікпен құрамындағы немесе табиғи ағарыстар. Ө тереңдеп өзіне айналуы мүмкін. Өзендердің бастарында өзен ағарыстарының көбінесе, геодезиялық құрамындағы биіктікпен, бұл қорымен, шілді қалыптастыру, ағарыстық элементтер мен биіктікпен құрамындағы немесе табиғи ағарыстар.



туратын процестердің физикалық-географиялық және климат жағдайларымен, сондай-ақ адамның шаруашылық іс-қимылдарымен өзара тығыз байланыстарының заңдылықтарын зерттейтін құрлық гидрологиясының бөлімі. О. г-ның негізгі міндеті — өзен арналарындағы су мен тосқындардың ағын процестерінің режимін, өзеннің температуралық режимін, мұз құбылыстарын, өзен арнасының динамикасын және т.б. зерттеу. О. г-ның сипононимі — сирек қолданылатын “потамология” термині.

**ӨЗЕНДЕР ИРЕЛЕНДІЛІГІНІҢ КОЭФФИЦИЕНТІ** — өзеннің жалпы ұзындығының оның бірінші ағатын ағатын жеке тәлімдерінің екі шетін қосатын тура сызықтардың жиынтық қосындысына қатынасы.

**ӨЗЕНДЕР МЕН СУҚОЙМАЛАРДЫҢ АШЫЛУЫ** — жылу мен су келу қарқындылығы потжесінде пайда болған механикалық күштердің әсерінен мұз жамылғысының бұзылу процесі.

**ӨЗЕНДЕР МЕН СУҚОЙМАЛАРДЫҢ ҚАТУЫ** — өзендер мен суқоймаларда мұз жамылғысының түзілуімен сипатталатын мұздану режимінің фазасы. Су нысанының мұз түзілуінің қарқындылығына, гидравликалық касиеттеріне және морфологиялық ерекшеліктеріне байланысты мұз жамылғысының қалыптасуы немесе жиекмуздардың өсуі мен түйісуі (қатудың бірінші типі) арқылы не судың беткі бөлігінде мұздану және қабыршақ мұздың жиналуы (қатудың екінші типі) есебінен болады.

**ӨЗЕНДЕР МЕН СУҚОЙМАЛАРДЫҢ СУ РЕЖІМІ** — өзен, көл, бөген, батпақтар мен мұздықтардағы су деңгейі мен көлемінің белгілі бір уақытта өзгеруі. Белгілі бір табиғи зонаға тән климаттық факторлардың жыл ішінде өзгеріп отыруын, жыл ішінде және жылдан-жылға су келуінің орталықталуын көрсетеді. Өзендердің су режимдерінің жылдық циклі екі су тасуы, төменгі деңгей (жазғы және қысқы), тасқын деген фазаларға бөлінеді.

**ӨЗЕНДЕРДІ ЖІКТЕУ** — өзендерді екі елеулі белгілері бойынша (сулылығы, ағынның жыл ішінде бөлінуі, қоректену көздері, ұзындығы, арнасының тұрақтылығы, суының температурасы мен химиялық құрамы, мұз режимі және т.б.) кластарға немесе топтарға бөлу.

**ӨЗЕНДЕРДІҢ МУЗДЫҚПЕН ҚОРЕКТЕНУІ** — өзендердің мұздықтардан және мұздықтардан қоректенуі.

ғияда О. м. қ-не мұздықтағы көп жылдық мұздың, қардың, қиыршық мұздың және абляция атырабындағы маусымдық қардың еруі де жатады.

**ӨЗЕНДЕРДІҢ ТАРАМДАНУЫ** — өзен арнасы мен аңғарының екі тармаққа бөлініп, одан әрі бірімен-бірі қосылмай, жеке аңғар мен арна жасап басқа өзенге құюы. Мыс., Нұра өзенінің Сарқырама деген тармағы су мол жылдары Астана қаласынан төмен Есіл өзеніне барып құяды.

**ӨЗЕННІҢ ЖОҒАРҒЫ АҒЫСЫ** — өзеннің ең еніс және соған байланысты ағысы жылдам болатын жоғары тәлімі. Ол бастаудан немесе екі өзеннің қосылған жерінен басталады да, шаю әрекеті байаулаған тұста аяқталады.

**ӨЗЕННІҢ ИРЕЛЕНДІЛІГІ** — өзен арнасының иректелу пішінінің дәрежесі. Өзеннің режиміне, алабы мен аңғарының геологиялық құрылысына және топырақ құрамына байланысты. О.и коэффициентімен бастауы және сағасының арасындағы ұзындығының олардың арасындағы түзудің ұзындығына қатынасымен сипатталады.

**ӨЗЕННІҢ ҚЫЗЫЛСУ МУЗЫНЫҢ СУЫМЕН ҚОРЕКТЕНУІ** — қызылсу мұздың еруі және оның сутасқындарымен бұзылуының нәтижесінде еріген қызылсу мұзы суларының беткі ағынды суларға келіп қосылуы.

**ӨЗЕННІҢ САБАЛЫҚ АРНАСЫ** — су деңгейінің ең төмен болған кезінде өзеннің арнасы.

**ӨЗЕННІҢ СУ ӨТКІЗГІШТІГІ, ӨЗЕННІҢ СУЛЫЛЫҒЫ** — белгілі бір кезеңде (он күнде, бір айда, маусымда, бір немесе бірнеше жылда) өзеннің арнасымен ағып өткен судың орташа мөлшері. Әдетте, судың көп жылдық шығынының немесе жылдық ағынының көп жылдық орташа көлемінің шамасымен өлшенеді.

**ӨЗЕННІҢ (КӨЛДІҢ) ТЕРЕҢДІГІ** — өзендеп, көлдеп және т.б. суқоймаларда судың бетінен түбіне дейінгі қашықтық.

**ӨЗЕННІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫ** — өзеннің төменгі тәлімі, әдетте, түбі жылдам ағысы бар, су шығыны мол болады.

**ӨЗЕННІҢ ҰЗЫНДЫҒЫ** — өзеннің бастауынан сағасына дейінгі қашықтық. Қарта немесе аэриодотусудым бойынша километрмен өлшенеді. О. ұ-ның ең қашықтығы түсірілмеген арнаның геометриялық осі бойынша, ал ұлқан өзендер үшін қашықтығы өзеннің ағынының орталық осі бойынша өлшенеді.

**ӨКПЕК ЖЕЛ** — кейде байулап, кейде ұйтқып соғатын құбылмалы жел.

**ӨЛКЕТАНУ** — шағын аумақтың табиғатын, халқын, шаруашылығын, тарихын және мәдениетін, елді мекендерін олардың таяу төңірегімен қоса зерттеу. Салалық О. (тарихи, этнографиялық, топонимиялық және т.б.), табиғи және әлеуметтік құбылыстардың өзара байланысын зерттейтін кешендік географиялық О. болып бөлінеді. О-дың негізгі әдісі — аумақ туралы ақпаратты, табиғи үлгілерді (геологиялық, топырақ, биологиялық, зоологиялық), материалдық мәдениет заттарын және т.б. деректерді жинау және жүйелеу.

**ӨЛШЕМ САЛМАҚТАРЫ** — олшеу нәтижелерінің салыстырмалы дәлдігін сипаттайтын және тең дәлдікті емес немесе әр текті шамаларды бірге өлшеуде пайдаланылатын қосымша сандар. Өлшем салмағын  $p_i$  оң санмен білдіру қабылданған, ол орташа квадраттық қателіктің  $m_i$  квадратына кері пропорционал болады:  $p_i = \frac{\mu^2}{m_i^2}$ ,

мұндағы  $\mu^2$  — пропорционалдық коэффициенті. Егер  $p_i = 1$  болса, онда  $\mu = m_i$  болады. Демек,  $\mu$  шамасы сапы жағынан салмағы бірге тең нәтиженің орташа квадраттық қателігіне тең болады. Сондықтан  $\mu$  шамасын қысқаша салмақ бірлігінің қателігі дейді. Салмақтарды белгілеу кезінде олшеу нәтижесіне бірге тең салмақты қойып еркін таңдауға немесе  $\mu$  шамасын еркін белгілеуге болады. Бұл орайда бірге өңделетін шамалардың салмақтары есептеуге қолайлы сандар болуын басшылыққа алады. Салмақтармен есептеулер жүргізгенде барлық шамалар салмақтарды белгілеу кезіндегі олардың орташа квадраттық қателіктері көрсетілген өлшем бірліктерімен білдіріледі.

**ӨЛШЕУ** — арнайы техникалық құралдардың көмегімен тәжірибе арқылы физикалық шаманың мәнін табу процесі. Өлшенетін шама бірнеше рет бақыланады, одан алынған нәтижелер математикалық жолмен өңделеді және ең соңында олшеудің жүйелік қателіктерін шығарып тастап, шаманың ақырғы мәні алынады.

**ӨЛШЕУ ЖҮЙЕСІ** — өзара арасы байланыс каналымен жалғасқан олшеу құралдары мен қосымша құрылғылар (өлшеулер, олшеу аспаптары, олшеу түрлендіргіштері) алынатын; олшеу ақпаратының өлшеу жүйесінің автоматты өңдеуге, бұйымның

пуга ыңғайлы түрінде шығару үшін қолданылады.

**ӨЛШЕУ ҚҰРАЛЫ** — олшеулер кезінде пайдаланылатын және нормаланған метеорологиялық қасиеттері бар техникалық құрал.

**ӨЛШЕУЛЕР ДӘЛДІГІ** — өлшенетін шаманың шын мәніне жуықтығын бейнелеп көрсететін олшеу нәтижесінің сапасы. Жоғары олшеулер дәлдігі жүйелі және кездейсоқ қателіктердің барлық түрінің аз ғана шамасына сәйкес болады. Сандық дәлдік салыстырмалы қателік модуліне кері шамамен білдірілуі мүмкін. Мыс., егер олшеулер қателігі  $10^{-4}$  болса, онда дәлдік  $10^4$  болады.

**ӨЛІ ЖАМЫЛҒЫ** — ормандағы, шалғындағы, даладағы топырақ бетіндегі қураған өсімдік қалдықтарының түгелдей шіріп үлгермеген қабаты. О. ж-ның қалыңдығы 30 см-ге дейін және одан да қалың болады. Төменгі бөлігі минералдық құрамбөліктермен аралас келеді. Әсіресе тайға зонасының шыршалы ормандарында тараған (қоры 40—80 т/г-ға дейін).

**ӨЛІ КӨЛ** — 1) шоп басқан көл (мыс., Африкадағы Кюга көлі); 2) күшті минералданғандықтан, су организмдері болмайтын көл (мыс., Олі теңіз).

**ӨЛІ ТӨБЕШІКТЕР** — өлі шоп шырғарларының төңірегінде жиналып тығыздалған күмді төбешіктер. Олардың жел жақ қабырғалары тік болып келеді.

**ӨНДІРГІШ КҮШТЕРДІ ОРНАЛАС-ТЫРУ** — 1) өндірістің заттай құрамбөліктері мен еңбек ресурстарының географиялық таралуы. О. к. о. өндірістің басым әдісімен, құрал-жабдықтарға меншікті түрімен, аумақтық еңбек бөлінісінің ерекшеліктерімен, жеке аудандардың табиғи, экономикалық, әлеуметтік жағдайларымен, нақты өндіріс пен салалардың орналасу факторларымен анықталады; 2) өнеркәсіп, ауыл шаруашылығы, құрылыс кәсіпорындары мен өндірістік инфрақұрылым және еңбек ресурстарының орналасуы жөніндегі процестер мен әрекеттердің жиынтығы. Бұл мәнінде “О. к. о.” ұғымы қоғамдық өндірісті аумақтық орналастыру ұғымына ұқсас деуге болады.

**ӨНДІРГІШ КҮШТЕРДІ ОРНАЛАС-ТЫРУ ФАКТОРЛАРЫ** — пайдаланылу кезінде орналастырылған нысан мен аумақ арасында өзара қатынас байқалатын және ең соңында, таңдалған критерийлер мен қойылған мақсаттарға сай нысанның өзіндегі орнаудануын анықтатқан әр түрлі факторлардың жиынтығы. О. к. о. ф.



ұғымын: өндірісті орналастыру факторлары және халықты қоныстандыру факторлары деп екі туынды ұғымға бөлуге болады.

**ӨНДІРГІШ КҮШТЕРДІҢ ОРНАЛАСУ ТҮРЛЕРІ** — құрылымдық элементтерінің молшерлігімен, сырт пішінімен, тығыздығымен және өзара байланыста орналасуымен сипатталатын экономикалық-географиялық түзілімдер; бұл сипаттары түзілімінің қызметтік сипаттарымен тығыз байланыста болады.

**ӨНДІРІСТІ ОРНАЛАСТЫРУ ИНЕРЦИЯСЫ** (лат. *inertia* — әрекетсіз) — өндіргіш күштердің ғимараттар мен құрылыстар сияқты элементтерінің бір орында болуына байланысты өндірісті орналастырудың қалыптасқан күйін сақтау тенденциясы. О. о. и-на басқа да себептер: табиғи-климаттық жағдайлар, жұмыс күшінің жұмылдырылуының аздығы, өндірістік-экономикалық байланыстар жүйесінің тарихи қалыптасқан жүйесі және т.б. әсер етеді.

**ӨНДІРІСТІ ОРНАЛАСТЫРУ ҚАҒИДАЛАРЫ** — “өндірісті орналастыру туралы шешім қабылдаудың” негізі, ал түгелдей алғанда — аймақтық саясаттың негізі болып табылатын өндірісті орналастырудың тарихи тұрғыда өзгеріп отыратын мақсаттары мен бағыттары. О. о. қ-ның ең маңыздылары: елдің және оның экономикалық аудандарының әлеуметтік-экономикалық дамуының оңтайлы үйлесімін қамтамасыз ету; олардың бірыңғай шаруашылық саласы бірлігінде өзара әрекеттестігін жақсарту; экономикалық аудандардың экономикалық, әлеуметтік және табиғи жағдайларының аумақтық ерекшеліктерін, энергияны көп қажет ететін өндірісті өзінің отын-энергетикалық базасына, ал шикізат оңдесуді (егер ол тиімді болса) — оның шығарылатын жеріне жақындатудың қажеттілігін толық ескеру; экономикалық аудандар арасы мен олардың өз іштеріндегі аумақтық еңбек бөлінісінің негізінде өндірістік-аумақтық байланыстарды оңтайлы үйымдастыру; аумақтық-өндірістік кешендер мен өнеркәсіп түйіндерінің қалыптасуын ұлғайту мен жетілдіру; ірі қалаларда ірі кәсіпорындардың шоғырлануын шектеу.

**ӨНДІРІСТІ ОРНАЛАСТЫРУДЫҢ ЖАҒДАЙЛАРЫ** — аумақтың тиісті өндірісті орналастыру үшін қолайлы немесе қолайсыз және сол жерде қызмет етуі мен дамуын анықтайтын, бір орыннан екінші орынға өткеріп отыратын факторлар.

меттік, мәдени, саяси және т.б. (экономикалық географиялық орнын қоса) факторлары. Өндіріс орналасуының факторларымен салыстырғанда, О. о. ж. әр түрлі және көп болады. О. о. ж. ең алдымен, әлеуметтік-экономикалық дамудың және техникалық прогрестің ықпалымен уақыт өткен сайын өзгеріп отырады.

**ӨНДІРІСТІ ШОҒЫРЛАНДЫРУ** — біртекті немесе технологиялық байланыстағы өнімді шығарудың тиімділігін арттыру мақсатында ірі кәсіпорындарда өндіріс пен жұмыс күшін шоғырландыру процесі.

**ӨНДІРІСТІК-АУМАҚТЫҚ БАЙЛАНЫСТАР** — өндірістік кәсіпорындардың, бірлестіктердің және олардың бөлімшелерінің арасындағы, сондай-ақ материалдық өндірістің әр түрлі салаларының кәсіпорындары топтары мен бірлестіктері арасындағы әр дәрежедегі аумақтық бірліктердің (өкімшілік-аумақтық, экономикалық ауданның, елдердің, ірі аймақтардың және т.б.) шекаралары ішіндегі кеңістіктік қатынастар; экономикалық байланыстардың маңызды құрамдас бөлігі. О.-а. б. еңбектің географиялық бөлінісінің дамуы барысында қалыптасады.

**ӨНДІРІСТІК-АУМАҚТЫҚ КЕШЕН** — к. *Аумақтық-өндірістік кешен*.

**ӨНДІРІСТІК ЕМЕС САЛАЛАР** — тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, халыққа тұрмыстық қызмет көрсету, жолушы қолігі, байланыс (өндірістік емес ұйымдар мен халыққа қызмет көрсету жөніндегі), денсаулық сақтау, дене шынықтыру мен спорт, әлеуметтік қамсыздандыру, ағарту, мәдениет, көркемөнер, ғылым мен ғылымдық қызмет ету, басқару және т.б. қарекет түрлері.

**ӨНДІРІСТІҢ АУМАҚТЫҚ ШОҒЫРЛАНУЫ** — жеке бір нүктеге, аралда, ауданда және елде өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының және олармен байланысты өндірістік инфрақұрылым құрылыстарының топталуымен сипатталатын өндірістің орналасу түрінің бірі. О. а. ш. — географиялық еңбек бөлінісінің нәтижесі, ол сондай-ақ қоғамдастырылған өндіріс процесінің географиялық ерекшеліктеріне тәуелді. Өнеркәсіп тұрғысынан алғанда, аумақтық шоғырлануды екі деңгейге — жергілікті (мұнда аумақтық өнеркәсіптік өндірістің шоғырлануы, ең алдымен қалаық шоғырлану есебінде қаланың немесе қала агломе-

номикалық аудан өкімшілігі бірлігінің негізінде) деп бөледі.

**ӨНЕРКӘСІПТІК АУДАН** — 1) өнеркәсіп өндірісі өндірістік мамандануының басты (ен маңызды) саласы ретінде болатын интегралдық экономикалық аудан; 2) өнеркәсіптің бір немесе бірнеше саласы көшірмелерінің үйлесуімен және өндірістік өзара байланыстарымен түзілетін салалық экономикалық аудан.

**ӨНЕРКӘСІПТІК-ҚАЛАЛЫҚ АГЛОМЕРАЦИЯ** — өнеркәсіп өндірісі қала тұру функциясын атқаратын қалалық агломерация; өнеркәсіптің қалалық құрылымының маңызды элементі. Өнеркәсіптің алдымен ірі қалаларда, одан кейін қала маңы зоналарында дамуы негізінде пайда болған О.-к. а. және үлкен қалалардың аудан тұзу ретінде байланысыз пайда болған (мыс., жергілікті минералдық-шикізат, энергетика ресурстарын пайдалану негізінде қалыптасқан) О.-к. а. деп бөледі.

**ӨРЛЕУШІ ЖЕЛ, АНАБАТКАЛЫҚ ЖЕЛ** — ауаның төселме беттен жылудың өсерінен пайда болып, беткеймен жоғары қарай өсетін жел (мыс., күндізгі антарктик жел).

**ӨРТЕҢ** — орманның өрт шалған немесе өртенген бөлігі.

**ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫ** (Қартастардағы бейнеленуі) — өсімдік жамылғысы табиғи өсімдіктерден (ормандар, бұталар, шалғындар және т.б.) және өден өсірілген өсімдіктерден (бақтар, плантациялар, бақшалар және т.б.) тұзиді. О.ж.-ның қартастардағы бейнеленуі картографиялық мазмұндың жалпы заңына бағынады: қартастың масштабы көшейткен сайын О.ж. сұлбаларын егжей-тегжейлеу де азаяды, өсімдіктер түрлерінің көрсетілуі кемиді, ал ұсақ масштабты қартастардың көбінде О.ж. бейнелері көрсетілмейді. Қартастың масштабында білдіретін О.ж. аймақтары аялық бояулар, торлар және штрихтық шартты белгілер арқылы, ал қарта масштабында білдірмейтіндері масштабтан тыс шартты белгілер арқылы бейнеленеді. Топографиялық қартастарда О.ж.-ның кейбір түрлеріне сандық және сипалық сипаттамалар орманды ағаштардың биіктігі, жуандығы, түрлері, бұталардың биіктіктері және т.б. қоса беріледі. О.ж. геоботаникалық қартастарда неғұрлым егжей-тегжейлі бейнеленеді.

**ӨСІМДІКТЕР ГЕОГРАФИЯСЫ,**

қазіргі кездегі географиялық таралу заңдылықтарын зерттейтін ботаника мен физикалық географияның бөлімі. О. г.-ның негізгі объектісіне жеке түрлердің ареалдары, сондай-ақ Жердің әр түрлі аудандарының флорасы жатады. Флораның және оның жеке элементтерінің генезисін анықтау, сондай-ақ флораны аудандау — О.г.-ның маңызды міндеттері. О.г. ғылым ретінде XVIII ғасырдың соңы мен XIX ғасырдың басында қалыптасты.

**ӨСІМДІКТЕР КЛИМАТЫ** — өсімдіктердің, әсіресе мәдени өсімдіктердің өсу ортасы ретіндегі жер беткі ауа қабатындағы микроклиматтық жағдайлар.

**ӨТЕ ЖАЙЛЫ КЛИМАТ** — өте жайлы зона аумағындағы метеорологиялық элементтердің (дәлірек айтқанда, тиімді температураның) мәндерімен сипатталатын климат.

**ӨТЕ ТАЗА АТМОСФЕРА** — тек тұрақты газдардан ғана тұратын, яғни су буы мен қатты және сұйық қоспалары (шаңдар мен қанық өнімдері) жоқ теориялық атмосфера.

**ӨТЕМДІК АҒЫС, ТОЛЫҚТЫРМА АҒЫС** — мұхиттың, теңіздің, қолдың қандай да бір бөлігіндегі судың кемуін толықтыратын судың горизонталь бағытта ауысуы. О. а. желкөтерме-желқума құбылыстары кезінде пайда болады, желқума бөлігіндегі кеміген суды қалпына келтіреді де, ықпа ағысқа қарама-қарсы су бетінде пайда болған еністікке қарай ағады. О. а. су массалары тығыздығының әркелкі болуына байланысты ағыс кезінде пайда болады. Олар судың беткі қабатында да, тереңдік қабатында да болуы мүмкін, мыс., Тынық, Атлант және Үнді мұхиттарындағы пассаттар аралық (экваторлық) қарсы ағыстар.

**ӨТКЕН ДӘУІР КЛИМАТЫ** — Жердің өткен дәуірлеріндегі климаттық жағдайлар. Геологиялық және тарихи климаттар деп бөлінеді.

**ӨТКІНШІ ЖАУЫН-ШАШЫН** — жаңбырлы будақ бұлттардан жауатын, ұзақтығы 3 сағатқа жетпейтін жауын-шашын. *Өткіні жаңбыр, өткіні жақ* деп аталды.

**ӨТПЕЛІ АҢҒАРЛАР** — тау жоғаларын немесе қыратты жерлерді кесе көлденең қиын өтегіш аңғарлар. О.а. бірнеше түрге бөлінеді: антициклонтік аңғарлар, тау ағыраптарының көтерілуіне дейін қалыптас-

арасындағы суайрықты қиып откенинен пайда болған аңғарлар, қарстты үңгірлер төбелерінің құлауынан пайда болған жер асты қарстты өзендерінің аңғарлары және жер қыртысы жарықтары бойында қалыптасқан аңғарлар.

**ӨТПЕЛІ ЗОНА** — шеткі теңіздердің қазаншұңқырларын, аралдық доғаларды және оларды қоршаған терең сулы науаларды қамтитын, материктен мұхитқа ауысатын түс.

## П

**ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРДЫҢ ҚАРТАЛАРЫ** — пайдалы қазбалардың орналасуы, қорларының мөлшері, құрамы, түзлу жағдайлары және т.б. сипаттамалары бейнеленетін карталар.

**ПАК** (ағылш. *pack*) — Арктиканың биік ендіктеріндегі көп жылдық (2 жылдан астам) теңіз мұзы. Түсі көгілдір, қалыңдығы 3—5 м-ден 10—20 м-ге дейін болады. Көбінесе зор көлемді тұтас мұз алаңдарын құрайды. Қалың П. кеме қатынасына көп қиындық келтіреді. Батыс елдерінде Антарктика теңіздеріндегі көп жылдық мұзды да “П.” деп атайды.

**ПАЛЕОВУЛКАНОЛОГИЯ** (грек. *palaios* — желгі) — өткен геологиялық замандағы жанартау өрекеттерін зерттеуге жанартау саласы. П. зерттеулерінің палеогеографиялық қайта құруды, вулканизм эволюциясының мәселелерін шешуде және жанартау өрекеті нәтижесінде пайда болған пайдалы қазбаларды іздеуде маңызы зор.

**ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ** — Жердің географиялық қабығының даму заңдылықтарын және табиғат пен адамның өзара өрекеттестігінің тарихын зерттейтін ғылым. П-ның негізгі мақсаттары: қазіргі табиғи ортаның жағдайын бағалау үшін әр түрлі аймақтағы геологиялық дәуірлердегі табиғи жағдайлардың динамикасын зерттеу; литологиялық-фацциялық, ландшафтылық, климаттық және т.б. аймақтық және ғаламдық карталар түрінде кеңістіктегі қайта құрулар өзінше; табиғи өзгерістердің себебін анықтау. П-лық қайта құру өдістері көне бедердің, тау жаныстарының жату жағдайын, бір жастағы қат-қабаттарды талдауға (соның ішінде олардың заттық құрамын, радиоизотоптық және палеомагниттік мәнін) үлгі қабығын қал-

археологиялық қоныстарды зерттеуге негізделген. П-ға палеогеоморфология, палеоклиматология, палеобиеогеография және т.б. жатады.

**ПАЛЕОГЕОГРАФИЯЛЫҚ ҚАРТАЛАР** — өткен геологиялық дәуірлердегі Жердің физикалық-географиялық жағдайлары мен пішінін бейнелейтін карталар. П. к-да палеоматериктер мен мұхиттардың пішіндері, табиғи ортаның геологиялық процестері, климат пен мұз басу, байырғы ландшафтылар, топырақ пен өсімдік жамылғылары және т.б. бейнеленеді. торттік, плейстоцен, т.б. замандар көрсетіледі. Тақырыбы бойынша жалпы П. к. және табиғи ортаның жеке құрамбөліктерінің (палеотектоникалық, палеогеоморфологиялық, палеоботаникалық және т.б.) П.к-ы деп бөледі.

**ПАЛЕОМАГНИТТІК ШКАЛА** — Жердің магнит өрісінің тура (қазіргімен үйлес) және кері полярлығы кезеңдерінің кезектесуіне негізделген геохронологиялық шкала. Шкаланың негізгі бірліктері — ұзақтығы миллион жыл шамасындағы заман және ұзақтығы оншақты — алғашқы жүздеген мың жылдар

**ПАМПА** (исп. *pampa*, кечуа тілінде — жазық, дала) — Оңтүстік Америкада Аргентина мен Уругвайдың едәуір бөлігін алып жатқан лесстен құралған субтропиктік жазық дала; солтүстігінде — тропиктік ормандармен, Гранчако саванналарымен, шығысында — Атлант мұхитымен, оңтүстігінде — патагония шөлейтімен, ал батысында — Анд тауларымен шектеседі. П-ның шығыс аймақтары ылғалды, жауын-шашынның жылдық мөлшері — 800—1000 мм.

**ПАМПЕРО** (исп. *pampero* — сөзбе-сөз: пампаға қатысты) — Аргентина мен Уругвайда болатын дауыл түріндегі суық жел. Андыны басып антарктикалық ауаның өтуіне байланысты пампа арқылы Атлант мұхитының жағалауынан оңтүстік, оңтүстік-батыстан, солтүстік, солтүстік-шығысқа қарай соғады. П. соққан кезде температура күрт төмендеп (тоулығыне 20—30°С-қа дейін), пөсер жанбыр жауады. Қысқа және ұзақ мерзімді (3 тоулықтан 20 тоулыққа дейін) түрлері бар.

**ПАНОРАМА** — жергілікті жердің көз жеткен жерге деңгейі фотосуреті немесе көрінісі.

**ПАНТОГРАФ** — сызбалар мен пландардың, карталардың кошірмелерін көбі-

**ПАРАЛЛАКС** — бір затқа жылжымайтын нүктеден қарап, одан соң басқа бір қору аясында екінші нүктеден қараған кездегі заттың жылжуы болып көрінетін құбылыс. Осы екі бағыттың арасындағы бұрыш параллактикалық бұрыш немесе қысқаша П. деп аталады. Егер бір нүкте Жердің бетінде, ал екіншісі (ойдағы) оның дәл ортасында десек, онда П. тәуліктік, ал егер осы кезде шырақ көкжиекте болса, онда тәуліктік горизонталь П. деп атайды. Экватордан қараған кездегі тәуліктік горизонталь П. экваторлық деп аталады. Тәуліктік П. Жердің ішкі дәл ортасынан Күп жүйесінің шырақтарына дейінгі және жердің бетінен оның дәл ортасына дейінгі арақашықтықты анықтау үшін пайдаланылады.

**ПАРАЛЛАКСТЫҚ БҰРЫШ** — оптикалық қашықтық олшеуіштердің олшеу үшбұрышының қысқа қабырғасына қарсы орналасқан сүйір бұрыш. Әр түрлі қашықтық олшеуіштердегі түзілген П.б. тұрақты немесе айнымалы шама болуы мүмкін. Қашықтық олшеуіштерде П.б.-тың төбесі рейкалы аспаптың өзінде, ал рейкасыз аспапта түсірілетін нүктеде орналасады.

**ПАРАЛЛАКСТЫҚ ТІЛІМШЕЛЕР** — бойлық параллактардың айырмашылығын өлшейтін тетік. Бір жағы қиғашталып қиылған екі бірдей молдір тілімшеден тұрады. Бір тілімшенің қиғашталып қиылған жағына бөліктерімен шкала, ал екіншісіне есеп алу индексі салынған. П.т.мен олшеу синустық сызғышпен өлшеуге ұқсас.

**ПАРАЛЛЕЛЬ РАДИУСЫ** — әрбір географиялық параллель — шеңбер, оның радиусы  $r$  осы параллельдің геодезиялық ендігінің  $B$  мына функциясы болып табы-

лады: 
$$r = N \cdot \cos B \frac{a \cos B}{\sqrt{1 - e^2 \sin^2 B}}$$
, мұндағы

$N$  —  $B$  ендігінен эллипсоид бетіне нормальдың ұзындығы;  $a$  — үлкен жарты ось;  $e^2$  — меридиандық эллипс эксцентриситетінің квадраты.

**ПАРАЛЛЕЛЬДЕР** — экваторға параллель орналасқан жер бетіндегі шеңберлер.

**ПАРАМЕТРИЯЛЫҚ ТЕНДЕСТІРУ ТӘСІЛІ** — есепті жанама жолмен шешуде қолданылатын теңдестіру. Бірінші кезекте таңдалған анықталатын шамалардың жуықталған мәндеріне түзетулер табылады, содан соң олар арқылы теңдестірілетін шамаларға өлшеу берілген түзетулер анықта-

лады. Шешу бірнеше варианттармен жүргізілуі мүмкін: бірсыпыра анықталатын шамаларды шығарып, түзетулердің параметриялық теңдеулерін түрлендіруі арқылы; барлық түзетулер теңдеулерін бір салмаққа келтіру арқылы; жалған салмақты енгізу арқылы және т.б.

**ПАРАМЕТРИЯЛЫҚ ТҮЗЕТУЛЕР ТЕНДЕУЛЕРІ** — параметриялық әдіс бойынша теңдестіру кезінде әрбір өлшенген шама үшін мынадай ережемен құрастырылатын бастапқы түзетулер теңдеулері: таңдалған қажетті белгісіздер арқылы көрсетілген өлшенген шаманың теңдестірілген мәні өлшенген мәнге теңдестірілу есептеулерінен табылған түзетуді қосқанға тең. П.т.т.-нде қажетті белгісіздер, әдетте, жуықталған мәндері және теңдестіру есептеулерінен табылған түзетулер арқылы білдіріледі.

**ПАРАМО, ПАРАМОС** (исп. *paramos* — дала, құла түз) — ылғалды тропиктік ормандар зонасындағы биік тау ландшафтысы. Андының солтүстік бөлігінде 3000–3800 м-ден 4500 м биіктікке дейін таралған. Жыл бойы бір қалыпты салқын (ауаның температурасы 10°С-тан жоғары көтеріледі), жыл маусымдары айқын білінбейді. ауа райы тәулік ішінде күрт өзгеріп тұрады. Ксерофитті, астық тұқымдас (еселеу, бозшағыл, т.б.) осімдіктер өседі, жеке дара аласа ағаштар кездеседі. П.-ға ұқсас ландшафт Орталық Америка мен Шығыс Африканың биік таулы өңірлеріне тән.

**ПАРМА** (коми тілінде — биік жердегі қалың шыршалы орман) — Солтүстік Оралдағы негізгі жотаға жарыса созылып жатқан, төбесі жайпақ, шағын жоталар. Етегін қалың мұқ басқан (қалыңдығы 50 см-ге дейін) шыршалы, майқаурағайлы орман жауып жатады. Кейде тау басындағы қалың тайға орманын да П. деп атайды.

**ПАССАТАРЛЫҚ ҚАРСЫ АҒЫС, ЭКВАТОРЛЫҚ ҚАРСЫ АҒЫС** — Солтүстік және Оңтүстік пассаттық ағыстар арасындағы мұхиттардың төменгі ендіктеріндегі беткі орын толтыратын ағыстар. Тынық зонада жел өрісінің біркелкі болмауының нәтижесінде дамиды. Бағыты батыстан шығысқа қарай болады. Атлант және Тынық мұхиттарында 3–10° с.е.. Үнді мұхитында 9–10° о.е. орналасады. Кейде 300 м тереңдікте байқалады.

**ПАССАТТАР** (нем. *Passat*, исп. *viento de pasada* — көшкенге қолайлы жел) — Солтүстік және Оңтүстік жарты шарлардың тропиктік және экваторлық ендіктерінде субтропиктік және жоғары қысымды ан-

мақтардан экваторға қарай жыл бойы соғытын тұрақты желдер. Жердің өз өсімен айналуының әсерінен өзінің алғашқы бағытынан бұрылып, Солтүстік жарты шарда солтүстік-шығыс, Оңтүстік жарты шарда оңтүстік-шығыс пассат желдері басым болады. П. мұхиттардың үстінде (әсіресе Тынық және Атлант мұхиттарында) тұрақты және айқын байқалады. Материктердің үстінде атмосфера қысымының жергілікті ерекшелігіне байланысты оншалық байқалмайды. П-да қозғалатын ауа қабатының қалыңдығы субтропиктік жоғары қысымды оңірде (25–30° ендіктер) 1–2 км құраса, экватор маңында бүкіл тропосфера қабатын қамтиды. Одан жоғарыда жел қарама-қарсы бағытта соғады (қ. *Антипассат*). П. атмосфераның жалпы циркуляциясы жүйесіне кіреді.

**ПАССАТТЫҚ АҒЫСТАР** – Солтүстік және Оңтүстік жарты шарлардың тропиктік және экваторлық ендіктеріндегі Дүниежүзілік мұхиттың беткі ағыстары; осындағы басым пассаттардың әсерінен болады. Оған шығыстан батысқа қарай отетін оңтүстік экваторлық ағыс пен солтүстік экваторлық ағыс жатады. Экватор маңында олардың арасын пассатарлық қарсы ағыс бөледі. П.а. Атлант және Тынық мұхиттарында айқын көрінеді. Үнді мұхитының Солтүстік бөлігінде ауа массаларының муссондық циркуляциясы басым жүретіндіктен, тек қыста ғана байқалады. Мұхиттардың батыс бөлігінде П.а. меридиан бағытындағы ағыстарға бастама береді. (Атлант мұхитындағы Антиль және Бразилия, Тынық мұхиттағы Милданао және Шығыс Аустралия, Үнді мұхитындағы Сомали және Мозамбик ағыстары.)

**ПАССАТТЫҚ КЛИМАТ** – Жер шарының пассаттар ықпалында болатын аймақтарының климаты. Жыл бойы ауа температурасының жоғары, тұрақты, шығыс желдері үстем және жауын-шашын аз үстем ашық ауа райының басым болуымен сипатталады. Соған сәйкес құрлықта тропиктік шөл және шөлейт ландшафтысы түзіледі.

**ПЕДИМЕНТ** (ағылш. *pediment* – баурай) – таулар мен қыраттардың құлама беткейлерінде, олардан алыстаған сайып баяу төмендеп жайпақталған сәл еңіс (3–5°), шамалы шымдалған түпкі тау жыныстарының үстінде қалыптасқан жазықтар. Горизонталь бағытта шегіну арқылы қалыптасады. Жер қыртысының мобилді аймақтарында денудациялық шикі тектоникалық көтерілулермен үзілген жағдай-

ларда кейде баспалдақты педименттер қалыптасады. П. аридтік және жартылай аридтік аймақтарға тән, мұнда олардың еңі кейде он шақты км-ге жетеді (мыс., Африка мен Солтүстік Американың шолді аймақтарында). Педименттену процесі педипленнің түзілуіне апаратын соғады.

**ПЕДИПЛЕН** (лат. *pedis* – баурай, *plain* – жазық) – ертеде таулы-қыратты бедердің орнында болған педименттердің бір-бірімен қосылуы нәтижесінде қалыптасқан сәл еңіс, түгелдей денудацияға ұшыраған жазық. Бұл жазықтың бетінде алғашқы жоғары деңгейде қалған құламалы беткейлі оқшау таулар көтеріліп тұрады. Олар қазіргі жазықтың 10%-ын ғана қамтиды. П. тым континенттік аридтік және семиаридтік климатты аймақтарға (мыс., Африканың шолдері мен саванналарына) тән.

**ПЕНЕПЛЕН** (лат. *paene* – дерлік, ағылш. *plain* – жазық) – сәл толқынды, кейбір жерлері тегіс денудациялық-аккумуляциялық жазық. П. алғашқы едәуір тілімденген бедердің ұзақ уақыт тегістелуі кезінде тектоникалық дамуының отпелі кезеңінде (орогендіктен платформаға) қалыптасады. Педипленмен салыстырғанда П. ылғалды климат жағдайларында, эрозия базисінің тұрақты орналасуы кезінде және вертикаль денудация, яғни жоғары жағынан тегістелу басым болған жағдайларда қалыптасады. Мұнда бедердің тегістелуі тау беткейлерінің біртіндеп жайпақталуы және өзен аңғарларының кеңеюі арқылы жүзеге асады. Ақырында бұрынғы таулы өлке (оның кейбір аңғар бастауларының аралығында сақталған төбелер болмаса) жазыққа айналады. П. көбінесе қалыңдығы 100 м-ден жоғары үгілу қабығымен комкеріледі. П. Қазақстанда Сарыарқа даласында кездеседі, жаңа тектоникалық әрекет нәтижесінде олар едәуір биіктікке көтерілуі мүмкін (мыс., Орталық Тянь-Шаньдағы “Сырт” деген қыратты жазықтар 3000 м-ге дейін биіктікте кездеседі). Пенеппленнің қалыптасу процесі пенепплендену деп аталады. “П.” терминін америкалық ғалым У.Дейвис ұсынды (XIX ғасырдың соңы).

**ПЕНЕППЛЕНДЕНУ** – эрозия базисінің ұзақ уақыт тұрақты болу жағдайларында денудация мен үгілу процесстерінің нәтижесінде пенеппленнің түзілуіне алып келетін бедердің тегістелуі.

**ПЕРИГЕЙ** (грек. *peri* – маңы, *ge* – Жер) – Ай немесе Жердің жасанды серігі орбитасының Жерге ең жақын нүктесі.

**ПЕРИГЕИНИЙ** (грек. *peri* – маңы, *helios* – Күн) – Күнді айнала қозғалатын

кез келген аспан денесі (планета, комета және т.б.) орбитасының Күнге ең жақын нүктесі. Жер П. жағдайына Солтүстік жарты шардың қыс айында (3 қаңтар) келеді. Жердің Күнге ең жақын (147 млн км) және ең алыс (152 млн км) нүктелерінің айырмасы 5 млн км. Бірақ Жердің Күннен орбитадағы орташа қашықтығымен салыстырғанда тым мардымсыз болғандықтан оның жылудың таралуына ешқандай ықпалды болмайды.

**ПЕРИГЛЯЦИАЛДЫҚ ЗОНА, МҮЗДЫҚ МАҢЫ ЗОНАСЫ** (грек. *peri* — маңы, лат. *glacies* — мұз) — ежелгі мұздық жамылғыларына тікелей жанасқан (ені бірнеше км-ден жүздеген км-ге дейін) немесе қазіргі мұздық жамылғылары мен таулы-аңғарлы мұздықтар етегінде орналасқан құрлық өңірі. П.з. мұздықтардың табиғи жағдайлардың бүкіл кешеніне әсер ететінін көрсетеді және мұздықтан соққан суық, құрғақ желді қатаң климатымен ерекшеленеді. Бұған перигляциалдық процестер, маусымдық немесе көп жылдық тон мен тонды бедер пішіндері тән.

**ПЕРИГЛЯЦИАЛДЫҚ ПРОЦЕСТЕР** — перигляциалдық зонаға тән табиғи процестердің жиынтығы. Жақын жатқан мұздық жамылғыларының осы зонадың ландшафтыларына тигізген әсеріне байланысты. Борпылдақ және жарықшақты тау жыныстары арасындағы судың қатуы мен еруі, компио, солифлюкция процестерінің дамуына және тонды бедер пішіндерінің қалыптасуына себепші болды.

**ПЕРИГЛЯЦИАЛДЫҚ ТҮЗІЛІМДЕР** — перигляциалдық зонадағы ерекше бедер пішіндерінің кешені (морена, зандрлық жазықтар, "тас теңіздер мен өзендер", тондық және мұздық бедердің басқа түрлері) және перигляциалдық процестер нәтижесінде пайда болған шөгінділер.

**ПЕРСПЕКТИВАЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАР** — шардың бетіндегі нүктелерді проекциялау арқылы алынатын асимметриялық проекциялар. Шардың бетіндегі нүктелерді сәулелермен жарық өтетін және қиып өтетін бейнелік жазықтыққа Q проекциялайды. Сәулелер шардың центрінен C өтетін OZ бейнелік жазықтыққа перпендикуляр орналасқан көру нүктесінен шығады. Жанасу нүктесінің географиялық полюсте P<sub>0</sub>, экваторда немесе кеуінін арасында болуына қарай П.п. тура, колденец және қиғаш болуы мүмкін.

**ПИКЕТ** — трасса бойындағы белгілі бір арақашықтық нүкте. Трасса бойы нивелирлеу негізінде П. реттегі көк үшін

қажет. Әдетте, трасса бойында П-ті әрбір 100 м сайын, ал құрылысты аумақта көбінесе 40; 20 немесе 10 м арақашықтықтарда орналастырады. Пикет П. — жергілікті жердің бедерлік ерекшеліктерін, сонымен қатар трассаның басқа контурлармен шектескен тұстарын белгілейтін нүкте. Байланыстырушы П. (х-пикет) — трасса бойы нивелирлеу кезінде жергілікті жердің жағдайына байланысты нивелирлеудің екі бекетін байланыстыру үшін қосымша П. орналастыру жағдайында кездеседі.

**ПИКЕТАЖДЫҚ ЖУРНАЛ** — трассаны пикетажға бөлу кезінде жасалатын негізгі далалық құжат. Түсіру абрисін қабылданған масштабта салу үшін П.ж-ды миллиметрлік қағаздан жасайды. П.ж-ға бұрыштық, сызықтық өлшеулердің нәтижелері, нүкте нөмірлері, пикетаждық бөлу белгілері, есептеулері, қисық элементтері жазылады. Сонымен қатар трасса осі бойымен жергілікті жер бөлігін түсірудің абрисі жасалады. П.ж-да шартты түрде трасса осі тұзу сызықпен, ал трассаның бұрылу бағыттары нұсқармен көрсетіледі.

**ПИЛЛОУ-ЛАВА** (ағылш. *pillow* — көпшік) — көбінесе суға төгілетін лава; теңіз түбіне төгілген лава қысымының едәуір азаюына және құрт суынуына байланысты сырт пішілі бір-біріне жапсарласа жатқан жастық тәрізді, диаметрі 1—5 м шар тектес шоғырлар. Сыртқы қабаты шыны тектес қабатшамен қапталған, ішкі құрылысы кристалдық болып келеді.

**ПЛАКОР** (грек. *plakos* — тегістік, жазық) — өзен аңғары мен сайдың жарқабағынан жоғарыда суайрыққа жақын жатқан тегіс немесе сол еніс алқап. Грунт суы тереңде жататындықтан, топырақ, өсімдік жамылғысына әсерін тигізбейді.

**ПЛАН ЭЛЕМЕНТТЕРІ** — сызбада көрсетілген сызықтық контурлардың, аудандардың, масштабтан тыс объектілердің, жазулардың шартты белгілері. П.э. өздерінің бейнеленуі бойынша штрихтық, зиялық, жартылай түсті күйілген және түрлі түсті болып бөлінеді. План элементтері тушьпен, қарындашпен, сондай-ақ декольдермен және темплеттермен сызылады.

**ПЛАНДАР ДӘЛДІГІ** — пландағы объектілер орындарының жергілікті жердегі нақтылы орындарымен айырмашылығы шамасын сипаттайтын ұғым. П. д. план бойынша анықталған контурлар орны мен нүктелер биіктігі жер бетінде тексеру-өлшеу нәтижелерінен алынған мәліметтер айырмашылығымен бағаланады. Шеттегі

айырмашылык нускаулармен белгиленген орташа квадраттык кателіктердің екі есе шамасынан аспауы қажет. Шектеулі шамадан асатын айырмашылық саны жалпы тексеру-өлшеу санының 5%-ынан аспауы тиіс. Шектеулі айырмашылық саны 10%. Орташа кателіктерді есептеуге шектеулі шамадан асатын барлық айырмашылықтар енгізіледі.

**ПЛАНЕТАЛЫҚ ГЕОМОРФОЛОГИЯ** — көбінесе дистанциялық әдістер арқылы Жер бедерінің негізгі ерекшеліктерін планета ретінде және Күн жүйесіндегі планеталардың бедерін зерттейтін геоморфологияның бөлімі. П.г. пайда болуы және даму тұрғысынан бедердің ірі пішіндерін (мега- және макробедер): материктер мен мұхит ойпаңдарын, жазық атыраптарды, орогендік белдеулерді, ірі-ірі тектоникалық жарылымдарды және т.б. зерттейді. П.г. кейде планетологияның құрамды бөлігі ретінде қарастырылады.

**ПЛАНИМЕТР** — жергілікті жер бөлігінің ауданын план немесе карта арқылы анықтайтын аспап.

**ПЛАНШЕТ** — 1) топографиялық түсіріс жасауға арналған, өлшемі 60x60 см, қалыңдығы 3 см тақтаға жапсырылған тығыз ақ қағаз парағы; 2) жақтары 40 см-ден 70 см-ге дейінгі, мензулалық түсірісте қолданылып, мензула жинағына кіретін ағаш тақта.

**ПЛАТФОРМА** (франц. *plate* — жайпақ, *forme* — форма) — геологияда қозғалмалылығы біршама аз, жазық немесе үстірт тәрізді бедерлі, екі жікқабатты құрылымдық кабаттан — іргетастан және шөгінді тыстан тұратын жер қыртысының кең ауқымды ағырабы. Жер бетінде іргетастық көрініс беретін бөліктерді қалқандар дейді. Шөгінді тыспен көмкерілген тұстарын тақта деп атайды. Архей мен протерозойда қалыптасқан ежелгі П. (Шығыс Еуропа, Сібір) және іргетасты палеозой мен мезозой тау жыныстарынан құралған жас П. (Батыс Сібір, Скиф, Түран) деп ажыратылады.

**ПЛАТФОРМАЛЫҚ ТЫС, ШӨГІНДІ ТЫС** — негізінде қатпарданбаған немесе иілікті шөгінді тау жыныстары қабаты. Төменгі құрылымдық қатардан не метаморфты және қатпарлы іргетастан П. т. тау жыныстары өте анық аймақтық үлгісіміздік арқылы дараланған. Синонимдері: платформаның үстінгі құрылымдық қабаты, платформаның үстінгі құрылымдық жікқабаты, шөгінді тыс.

**ПЛАТФОРМАЛЫҚ** (грек. *platōnōs* — кең, *katōnōs* — қатпар — жердің қатпарлы

көп бөлігі сәйкес келетін төрттік жүйенің төменгі ең үлкен бөлігі. Жалпы климаттың суи түсуімен және Жердің орта ендіктерінде мерзімді жамылғы мұз басумен сипатталады.

**ПОЛЕСЬЕ** — төрттік мұз басудың шет аймақтарындағы қарағай орманы өскен, құмды, батпақты ойпаттар. П-лік ландшафт Шығыс Еуропа жазығында мұз басудың шеткі өңірлерінде — Полесье, Мещера, Ветлуга ойпаттарында, Солтүстік Американың бірқатар аудандарында таралған.

**ПОЛИГЕНЕТИКАЛЫҚ БЕТТЕР** (грек. *polyx* — көп, *genesis* — туу, пайда болу) — әр бөліктерінде әр түрлі, бірақ өзара байланысты бедер жаралу процестері арқылы түзілген, морфологиялық жағынан біртұтас тегістелу беттері. П. б. көбінесе құрлық жағалауып және су асты қайраңды камтитын теңіз деңгейінің маңында орналасады.

**ПОЛИГЛЯЦИАЛИЗМ** (грек. *polys* — көп сан, лат. *glacies* — мұз) — төрттік кезеңдегі көп ретті жамылғы мұз басу теориясы. Қоңыржай ендіктерде жылы (мұзаралық кезеңдеріне сәйкес) және суық (мұз басу кезеңдеріне сәйкес) климаттардың ауысуы айғақтарына негізделген.

**ПОЛИГОНАЛЬДЫҚ ТҮЗІЛІМДЕР** (грек. *polygonos* — көп бұрышты) — полюстік және субполюстік атыраптарда жүзеге келетін грунттардың аяздан жарылу кезінде пайда болған микро- және мезобедер пішіндері. Неғұрлым ірі П.т. тундра зоналарында кездеседі және полигональдық түрлердің құрылуы ұсақ топырақ арасында аяз өрекетінен жарықшақтардың және мұз сыналарының пайда болуымен сипатталады. Кейбір жарықшақты аязды полигондардың ені жүздеген м-ге жетеді.

**ПОЛИГОНОМЕТРИЯНЫҢ ТЕҢДЕСТІРУ.** Жеке жүрістерді және полигонометрия гораптарын теңдестіруде ең киік квадраттар әдісі аппаратына сүйенетін ықшамдалған теңдестіру әдісі кең қолданылады. Коррелаттық әдіске сәйкес қатаң әдістен шетке шығу жеке тәуелсіз теңдестіруге әкеледі. Осында бірінші кезекте өлшенген бұрыштар, екінші кезекте баека шамалар, өлшенген ұзындықтар тәуелсіз функциялары деп қабылданған координаталар өсімішелерімен өзгертіліп теңдестіріледі. Сонда теңдестірілген координаталар бойынша есептелген дирекциялық бұрыштар мәндерінің теңдестірудің бірінші кезеңінде қолданылатын баека шамалардың мәндеріне сәйкес келетіндігі анықталады.

мен ұзындықтарды қатаң бірге теңдестіру үшін бұрыштарды  $m$  және ұзындықтарды олашеудің жеткілікті негізделген (дәл) қателіктері бар болуы қажет. Сепімділігі аз  $m$  және  $m$  кезінде қатаң теңдестіру шын мәнісінде жуықтап теңдестіру әдісіне апаратын соғайда да, теңдестірілген мәндерге  $\beta$  және  $S$  қосымша бұрмалаулар енгізіледі. Бірінші кезең тек қана өлшенген бұрыштарды теңдестіру ең кіші квадрат әдісіне толық сәйкес қатаң тәсілмен орындалуы мүмкін. Дәл осылайша бірінші кезеңде теңдестірілген бұрыштар да теңдестірудің жуықтау әдісінен болатын қосымша бұрмалаулар болмайды. Полигонометрия нәтижелерін маркшейдерлік практикада пайдалану дирекциондық бұрыштардың дәлдігіне жоғары, ал пункттер координаталарына біршама аз талаптар қояды. Қатаң бірге  $\beta$  және  $S$  теңдестіру жеткілікті негізделген  $m$  және  $m$  болған кезде де теңдестірілген бұрыштардың дәлдігін өте шамалы жоғарылатады. Осылайша, мыс., түйік-талған жүрісте бұрыштар саны  $n = 20$  болғанда орташа квадраттық қателік  $m$  есе азаяды, яғни дәлдігі 2,5%-ға жоғарылайды;  $n = 10$  болғанда  $-0,95$  есе;  $n = 40$  болғанда  $-0,99$  есе жоғарылайды.

#### ПОЛИКОНУСТЫҚ ПРОЕКЦИЯ-

**ЛАР** — параллельдер центрлері осьтік меридиандан не оның жалғасында орналасқан эксцентрік шеңберлердің доғалары болып, ал меридиандары түзу сызықты меридианға қатысты симметриялы қисықтар болып бейнеленетін картографиялық проекциялар. П.п.-дың кейде “нақты поликонустық проекциялар” деп аталатын неғұрлым шағын тобы үшін екі қосымша шарт қабылданады: 1) жазықтықтағы параллельдердің  $\rho$  радиусы мынадай формуламен есептеледі:  $\rho = N \operatorname{ctg} \varphi$ , мұндағы  $N$  —  $\varphi$  ендігінен бірінші вертикаль қисықтығының радиусы; 2) осьтік меридиан доғаларының ұзындығын сақтап, түзу сызықпен бейнеленеді. П. п.-дың енді бір жеке жағдайы меридиандары шеңберлер доғалары түріндегі шеңберлік проекциялар болып табылады.

**ПОЛОНИНА** (Полонина, плавнина; болг. словен. — тау, тау тізбегі, тау жайылымы) — Карпаттың және Балқан түбегіндегі таулардың биік шопті шалғын өскен жоғары бөлікшелері. Тау үсті тегіс болады. П., негізінен, жазғы жайылым ретінде пайдаланылады.

**ПОЛЬДЕР** (голл. *polder*) — батпақты теңіз жағалауының қолдан құрыатынған алаңдары. Теңіз деңгейінен төмен жағуы-

на байланысты су басып кетпеу үшін бетпен қоршалады. Сорғыту қондырғылары арқылы жер асты суының деңгейі төмендетіледі. Топырағы аса құнарлы. Егін егуге пайдаланылады. Негізінен, Нидерланды, Дания, Германияның солтүстік теңіз жағалауына қарасты бөлігінде кездеседі.

**ПОЛЮС ҮСТІРТТЕРІНІҢ КЛИМАТЫ** — ең жылы айдың орташа температурасы  $0^{\circ}\text{C}$ -тан төмен, жылдық жауын-шашын мөлшері — 200—300 мм және одан да аз болатын суық климат. Қыстың орташа температурасы Гренландияның түкпірінде  $-50^{\circ}\text{C}$ -қа дейін, Антарктиданың түкпірінде  $-70^{\circ}\text{C}$ -қа дейін, ал абсолюттік минимумы  $-90^{\circ}\text{C}$ -қа дейін болады.

**ПОЛЮС ШҰҒЫЛАРЫНЫҢ ЗОНАСЫ** — шамамен  $10$ — $15^{\circ}$  геомагниттік ендікте анық байқалатын геомагниттік полюстің төңірегіндегі алаң.

**ПОЛЮС ШҰҒЫЛАСЫ** — Жер шарының көбінесе биік ендіктеріндегі атмосфераның ауасы сирек жоғары қабаттарында байқалатын жарқыл. Бірнеше минуттан бірнеше сағатқа, кейде бірнеше тәулікке дейін созылады. Бүкіл аспан күмбезін қамтитын біркелкі жолақ, доға, вертикаль сәуле, біркелкі дақ және т.б. түрінде кездеседі. Түсі көбінесе жасыл, сарғыш, кейде қызыл немесе көгілдір болып кұлпырып тұрады. Күннен таралатын электрленген бөлшектер (протондар мен электрондар) Жердің магнит өрісіне келіп кіргенде, ауаның атом мен молекулаларына үйкелуінің нәтижесінде пайда болады. Күн дақтары көбейгенде П.ш. күшейіп, жиі қайталанатындығы байқалады. 60—1000 км, көбінесе 95—120 км биіктікте көрінеді. П.ш. полюстік аймақтарға тән, сирек жағдайда төмен ендіктерде (мыс., Солтүстік және Орталық Қазақстан) байқалады.

**ПОЛЮСТІК СТАНСАЛАР** — континенттер мен Солтүстік Мұзды мұхит аралдарында, сондай-ақ Антарктидада құрылған ғылыми-байқау пункттері. П.с.-да жүзілі тірде аэрометеорологиялық, актинометриялық, геофизикалық, гидрологиялық, гляциалдық және кейбір қажетті жағдайларда биологиялық және медициналық байқаулар жүргізіледі.

**ПОЛЮСТІК ТҮН** — Жердің полюстік атыраптарында Күн  $6^{\circ}$ -тан жоғары көтерілмейтін мерзім. Жердің Солтүстік жарты шарында П. т.  $72^{\circ}5'$ -тан солтүстікке қарайғы ендіктерде байқалады. Кейде П. т. деп Күн толық бойында көкжиектен кө-



терілмейтін кезең ұғынылады. Мұндай П. т-дер Поляр шеңберінен (П. т. 1 тоулдікке созылады) полюске дейін байқалады. Полюсте П. т. 178 тоулдік 14 сағатқа созылуы мүмкін.

**ПОЛЮСТИК ШЕҢБЕРЛЕР** — Солтүстік және Оңтүстік жарты шарлардағы 66°33' ендіктер арқылы өтетін географиялық параллельдер; полюстік күн мен полюстік түннің полюстерден экваторға қарай таралу шегі. Солтүстік және оңтүстік полюстік шеңберлер жүргізіледі.

**ПОЛЮСТИК ШЕП** — негізгі климаттық шептердің бірі, қоңыржай (полюстік) ауа мен тропиктік ауаның түйіскен жерінде пайда болады. Солтүстік және Оңтүстік жарты шарлардың қоңыржай ендіктерінде түзіледі. Әр жарты шардың қыс маусымында экваторға (30–45° с.е. және о.е.), жазда полюске қарай (40–55° с.е. және о.е.) орын ауыстырады. Шептің бойында қарқынды циклондық әрекеттер орбиді.

**ПОЛЯРЛЫҚ КООРДИНАЛАР** — геодезиялық жұмыстарда бастапқы нүкте ретінде қабылданған бір нүкте арқылы анықтау үшін қолданылатын координаталар жүйесі. Нүктелердің жазықтықтағы орны қарастырылатын бұл жүйеде нүктенің орны екі координатпен;  $\beta$  — полярлық осімен анықталатын нүктеге қарай бағытталған кесіндінің арасындағы горизонталь бұрышпен;  $d$  — полюстен анықталатын нүктеге дейінгі горизонталь арақашықтықпен анықталады. Полярлық бурыштар полярлық осьтен сағат тілінің бағыты бойымен 0°-тан 360°-қа дейін олшенеді. Бұл координаталар жүйесі теодолиттік түсіру және жобадағы барлау ұңғымасының горизонталь жазықтықтағы орнын табу кезінде қолданылады.

**ПОРОКА** (исп. порт.) — Амазонка өзенінің сағасынан жоғары қарай 900 км-ге дейін таралатын жеке дара теңіздік көтерілу толқыны. Өзен сағасына кіргенде көтерілу толқынының биіктігі күрт өсіп, 5–6 м-ге дейін жетеді. Ағысқа қарсы, жоғары қарай өте үлкен жылдамдықпен таралады. Бор толқынының бір түрі.

**ПОРТ, КЕМЕЖАЙ** (франц. *port*) — кемелерге жүк тиеу мен жүк түсіру, оларды отынмен қамтамасыз ету, жондеу және басқадай қызмет көрсетілетін, теңіздің, қолдң, бөгеннің немесе өзеннің жаға тәлімдерін қамтитын құрылыстар кешені. Азаматтық (сауда және көшіп-шілік) және әскери П. деп, ал саудалық П. — жүк және жолаушы П.-тары болып бөлінеді. Соны-

мен қатар теңіз, өзен және құрама П. деп те бөледі.

**ПОРТОЛАНДАР** (лат. *portus* — айлақ, порт) — теңіз жағалаулары өте айқын бейнеленген компастық карталар, теңіз навигациялық карталары. Кеме жүзуге жол сілтеу үшін қолданылды.

**ПРЕРИЯЛАР** (франц. *prairie*, лат. *pratium* — шалғын) — 1) бизон шөбі, бидайық, ақселеу секілді астық тұқымдас өсімдіктер өсетін дала; 2) АҚШ пен Канададағы жартасты таулардың шығыс баурайы бойындағы орманды дала. П. даласында бұрын миллиондаған бизон жайылған. П. қазір түгелдей жыртылған, бидай, жүгері, мақта өсіріледі. Топырақ эрозиясы дамыған.

**ПРЕФЕКТУРА** (лат. *praefectura, praefectus* — бастық, басшы) — Жапония (жапонша аты — кен) мен Руандадағы негізгі әкімшілік-аумақтық бірлік. П. деп, сондай-ақ, Мароккодағы (Рабат пен Касабланка) қалалық әкімшілік бірліктер аталады.

**ПРЕЦЕССИЯ ЖӘНЕ НУТАЦИЯ** — Жердің айналу осінің және эклиптика жазықтығының кезеңдік өзгерулерімен байланысты астрономиялық құбылыстар. Прецессия деп жұлдыздарға байланысты көктемгі түт мен күн теңеу нүктесінің жылжуын айтады. Ол эклиптика бойынша. Күннің жылдық қозғалыс көрінісіне қарсы болады. Сол себепті Күн, жұлдыздар арасындағы бір орнына оралу уақытына қарағанда, сол арқылы жыл сайын ерте өтеді. Жалпы жылдық прецессияның шамасы (Ньюкомб бойынша)  $50",2564'' + 0",02223''T$ , мұндағы  $T = 1900,0$  жылдан тропикалық жүзжылдықтар саны. Әлем осінің прецессиялық қозғалысы нәтижесінде әлем полюстерінің орқайысы аспан сферасында, әрбір 26000 жыл сайын центрі эклиптика осінде болатын, радиусы шамамен 23°5 кіші шеңбер жасайды. Прецессиялық қозғалыстан басқа әлем осі Ай орбитасы жазықтығының жылжуы әсерінен кішігірім өзгеріске түседі. Соның нәтижесінде полюстер аспан сферасында шамамен 18,6 жыл кезеңдер сайын жартылай осьтері 9°2' және 6°9' болатын эллипстер бейнеленеді. Осы кішігірім өзгерістер нутациялық өзгерістер деп аталады.

**ПРОВИНЦИЯ** (лат. *provincia* — түкпір) — 1) Бельгия, Ирландия, Италия, Нидерланды, Вьетнам, КХР, КХДР, Индонезия, Сауд Арабиясы, Малави, Марокко, ОАР, Аргентина, Экватор, Куба және т.б. мемлекеттердегі негізгі әкімшілік-

аумақтық бірлік; 2) тарихи қалыптасқан аумақтық бірлік (Франция, Италия және басқа елдердің "тарихи П-лары"); 3) мемлекет астанасы мен мәдени орталықтардан шалғайда орналасқан қонысты жерлер.

**ПРОЕКТОР** — экранда үлкейтілген, кішірейтілген немесе сол масштабта пегативтің, диапозитивтің, аэрофотосуреттің немесе картаның бейнесі көрінетін оптикалық аспап.

**ПРОЕКЦИЯЛАЙТЫН СӘУЛЕЛЕР БАЙЛАМЫ** — нысан нүктелерін осы нүктелердің бейнесімен қосатын түзулер жиынтығы. Орталық проекциялау кезінде П.с.б-ның барлық сәулелері бір нүкте — проекциялар ортасы арқылы өтеді. П.с.б-ның және фотосуреттің орны бағдарлаудың ішкі элементтерімен, ал П.с.б-ның геодезиялық жүйе координаталарымен салыстырғандағы орны сыртқы бағдарлау элементтерімен анықталады. Нысанның бір нүктесінен проекциялардың әр түрлі ортасы арқылы өтетін проекциялаушы сәулелер, көршілес фотосуреттерде сәйкес нүктелерді құрады.

**ПРОЛЮВИЙ, ПРОЛЮВИЙЛІК ШӨГІНДІЛЕР** (лат. *proluo* — жуып-шаю) — уақытша ағын сулар арқылы тасымалданған, таулы атыраптардың етектерінде ысырынды конус түрінде жиналып, көмкере жайылған борпылдақ тау жыныстарының жиынтығы. Тұрақсыз ағын сулары тау етегіне жеткен кезде көп тарамдарға бөлініп, олардың ағыс жылдамдығы күрт төмендейді. Сол себептен ағынды су таудан ағызып өкелген тау жыныстарының бөлшектері тау етегіне шөгеді. Пролювийді құрайтын борпылдақ материал қырлы және іріктелмеген болса да, оның тау жақ бөлігінде ірі қойтастар мен шала жұмырланған малтатастар жиналады.

**ПРОМИЛЛЕ** (лат. *Pro mille* — мыңға) — қандай да бір шаманың мыңнан бір бөлігі. Теңіз суы тұздылығының өлшем бірлігі, судың 1000 салмақтық бөлігіне тұздың қанша салмақтық бөлігі келетінін көрсетеді. П. ‰ деп белгіленеді.

**ПРОПОРЦИОНАЛДЫ МАСШТАБ** — қашықтықты бір масштабтан басқа масштабқа көшіру графигі; әдетте, пропорционалды масштабты аэрофотосуреттен картаға қашықтықтарды көшіру үшін қолданылады.

**ПРОПОРЦИОНАЛДЫҚ ЦИРКУЛЬ** — тиісті механизм көмегімен аяқтарының бөлек-бөлек жерінде жылжитын тоспаны циркуль. Мәнім түзу кесіндіні бірнеше тең бөліктерге бөлу немесе белгі-

ленген үлкейтумен немесе кішірейтумен пландарды жасау үшін қолданылады.

**ПРОФИЛЬДІК СЫЗЫҚ** — жер бетінің жылжуын бақылайтын бақылау стансасының реперлерін орнататын профильдік сызық.

**ПСЕВДОЦИЛИНДРЛІК ПРОЕКЦИЯЛАР** — географиялық параллельдер түзу параллельдер болып, ал меридиандар орташа түзу сызықты меридианға қатысты симметриялы қысық сызықтар (синусоидтер, гиперболалар, параболалар, эллипстер доғалары) болып бейнеленетін картографиялық проекциялар. Тең шамалы П.п. бүкіл жер бетін немесе оның ауқымды бөліктерін бейнелеу үшін жиі қолданылады.

**ПСИХРОМЕТР** (ауа температурасы) — құрғақ термометрмен ( $t_k$ ) және дымқыл термометрмен ( $t_d$ ) өлшенген шамалар бойынша ауаның ылғалдылығын анықтайтын аспап. П-ден басқа ауа ылғалдылығын жуықтап анықтайтын құрылысы әр түрлі гигрометрлер бар. Оздігінен жазатын талшықты гигрометрлер гигрографтар деп аталады. Геодезиялық жарық және радиоқашықтық өлшеуіштермен қашықтықты өлшеген кезде Ассман П-і арқылы су буларының үлестік (парциальді) (жеке, абсолютті) қысымы анықталады. Ассман П-і шкалалары бірдей екі термометрден тұрады. Оның бірі дистилденген суға шыланған бөтес шүберекпен оралған. Шүберек серіппелі аспиратор арқылы ауа ағынымен үрленеді. Температуралар дымқыл термометр бойынша температура ең төмен болған сәттен есептеледі. Су буының қысымын  $e$  мына формуламен есептейді.

$$e = E - \frac{P}{k} (t_k - t_d), \text{ мұндағы } E - \text{ дымқыл}$$

термометрдің температурасы  $t_d$  бойынша психрометрлік кестеден алыпатын су буларының максимал (қанық) қысымы;  $P$  — атмосфералық қысым сынап бағанасы

$$\text{бойынша мм. } k = \frac{\alpha}{1 + \frac{t_d}{872,8}}, \text{ мұндағы } \alpha -$$

психрометр тұрақтысы, ол температура он мәнді кезде 1510, теріс кезде 1756-ға тең.

**ПУНКТ ОРНЫНЫҢ ОРТАША ҚАТЕЛІГІ** — кездесетін жартылай осьтерінің қателіктер эллипсіне немесе координаталар осі бойынша қателіктер қосындысына тең пукнтті анықтау дәлдігінің жуықтал-

ған (шартты) өлшемі. Орынның радиальді қателігі деп аталатын П.о.о.к. ықтималдық бағалауда созылған түрдегі ( $b < a$ ) қателіктер эллипсімен сипатталатын пункт орнының дәлдігі теріс жоғарылайды. Дәлдік критерийі ретінде  $M$  емес оның сенімді ықтималдық бағыты бойынша пункт орнының максимал қателігіне тең қателіктер эллипсінің үлкен жартылай осін қабылдаған жөн.

$$M = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{M^2 \max + M^2 \min} = \sqrt{M^2 x + M^2 y} = \sqrt{c^2 + d^2}.$$

**ПУНКТТҮР КООРДИНАТАЛАРЫН АНЫҚТАУДЫҢ БАСТАПҚЫ МӘЛІМЕТТЕРІ** — өлшеу нәтижелері арқылы алыпбайтын есепті шешуге қажет мәліметтер. Мыс., теодолиттік жүріс пен трилатерацияны жасағанда, бір пункттің координаталары мен бір қабырғаның дирекциондық бұрышы, ал триангуляция торабын дамытқанда, пункт координаталары, қабырғаның дирекциондық бұрышы мен ұзындығы бастапқы мәлімет болып алынады. Пункттердің биіктік белгілерін анықтағанда, бір пункттің абсолют биіктігі белгілі болса жеткілікті.

**ПХАРК** — Таңландтағы негізгі әкімшілік-аумақтық бірлік. П. чангвадтарға бөлінген.

## Р

**РАДИКАЛДЫҚ ГЕОГРАФИЯ** — негізінен, Франция, АҚШ және Ұлыбританияда көп тараған әлеуметтік-экономикалық географиядағы қазіргі бағыт. Қоғамды аумақтық ұйымдастыруда оның әлеуметтік мәнін түсіндірмей, тек сыртқы түрін бейнелеу мен өлшеуге ғана көңіл аударады.

**РАДИОГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕР** — бір-бірімен өзара әрекеттестікте болатын, егер басқаларының орындары белгілі болса, біреуін анықтауға арналған радиотехникалық стансалар жиынтығы. Стансаның тұрған қалпы сызықтық доңгелек (немесе гиперболалық) кертпелермен не трилатерация әдісімен анықталады. Жоғары дәлдікті доңгелек (қашықтық өлшеуішті) Р. ж. және төмен дәлдікті (айырымдық қашықтық өлшеуішті) Р. ж. бар.

**РАДИОЗОНД** — атмосфераның биік қабатының зерттеу үшін қолданылатын аэрологиялық аспап. Арнаулы метеоро-

логиялық аспаптар жеңіл газ толтырылған әуе шарымен едәуір биіктікке (35–40 км) жіберіледі. Олар жоғары көгерілгенде әртүрлі биіктіктегі температураны, ылғалдылықты және қысымды өлшейді. Алынған деректерді радиоқабылдағыш қажетті жерге жеткізіп отырады.

**РАДИО ҚАШЫҚТЫҚ ӨЛШЕУІШ** — негізгі аспаптары өлшенетін арақашықтықтың шеттерінде орнатылатын жетекші және жетектелуші аспаптар болатын аспаптар жиынтығы. Жиынтығына оларға қоса барометр-анеронд, психрометр, аккумуляторлық батарея, телефон, кабель және басқа қосымша құралдар кіреді. Р.қ.о.пен арақашықтықты өлшегенде, бір станса жетекші, ал екіншісі жетектелуші режимінде істейді. Өлшеу нәтижесі жетекші стансада алынады. Р.қ.о. геодезиялық тораптардың барлық класында және инженерлік-геодезиялық жұмыстарда арақашықтықты өлшеу үшін қолданылады. Бұл аспаптардың құндылығы — өлшеу жұмыстарын ауа райына және түзлік мезгіліне қарамай жүргізе беруге болады.

**РАДИОСЕКСТАНТ** — радионавигациялық аспап. Күнді радиобақылаулар арқылы астрономиялық ендікті, бойлықты және азимутты анықтауға арналған. Р-тың геодезиялық нұсқасы радиотеодолит деп аталады. Күннің радиосоюле таратуы параболалық антеннамен ұсталады. Күнге бағытталуы антеннаның теодолиттің көздеуіш осі рөлін ақтаратын параболоид осінің қалпына байланысты фаза бойынша өзгеретін амплитудалық диаграммасымен анықталады. Егер антенна параболоидінің осі Күннің радиосоюле таратуының центріне бағытталса, онда қабылданатын радиосоюленің амплитудасы сол қалыпта қалады. Күнге азимут пен биіктік бойынша бағыт шамамен 10"-ке дейінгі дәлдікпен анықталуы мүмкін.

**РАМЕНЬ, ҚАРА ОРМАН** — ит тұмсығы өтпейтін қалың шыршалы орман. Ағаштар иіп тіресіп, тығыз өсетіндіктен, орман іші күңгірт тартып тұрады. Жер бедері жақсы тізілденген, сорғыған сазды күлгін топырақта өседі. Грунт суы ағаштың тамыр жүйесі жетпейтін тереңдікте жатады. Орман құраушы басты ағаш түрі — шырша. Қарағай, қайың және коктерек сирек өседі. Топырағы құрғақ, құнарлы болып келетіндіктен, Р. алқабы егіншілікке игеріледі. Термин негізінен, Шығыс Еуропа жазығында қолданылады.

**РАНА** — қаныққан тұз ерінінің (тұздық) сияқты минералды (тұзды) көлдер-



дің, қолтабандар мен жасанды суқоймалардың суы. Р-ның құрамы ауданның климат жағдайларына, суқойма жасына, ағын басталатын жерден суқоймаға әкелінетін тұздардың құрамына және т.б. факторларға байланысты. Қоршаған тау жыныстарының сіңітілуінен қалыптасқан материктік қолдардың Р-сы және тұздары теңіздік болып келетін теңіз маңы қолдардың Р-сы болып бөлінеді. Р. беткі, түптік және тұзды шөгінділер қуысын толтыратын қуыстық болуы мүмкін. Р-дағы тұздардың концентрациясы 300—370 г/л шамасында болады. Р., негізінен, емдік мақсатта және пайдалы қазба ретінде пайдаланылады.

**РЕГРЕССИЯ** (лат. *regressio* — кері қозғалыс) — теңіздің тартылып, жағасының кері шегінуі. Әдетте, тектоникалық қозғалыстардың осерінен құрлықтың көтерілуінен, мұхит түбінің ойысуына немесе материкті мұз басу кезінде мұхит суы көлемінің азаюына байланысты болады. Ішкі түйік алаптарда Р. климаттың құрғауына байланысты орын алуы мүмкін. Жер тарихында теңіз регрессиялары трансгрессияларымен алмасып отырды.

**РЕГРЕССИЯЛЫҚ ЭРОЗИЯ, КЕРІ ЭРОЗИЯ** — тұрақты және уақытша ағын сулар арқылы тау жыныстары мен топырақтың су ағысына қарсы бағытта бұзылып шайылуы. Арпаның Р. ә-сы мен өзендердің бір-біріне қосылу құбылыстары байланысты. Тереңдік эрозиямен бірге Р. ө. жыралардың ұлғаюына және өзен аңғары бойлық пішінінің қалыптасуына себепші болады.

**РЕЗЕРВАТ** (лат. *reservatus* — сақталған) — негізгі қорғалатын нысаны табиғи кешен құрауыштарының бірі болып табылатын қорғалатын табиғи аумақ. Р-тар міндеті (орман, батпақ, орнитологиялық және т.б.) мен режімі бойынша сараланады: басқарылмайтын Р. — мұнда табиғи процестер адамның ешқандай араласуымен өзін-өзі табиғи негізде реттеледі және басқарылатын Р. — қорғалу режімі бойынша қорыққа жақындау келеді. Р-тар Ұлыбританияда, Бирмада, Африка елдерінде бар. Р-ты кейде қорық және қорықша деп атайды.

**РЕЗЕРВАЦИЯ** — өмір сүруге қолайсыз және елдің ұлттық қанауға ұшыраған байырғы халқың зорлықпен қоныстандыруға бөлінген шаруашылыққа мүлдем дерлік жарамсыз аумақ. Бұл үндістер үшін АҚШ-та (XIX ғасырдың бағынан бастап), Канадада, Орталық және Оңтүстік Америкадан кейбір мемлекеттерінде, аустра-

лиялық аборигендер үшін — Аустралияда, африкалықтар үшін — ОАР-да бар.

**РЕЙКАЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ** — рейкалардың боялу сапасын, бөліктерінің дұрыс қондырылуын тексеру, бір метрінің орташа ұзындығын, қара және қызыл жақтарының қолданылатын айырмашылықтарын және т.б. анықтау.

**РЕКРЕАЦИЯ** (лат. *recreatio* — қалпына келтіру) — адамның еңбек процесінде жұмсаған дене және рухани күштерін қалпына келтіру мен дамыту. Р-ның тиімділігін арттырудың жолдарын зерттеумен қоғамдық және жаратылыстану ғылымдарының әр түрлі салалары (өлеуметтану, экономика, физиология, медицина, архитектура және т.б.) айналысады. Олардың ішінде рекреациялық географияның маңызы зор.

**РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ АУДАН** — рекреациялық іс-қимылдар мамандану саласы ретінде байқалатын аумақ. Р. а-ның құрамына рекреациялық кәсіпорындар жүйесі мен олардың қызметін қамтамасыз ететін кәсіпорындар енеді. Р. а-дар қызметтік беліні (емдеу, сауықтыру, спорттық, танымдық және олардың әр түрлі үйлесімі), халықтың әр түрлі құрамының рекреациялық іс-қимылдарының түрлеріне бағдарлануы (халықаралық, республикалық, жергілікті), рекреациялық қызмет ету жүйесінің даму деңгейі бойынша бөлінеді. Р. а. ірі аумақтық бірліктің — рекреациялық зоналардың бөлігі ретінде және ұсақ аумақтық бірліктің — рекреациялық аудандар мен аралдардың бірлестігі ретінде қаралуы мүмкін.

**РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ** — адамдардың жұмыстан тыс уақыттағы іс-қимылдарын ұйымдастырудың аумақтық жүйелерінің қызмет етуі мен дамуының географиялық заңдылықтарын зерттейтін ғылыми бағыт. Еуропа мен Американың көптеген елдерінде Р. ғ-ның үкесіз түрлері — туризм мен демалыс географиясы, бос уақыт географиясы. Р. ғ-ның негізгі зерттейтін нысаны — аумақтық рекреациялық жүйе (АРЖ). Р. ғ. АРЖ-дің басқа аумақтық жүйелермен байланысын, оның қасиеттері мен жеке жүйешіктерін, рекреациялық ресурстарды, рекреациялық аудандарды, АРЖ-ді басқару мен болжау жолдарын зерттейді.

**РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ РЕСУРСТАР** — ондіргіш күштердің қазіргі деңгейі кезінде қоғамның рекреациялық қажеттілігін қанағаттандыру үшін және халыққа рекреациялық қызмет етуге маманданған шаруа-

шылық саласын ұйымдастыру үшін пайдаланылуы мүмкін табиғи және антропогендік нысандар. Р. р-ға табиғи жеткендер мен оларды құраушылар (бедер, климат, өсімдік, сұқойма), мәдени-тарихи ескерткіштер, қалалар мен басқа елді мекендер, ерекше техникалық ғимараттар жатады. Курорттық, сауықтырғыш, спорттық және экскурсиялық-туристік Р. р. болып ажыратылады.

**РЕЛИКТ** (лат. *relictum* — қалдық) — өткен геологиялық замандар флорасының не фаунасының жұрнақтары ретінде қазіргі заманғы өсімдік жамылғысының не жануарлар дүниесінің құрамына кіретін жануарлар не өсімдіктер. Кейбір Р. өсімдіктер ерекше ландшафт түзеді. Мыс., Ертіс өңірі мен Солтүстік Торғай даласының күмді қарағай ормандары, Шарын өзенінің аңғарындағы шетен тоғайы, Кокшетау, Баянауыл, Қарқаралы және т.б. аласа таулы гранит массивтеріндегі қарағай ормандары. Р. өсімдіктер мен жануарлар көбінесе қазіргі табиғат жағдайларымен үйлеспейді. Р. колдер бұрынғы теңіз алаптарының немесе ірі колдердің қалдықтары болып табылады. Ондай колдерде кейде жаңа жағдайға бейімделген ежелгі немесе теңіз организмдері кездеседі.

**РЕСУРС** (ағылш. *resource*) — белгілі бір жүйеден тыс өндірілетін және сол жүйеге алғашқы материал ретінде пайдаланылатын энергия, зат, ақпарат.

**РЕСУРСТЫҚ ҚАРТАЛАР** — табиғи және экономикалық ресурстардың орналасуы мен қорын бейнелейтін карталар. Р. қ. барлық пегізгі табиғи (жер қойнауының, гидроклиматтық, топырақ, өсімдік, жануарлар дүниесінің ресурстарын) және өлеуметтік-экономикалық (өнеркәсіп, ауыл шаруашылығы, еңбек және т.б. ресурстарын) құрамбөліктерді қамтиды. Р. қ-ды ресурстардың орналасу карталары, ресурстарды бағалау карталары, пайдалану шарттары мен әдістері, қорғау, болжау және қалпына келтіру карталары деп бөледі.

**РЕСУРСТЫҚ ЦИКЛДЕР** — табиғаттың белгілі бір заттарының (немесе зат топтарының) адам пайдалануының барлық кезеңіндегі (оларды табу, табиғи ортадан өндіріп алу, өңдеу, тұтыну, табиғатқа қайтаруды қоса) айналымы мен кеңістік бойынша орын ауыстыруының жиынтықтары. Энергиялық-өндірістік циклдермен салыстырғанда, Р. қ. пайдаланылатын заттардың айналымы мен орын ауыстыруының барлық сатыларын қамтиды.

**РЕСУРСТЫҚ-ЭКСПОРТТЫҚ ЦИКЛДЕР** — ресурстық шикілердің бір түрі. Олардың басты ерекшеліктері — технологиялық және аумақтық тұрғыдан сиректігі, өндіріс процесінде алынған табиғи заттарды (немесе зат топтарын) өңдейтін саланың болмауы немесе нашарлығы.

**РЕЭКСПОРТ** (лат. *re* — қайталануды көрсететін қосымша және *экспорт*) — бұрын басқа елдерден әкелінген тауарларды (өдетте, шикізатты) қайта сату. Әкелінген тауарлар, өдетте, сол жүйеде және біраз сырттай өңдегеннен (тазартылады, сортталады, қайта оралады және т.б.) кейін де реэкспортталады.

**РИАС ТИПТІК ЖАҒАЛАР** (исп. *rias* — озен сағалары) — мүйізтер мен ұзын және енісіз ирелең шығанақтардың алмасуымен сипатталатын жағаның ингрессиялық типі. Құрлықтың төмендеуіне байланысты теңіз суының тау аңғарларын салалай толтыруы нәтижесінде түзілген жағалар пішіні.

**РИФТ** (ағылш. *riff* — жарық, саңылау) — жер қыртысының көбінесе горизонталь бағытта созылуы нәтижесінде қалыптасқан ұзындығы жүздеген, мыңдаған, ені он шақты, кейде жүздеген км-ге дейін жететін ұзына бойы созылған тектоникалық құрылым. Р-тің ішінде шағын грабендер мен горстар байқалады. Оте ірі Р. рифтті белдеулер, зоналар немесе жүйелер деп аталады (мыс., Шығыс Африкадағы рифттік жүйе, Байкалдық рифттік жүйе). Континенттік Р. және орталық-мұхит жоталарының құрылысын күрделілендіретін мұхиттық Р. деп ажыратылады.

**РУРБАДАНУ** (ағылш. *rural* — ауылдық және *урбанизация*) — өмір сүрудің қалалық түрі мен жағдайларының ауылдық жерге таралу процесі; кенттену процесінің құрамды бөлігі. Р. қала халқының ауылдық мекендерге қоныс аударуы және ауылдық жерге қалаға тән қарекет түрлерінің тарауы арқылы (оның ішінде, өнеркәсіп, қызмет қоресту саласы және т.б.) жүзеге асуы мүмкін.

## С

**САБА (Межень)** — өзендегі судың деңгейі барынша тұрақты болатын, озен, пегізбен, грунт суларымен қоректенетін кезең. Өзендер карталарда сабадағы күйі бойынша бейнеленеді. Қазақстанның жаяяк-

тық өзендерінде С. жаздың екінші жартысында, ал тау өзендерінде қыста болады.

**САБА, САБАЛЫҚ КЕЗЕҢ** — озен суы режимінің тұрақты деңгейі томен және су шығыны аз болатын фазасы. Ұзақтығы 10 күннен аспайды. Әсіресе ауа райының құрғақ немесе суық жағдайында, өзеннің, негізінен, грунт суларымен қоректенетін кезінде айқын байқалады. Қоңыржай және жоғарғы ендіктердегі жазықтық өзендерде С-лар жазғы және қысқы болып бөлінеді.

**САВАННА** (исп. *savana* — қарпб тілдерінен алынған) — ландшафтының зоналық типі. Тропиктік және субтропиктік ксерофитті шоптесін өсімдіктерден (кобінессе дөңді), жекелеген ағаштар мен ағаш топтарының (қараған, эвкалипт, боабаб) бұталы тоғайларынан тұрады. С. жануарлар дүниесіне бай: пілдер, мүйізтұмсықтар, керіктер, арыстандар, алайлар, бокендер, құстардан түйекеус кездеседі.

**САВАННАЛАР КЛИМАТЫ** — қысы тым құрғақ болып келетін тропиктік климат. Ең жылы айдың температурасы 25—30°C және одан жоғары, ең суық айдың температурасы 18°C және одан да төмен. жылдық жауын-шашын молшері 2000 мм-ден 250 мм-ге дейін. Венесуэлада, Гвyanаның бір бөлігінде, Амазонканың оңтүстік жағында, Бразилияда, тропиктік Африканың көп бөлігінде, Мадагаскардың батысында, Үндістанда 22° солтүстік ендіктен оңтүстікке қарай, Цейлонда, Бирманың орталық бөлігінде, Үндіқытайда, Солтүстік Аустралияда, Гавай аралдарында таралған.

**САҒА** — өзеннің басқа ірірек өзенге, қолға, теңізге құятын бөлігі. Буланып, құмға сіңудің және жер суаруға жұмсалудың нәтижесінде ағыны азайып, саркылған озен құрғақ С-мен аяқталады. Құрғақ арналардың да осындай бітер жері саға деп аталады (мыс., сайдың сағасы). Өзеннің С-сы үш түрге бөлінеді: *қалыпты саға* — озен озінің төменгі ағысына дейін суының молшерін сақтайтын жерде қалыптасады; *зетуарий* — озен сағасын теңіз суы басып кеңейткен жағдайда пайда болады; *атырау* — тосқын жиналып, саға теңіздің ішіне қарай өскенде пайда болады.

**САҒАЛЫҚ АЛАП, ТІЛДІК АЛАП** — Альпі тауының плейстоцендік мұздықтарының жазыққа шығып кеңейген шеттерінің үстінде пайда болған жазық.

**САҒАЛЫҚ БАР** — өзеннің саға маңы алқабында (саға маңындағы теңіз жағалауы) орналасқан және озен ағызын өкелетін тосқындардың шоғырмен пайда болған

таяз сулы зона. С. б-дың теңізге қараған жағы (егер ол озен ағысының энергиясы басым зонада орналасқан болса) немесе жағаға қараған жағы (егер ол теңіз ағыстарының энергиясы басым зонада орналасқан болса) иіліп келетін бел пішіндес болып келеді. С. б. су бетінен жоғары болса, ол озен сағасын теңіз кеңістігінен бөліп тұрады.

**САҒАЛЫҚ КӨЛ (Концевое озеро)** — өзеннің құрлықтағы түйық қазаншұңқырға келіп, қол жайылмасын құрауы негізінде ағынсыз құрғақ атыраптарда пайда болған қол (мыс., ҚХР Тарым қазаншұңқырындағы Лобнор көлі).

**САҒЫМ** — кобінесе шөлді аймақтарда жарықтың аномалдық рефракциясынан пайда болатын, заттарды өз орындарында емес, басқа алдамшы орындарда тұрған сияқты етіп көрсететін атмосферадағы оптикалық құбылыс. Көрінген бейне заттың үстінде (жоғарғы сағым), астында (төменгі сағым) немесе бүйірінде (бүйірлік сағым) орналасуы мүмкін. Көкжиектің сыртындағы заттардың бейнелері де көрінетін тәрізді болады. С. атмосфера қабаттары бірдей қызбаған немесе әр түрлі тығыздыққа болған жағдайда жарық сәулелерінің қисайып пайда болады. Заттар түрінің күрт өзгеруінен пайда болатын С-ның күрделі құбылыстары *Фата-Моргана* деп аталады.

**САЗДЫ КАРСТ** — сазды тау жыныстарындағы жарықтар бойында жер асты шайылуының әсерінен қалыптасқан жалған қарсттық тип. С. қ-қа жер асты галереяларының үстінде орналасқан тау беткейлеріндегі жыралар және олармен қосылған құдықтар лектері тән. С. к. кобінесе арндтік және семиарндтік климатты, өсімдік жамылғылары сиреген аудандарда кездеседі (Копетдагтың тау алды, Кіші Балқан, Ыстыққол қазаншұңқырлары).

**САЗДЫ ШӨЛ** — тепіздік, қолдік, өзендік және пролювийлік сазды шөгінділерде дамыған, жер бетіндегі кен тараған шөлдердің бір түрі. С. ш-ге сазды-жусанды (жусанды-соранды), ішінара эфемерлік шөлдер, тақырлы топырақтар, кейбір сөрлер жатады. Қазақстанда С.ш. Бетпақдала шөлінің батыс жағын, Үстірттің орталық түсын алып жатыр. Негізінен, жайылым ретінде пайдаланылады.

**САЙ** — Қазақстанның таулы, далалы және орманды-далалы аудандарында кездесетін құрғақ немесе уақытша су ағатын эрозиялық аңғар. Ұзындығы жүздеген метрден 20—30, кеңіде 100 км-ге дейін барады. Әдетте, оның қолбеу беткейлері

делювий шөгінділерімен жабылған. Беткейлері мен түптерінің беттері шымды болады, онда бұталар мен ағаштар өседі; кейде олардың түптерінде ойдым тізбектері созылып жатады. С-лар жыралардан түзіледі және олардың дамуының соңғы сатысы болып саналады. Байырғы өзен аңғарларының орнында да қалыптасуы мүмкін.

**САЙҚАН** — Жетісу (Жоңғар) қақпасы арқылы соғатын аса күшті жергілікті жел; жылдамдығы 50—60 м/с және одан да жоғары. Тауаралық өткелдің екі жағында, бір-бірінен айырмасы өте жоғары атмосфера қысымы арқылы пайда болады. Жоғары қысымды аймақтан төмен қысымды аймаққа қарай салқын жел түрінде батыс бағыттан өседі.

**САЛАЛЫҚ КАРТАЛАР** — табиғи және әлеуметтік-экономикалық аумақтық жүйелердің кейбір құрамбөліктерін бейнелейтін карталар. С. к. ірі салалар (ауыл шаруашылығы, климат және т.б.) және ұсақ салалар (осімдік шаруашылығы, мал шаруашылығы, жауын-шашын және т.б.) карталары болып бөлінеді.

**САЛАЛЫҚ ЭКОНОМИКАЛЫҚ АУДАН** — шаруашылықтың бір немесе бірнеше (ілеспе) салаларынан тұратын кәсіпорындардың (мекемелердің) аумақтық тұтас жиынтығы (мыс., өнеркәсіптік аудан, ауыл шаруашылығы ауданы).

**САЛПАҢ АҢҒАР** — өзінен төменде жатқан үлкенірек (бас) аңғардың түбіне кертпештеніп, опырыла орналасқан өзеннің немесе мұздықтың бүйірілік аңғары. Әдетте, С. а. таулы аудандарға тән, негізінен, бас аңғардың түбін қарқынды эрозияның қайта-қайта тереңдеп жыруы немесе қуатты мұздықтың аңғар бүйірін жыртуы тоқтаған кезде пайда болады. Сонымен қатар көлдер мен теңіздердің жағаларында эрозия базисінің төмендеуін тұғызатын суқоймалар деңгейлерінің тез өзгеруінен және жағаларды соқпа толқындардың қарқынды бұзуы салдарынан да пайда болуы мүмкін.

**САЛПАҢ МҰЗДЫҚ** — беткейдің жоғарғы жағындағы шала түзілген ойыста орналасқан, бірақ ойыстан шыққан шеті жота етегіне жетпей, кертпештеніп тұратын тау мұздығының бір түрі. Беткейдің құлама тік болуына байланысты жиі-жиі опырылып тұрады. С. м. өзіне генетикалық жағынан жақын қарлық мұздықтармен бірге арктик жағдайларда жиі кездеседі. Оларға опырылымдар мен мұздық

көшкіндері тән. Беткейдің етегінде қайта туындаған мұздықтан да пайда болуы мүмкін.

**САЛЫСТЫРМАЛЫ ӘДІС** — географиядағы салыстырмалы әдістеме, бір-біріне ұқсас немесе жақын орналасқан, пайда болған кезінен қатарласып келген және құрылымы мен атқарымы бойынша әр түрлі, бірақ салыстыруға болатын, кеңістік пен уақыт ішінде шалғай бірнеше географиялық нысандар процестерінің, касп-еттерінің және жағдайларының ұқсастығы мен айырмашылықтарын табу; бір географиялық нысанның әр түрлі уақыттағы жағдайларын салыстыру. Географиялық нысандарды жіктеу (таксондау), жалпылау, бағалау және болжау кезінде негізгі әдістеме есебінде пайдаланылады. С. ө. арқылы зерттелудегі нысанның жалпы және ерекше белгілері мен касп-еттері анықталады.

**САЛЫСТЫРМАЛЫ БИІКТІК** — 1) биіктігі нөлге тең деп қабылданған кез келген пункт арқылы жүргізілген орташа деңгейлік беттен есептелетін биіктік; жер бетіндегі кез келген екі нүктенің бір-бірімен салыстырғандағы биіктік айырмасы. Мыс., таудың төбесі теңіз деңгейінен 2500 м биіктікте, ал оған іргелес орналасқан аңғардың түбі 1000 м биіктікте делік. Сонда таудың төбесі мен аңғар түбі арасындағы С. б. — 1500 м. Бұл орайда Жердің ауырлық күшінің нақтылы гравитациялық өрісі ескерілмейді.

**САЛЫСТЫРМАЛЫ ЫЛҒАЛДЫЛЫҚ** — белгілі бір температурада ауадағы су буларының нақты мөлшерінің (серпімділігінің) осы температурада болуы мүмкін су буы мөлшеріне (қаныққан будың серпімділігіне) пайыз есебімен алынған қатынасы. С.ы. ауаның су буларымен қанығу мөлшерін көрсетеді. Ауа су буларымен қаныққанда С.ы. 100% кұрайды.

**САМУМ** (араб. *самумулы*) — Солтүстік Африка мен Араб түбегінде соғатын өте ыстық, құрғақ, сурапыл құмды дауыл. Көбінесе көктем мен жазда соғады. Ұзақтығы 2—3 сағатқа дейін барады. С. соққанда, температура күрт көтеріліп, салыстырмалы ылғалдылық күрт азаяды.

**САҢЫЛАУЛЫ ПРОЕКТОР** — проекциялаушы сәулелер жарық сезгіш материалға тар саңылау арқылы отетін проектор. Саңылау камера объективінің фокальдық жазықтығында, жарық сезгіш материалдың алдында орналасқан. Саңылаудың ұзындығы 2,5—5,0 мм, ені 0,5—1,0 мм. Аэрофотосуретті проекциялау

үшін оған координаталық осьтердің бірін бойлай өз жазықтығында ізгерілемелі жүріс береді, сонда проектордың кассетасында орналасқан жарықсезгіш материалға саңылаудың молшеріне сәйкес әр сәт сайын элементар аудан проекцияланады. Ал аэрофотосурет үзіліссіз қозғалыста болғандықтан, қозғалыс бағытында ені саңылаудың ұзындығына сәйкес келетін бір маршрут проекцияланады. Егер сканпрлеу, мыс.,  $x$  осіне параллель маршрутпен жүргізілсе, онда осы жолдың бүкіл ұзындығы бойынша проекцияланғаннан кейін, аэрофотосурет саңылау ұзындығына сай  $y$  осінің көлемі бойынша жылжиды және кері бағытта қозғалады, бұл уақытта шектес маршрут проекцияланады. Осылай аэрофотосурет толық проекцияланғанша жалғасады. Мұндай проекциялауды, әдетте, дифференциалды өзгерту деп атайды. С.п. дербес қолданылмайды, оны фотограмметриялық аспаптардың кешегінде немесе құрамдас бөлік (саңылаулы фототрансформатор) ретінде пайдаланады немесе қажет кезінде қосалқы құрылғы (стереограф) ретінде қолданады.

**САҢЫЛАУЛЫҚ ДИАФРАГМА** — қору дүрбісінің окулярынан кейін орнатылатын қору аясының ортасында ойылған ойығы бар мөлдір емес металл тілімше.

**САПАЛЫ КӨРІНІС ТӘСІЛІ** — Жер бетінде тұтасып тараған (мыс., ландшафт) және айтарлықтай ауданды алып жатқан (мыс., топырақ жамылғысы) немесе жаппай тараған (мыс., халық) құбылыстардың сапалық сипатын бейнелеудің картаға түсіру әдісі.

**САРҚЫЛМА, ҚҰРДЫМ ӨЗЕНДЕР** — қарқынды булануы (аридтік климат жағдайында) немесе борпылдақ тау жыныстарына сіңуі салдарынан теңіздерге, қолдерге және басты озенге жете алмай, ағысы тоқтап қалатын өзендер (Африкадағы Веби-Шебели өзені, Қазақстандағы Шу, Сарысу, Талас, Тоқырауын, Бақанас және т.б. өзендер).

**САРҚЫРАМА** — 1) суы үлкен құламалы және ағысы өте шапшаң өзеннің шоңғалды телімі. Шайылуы қиын тау жыныстары өзендерді қиып отетін жерлерде түзіледі. Кейде мұндай телімдерде өзен арнасы тау жыныстарымен үйілемеліні қалады; 2) тар каналдарда немесе еңісі шамалы жазықтық өзен арналарында жылдам ағатын су тасқыны; көтерілу мен қайту зонасының тар фарватер бойымен судың ек-

**САРМА** — 1) Байқалға Сарма өзенінің аңғарын бойлай, солтүстік-батыстан соғатын аса күшті жергілікті жел. Көбінесе күзде кенеттен көтеріліп, жылына 70 күндей толастамай соғады. Жылдамдығы секундына 40–50 м-ге дейін барады. С. шағын аспапты ғана қамтиды; өзеннің сағасынан шығысқа қарай 20–30 км-ден ірі аспайды; 2) жайылма көлі, таяз ағыс, откел; одан кейін шұңғыма болады.

**САРЫСУ** — Орта Азия және Қазақстан аумағында лессті және сазды өлкелерді шаюы есебінен суы өзіне төп сары және ақшыл түсті болатын өзендер.

**САТЫЛЫ БЕДЕР** — құламалы беткейлер арқылы бөлінген, баспалдақты беткейлердің, бірнеше тегістелу беттерінің немесе террасалардың болуымен сипатталатын бедер. Үгілгіштігі әр түрлі тау жыныстарының қат-қабаттарынан түзілген жерлерде, сонымен қатар жер қыртысы блоктарының әркелкі көтерілуінен пайда болады.

**САУЫС МҮЗ, ҚОНБА МҮЗ** — мұздықтың қоректену өңірінде бір жылы маусым кезінде еріген қардан түзілген гидрорендік мұз.

**САУЫСТАР** — жазықтар бойымен төмен қарай аққан ерітінділер есебінен қалыптасқан ақпа-минералдар түзілімдері.

**САУЫСТЫҚ - ТАМШЫЛЫҚ ТҮЗІЛІМДЕР** — көбінесе көмірқышқылды калың ерітіндісінің тамшылауы нәтижесінде пайда болған оқтастық сауыстық пішіндер. Оларға тасқадалар, тасбағандар, тасуңгілер, қапталдар, перделер және т.б. жатады.

**САХЕЛЬ** (араб. *шет аймақ*) — Солтүстік Африкадағы Сахара шөлінен саваннаға отетін отпелі өңір. Ені — 300–500 км, табиғи ландшафтысы тропиктік шөлейтке жатады. Климаты өте құрғақ. Қуаңшылық қатарынан бірнеше жыл бойы қайталанғанда, өсімдіктер мен жануарлар дүниесі тозып, мал қырылып, халық аштыққа ұшырайды.

**САЯСИ ГЕОГРАФИЯ** — дүние жүзінің *саяси картасының* қалыптасуын, саяси күштердің орналасуын және олардың қоғамның саяси өмірінің кеңістіктік ұйымдастырылуымен (шекараларымен, аумақтық-әкімшілік болінуімен және т.б.) өзара байланыстағы аумақтық үйлесімдерін зерделейтін қоғамдық-географиялық ғылым. Аумақтық қамтуының деңгейі бойынша: Дүние жүзі мен ірі аймақтардың С. т-сы; жеке елдердің С. т-сы; саяси жағдайы мен саясаты аумақтардың (отарлық



иеліктер, анкластар, жеке қалалар, т.б.) С. г-сы деп шартты түрде үш сапатқа бөлуге болады.

**СВЕРДРУП** — мұхит ағыстары суының шығынын өлшейтін 1 млн м<sup>3</sup>/с-ке тең бірлік атауы. Мыс., Гольфстрим ағысының шығыны 90 Св-қа жетеді. XX ғасырда норвегиялық мұхиттанушы Х.У. Свердруптың күрметіне аталған.

**СЕЙСМИКАЛЫҚ АТЫРАПТАР (ЗОНАЛАР)** — жер сілкінісі жиі болып тұратын аумақтар. Қазіргі қарқынды тектоникалық қозғалыстар аймақтарындағы ұзына бойы созылған зоналарға, тау жоталары мен тауаралық аймақтарға, терең сулы мұхиттық науаларға және рифтік зоналарға ұштасады. Жер бетінде негізгі сейсмикалық екі зона белгілі: Азиялық-Жерорта теңіздік және Тынық мұхиттық.

**СЕЙСМИКАЛЫҚ КАРТАЛАР** — Жер сілкінудің сапалық және сандық сипаттамаларын (эпирогалығын, ошақтарының тереңдігін, қарқындылығын және қайталануын) және онымен байланысты құбылыстарды (мыс., сейсмикалық дислокациясып, цунамилерді) бейнелейтін карталар. Сейсмикалық қауіптіліктің әлеуеттік орташа дәрежелі зонасын, жер қыртысында геологиялық денелердің жатысы мен тереңдігін анықтайтын жасапды қопарылыс арқылы туындайтын серпінді толқындардың таралуын көрсететін карталар да жасалады.

**СЕЙСМИКАЛЫҚ** (грек. *seismos* — тербеліс, жер сілкінісі) — Жер қойнауының тұтастай не жекелеген атыраптардың жер сілкіну ошақтарын қалыптастыру қабілеттілігі. Жер сілкіну ошақтарының аумақтық бөлінісімен, қарқындылығымен және қайталану жиілігімен сипатталады.

**СЕКСТАНТ** (лат. *sektans* — алтыдан бір бөлік) — астрономиялық бұрыш өлшеуіш аспап; ол шырақтың деңгейжиектен биіктігін және навигациялық жағдайларда шыраққа қарайғы бағыттар арасындағы бұрышты қолмен өлшеуге арналған. С-ты Ньютон ойлап тапқан, оның аты шеңбердің 1/6 бөлігін құрайтын бұрыш өлшейтін доғаның мөлшерінен алынады. С-пен аспан шырағының биіктігін өлшеу бір мезгілде шырақты және деңгейжиек сызығын көруге негізделген.

**СЕЛ** — таудан құлай ағып, келет лап қоятын лай-тас аралас су тасқыны. Күшті носер жаңбыр өткенде, тау басындағы қар мен мұздық күрт ерігенде, сондай-ақ кейде таудан қолдың бөгеті бұзылғанда, суың

ғақ аймақтардың тауларында болып тұрады. С. жолында кездескен салмағы бірнеше тонна дөңбек тастарды ағызып, жойқын күшпен үй-жайларды, жолдарды бұзады, егістіктерді басып қалады. Қазақстан аумағында Іле Алатауы мен Жетісу Алатауында жиі қайталанады.

**СЕЛ ӘРЕКЕТІНІҢ КОЭФФИЦИЕНТІ** — су жыналу алабындағы әлеуеттік сел әрекеттілігін бағалаудың бірлік үлесімен есептеіп шығарылатын шартты, балдық көрсеткіш.

**СЕЛ ҚҰБЫЛЫСТАРЫН КАРТОГРАФИЯЛАУ** — сел тараған алаптардың немесе аудандардың орындарын, сондай-ақ сел құбылыстары мен олардың даму жағдайының сипаттарын картада бейнелеу. Далалық зерттеу, аэросурет пен ғарыштық түсірімдерді ажырату және селді қалыптастыратын жағдайларды бағалау әдістерін қолдану арқылы орындалады.

**СЕЛДІҢ АККУМУЛЯЦИЯЛАНУ ЗОНАСЫ** — сел ағысы басылып, оның массасы тасымалының шоғу процесіне ауысатын сел алабының саға тұсы.

**СЕЛДІҢ ПАЙДА БОЛУ ЗОНАСЫ** — өткен селдердің пайда болған ошақтары (сел жыралары мен жырмалары, грунт массасының опырылған телімдері, қолдердің бұзылуы және т.б.) мен әлеуетті сел ошақтарының іздері бар сел алабының бастаулары.

**СЕЛЕУЛІ (БОЗДЫ) ДАЛА** — даланың оңтүстік зонашығын құрап, әр түрлі шөпті даладан оңтүстікке қарай орналасқан, шөп жамылғысында *Stipa* туыстағ түрі басым келетін астық тұқымдас шөпті даланың бір түрі.

**СЕЛЬВА, СЕЛЬВАС** (португ. *selva* — орман) — мезгіл-мезгіл су басатын ылғалды экваторлық орманның бразилиялық атауы. Негізінен, Оңтүстік Америкадағы Амазонка өзенінің алабында таралған. Ылғалды және ыстық климат жағдайында сан алуан мөңгі жасыл өсімдік түрлері өседі (пальманың 200-дей түрі, гевея, фикус, бамбук, қауын ағашы, түрлі эпифиттер және т.б.). Ағаштарды дианалар шырмап жатқапдыктан арасынан өту өте қиын.

**СЕЛЬГА** — Карелиядағы, сондай-ақ Финляндияның шығысы мен Эстониядағы қырқа төрізді бедер түрлерінің жалпы атауы. Кристалдық тау жыныстарынан немесе борпылдақ мұздық шөгінділерінен тұрады. Салыстырмалы биіктіктері ондаған метрге, кейде жүз метрге жетеді.

рындағы ойпаңдарды алып жатқан колдер мен батпақтардан тұратын ерекше ландшафт түрі қалыптасады.

**СЕҢ ЖҮРУ** — негізінен, жоғарғы және қонысжай ендіктердегі өзендерде желдің, ағыстың және су температурасының әсерінен сендердің, кесек мұздардың қозғалуы (ағуы). Көктемгі және күзгі С. ж. деп бөледі. Көктемде бұзылған мұз жамылғысының сынықтарынан (сендерден), күзде — тонмай мұздардан, қабыршақ мұздардан, үзілген жиек мұздардан тұрады. С. ж.-дің қарқындылығы (мұздың жиілігі) он балдық жүйемен бағаланады. С. ж. көбінесе мұз бөгеттеріне себепші болады.

**СЕҢ ЖҮРУДІҢ ЖИІЛІГІ** — суқоймағын мұзбен жабылу дәрежесі. С. ж. ж. он балдық шкала бойынша бағаланады; польдік балл арқылы өзендегі мұздың бар-жоғы, бірлік балл арқылы оның мұзбен тұтас жабылуы анықталады.

**СЕНГІР** — кристалдық тау жыныстарынан құралған үшкіл жалаң тау бастары, тік жарлы жерлер. Қазақстанда жер атауларының құрамына кіреді. Мыс., Ақсенгір, Қарасенгір, Көксенгір.

**СЕРЕК ТАС** — жотаның ең биік шыңының жанында орналасқан, жартасты қырқасының үшкір төбелі биігі.

**СЕРРАКТАР** — мұздық бетіндегі үшкіл және найза мұздар. Мұздықтың жылжып келе жатқан жолындағы табанында кездесетін кілт өтпелерден өткенде опырылып, жеке шоңғалдарға бөлініп кетуінен және біркелкі ерімеуінен түзіледі.

**СЕРІК-ҚАЛА** — ірі орталық болып саналатын қаланың маңында орналасқан және опымен шаруашылық, мәдени-тұрмыстық жағынан тығыз байланысқан қалалық мекен. Мұндай қалалардың өнеркәсіптік, көліктік, курорттық, тұрғын үйлік функциялары болуы мүмкін. С.-к. көбіне қала агломерациясына енеді.

**СИМПЛЕКС** (лат. *simplex* — қарапайым) — географиялық нысанның ұсақ бөліктерге ажыратылатын қарапайым дербес бөлігі; оның бөлігінің географиялық зерттеудің әр сатысында сол қалпында сақталуы.

**СИНОПТИКА, СИНОПТИКАЛЫҚ МЕТЕОРОЛОГИЯ** (грек. *synopticos* — жалпай шолд алатын) — метеорологияның ауа райы өзгерістеріне себепші болатын атмосфералық процестерді зерттейтін бөлімі. Ауа райын болжау проблемаларымен де айналысады. С.м.-ның негізгі әдісі — синоптикалық карталарды талдау арқылы атмосферада орын алуы мүмкін процес-

тердің бағыты мен сипатын анықтау. С.м., әсіресе XX ғасырдың екінші жартысынан бастап Жер серіктері мен ғарыш кемелері арқылы атмосфера жайында жаңа мағлұматтар көптеп жиналуына байланысты қарқынды дамыды.

**СИНОПТИКАЛЫҚ КАРТАЛАР, АУА РАЙЫНЫҢ КАРТАЛАРЫ** (Карты синоптические, карты погоды) — белгілі сәттегі немесе уақыт кезеңіндегі атмосфералық процестердің және ауа райының жеке элементтерінің жайын бейнелейтін карталар. Ауа райын жедел (бірнеше сағатқа, тәулікке), ұзақ уақытқа (он күнге, айға, маусымға) болжауға арналған. С.-к.-ды жербеткі және биіктік карталар деп бөледі. Жербеткі С.к. Жер бетіне таяу тұстағы ауа райының әр түрлі элементтерін байқаудың деректерін көрсетеді, ал биіктік карталар биіктіктердегі аэрологиялық байқаулардың деректерін бейнелейді.

**СИРОККО** (итал. *sirocco*, араб. *шарқ* — шығыс дегеннен) — Сахара мен Араб түбегінің шөлдерінен Еуропадың Жерорта теңізі маңы аймағына оңтүстік, оңтүстік-шығыстан соғатын қапырық ыстық жел. Африка мен Таяу Шығыс елдері үстінен құм мен шаң-тозанды өзімен бірге ұшырып өкеледі. Жерорта теңізінің үстінде біраз ылғал тартады, бірақ Францияның, Пириней мен Балкан түбектерінің теңіз жағалық аудандарына құрғатушы әсерін тигізеді. 2–3 күн үздіксіз соғады. Көбінесе көктем айларында байқалады.

**СОҚПА ТОЛҚЫН** — теңіз бен көлдің жағасында пайда болатын толқын. Ашық айданып сырғып жағаға жақындағанда, толқынның астыңғы жағы суқойманың түбіне үйкеліп, жылдамдығы баяулайды, ал үстіңгі бөлігі одан тоңкеріліп, асып түседі де, шапшып шашырайды. Жайдақ жағада толқынның үстіңгі бөлігі қарқынын азайтпастан, үлкен күшпен ұрады. С.т. жағажайды қалыптастырады, жарқабақты жағаны бұзады. С.т.-ның соғу күшін зерттеу порттың ықтамасын, қалқаларын салу ісінде маңызды орын алады.

**СОҚПА ТОЛҚЫН ҚҰЫСЫ** — абразиялық жаға іргесін теңіздің соқпа толқынының қазбалап шаюының әсерінен пайда болған қуыс.

**СОҚЫР ӨЗЕН** — сарқылған өзен, қарқынды буланудың (құрғақ климат жағдайында) немесе борпылдақ топыраққа сіңіп кетудің (мыс., Балқаш алабындағы Тоқырауың өзені) салдарынан теңізге, көлге немесе өзенге жетпей жоғалған (суалған) өзен.

**СОЛИФЛЮКЦИЯ** (лат. *Solum* — топырақ, жер, *fluctio* — ағын) — таудың шымды беткейлерінде суға аса қанығып жібіген топырақтың және жұқа дисперсті грунттардың баяу тұтқырланып созылып ағуы. С-лық процесстер 2—3<sup>-</sup>тық еністіктен басталады, ең әрекетті еністігі 8—15<sup>-</sup> беткейлерде жүреді, ал одан тіктеу беткейлерде жылжымалы құбылыстарға ауысады. С. ауырлық күшінің әсерінен, топырақтың және оның астында жатқан тау жыныстарының қатуы мен жібуінен және криогендік процесстер арқылы болады. С. жоғары ендіктерде мәңгі тоң қабаты дамыған аймақтарда (Полюстік Орал, Чукот түбегі, Аляска, Шпицберген) және биік тауларда (Памир, Тянь-Шань, Алтай таулары, Сібірдің оңтүстік және солтүстік-шығыс таулары) тараған.

**СОЛИФЛЮКЦИЯЛЫҚ ТЕРРАСАЛАР** — топырақ пен грунттың солифлюкциялық жылжыуынан түзілген беткейлердегі сатылар. Көбінесе көп жылдық тоң тау жыныстары тараған аймақтарда кездеседі.

**СОЛТҮСТІК ПОЛЮС** — Жердің айналу осінің Солтүстік жарты шарда Жердің бетімен қиылысатын нүктесі, Солтүстік жарты шардағы Мұзды мұхиттың ортасында орналасқан географиялық нүкте. С.п-ке алғаш рет америкалық зерттеушілер Ф.Кук 1908 жылы, ал Р.Пири 1909 жылы жеткен.

**СОЛТҮСТІК ПОЛЮС НҮКТЕСІ** — көкжиектің басты нүктелерінің бірі; әлемнің Солтүстік полюсіне жақын аспан меридианы мен математикалық (ақиқат) көкжиектің қиылысу нүктесі. С немесе *N* деп белгіленеді.

**СОЛТҮСТІК ХАЛЫҚТАРЫ (АЗ ХАЛЫҚТАР)** — Америка мен Еуразияның табиғаты қатаң солтүстік аймақтарында мекендейтін ұлыстар мен тайпалар (эскимостар, чукчалар, инцйлар, ненецтер, сахтар, коряктар және т.б.).

**СОҢҒЫ МОРЕНА, ШЕТКІ МОРЕНА, ШЕПТІК МОРЕНА** — мұздықтың шетінде, оның ұзақ уақыт қозғалмай тұрған кезінде немесе мұздың аз уақыт қозғалысы кезінде қалыптасқан белес тәрізді не төбелі қыркалар. С. м. — жағалық, беткі, тұпмаңы және түптік мореналардың сынық материалдарының әркейкі аккумуляциясының нәтижесінде түзілген шөгінді моренаның типі. С. м. едәуір қалың, биіктігі ондаған м-ге дейін жетеді, кейде тау жыныстары сынықтарының астында мұзды ядросы болады. Түзілу ерекшеліктеріне

сәйкес сығылу мен уатылудың пышаны (сырғуы, жоғары ығысуы) байқалады, ірі қойтастар кездеседі. С.м-ның қыркалары жиі доғалданып келеді. Қыркалар арасындағы ойпаңдарда қолдер орналасады. Мұздықтан алыстау сырт жағында С. м-ға флювиогляциалды түзілімдер жапасады. С. м. бұрынғы материктік мұз жамылғысының шеттерін бойлай кездеседі (мыс., Финляндиядағы 500 км-ден астам жерге созылып жатқан Салпаусселькянің үш параллельді қыркасы).

**СОҢҒЫ МОРЕНАЛЫҚ БЕДЕР** — морена мен тау және жамылғы мұздықтардың тұрақтаған күйінде шеттерінің тербелуі кезінде шөгіннен пайда болған белестер мен төбелі қыркалардың бедері.

**СОҢҒЫ МОРЕНАЛЫҚ КӨЛДЕР** — шептік морена қыркаларының арасындағы ойпаңдарда немесе соңғы морена белестерінің мұз басуға дейінгі аңғарларды бөгеуі салдарынан пайда болған көлдер.

**СОҢҒЫ ТҮСЖАРМА** — бас озен бойындағы басқа күзет орындарынан кейін ең төменде орналасқан түсжарма.

**СОҢҒЫ ТҮСЖАРМА** — беткі қабатында 1—3%-дан 10—15%-ға дейін оңай еритін тұздары бар тұзды топырақтың бір түрі. Шол және шолейт, дала зоналарында кездеседі. Тұзды тау жыныстарының үстінде (автоморфты С.) немесе минералданған грунт суларының жер бетіне жақын жатқан жағдайларында (гидроморфты С.) таралады. Сортанғану көбінесе жер бетінен судың булануынан болады.

**СТАМУХА, ҚАЙЫРЛАНҒАН МҮЗ** — Солтүстік мұзды мұхиттың тайыз шеткі бөлігіндегі қайраңға шөгіп қалған үлкен мұз алқаптарындағы мұз тауларының қалдықтары. Биіктігі 10 м және одан да асады. Материктің жағасынан, алыстан қарағанда арал сияқты болып көрінеді.

**СТЕКОМЕТР** — тіркейтін құрылғысы координметрмен жабдықталған жоғары дәлдікті стереокомпаратор; олшенген координаталар мен параллактарды үлкен баспаға және перфораторға тіркеуді қамтамасыз етеді. Аспап пішімі 23×23 см-ге дейінгі суреттерді олшеуге мүмкіндік береді, үлкейтуі 4-тен 18-ге дейін ауысымды окулярлық бүршікпен жабдықталған; олшеу кезінде әр түрлі жарықталатын маркаларды пайдалануға болады.

**СТЕРЕОАВТОГРАФ** — аналогтік стереофотограмметриялық аспап; жердегі стереофотограмметриялық түсірілім суреттері бойынша карталарды, пландарды және профилдерді жасау үшін қолданы-



лады. Аспапта тура фотограмметриялық қиылыстыру нүктелердің пландық орнын және биіктік белгілерін анықтау орында-лады.

**СТЕРЕОӘСЕР** — стереожұпты құрайтын екі жазық бейнені қарау кезіндегі нысанды кеңістіктік ұғыну. С. тура, кері және нолдік болып ажыратылады. Стереожұптің құру үшін қолданылатын тура С. нүктелердің кеңістіктегі шын орындарына сәйкес болады, бұл жағдай егер сол және оң бейнені сол және оң көзбен қараған кездегі сәйкес. С. алу үшін мынадай шарттар орындалуы қажет: 1) стереожұптың аэросуреттері бір-бірімен дұрыс орналастырылуы тиіс; 2) әр көзбен стереожұптың тек қана бір суреті бақылануы тиіс.

**СТЕРЕОГРАФИЯЛЫҚ ПОЛЮСТИКТОР** — горизонталь жазықтықтағы сфераның градустық торабының стереографиялық проекциясы.

**СТЕРЕОГРАФИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯ** — 1) қору нүктелері шар бетінде жататын картографиялық азимуттық перспективалық проекция. Бұрмаланулар сипаты бойынша — тең бұрышты. Шар бетіндегі кез келген шеңберді жазықтық бетінде де шеңбер түрінде бейнелейтін қасиеті бар. Жазықтықтары қору нүктесінен отетін үлкен шеңберлер ғана түзу сызықтар болып бейнеленеді. С.п. Арктика мен Антарктиканың кіші масштабты карталары мен астрономиялық карталарын жасау үшін қолданылады. С.п-ның қолденең торабы сфералық астрономия мен навигация есептерін графикалық шешуге қолданылады; 2) жарғылай сфераны жазықтыққа орталық немесе перспективалық проекциялаудың ерекше жағдайы, мұнда қартиналдық жазықтық сфера ортасын қиып өтеді, ал қоздеу нүктесі сфера бетінде жатады. С.п-ның мәні кеңістіктегі берілген бағыт пен жазықтықтар өзін-өзі параллель болып бір нүктеге көшіріледі; оның айналасында сфера радиусы бейнеленеді. Қорсетілген бағыттар мен жазықтықтар сфера бетімен нүктелер және сфералық сызықтар түрінде қиылысады. Жазықтыққа белгілі амалмен проекцияланған проекциялар ізделіп отырған бұрыштық шамаларды табуға мүмкіндік береді.

**СТЕРЕОГРАФИЯЛЫҚ ТОРЛАР** — сфераның градустық торабының стереографиялық проекциясы. Проекция жазықтығының орнына байланысты полюстік және меридиандық С.т. ажыраты-лады.

**СТЕРЕОКОМПАРАТОР** — стереожұптағы нүктелердің координаталарын және параллактарын өлшеуге арналған стереофотограмметриялық аспап. Оңделетін кадрдың шекті пішімі, 18 × 18 см. Ең көп таралған С. Германиядағы К.Цейсс кәсіпорнында жасалады.

**СТЕРЕОМЕТРОГРАФ** — аэрофотосурет бойынша, негізінен, карталар мен пландарды жасауға арналған жоғары дәлдікті стереофотограмметриялық аспап. С. біршама шектеулермен жердегі стереофотограмметриялық түсірістің фотосуреттерін оңдеуге қолданылуы мүмкін. Аспапта фотоүсіріс кезіндегі проекциялайтын сәулелер тізбегін кеңістіктік қалпына келтіру принципі қолданылған. Нысан нүктесінің кеңістіктегі орны екі нүктірек арқылы механикалық қиылыстырумен анықталады, олар проекциялатын сәулелерді жүзеге асырады: фотосурет нүктесі — үлгі нүктесі. Бақылау жүйесінің үлкейтуі — 7; кадр форматы — 23×23 см; фокустық қашықтығы — 85 — 310 мм; камераның бойлық және қолденең қолбеулігі — 5,4°; базистар құраушыларының мөндері: в — 0-ден 240 мм-ге дейін; в — 20-дан +20 мм-ге дейін; в — 15-тен +15 мм-ге дейін; сызба үстелінің пайдалы пішімі — 900×1200 мм. Аспап Германияның К.Цейсс кәсіпорнында шығарылады.

**СТЕРЕОСКОП** — суретке түсірілген нысанның көлемдік бедерлік бейнесін ұғыну мақсатымен стереожұпты қарауға арналған аспап.

**СТЕРЕОСКОПИЯЛЫҚ ӘСЕР** — адам көзінің қорымен қабылдаған кеңістік тереңдігін сезуі, яғни байқалатын нысандарға дейінгі қашықтықты бағалау қабілеттігі. С.ә. екі көзбен қору процесінде осы бейнелердің перспективасы орталарының үйлеспей салдарынан пайда болады. Машықтанған байқаушы үшін құралсыз стереоскопиялық қору көргіштігі орташа болғанда, 10" құрайды, яғни көздің шекті шешу бұрышынан (60") 6 сее артық, осы жағдай стереоскопиялық қору радиусының 1,3 км болуын қамтамасыз етеді. Осы шекті ұзағыту үшін кіру арақашықтары арасындағы қашықтығы едәуір көп және С.ә-ді құралсыз көзбен күшейтуге арналған бинокулярлық қоздеу дүрбілерді қолданады.

**СТЕРЕОФОТОГРАММЕТРИЯЛЫҚ АСПАПТАР** — фотосуретке түсірілген нысандардың көлемдерін, пішінін және кеңістіктегі орнын анықтау мақсатымен стереоскопиялық өлшеулер жүргізу үшін

қолданылатын аспаптар. С.а-дың бөрінің негізгі бөліктері: суретұстағыш, стереонотисжені бақылауға арналған бақылаушы жүйе және олшеу маркалары. С.а. олшеу кезінде оператор марканы бейіненің нүктелерімен тізбектеп стереоскопиялық беттестіреді және олардың орындары графикалық, есептеуіш бойынша немесе автоматты түрде тіркеледі (перфотаспаға, магниттік таспаға және т.б.). Кең таралғандары әмбебап С.а., олардың құрылымы зерттелетін нысандардың геометриялық сипаттамаларын алуға қажетті технологиялық процестердің барлық кешенін бір аспаппен орындауға мүмкіндік береді. Іс жүзінде стереографтар және стереометрографтар көп қолданылады.

**СТЕРЕОФОТОГРАММЕТРИЯЛЫҚ ТҮСІРІС** — стереожұпты олшеуге негізделген жер бетін немесе басқа нысандарды түсіру әдісі. С.т. жер бетін топографиялық түсіру кезінде және ашық тау-кен жұмыстарын түсіру үшін көп қолданылады. Карьер беткейінің, үйінді кертпешінің, құрылыстардың деформациясын анықтау, әулет ескерткішгерін зерттеу, жол оқиғаларын тіркеу және т.б. үшін де пайдаланылады. С.т-тің негізгі кезеңдері: тірек нүктелерін геодезиялық анықтау және оларды маркалау; фотографиялау; түсірістік негіздемені жинау; планды жасау. Планды жасау үшін суреттерді олшеу нысанының геометриялық үлгісін елестететін стереофотограмметриялық аспаптарда немесе жазық типті стереокомпараторларда өлшенеді. Соңғы жағдайда анықталатын нүктелердің кеңістіктегі координаталары ЭЕМ көмегімен есептеледі. Нүктелерді планға салу және бедерді сызу автоматты графкүруші көмегімен орындалады.

**СТРАТОЖАНАРТАУ** (Стратовулкан; лат. *stratum* — қабат) — конусы қатқан лавалық тасқындар мен борпылдақ материкалдардың жиналуынан құралған қабатты құрылысты полигендік жанартау. Лавалардың тогтілуі мен жанартаудың қопарылысы әрекетінің алмасуы кезінде қалыптасады (мыс., Жапониядағы Фудзияма, Камчаткадағы Ключи, Коряк, Яваче жанартаулары).

**СТРАТОПАУЗА** (лат. *stratum* — қабат, *pausa* — аялдама, соңы) — стратосфера мен мезосфера аралығындағы 50—55 км биіктіктегі шекаралық ауа қабаты.

**СУ** — сүтек пен оттектің химиялық қосылысы (H<sub>2</sub>O). Иіссіз, дәмсіз және түссіз сұйық. Жер бетінде табиғи жағдайда су үш агрегаттық күйде: сұйық, қатты (мұз)

және газтәрізді (бу) түрінде кездеседі. 3,98°C температура жағдайында ең жоғары тығыздығы — 1 г/см<sup>3</sup>. Су — гидросфераның басты құрамды бөлігі. Ауа (су буы түрінде), топырақ, көптеген минералдар мен тау жыныстарының құрамында болады. Табиғи жағдайда судың құрамында еритін тұздар, газдар және органикалық заттар болады. Олардың мөлшері судың пайда болуына және қоршаған жағдайға байланысты өзгеріп отырады. Егер тұздың судағы концентрациясы 1 г/л-ге дейін болса, онда тұшы, 24,7 г/л-ге дейін болса — сортаң, одан жоғары болса — тұзды деп саналады. қ. *Теңіз суы*.

**СУ АЛУ, СУ ҚАБЫЛДАҒЫШ** — 1) энергетиканы, халық пен өндірісті сумен қамтамасыз ету, жер суару және т.б. үшін жер бетіндегі суқоймалардан (өзен, көл, бөген және т.б.) су алу; 2) суқоймалардағы су деңгейі көрсетілген белгіге дейін көтерілетін, тасыған суды ағызатын және тарамдық қондырғыларда су қабылдау реттелетін гидротехникалық құрылыстар кешеті.

**СУ АСТЫ АҢҒАРЛАР** — қайраң беті мен материктік беткейдің жоғары бөлігінің шегіндегі теңіз және мұхит түбінің ұзыннан созылған теріс бедер пішіндері. Қайраң бетінде бұрынғы құрлықтың су басып кеткен өзен аңғарының қалдықтары.

**СУ АСТЫ ВУЛКАНИЗМІ** — су астында жанартаулық әрекеттің пайда болуы. Терең жерлерде гидростатикалық қысымнан жанартаудың атқылауы теңіз бетінде байқалмайды. Таиз жерлерде су асты жанартауы атқылаған кезде көп мөлшерде бу, газ, жанартаулық күл шығып, лава төгіледі. Кейде су асты жанартау атқылағанда, аралдар пайда болады (мыс., Исландия маңында 1963—1967 жылдары Сюртсей аралы пайда болды).

**СУ АСТЫ ЖОТАЛАРЫ** — мұхит пен теңіз түбіндегі тау жоталары. Материктерден мұхиттарға өтетін зоналарда көбіне аралдық доғалардан және шеткі теңіз қазаншұңқырлары түбіндегі жоталардан (мыс., Жапон теңізіндегі Ямато жотасы) тұрады. Мұхит шарасының шегінде жақпартасты, доңесті-жақпартасты және жанартаулық С.а.ж. кездеседі. С.а.ж-ның ерекше түрі — Орталық мұхиттық жоталар.

**СУ АСТЫ ҚАНЬОНДАРЫ** — материктердің су асты шегіне ұштасқан құлама беткейлі, терең (1—2 км-ге дейін), көлденең қимасы V-тәрізді, ұзыннан созылған бедер пішін. Көбінесе сыртқы қан-

раңда басталып, материк баурайының шегінде 2–4 км тереңдікте ысырынды конустен бітеді. Ысырынды конустың радиусы 300–350 км-ге жетеді. Көптеген С.а.к. жер бетіндегі өзен аңғарларының жалғасы (мыс., Конго, Инд, Амазонка) болып табылады.

**СУ АСТЫ ТАУЛАРЫ** — 1) мұхит түбінен көтерілген әр түрлі генезисті (көбіне жанартаулық) оқшау таулар; 2) су асты мұхит жоталарының су бетінен көрініп тұратын төбелері.

**СУ БАЛАНСЫ** — белгілі бір уақыт ішінде (жыл, ай, онкүндік және т.б.) өзеп алабындағы немесе аймақ бөлігіндегі, колдегі, батпақтағы немесе басқа зерттелетін нысандардағы судың кірісі мен шығысының және аккумуляциясының (жиналуының) арақатынасы. Жалпылай алғанда, есептеуге атмосфералық жауын-шашын, ылғал конденсациясы, қардың горизонталь тасымалы мен шоғуі, топырақ-грунтқа ылғалдың келуі, булануы, қорының өзгеруі жатады.

**СУ БАСАТЫН ЗОНА** — көктемде және жаздың ыстық күндерінде өзеннің тасуына байланысты су астында қалатын өзен бойындағы сніз өңір.

**СУ БАСҚАН МҮЗ** — мұздың және оның үстіндегі қардың еруінен немесе құрлықтан ағып келген судан пайда болған су қабаты басқан теңіздердегі, колдердегі, боғеттердегі және өзендердегі мұз.

**СУ БАСҚАН ӨЗЕН** — құрлық төмен түскен кезде теңіз суы басып қалған өзеннің сағасы; әдетте, өзен аңғарларының бұл бөлігі құрлыққа еніп тұратын теңіз шығанағына айналады.

**СУ БАСУ** — өзенде, колде, теңізде су деңгейінің көтерілуі салдарынан жердің едәуір бөлігіне судың жайылуы. Қар немесе мұз тез еріген кезде, сондай-ақ өзен алаптарында күшті жаңбыр ұзақ жауғанда, өзен арналары мұз үйінділерімен кептеліп қалғанда, желкөтерменің, теңіз жағалаулары мен аралдарда цунамидің өсерінен пайда болады. С. б. дүние жүзінің көптеген өзендерінде: Батыс Еуропада (Дунай, Сена, Рона, По және т.б.), Азияда (Янцзы, Хуанхэ және т.б.) және Солтүстік Америкада (Миссисипи, Огайо және т.б.) байқалады. С. б-дан өзен ағысын реттеу, сондай-ақ боғет, көтерме салу арқылы қорғауға болады.

**СУ БЕТІ АСТЫНДАҒЫ АҒЫС** — суқоймадағы судың беткі қабаттан төмен (әдетте, 10 м-ден 500 м-ге дейінгі тереңдікте), желдің тікелей өсерінен тыс қозға-

лысы. Негізінен, ол әр қабаттағы су тығыздығының айырмашылығынан болады және жел айдаған беткі судың шығынып қалпына келтіретін ағыс та болуы мүмкін.

**СУ БЕТІНЕН БУЛАНУ** — ең тез қозғалатын молекулалардың су бетінен бөлінуі нәтижесінде су буының атмосфераға көтерілуі.

**СУ БҮРҒЫШ КАНАЛ** — гидротехникалық жұмыстар жүргізу немесе су ағызу, су тасқыны кезінде кейбір нысандарды су баспауы үшін өзен арнасын уақытша судан босату үшін жасалған канал.

**СУ ЖИНАУ АЛАБЫ** — белгілі бір өзенге немесе көлге жер беті және жер асты сулары ағып келетін аумақ. Суайрықтармен шектеліп тұрады.

**СУ ЖИНАУЫШ ШҰҢҚЫР** — жер бедерінің төбесі мен қабырғасы жартылай күмбез тәрізді эрозиялық ойық пішіні. Көбінесе тауларда, уақытша ағын су аңғарларының жаңбыр және қар сулары жиналатын жоғары бөліктерінде болады. С. ж. ш-дың беткейлері шымсыз (қыртыссыз) немесе аздап шымды болып келеді, түлке қарай тоғысатын эрозиялық атыздармен тілімденеді.

**СУ КАДАСТРЫ** — елдің су ресурстары туралы мәліметтердің жүйеленген жинағы. С. к-н жүргізетін мекемелер гидрологиялық бақылаулар мен зерттеулердің материалдарын талдап қорығады да, ғылыми, жобалау және шаруашылық үйымдарып қажетті деректермен қамтамасыз етеді.

**СУ КӨЗІ** — теңіз, өзен, кол, арналы суқойма немесе бөген, оларға келіп құйылатын су салалары, жер астындағы сулы қолбеу қабат.

**СУ ҚАЗБА** — егістіктегі, сай мен үйінді беткейлердегі кішігірім (әдетте, ондаған см-ден 2–3 м-ге дейін) шұңқырлардан тұратын эрозиялық бедердің ойықты пішіні. С. к. — жыра түзілуінің негізгі құраушысы.

**СУ ҚИМАСЫ** — су өтімін олшеуге арналған гидрометриялық тұсжарманың колденең қимасы. С. қ. әрекетті қима (ағыс жылдамдығы аспаптың сезгіштік табалдырығынан артық болады) және олі кеңістік (ағыс жылдамдығы аспаптың сезгіштік табалдырығынан кем болады) болып бөлінеді.

**СУ МАССАСЫ** — мұхиттар мен теңізде калыптасқан тұсынан басқа өңірге ауысқанын өзінде айналасындағы басқа су қабаттарымен салыстырғанда өзіне тән физикалық, химиялық және биологиялық белгілерінің мәнімен ерекшеленетін судың салыстырмалы үлкен көлемі. С. м.

өзінің қалыптасу ауданы (полюстік, тропиктік және экваторлық) мен орналасу тереңдігі (беткі, аралық, тереңдік және түптік) бойынша ажыратылады.

**СУ НЫСАНДАРЫ** — Жер шарындағы жер беті сулары жиналған жерлер. С. н. сукоймалар (теңіздер, мұхиттар, колдер, бөгендер, тоғандар) мен ағын сулар (өзендер мен каналдар) болып бөлінеді. С.н-на мұздықтар мен сулы қабаттарды да жатқызады.

**СУ ӨЛШЕУ ОРНЫ** — 1) белгілі ережелерді сақтай отырып таңдалған, белгілі бағдарлама мен әдістеме бойынша жүйелі гидрологиялық бақылаулар жүргізу үшін жабдықталған орын; 2) су деңгейінің биіктігін жүйелі түрде өлшеп (тіркеп) тұратын құрылғы (тетік, аспап, қондырғы). С. ө. о-н тақтайшалы, бағаналы, тақтайшалы-бағаналы, хабарлағыш, автоматты және т.б. деп бөледі.

**СУ ӨЛШЕУІШ** — көрсетілген уақыттың бастапқы сәтінен соңғы сәтіне дейінгі аралықта каналдың, құбырдың қимасы арқылы ағып өтетін су молшерін өлшеуге арналған құрал.

**СУ ӨЛШЕУІШ ТАҚТАЙША** — сукойманың белгіленген жерінде су деңгейінің кейбір жақын жатқан беттермен салыстырғанда тұрақтанған биіктігін белгілеп отыруға арналған аспап (деңгей өлшеуіш).

**СУ РЕСУРСЫН КЕШЕНДІ ПАЙДАЛАНУ** — су пайдаланушы да, тұтынушы да болып табылатын шаруашылықтың кейбір салаларының қажеттіктерін қамтамасыз ету үшін олардың келешекте дамуын ескере отырып, су ресурстарын жан-жақты пайдалану.

**СУ САПАСЫНЫҢ ИНДЕКСІ** — судың шаруашылық пен тұрмыста қолдануға жарамдылығының көрсеткіші.

**СУ ТОҚТАТУ** — жер бетіндегі су ағынын азайту, судың топыраққа сіңуін арттыру және топырақтың беткейлік эрозиясын азайту мақсатымен су жиналу алаптарында ағаш отырғызу, беткейлерді террасалау, қолденең жырту және т.б. жұмыстарды жүзеге асыру шаралары.

**СУ ЭНЕРГИЯСЫ** — жер бетінде үнемі ағыста болатын немесе теңіз деңгейінен белгілі биіктікте орналасқан табиғи (қол) және жасанды (боген) сукоймаларда жиналған судың қуаты.

**СУАҒАР** — артық суды ағызып жіберуге арналған өзек.

**СУАЙРЫҚ** — өзендердің, сукоймалардың немесе жер асты суларының ір-

гелес алаптарын бөліп тұратын жоң. Көбінесе жота қырқасына сөйкес келетін таулы аудандарда анық көрінеді. Жазықтарда С. анық білінбейді, кейде айтарлықтай кеңістікке белгісіз де болып қалады (мұндай жағдайда “суайырғыш кеңістік” деген термин қолданылады), оларды жер асты ағындары бар қарттық алақтарда анықтау өте қиын. Уақыт откен сайын С. тектоникалық құбылыстардың, регрессиялық эрозияның немесе өзендердің қосылуының әсерінен орнын ауыстырады. С-ты бас немесе континенттік С., бірінші қатардағы С. (скі өзен жүйесінің арасы) және екінші қатардағы немесе бүйірлік С. (бас өзеннің салаларының арасы) деп бөледі. Мұздықтық аудандарда мұзайырқытарын, материктерде континенттік С-тарын, ғаламдық ауқымда жердің бас суайырғын бөледі.

**СУАЙЫРҒЫШ КЕҢІСТІК, СУАЙЫРҒЫШ АТЫРАП** — жер бедерінде жоны анық байқалмайтын жазық атырап. Кейде С. к. деп оң пішінді жер бедерінің үстіңгі жағын (суайырық маңын) да атайды.

**СУАРМА ШАЛҒЫНДАР** — өзен аңғарында кездесетін және ауық-ауық су басын шалғынды шабындық өңір.

**СУАРУ ЖҮЙЕСІ, ИРРИГАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕ** — мелiorациялық жүйе. белгілі бір суармалы алапты суландыруға арналған мелiorациялық су құрылыстары бар аумақ. С. ж-нің маңызды элементі — суару торы, яғни суарылатын жерлерге суару көздерінен су жіберіп тұратын тұрақты және уақытша салынған каналдар мен құбырлар. С. ж., негізінен, ірі гидротехникалық кешендердің құрамдас бөлігі болып табылады.

**СУБАЙМАҚ** — халықаралық практикада даму ерекшеліктері ортақ бірнеше көрші елді қамтитын аймақ бөлігін білдіретін термин.

**СУБКЕНТТЕНУ** — ірі қаланың қала маңы зонасының осу және даму процесі. Нәтижесінде, қала агломерациясы қалыптасады. Әдетте, С. қаламен — агломерация орталықтары болып табылатын қалалармен салыстырғанда қала маңы зонасы мен серік-қалалар халқының неғұрлым тез осу қарқынымен сипатталады.

**СУБЛИТОРАЛЬ** (*sublitoral*; лат. *sub* — асты, *litoral* — жаға, жаға маңы) — теңіз түбіндегі құрлық жағынан литораль мен мұхит жағынан батшал арасында орналасқан зона. Әдетте, тереңдігі 200 м-ге дейін болады. С. — тібектің флорасы мен фаунасы ерекше мол болатын зонасы.

**СУБТРОПИКТИК КЛИМАТ** — субтропиктік ендіктерде (25—40° солтүстік және оңтүстік ендіктері) қалыптасатын климат. С.к-қа жерортатеңіздік климат, тропиктен тыс шөлдер климаты, суық шөлдер климаты, субтропиктік муссондар климаты жатады.

**СУБТРОПИКТИК ШӨЛДЕРДІҢ КЛИМАТЫ** — жазы ыстық (орташа айлық температурасы 35°С-қа дейін және одан да жоғары, абсолюттік максимумы 58°С-қа дейін), қысы жылы немесе ыстық (ен суық айдың температурасы 10°С-тан төмен емес), жауын-шашыны аз — жылына 250 мм-ден кем, кей жерлерде 100 мм-ге дейін ғана және одан да аз, кейде нөлге дейін болады. Сахара, Намиб, Арабия шөлдерінде, Инд, Атакама бойларындағы шөлдерде, Колорадоның төменгі ағысында, Калифорния мен Ішкі Аустралияда тараған.

**СУҚОЙМА** — 1) жер бетіндегі табиғи (көл) және жасанды (богендер, тоғандар, қопандар) қазаншұңқырларда пайда болған ағынсыз немесе ағыны баюу тұрақты немесе уақытша су көздері; 2) жер бедерінің су толы табиғи немесе жасанды ойысы. Су массасы мен қазаншұңқыр біртұтас табиғи кешен болып табылады. С-ға теңіздер мен мұхиттар да жатады.

**СУҚОЙМАНЫҢ МҮЗ БАЛАНСЫ** — суқоймадағы бір жыл ішінде немесе орташа көп жылдық кезең бойы мұздың келуі мен шығынының арақатынасы. Суқоймаға мұздың келуі судың қатуы, мұздың қоршылесу суқоймадан ағып келуі, атмосфералық ылғалдың қанығуы, ақшақар мен қожалықтық мұзды құрайтын қардың жаууы есебінен болады. Мұздың шығыны еруі, булануы және суқойма аумағынан ағып кетуіне байланысты.

**СУҚОЙМАНЫҢ СУ РЕЖІМІ** — озен, көл және батпақтағы су деңгейі мен көлемінің уақыт бойынша өзгеруі. Озендердің су режимінің жылдық циклі су тасу, сабаға түсу (жазғы және қысқы), су тасқыны, мұз қату, сең жүру фазаларына бөлінеді. Негізінен, еріген қар суымен қоректенетін жазықтағы озендерде көктемгі су тасу фазасы айқын байқалады. Жазғы және қысқы сабаға түсу кезеңі жанбыр тасқыны кезеңімен бөлінеді. Көл мен батпақ режимі құятын су молшерімен тығыз байланыста болады, тек су алмасу ғана баю дәрежеліктен, су деңгейтері көп өзгермейді.

**СУҚОЙМАНЫҢ ТҮБІ** — көлдің, теңіздің немесе өзеннің су массасының жайғасқан шарасының түпкі беті.

**СУЛЫ-ҚАРЛЫ ТАСҚЫН (АҒЫН)** — сел тасқынының бір түрі; көктемде еріген қардың селі. Мұндай тасқын, негізінен, субарктиканың таулы аудандарында тараған, қоңыржай белдеудің тауларында, сондай-ақ полостік және орта ендіктердегі мұздық беттерінде кездеседі. Ауа температурасы күрт ысып, жиі жанбыр жаууға байланысты, жылымық жағдайда, қар еріген кезде пайда болады. С.-к. т-ның массасы сумен араласқан қар кесектері мен түйірлерінен, сондай-ақ тау жыныстарының сынықтарынан тұрады. Синонимі: *Қар селі*.

**СУЛЫ-МҮЗДЫ ТАСҚЫН** — массасында қар мен тау жыныстарынан мұз кесектері басым болатын сел тасқындарының бір түрі. С.-м.т. мұздықтық және озендік болып бөлінеді. Мұздықтық С.-м.т. жарықтары көп мұз салаларының өз салмағының және сыртқы күштердің әсерінен аңғар бойымен сырғып барып, сумен бірге ағуынан пайда болады. Озендік С.-м.т. қысқы жылымық кезеңінде түпкі мұздан мұз шоңғалдарының сырғып, озен суымен бірге ағуынан немесе қожкіннен түзілген қар үйінділерінің бұзылуынан пайда болады. Оның құрамында шоңғалдық мұз бен қар кесектерінен басқа қызылсу мұздары, қабыршақ мұздар, арналық шөгінділер де болады. Мұндай тасқындар қыс айларында 3—5 рет қайталанып, су шаруашылығы мен жол құрылыстарына айтарлықтай зиян келтіреді.

**СУЛЫ-ТАСТЫ ТАСҚЫН** — массасының құрамында кесек тасты материалдары басым болатын сел тасқындарының ең көп таралған түрі. С.-т.т. кристалды (интрузивті және метаморфты) тау жыныстарынан тұратын аудандар мен байырғы жанартаулық аудандарға тән.

**СУ-МҮЗ БАЛАНСЫ** — мұздық алаптарындағы барлық ылғалдың (судың, қардың және мұздың) балансы.

**СУРЕТ НҮКТЕЛЕРІНІҢ КЕҢІСТІК-ТІК КООРДИНАТАЛАРЫ** — кеңістіктегі тікбұрышты геодезиялық координаталар жүйесінің  $x$ ,  $y$ ,  $z$  осьтеріне параллель  $x'$ ,  $y'$ ,  $z'$  осьтері бар және фотографиялау нүктесінде басталатын жүйедегі кеңістіктік тікбұрышты координаталар. С.п.к.к. жергілікті жердегі нүктенің  $x$ ,  $y$ ,  $z$  координаталары мен жергілікті жер бетіненің суретте



олшенген жазык  $x, y$  координаталары арасында байланыс орнату үшін колданылады. С.п.к.к.  $x, y$  координаталарымен аэрофотосуретті бағдарлаудың элементтері арқылы байланысты.

**СУРЕТКЕ ТҮСІРУ БАЗИСІ** — шектес екі аэрофотосуретті суретке түсіру нүктелері арасындағы қашықтық  $B$ . Пландық аэрофототүсіріс кезінде С.т.б. мынадай

формуладан анықталады:  $B = ml_0 \frac{100-p}{p}$ .

мұндағы  $m$  — суретке түсіру масштабының бөлімі;  $l_0$  — аэрофотосуреттің бойлық қабырғасының ұзындығы;  $p$  — бойлық қайта жабу, %. Бар аэрофотосуреттер бойынша С.т.б. шамасы бетгестірілген шектес пландық аэрофотосуреттердің негізгі нүктелері арасындағы қашықтықтың сандық масштабтың бөліміне көбейтіндісіне тең қашықтық ретінде жуықтап алынуы мүмкін.

**СУРЕТТЕРДІ БАҒДАРЛАУ ЭЛЕМЕНТТЕРІ** — түсіру кезінде болған проекциялайтын сәулелер шоғырын қалпына келтіруге мүмкіндік беретін және суреттің кеңістіктегі орнын анықтайтын суреттерді бағдарлаудың ішкі және сыртқы элементтері.

**СУПРЕК** — су өткізбейтін немесе сол ғана су сіңіргіштігі бар сулы қабатты қабатын немесе оны астынан тіреп тұратын (кешен немесе жарықшақты зона) қабат. Аймақтық, жергілікті және оқшау болып бөлінеді. Аймақтық С. өте көп таралған және тұрақты қабатты болады.

**СУЫҚ АУА ТАМШЫСЫ** — жоғары ендіктердегі суық ауаның жалпы қорынан биік қабаттарда бөлініп, төменгі ендіктерге өткен суық ауаның (полюстік, арктикалық) массасы.

**СУЫҚ ТОЛҚЫНЫ** — суық ауа массасының басып кіруіне байланысты белгілі бір бағытпен таралатын және бірден-бірге жаңа аумақтарды қамтитын ауаның күрт суынуы.

**СУЫҚ ШӨЛ** — шөл типі; өсімдік жамылғысының жутандығы климаттың құрғақтығынан емес, температураның төмендігінен болатын арктикалық немесе биік таулы аймақтар. Мұзды шөлдер мен биік таулық шөлдер ажыратылады. Құрғақшылыққа (аридтік шөлдерге) қарсы мағынада қолданылады.

**СУЫҚТЫҢ ҚАЙТЫП ОРАЛУЫ** — әдетте, мамыр және маусым айларының басында көбінесе үеік өкелетін суық ауа-

ның (суық толқынның) көктемде қайталануы.

**СУҒЫНБА АТЫРАУ** — ашық суқоймаға жаға сызығынан ізгерірек орналасқан атырау.

**СҮЙІР ШЫҢ** — тік беткейлі шошақ (істік) тау басы, тау шыңы немесе шыңның жоғары бөлігі. Мұз басу дамыған биік тауларға тән.

**СҮМБІДЕ ЦЕНТРЛЕУ** — сүмбіден және табан тіреуінен тұратын гирокомпастың сезгіш элементін центрлеуге арналған құрылғы. Құрылғы гирокомпастың планда және биіктік бойынша тұрқысымен салыстырғанда сезгіш элементтің тұрақты болуын қамтамасыз етеді. Ұстап тұратын сұйықтыққа батырылған сезгіш элементтің оң және теріс қалдық қалқымалылығы есебінен центрлеуді қамтамасыз ету үшін сүмбінің сфералық бетінің жұмыс радиусы табан тіреуінің сфералық бетінің жұмыс радиусынан кіші болады. Гирокомпастардағы центрлеуші жүп сүмбінің табан тіреуін жасау үшін қатты минералдар (корунд, агат) қолданылады.

**СЫЗБА АСПАПТАРЫ** — сызба жұмыстарын жүргізуге арналған сызғыш, үшбұрыш, транспортір, олшеуіш, ширкуль, рейсфедер, сызба қарындашы, лекало және т.б. аспаптар.

**СЫЗБА МАТЕРИАЛДАРЫ** — тау-кен графикалық құжаттар сызбаларын жасайтын негіз (жоғары сапалы сызба қағазы, синтетикалық үздірлер, диазоқағаз, калька; фанера бетіне, алюминийге, тығыз материалға баспаланған қағаз).

**СЫЗЫҚ (Штрих)** — 1) сызықтық немесе бұрыштық шкаланың өлшенетін шаманың біраз мәніне сәйкес сызық түріндегі белгісі. Шкала С-тары есептеуге қолайлы болу үшін ұзындығы бойынша өлшенетін шаманың бірліктері қысқа, бестік бөлігі ұзынырақ, ондықтары одан да ұзын болып белгіленеді. Әдетте, әрбір ондық сызық санмен белгіленген. Кейбір аспаптарда есептеу дәлдігін арттыру үшін екі (биффилярлық) сызық салынады, олардың арасына оптикалық микрометрдің сызық-көрсеткішін енгізеді; 2) шыны пластинкаға оңдеумен немесе металлға шыңдатумен салынған жіңішке сызық. Ол қору дүрбісімен көздеу үшін немесе дүрбінің қору аясындағы рейка белгілері бойынша шкалаларды есептеу үшін көрсеткіш ретінде пайдаланылады.

**СЫЗЫҚТЫҚ БҰРЫШТЫҚ ТОРАПТАРДЫ ТЕЦЕСТІРУ** — көбінесе параметриялық өлінен жүргізіледі.

анықталатындар ретінде пункттердің координаталары қабылданады. Сонымен қатар корреляттық әдіс те қолданылады. Параметриялық әдісте бағытты және қабырғалар ұзындығын өлшеу үшін байланыстар мен түзетулер тендеулері пайдаланылады. Олшеулер салмағын ескеру қажет. Әдетте, тең дәлдікпен өлшенген бағыттардың (бұрыштардың) салмағын  $P_{\beta} = 1$ -ге тең деп қабылдайды, онда өлшенген

қабырғалар салмақтары  $P_{\alpha} = m_{\alpha}^2/m_{\beta}^2$ . Бағыт қателіктерін, әдетте, секундпен, қабырғалар қателіктерін сызықтық бірліктермен (метр, сантиметр, миллиметр) білдіреді. Осы бірліктерде түзетулер тендеулерінің бос мүшелері мен коэффициенттері білдіріледі, осы шамаларда түзетулер мен қателіктер алынады.

**СЫЗЫҚТЫҚ ӨЛШЕУ АСПАПТАРЫ** — жергілікті жердегі сызықтардың ұзындығын өлшеу таспаларын не сымдарын біртіндеп салу арқылы өлшеуге арналған аспаптар. Топографиялық және геодезиялық жұмыстарда әр түрлі С.о.а., соның ішінде көбіне ұзындығы 20 м немесе 24 м, ені 10 мм-ден 25 мм-ге дейін, қалыңдығы 0,2 — 0,44 мм өлшеуіш болат таспа қолданылады. Таспаның ұзына бойында әр 10 см сайын кішкентай тесіктер тесілген. Әрбір бесінші тесік диаметрі 5 мм-дей тілімшемен тойтарып шегеленген, ал әрбір метрден кейін таспаның екі жағында тілімшелер тойтарылып шегеленіп (мыс немесе басқа материалдардан), оларға таспаның екі шетінен есептелетін метрдің реттік нөмірлері таңбаланған. Сызықтың ұзындығын салмақтап өлшеу үшін 24 немесе 48 м-лік, диаметрі 1,65 мм болат немесе инвар сымдар қолданылады. Сымның екі шетінде әрбір 1 мм сайын бөлінген, ұзындығы 8 см шкала орналасады. Өлшеуіш сымдар I класс базисін және I,2,3,4 класс полигонометриясының қабырғаларын өлшеуге арналған базистік аспаптардың (БП1, БП2, БП3) жпнтығына кіреді. Маркилендерлік, топографиялық, геодезиялық, геологиялық барлау және құрылыс жұмыстарында ұзындығы 5, 10, 20, 30 және 50 м металл немесе тоқыма баулы рулеткалар көп қолданылады.

**СЫЗЫҚТЫҚ ЭРОЗИЯ** — топырақты және оның астындағы тосылған тау жыныстарын тұрақты және уақытша ағын сулардың шабуылы арқылы жергілікті және

ралардың, ең соңында өзен аңғарларының түзілуіне апарып соғады.

**СЫНЫҚТЫ ТАУ ЖЫНЫСТАРЫ** — әр түрлі минералдар мен тау жыныстары сынықтарынан (үшкір, қырлы және жұмыр) тұратын шөгінді тау жыныстары. Сынықтарының мөлшеріне қарай ірі (псеффитті), құмды (псаммитті) және шаң-тозаңды (құмайитты) болып бөлінеді.

**СЫРҒАНАУ АЙНАБЕТІ** — тау жыныстары бұзылған кезде беткей жазығының бойымен төмен сырғанаған блоктардың үйкелісі кезінде пайда болған, тегістелген, майдаланған, қыртысталған беті.

**СЫРҒЫМА** — ауырлық күшінің әсерінен жұқа қабатты топырақтың немесе борпылдақ (құмды-сазды, лессті) тау жыныстарының беткей бойымен төмен қарай сырғуы. С. топырақ пен грунт, қар, жаңбыр немесе грунт суларымен лай төзімді күйге дейін қаныққанда қалыптасады. С. жылжымалардан кішірек (екі, бірнеше, тереңдігі 1 м-ге дейін) мөлшерімен ажыратылады. С. шымды (көп жылдық тоң аймақтарында) және шымсыз (темір жол жиегіндегі үйінділерде) беткейлерде кездеседі.

**СЫРТҚЫ АҒЫН** — құрлық суларының өзендер арқылы Дүниежүзілік мұхитқа немесе теңіздерге ағып барып қосылуы.

**СЫРТҚЫ АТМОСФЕРА** — Жер бетінен шамамен 100 км-ден жоғары орналасқан, өте сирек болса да ауасы бар атмосфераның ең биік қабаттары. С.а. ұғымы "экзосфера" ұғымына сәйкес келеді.

**СЫРТҚЫ САУДА ГЕОГРАФИЯСЫ** — сыртқы экономикалық байланыстар географиясының бөлімі, халықаралық еңбек бөлінісінің негізгі көрінісі ретінде тауарлардың халықаралық ауыс-түйісін зерттейді.

**СЫРТҚЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАР ГЕОГРАФИЯСЫ** — халықаралық еңбек бөлінісінің нәтижесі мен көрінісі ретінде мемлекеттердің өзара шаруашылық іс-қимылдарын зерттейтін география ғылымының саласы. Жеке елдің және дүние жүзі ауқымындағы шаруашылықтың С.э.б.г-і қамтиды.

**СІЛЕМ** — тау жотасының еңсіз және қысқа тармағы, екінші қатардағы жота. Жергілікті ағын сулардың негізгі жотаны тілімдеуі немесе виррация (таудың тармақтануы) нәтижесінде қалыптасады (негізгі жотадан алыстаған сайын төмендей береді). Тау жотасының кейбір сілемдері жергілікті неотектоникалық көтерілімдерден де пайда болады.

**СІҢБЕ (ВАДОЗДЫҚ) СУЛАР** — 1) атмосфералық жауып-шашынның сіңуінен пайда болған жер асты сулары; 2) жер қабығының ауқымында пайда болатын және тоқырайтын жер асты сулары. Ювенильді суларға карама-қарсы қойылады. Терминді ғылымға (екінші мәнде) австриялық геолог Э. Зюсс енгізді (1902 ж.).

**СІҢГЕН (ИНФИЛЬТРАЦИЯЛЫҚ) СУЛАР** — жер бетінен тау жыныстарының қуыстары арқылы жаңбыр, еріген қар, мұз және озен суларының сіңуінен пайда болған жер асты суы.

**СІҢУ, СІҢІРУ (Инфильтрация)** — атмосфералық және жер бетіндегі сулардың топыраққа, тау жыныстарының арасына отуі; жарықтар мен басқа қуыстар арқылы грунт суларының деңгейіне қарай қозғалуы.

**СІҢУДІҢ ҚАРҚЫНДЫЛЫҒЫ** — уақыт бірлігі ішінде топырақ ауданының бірлігі арқылы (бір минут ішінде) сіңетін судың молшері.

**СІҢІП ҚАТҚАН СУ МҰЗЫ, ИНТРУЗИВТІК МҰЗ** — қар мен қныршық мұзға еріген қар және жаңбыр суларының сіңіп қатуынан пайда болған (қалыптасқан) мұздық типі.

**СІРКІРЕМЕ** — әдетте, қабатты бұлттардан немесе тұмандардан ұсақ тамшылар түрінде (диаметрі 0,5 мм-ден аспайтын) жауатын атмосфералық жауып-шашын.

**СІРКІРЕМЕ ЖАҢБЫР (Моросящий дождь)** — 1) сіркіремеге ұқсас, бірақ ақ жауынға жататын ұсақ және жиі тамшы түрінде жауатын жаңбыр. Мұндай жаңбырдың тамшылары сіркіременің тамшыларынан ірірек болады да, тез жылдамдықпен жауады; 2) кейде сіркіремені С.ж. деп атайды.

**СІРКІРЕМЕ ТҰМАН** — ұлпа тамшылары сіркіременің ірілеу тамшыларымен қосылып, жер беті мен ондағы заттарға жабысатын тұман.

## Т

**ТАБИҒАТ ЕСКЕРТКІШТЕРІ** — тарих және мәдениет ескерткіштері деп табылмаған не біртұтас табиғи-тарихи ескерткіштер құрамына кірмеген. ғылыми, әсемдік, мәдени-танымдық маңызы бар, сирек ұшырасатын немесе көрікті табиғат нысандары. Т. е. организмдердің ең бағатысы, өсімдіктер мен жануарлардың си-

рек кездесетін түрлерінің генетикалық қорының сақталуын қамтамасыз етеді. Құламасулар, үңгірлер, қолдер, геологиялық ашылымдар, ерекше пішінді жартастар, сирек кездесетін ағаштар, тоғайлар және т.б. жатады. Қазақстандағы “Шайтанкөл”, “Жасыбай көлі”, “Окжетпес”, “Жұмбақтас” жартастары. Іле өзені аңғарындағы “Әпші құм”, Шарын өзені аңғарындағы шаған тоғайы, Ертіс өзенінің оң жағалауындағы неоген жануарларының сүйектері және т.б.

**ТАБИҒАТ РЕСУРСТАРЫ.** Ондіргіш күштер дамуының қазіргі деңгейінде ондіріс құрал-жабдықтары (сінбек заттары мен құралдары) және тұтыну заттары ретінде пайдалануға келетін табиғи құрамбөліктер. Олар: климат ресурстары (Күн энергиясы, жел, атмосфералық ылғал), су, топырақ, өсімдік, жануар, пайдалы қазбалар, Жердің ішкі жылуы. Сарқылатын қалпына келмейтін (жер қойнауынан қазылып алынатын пайдалы қазбалар), сарқылатын, қалпына келетін (су, өсімдіктер, жануарлар, топырақ құнары, тұз, шымтезек) және сарқылмайтын (Күннің, Жердің ішкі жылуының, теңіздің қотерілу толқыны мен ағыстардың энергиясы) түрлеріне бөлінеді. Т.р. кеңістік пен уақытқа байланысты түсінік. Қажеттілігі жағдайына және пайдаланудың тектоникалық мүмкіндіктеріне байланысты қайсыбір табиғат денелері мен құбылыстары Т.р-на жатуы да, жатпауы да мүмкін. Т.р-ның таралуын, олардың кешенді түрде пайдаланылуын және қалпына келтіру мәселелерін “Табиғат ресурстарының географиясы” зерттейді.

**ТАБИҒИ-АУМАҚТЫҚ КЕШЕН** — бір-бірімен өзара тығыз байланысты және біріне-бірі тәуелді табиғи құрамбөліктердің аумақ бойынша үйлесімді жиынтығы (тау жыныстары және оларға тәл жер бедері, атмосфераның жер бетіне іргелес қабаты, жер беті және жер асты сулары, топырақ, өсімдіктер әлемі мен жануарлар дүниесі). Жердегі ең ірі аумақтық табиғат кешені — географиялық қабық. Ол өз кезегінде бірінен-бірі туындайтын ұсақ табиғи аумақтық кешендерге жіктеледі (аймақ, зона, облыс, провинция және т.б.). Т.-а.к-ді басқаша географиялық кешен (геокешен), геожүйе, табиғи ландшафт деп те атайды.

**ТАБИҒИ ЖАНАР ҒАЗДАР** — жер қабатында пайда болатын, негізінен, томар-

сүеткі газдар. Негізгі құрамбөлігі – метан (99%-ға дейін), құрамында одан басқа аздап этан, пропан, бутан, изобутан, пентан мен газ тәрізді және сұйық ауыр көмірсутектер болады; көбінесе азот, күкірт-сүетек, гелий, көмірқышқыл газдары және т.б. кездеседі. Жану жылуы 32,7 МДж/м<sup>3</sup>. Қазақстанда Т.ж.ғ-дың ең көп қоры Каспий маңы, Арал маңы ойпаттарында, Қарашығанақ ойырында және т.б. жерлерде.

**ТАБИҒИ ҰЛТТЫҚ САЯБАҚ** – табиғи кешендері ежелгі қалпында сақталған, мемлекет тарапынан табиғат қорғауға және рекреацияға ерекше жағдай жасалған біршама кең аумақ пен айдын. Қорықтан айырмашылығы – ұлттық саябақтарға табиғат көріністерін тамашалауға серуеншілер жіберіледі. Шетелдерде (АҚШ, Германия, Франция, Дания және т.б.) ұлттық саябақ, Ресейде табиғи саябақ, Польша мен Чехияда халықтық саябақ деп аталады. Дүние жүзінде 2600-ден астам Т.ұ.с. бар. Қазақстанда “Баянауыл” (Павлодар облысы, 1985 ж.), “Кокшетау” (Ақмола облысы, 1996 ж.), “Алтынемел”, Іле Алатауы (Алматы облысы, 1996 ж.), “Қарқаралы” (Қарағанды облысы, 1998 ж.), “Бурабай” (Ақмола облысы, 2000 ж.), “Қаттон-Қарағай” (Шығыс Қазақстан облысы, 2001 ж.) табиғи ұлттық саябақтары жұмыс істейді.

**ТАЙГА** – қылқан жапырақты орман өскен ландшафтының зоналық типі. Еуразия мен Солтүстік Америкада тұтас табиғат зонасын құрайды. Жазы қоңыр салқын, шілде айының орташа температурасы 13–19°С. Қысы суық, қар қалың түседі. Қаңтардың орташа температурасы Еуразияның ішкі бөлігінде – 50°С-қа дейін барады. Жылдық жауын-шашын мөлшері 300–600 мм. Құлгін топырақ басым. Қылқан жапырақты ағаштар – шырша, майқарағай, самырсын, балқарағай өседі. Жануарлары сан алуан. Сүтқоректілерден – бұлан, қоңыр аю, сілеусін, тиін, бұлғын, аққоян, құстардан – саңырау күр, шіл, тоқылдақ мекендейді. Тайға солтүстік, орта және оңтүстік кіші зоналарға бөлінеді. Тауларда биік ландшафтылық белдеу – тау тайғасы таралған.

**ТАЙФУН** (қыт. *тайфун* – үлкен жел) – сұранып дауыл түрінде соғатын тропиктік циклон (кейде желдің жылдамдығы сағатына 100 км-ге дейін жетеді). Тынық мұхиттың Оңтүстік-Шығыс Азиядағы жапон аралы бөлігінде көбінесе жазда және күзде пайда болады. Тайфун өткенде нөсер

жаңбыр жауады, таудай тасқын көтеріліп, теңіз жағасын басады да, орасан зор апатқа ұшыратады. Әсіресе Филиппин және Жапон аралдары көп зиян шегеді. Кейде апатты дауыл Ресейдің Қиыр Шығыс жағалауының оңтүстік шетіне дейін жетеді. Жыл сайын 20–25 (кейде 45-ке дейін) Т. байқалады.

**ТАҚЫР** – шол және шөлейт аймақтардағы сазды тау жыныстарынан тұратын, беті тегіс, қатты алқаптар. Ауданы бірнеше м<sup>2</sup>-ден 10–12 км<sup>2</sup>-ге дейін болады. Көбінесе өсімдік өспейді. Көктемде қар еріген кезде немесе нөсер жаңбыр жауғанда тақырға қақ тұрады. Су буланып кеткеннен кейін түбі қатады да, тобарсып, көпбұрышты жарықшақтарға бөлініп-бөлініп кетеді. Т. Орта Азия мен Қазақстанда, әсіресе Үстірт пен Маңғыстауда кең аумақты қамтиды.

**ТАҚЫРЫПТЫҚ КАРТАЛАР** – әр түрлі табиғи және әлеуметтік-экономикалық құбылыстардың орналасуын, өзара байланысын мен даму динамикасын бейнелейтін географиялық карталар.

**ТАЛДАУ ӘДІСІ** – фототриангуляция торабын құрғанда көп қолданылады. Бұл әдіспен барлық аэрофотосурет өзгертілмейді, тек қана торапқа кіретін нүктелер өзгертіледі. Осы нүктелердің координаталары қолбеу аэрофотосуреттерде өлшенеді, содан соң аэрофотосуреттер горизонталь болған жағдайдағы координаталары қолбеу және горизонталь аэрофотосуреттер арасындағы тәуелділік формулалары арқылы есептеледі.

**ТАЛДАУЛЫҚ БҰРЫШТЫҚ ҚИЫЛЫСТЫРУЛАР** – пункттің орнын белгілі пункттерден сол пунктке қарайғы бағытты өлшеу арқылы (*тура қиылыстыру*), немесе сол пункттен белгілі пункттерге қарайғы бағытты өлшеу арқылы (*кері қиылыстыру*), немесе тура және кері бағыттарды біріктіру арқылы (*құрастырылған қиылыстыру*) анықтау.

**ТАР ҮҢГІР, ҮҢГІРШЕ** – 1) төбесі күмбез тәрізді, кіре берісі кең, терең емес үңгір; 2) үңгірдің тар өткелден кейінгі эдәуір кең күмбезді төбелі бөлігі; 3) мұздық тілінің біткен тұсындағы еріген су ағып шығатын қуыс.

**ТАС ДИҢГЕКТЕР, ТАС БАҒАНАЛАР** – бұзылуға берік тау жыныстарынан (гранит, диорит және т.б.) тұратын окшаулана орналасқан мүейді тас бағаналар. Негзінен, физикалық және аяздық үрлену-

дің, дефляцияның әсерінен түзіледі. Биіктігі бірнеше метрге дейін болады.

**ТАС ӨЗЕНДЕР** — тас қорымның бір түрі; тау беткейлеріндегі жыңғылды бойлап томен қарай ұзыннан-ұзақ созылып жатқан шойтастар мен шақпатастардың үйіндісі. Сынған қатты тау жыныстары ауырлық күші мен солифлюкция процесінің әсерінен тау басынан етегіне қарай баяу жылжиды. Басын, әдетте, тас теңізден алады, ұзындығы бірнеше км, кейде ондаған км-ге жетеді. Климаты қатаң континенттік және көп жылдық тоң тау жыныстары таралған аймақтарға тән. Сібір тауларында жиі кездеседі.

**ТАСҚЫН (Паводок)** — су шығымының тез өсіп, өзен деңгейінің күрт көтерілуі. Өзен алабында нөсер жаңбыр мол жауғанда немесе тау басындағы мөңгі қар мен мұздық күрт ерігенде болады. Су тасудан айырмашылығы — белгілі бір мезгілде тұрақты қайталанбайды. Нөсер жаңбыр жиі жауған жағдайда Т. бір-біріне жалғасып, өзен бірнеше ай бойы тасиды (Қыр Шығыстың оңтүстігіндегі өзендер).

**ТАСПА (ЖАЛ) ҚАРАҒАЙ ОРМАНЫ (Ленточный бор)** — өзен аңғарының немесе мұз басу кезіндегі ежелгі ағыс арналарын алып жатқан ежелгі аллювийлік құмда осетін, таспа тәрізді созылған шұбатылған қарағай орманы. Енісіз өңір түрінде созылып жатады. Ұзындығы бірнеше км-ден ондаған км-ге дейін барады. Батыс Сібірдің оңтүстігі мен Қазақстанның солтүстік-шығысында кездеседі. Ең ұзын таспа қарағай орманы Павлодар облысында Ертіс өзенін бойлап созылып жатыр. Таспа қарағай орманы құмды және құмайты топырақты жердің ұшырып алып кетуінен сақтайды.

**ТАСЫНДЫЛАРДЫҢ (ТОСҚЫНДАРДЫҢ) ЖЕКЕ ШЫҒЫНЫ** — су массасының бір нүктесі үшін олшенген немесе есептелген ағыс жылдамдығы шамасының су лайлығының шамасына қатынасы.

**ТАУ ҚАПТАЛЫ (БӨКТЕРІ)** — Солтүстік Тянь-Шань мен Жетісу Алатауының негізгі жоталарының таулды өлкесі. Литологиялық жағынан лесс тау жыныстарынан құралған жазық бетті. саты тәрізді сдәуір тілімделген төбешіктер.

**ТАУ АЛҚАБЫ (МАССИВІ)** — ұзындығы мен ені шамамен бірдей, аз тілімденген таулардың оқшауланған бөлігі. Көбінесе тектоникалық және жаніртаулық процестердің әсерінен пайда болады.

Мыс., Кавказдағы Эльбрус. Карпаттағы Татрлар.

**ТАУ МЕТЕОРОЛОГИЯСЫ** — таудағы атмосфера жағдайлары мен таулардың атмосфера режиміне тигізетін әсері туралы мөлiметтердің жиынтығы.

**ТАУ МҮЗДЫҚТАРЫ** — морфологиясы мен динамикасы түгелдей бедерге бағыныста болатын таулы атыраптардың мұздықтары. Аңғарлардың жоғары бөліктерінде, жота беткейлеріндегі ойыстарда және жайпақ-ойпаң төбелерде таралған.

**ТАУ ОПЫРЫЛЫМЫ** — тік және жарлы беткейлердің үлкен бір бөлігінің апатты құлауы. Опырылымдар, әдетте, тауларда, теңіздің абразиялық жағалары мен өзен аңғарларының жарларында болады. Т.о. үгілу процестерінің, сейсмикалық серпудің, сондай-ақ жер үсті және жер асты сулары әрекеттерінің әсерінен тау жыныстары байланыстылығының өзгеруі нәтижесінде пайда болады. Т. о-ның морфологиялық белгілеріне опырылым болған жердегі қуыстар, беткейлердегі тау жыныстарының сырғыған іздері, кейде олардың етегіндегі ірі сынықтардан тұратын үйінділер жатады. 1911 ж. Т. о-ның нәтижесінде (Усойі опырылымы кезінде) Памир тауында Сарез көлі пайда болды.

**ТАУ ӨЗЕНІ** — тауда тар және терең тік беткейлі аңғарлармен ағатын, тау жыныстарының сынықтары үйілген тастақты арналы өзен. Үлкен еңістігімен, ағысының жылдамдығымен, таяздығымен сипатталады. Арналардағы шоңғалдар мен су құламалар жиі кездеседі, шайылу процесі басым. Т.о-ның сдәуір гидроэнергетикалық әлеуеті болады, ал аридтік климат жағдайында көбінесе егістікті суаруға пайдаланылады.

**ТАУ ӨТКЕЛІ** — тау жотасын қолден қиып өтетін, кейде жақып жатқан екі жотаның арасығындағы түбі жайпақ терең ойыс. Ені, әдетте, бірнеше метрден бірнеше километрге дейін болады (мыс., Жетісу (Жоңғар) Алатауының шығысындағы Жетісу (Жоңғар) қақпасы, Гиссар—Алай тауларындағы Темірлан қақпасы, Түркиядағы Тавр тауындағы Киликий қақпасы).

**ТАУ ТОБЫ** — қоршау тау жүйесінен оның терең аңғарларымен, тау өткелдерімен, асуларымен немесе ішкі тау ойыстарымен оқшаулауып тұрған таулардың тобы.

**ТАУ ТОРАБЫ** — екі немесе бірнеше тау жотасының түйіскен жері. Т. т., әдетте биік болады, оған шығу өте қиын, көбінесе мұз басу орталығы болып табылады.

(мыс., Орталық Тянь-Шаньда Т. т-на Хан-тәйірі шыңы жатады).

**ТАУ ТӨБЕСІ** — таудың, тау атырабының немесе тау жотасы қыркасының ең биік бөлігі.

**ТАУ ТІЗБЕГІ** — бірінен кейін бірі бір бағытта созылып жатқан, кейде етектері қосылып жатқан жеке жоталар мен алқаптардың қатары. “Тізбек” термині бірінен кейін бірі созылып жатқан ояндармен бөлшектенген бүйраттарға да қолданылады.

**ТАУ ФАУНАСЫ** — Жер шарының таулы алқаптарында мекендейтін жануарлар түрлерінің жиынтығы. Қарапайым ұғым бойынша, Т. ф. деп тек биік таулар фаунасын атайды. Жануарлардың таралу аумағы едәуір үлкен (белдеуге қарағанда) болса да, түгелдей биік белдеуге жатқызылады.

**ТАУ ШӨЛІ** — аласа таулы атыраптарда үгіту қабығы шала қалыптасқан майда топырақтан және шақпатастардан тұратын шөл. Гумидтік климатты аудандардағы биіктігі бойынша өзіне тең орта биіктіктегі тауларға қарағанда бедердің біршама анық пішіндерімен ерекшеленеді.

**ТАУ ІШІНДЕГІ ОЙЫС, ТАУ ІШІНДЕГІ ҚАЗАНШҰҢҚЫР** — тау жүпесі аukumындағы тектоникалық ойыс; оны жеке жоталар бөліп тұрады (мыс., Тянь-Шаньдағы Сусамыр ойысы).

**ТАУЛАР** — қоршаған жазық бетінен едәуір жоғары көтеріліп тұрған және көп тілімденген жер қабығының бөлігі. Жүздеген, кейде мыңдаған км-ге созылады. Биіктігі 8848 м-ге дейін жетеді (Гималайдағы Джомолунгма шыңы). Әдетте, тура желді (Үлкен Кавказ, Пиреней, Жетісу және Іле Алатаулары, т.б.) немесе доға тәрізді (Альпі, Карпат, т.б.) компимелер. Олардың тіркестері Т. тілімденуінің әртүрлі — параллель, радиалды, қауырсынды, ықтирмалы, тәрмақты, т.б. типтерін құрайды. Т. әдетте, тектоникалық процестер әрекетінен қалыптасады. Пайда болуы жағынан Т. тектоникалық, эрозиялық, жанартаулық болып бөлінеді. Тектоникалық Т. қапталы немесе қапталы-жақпалы құрылымды болады, бірнеше км-ге көтеріледі, бедер түзу процесінің әртүрлілігімен және терең тілімденуімен ерекшеленеді. Эрозиялық Т. үстірт бетті, жаңа тектоникалық көтерілуге ұшыраған және өзендер мен уақытша ағын сулардың аңғарларымен тілімденген горизонтальды геологиялық құрылымды болады. Жанартаулық Т. — жанартау қамбалары, *байқалмақтар*, *Солтүстік Америкадағы Тау белдеуі* сияқты жанартаулар — қабаттар, *де-*

гістелу беттері, беткейлер, өзен аңғарлары. Жазық жердің бедерінен тілімденуінің айтарлықтай терең болуымен және бөлшектенуімен, табиғат жағдайларының бүкіл кешенінің қарама-қарсылығымен және оралуандығымен ерекшеленеді. Маңызды экзогендік процестер — үгілу, эрозия, нивация, мұздықтық процестер, материалдың беткейлік тасымалы — биік таулық бедер, орта таулық бедер мен аласа таулық бедер жағдайларында және әр түрлі жолмен пайда болған таулардың ауқымында барынша әр қилы болады. Таулы аумақтардың негізгі географиялық заңдылығы — ландшафттылардың биіктік белдеулігінің (биіктік зоналылығының) болуы.

**ТАУЛЫ АТЫРАП** — биіктігі күрт өзгермелі, айналасындағы жазықтан едәуір биікке (жүздеген, кейде мыңдаған м-ге) көтеріліп тұрған жер бетінің кең байтақ телімі. Т. а., әдетте, жоғары өрлеу қозғалыстары басым тектоникалық дамудың тұтас кезеңінің нәтижесінде қалыптасады. Кейде бірнеше мың км-ге созылып жатады, конфигурациясы күрделі болады. Т. а. тауаралық ойыстармен және өзен аңғарларымен бөлшектенген тау тізбектері мен жоталардан тұрады.

**ТАУЛАРҚ ОРМАН БЕЛДЕУІ** — таулардағы орман өсімдіктері басым биіктік белдеу (биіктік зона). Негізінен, ылғалдылығы жеткілікті тауларда таралған. Бірақ шалғын және дала өсімдіктері аралас өскен қуаң атыраптардағы тауларда да кездеседі (орманды-шалғынды-дала белдеуі). Әдетте, таулы далалар мен саванналардан жоғары орналасады.

**ТАУТҮЗІЛУ (ЖАРАЛУ)** — тау құрылымдарының түзілуіне себепші болатын жер қабығындағы тектоникалық өрлеу қозғалыстары мен денудациялық процестердің жиынтығы. Т. геосинклинальдың орнында да (эпигеосинклинальды таулар), платформаның орнында да (эпиплатформалық таулар) дамиды. Тектоникалық жаңа ғылым болжамдар Т. атырабын горизонталь бағытта қозғалатын литосфера тақталарының арасындағы жапсарлық зоналармен байланыстырады.

**ТАХЕОМЕТР** (грек. *tachus* — тез және *metro* — өлшеймін) — тахеометриялық түсірістерді жүргізуге қолданылатын, жергілікті жерде горизонталь бұрыштарды, арақашықтықтарды және биік айырымдарды өлшеуге арналған топографиялық аспап. Үлгер қатарына вертикаль теңізмен және дүңбелде қашықтық өлшеуші жіптері бар

өдеттегі 30 секундтық теодолит жатады. Т-лер оптикалық-механикалық және электрлік-оптикалық болып бөлінеді. Оптикалық механикалық Т-лер рейкалы және рейкасыз болады. Едәуір жоғары дәлдікті өлшеуді авторедукциялық қашықтық өлшеуішті екі есе бейнелейтін оптикалық микрометрлі және горизонталь орнатылатын рейкасы бар Т. қамтамасыз етеді. Қолбеу қашықтықтарды горизонталь жазықтыққа келтіру дүрбіні горизонталь осі айналасында айналдырған кезде қашықтық өлшеуіштің параллактікалық бұрышының автоматты өзгеруімен қамтамасыз етіледі. Рейкасыз Т-лер жергілікті заттарды немесе арнайы жылжымалы козделгі марканы коздеу арқылы жергілікті жердің шамалы ғана бөлікшесін пландық және биіктік түсіру үшін арналған.

**ТАХЕОМЕТР ЭКРАНҒЫ** — бұрыш өлшеуіш-тахеометрдің жабдығы, проекциялау-козбен шолу қашықтық өлшеуішті тексеру үшін пайдаланылады; дөңгелек орнату деңгейлеуішпен және стандартты тұғырықта вертикаль орналастыру үшін бакспен жабдықталған. Пластина ақ түске боялған, бір жағында сызықтық шкала салынған.

**ТАХЕОМЕТРИЯЛЫҚ ЖҮРІС** — төбелері қазықшалармен бекітілген көпбұрыш түріндегі геодезиялық құрылма. Мұнда горизонталь бұрыштар, қашықтық өлшеуіштің көмегімен қабырғалар ұзындығы және жүріс қабырғалары бойынша биік-айырымдар өлшенеді, осы арқылы жүріс төбелерінің координаталары және биіктік белгілері есептеледі. Т.ж. тахеометриялық түсірісте жергілікті жерді полярлық өсіспен түсіруге негіз болады.

**ТАХЕОМЕТРИЯЛЫҚ ТҮСІРІС** — жер бедері қимасы 0,5 — 2,0 м кезінде, әдетте 1:500 — 1:5000 масштабтарда тахеометр арқылы орындалатын топографиялық түсіріс. Т.т-тің пландық және биіктік негізін геодезиялық тірек жүйесі пункттерін тірек ететін теодолиттік және нивелирлік жүрістер құралаы. Егжей-тегжейлі түсіру теодолиттік жүріс пункттері арасында жүргізілетін тахеометриялық жүрістер нүктелерінен жасалады. Рейкалық нүктелердің пландық орны және биіктіктері стансадан полярлық өсіспен анықталады. Қазіргі кезде автоматты және электронды тахеометрлер бар. олар горизонталь арқашықтық пен биік айырымдарды тікелей өлшеуге мүмкіндік береді. Елдің тахеометриялық түсіру негізге өрбіт қанағаттандырылған.

жүргізіледі, онда стансалар, рейкалық нүктелердің нөмірлері, алқаптардың контурлары, жергілікті заттар және атаулары көрсетіледі. Өлшеулердің сандық нәтижелері тахеометриялық журналда жазылады. Стансаларда алынған мәліметтердің нәтижелері бойынша камералық жолмен түсірілген жергілікті жердің топографиялық планы жасалады. Тахеометр автоматтарды қолданғанда жергілікті жердің топографиялық планы тікелей стансада жасалады.

**ТӘСПІ ТӘРІЗДІ АНҒАР** — кен және тар бөліктер кезектесіп отыратын колденең аңғар. Т.т.а. кесе колденең орналасқан, жуып-шаюға, шайып мүжілуге төзімділігі түрліше тау жыныстарын аңғар кесіп өткенде қалыптасады.

**ТЕГЕУРІН МОРЕНАСЫ, ТЕГЕУРІНДІК МОРЕНА** — глициодислокация (мұздық тегеуріндерінің) нәтижесінде пайда болған және әр түрлі генезистегі (көбінесе мұздықтық және флювиогляциалдық) борпылдақ шөгінділерден түзілген, доға немесе белес тәрізді қыркалар; түпкі тау жыныстарының бөлшектерін де қамтиды. Көптеген Т. м. едәуір биіктігімен және құрайтын материалдарында (сығылу құрылымы, қабыршақты жылжу) қарқынды бұзылуымен ерекшеленеді. Әдетте, мұздықтың біткен жерінде қалыптасады. Т. м. көбінесе лүпілдек мұздықтарға тән келеді.

**ТЕГІСТЕЛГЕН ЖАҒА** — теңіздің абразиялық-аккумуляциялық тегістелу өрекетінің нәтижесінде пайда болған ингрессиялық жаға типі.

**ТЕГІСТЕЛУ БЕТТЕРІ** — жер бетінің тегістеліп, бірдейленген бедерлі көтеріңкі телімдерінің жалпы атауы. Платформалық және қатпарлы аймақтарда тектоникалық өрекеттің бәсеңдеуі және ұзақ уақыт бойы экзогендік (денудациялық және денудациялық-аккумуляциялық) процестердің эндогендік процестерден басым болуы кездерінде алғашқы тілімденген бедердің тегістелуі нәтижесінде қалыптасады. Т.б. Тянь-Шань. Саян және т.б. таулы атыраптарда кездеседі.

**ТЕГІСТЕЛУ КӨМКЕРМЕСІ** — таулы атырапты немесе жекедеген тау алқабының айналасында орналасқан еңсез беті тегістелген өңір және жазық бедердің көмегімен сипатталатын денудациялық бет.

**ТЕМПЕРАТУРА АНОМАЛИЯСЫ**

— таулы атыраптарда және таулы аймақтарда кездесетін температура өзгерістерінің нәтижесінде пайда болған аномалия.

коп жылдың орташа температурасының сол нүкте орналасқан бүкіл параллель шеңберінің есептелген коп жылдық орташа температурасына сәйкес келуі. Т. а-ның жер бетінде таралуы изоаномал карталарында көрсетіледі. Ондай карталарда жапыл-ма беттің, мұхит ағыстарының және массаларының тасымалдануының температураың таралуына әсері айқын көрінеді.

**ТЕМПЕРАТУРА ГРАДИЕНТИ** — атмосфералдағы температура өзгеруінің қашықтық бірлігіне келетін шамасы. Вертикальдық және горизонтальдық Т. г. болып бөлінеді. Горизонтальдық немесе термиялық Т. г. 100 км қашықтыққа градустың оннан бір бөлігіне өзгеруімен сипатталады; шептік зоналарда бұл өзгеріс 100 км-ге 10°С-тан коп болуы мүмкін. Тропосферадағы вертикальдық Т. г. орта есеппен 100 км-ге 0,65°-қа өзгереді, кейде 100 км-ге 1°С-қа өзгеруі немесе теріс мәнге ауысуы мүмкін. *к. Температура инверсиясы.*

**ТЕМПЕРАТУРА ИНВЕРСИЯСЫ** — атмосфераның қайсыбір қабатында ауа температурасының биіктеген сайып көтерілуі. Оның жер беткі инверсиясы тікелей жердің бетінен (топырақ, қар немесе мұз) басталады және ауа қабатының ондаған метр қалыңдығын, ал өте төмен температура жағдайында (мыс., Антарктикада) кейде жүздеген метрлік қалыңдықты қамтиды. Т. и. жер бетіне таяу ауаның суынуына байланысты, негізінен, қыста, өсіресе тоулықтің түнгі уақытында білінеді. Олардың түзілуіне бедердің суық ауа сақталатын тұратын ойпаңдары (тауаралық қазаншұңқырлар, аңғарлар және т.б.) әсер етеді. Т. и. бұлт, тұман, сағым түзілуіне себепші болады.

**ТЕМПЕРАТУРАНЫҢ АДАБАТАЛЫҚ ГРАДИЕНТИ** — ауа массасының адиабаталық орын алмасуы кезінде температураның биіктік (100 м) бірлігі бойынша өзгеру шамасы.

**ТЕМПЕРАТУРАНЫҢ ВЕРТИКАЛЬДЫҚ ГРАДИЕНТИ** — *к. Температура градиенті.*

**ТЕМПЕРАТУРАНЫҢ ТҮНГІ МИНИМУМЫ** — төменгі ауа қабатының немесе жер бетінің Күн шығар алдында, температураның адвекциялық өзгерісі болмайтын кезінде баиқалатын ең төменгі температурасы.

**ТЕМІР ТЕЛПЕК** — темір тотығы мен

бөлігі. Т. т. — астында өте тереңде жатқан түсті металдардың (мыс, мырыш, қорғасын) сульфидтік кендерін іздеп табуда жақсы белгі болып табылады.

**ТЕМІРБЕК** — Шығыс Қазақстан облысында, Күршім жотасындағы асудан Маркақоляе қарай, кейде багыстағы соғатын күшті жел. Оте тез жылдамдықпен соғады, су бетінде биіктігі 2 м толқындар көтеріледі.

**ТЕҢ АРАЛЫҚТЫ ПРОЕКЦИЯЛАР** — әрбір нүктесінде басты бағыттардың бірі бойынша жеке масштаб 1-ге тең картографиялық проекциялар. Картографиялық практикада көбінесе  $a$  және  $\sigma$  масштабтары меридиандар бойынша  $m$ , параллельдер бойынша  $n$  масштабымен сәйкес келетін тең аралықты проекциялар қолданылады.

**ТЕҢ БҰРЫШТЫ ПРОЕКЦИЯЛАР** — бейнелейтін фигуралардың бұрыштарын сақтайтын шардың немесе эллипсоидтің жазықтықтағы проекциялары. Тең бұрышты проекцияларда барлық бағытта әрбір нүктеде масштаб бірдей, сондықтан Т.б.п.-дың шексіз кіші фигуралардың ұқсастығын сақтай алатын қасиеті бар. Бірақ масштаб бір нүктеден екінші нүктеге өткен кезде өзгередініктен, негізгі мөлшердегі фигуралардың нысаны бұрмаланады. Алайда картаның масштабтық өзгерулерін іс жүзінде елемуге болатын шағын телімдерін план ретінде қарап қолдануға болады. Тең бұрыштылықтың шарты аналитикалық түрде нүктенің географиялық координаталары ( $\varphi, \lambda$ ) мен оның жазықтықтағы бейнесінің тікбұрышты координаталары ( $x, y$ ) арасындағы мынадай тәуелді-

лікпен көрсетіледі:

$$\left. \begin{aligned} \frac{d_x}{d_x} &= -\frac{r}{M} \frac{d_y}{d_y} \\ \frac{d_y}{d_y} &= \frac{r}{M} \frac{d_x}{d_x} \end{aligned} \right\} \text{ мұн-}$$

дағы  $r$  және  $M$  — географиялық параллельдің радиусы және  $\varphi$  ендігіне таяу меридиан қисықтығының радиусы. Меридиандар мен параллельдің түріне, ұзындықтар мен аудандардың бұрмалану шамаларына қарай Т.б.п. әр түрлі болуы мүмкін. Т.б.п. ішінде масштабтың бірліктен ең аз ауытқыны — Чебышев проекциясы. Т.б.п. геодезияда жазық тік бұрышты координаталары есептеуде, топографиялық және арнайы аэронавигациялық және теңіз карталарын құрастыру үшін кеңінен қолданылады.



**ТЕҢ ШАМАЛЫ ПРОЕКЦИЯЛАР** — жер эллипсоидінде және картада кез келген фигуралар аудандарының қатынасы сақталатын картографиялық проекциялар. Т. ш. п-да аудандар ( $\rho$ ) масштабы тұрақты және бірге тең, яғни картаның масштабында кішірейтілген эллипсоидтегі кез келген фигураның ауданы, осы фигураның картада бейнеленген ауданына тең. Мыс., тең шамалы проекцияларда құрылған 1: 1 000 000 масштабтағы картада 1 мм<sup>2</sup> табиғи көріністегі 1 км<sup>2</sup>-ге сәйкес болады. Тең шамалы проекцияларда  $\rho = m \cdot \sin O = ab = 1$ ; мұндағы  $a$  және  $b$  — нүктедегі басты бағыттар бойынша масштабтар;  $m$  және  $n$  — меридиан мен параллель бойынша масштабтар;  $O$  — меридиан мен параллель бейнелерінің арасындағы бұрыш.

**ТЕҢДЕСТІРУ ЕСЕПТЕУЛЕРІ** — белгісіз теңдеулер жүйесін, теңдеулер жүйесін  $n > k$  кезінде  $n$  немесе  $(n + k)$  белгісіздерімен шешуге әкеледі. Мұнда теңдеулер жүйесінің бір қатарлы шешуі болмайды, оны толып жатқан одістермен шешуге болады және әрбір одіс өзінің теңдестірілген мөндерін  $L$  береді. Белгісіз теңдеулер жүйесін шешуді анықтау үшін және сонымен қатар оңтайлы теңдестірілген мөндерді табу үшін маркшейдерлік-геодезиялық практикада ең кіші квадраттар одісі қолданылады. Ол есептің бір қатарлы шешуінен басқа өте бағалы қасиеті бар нормаль таралу функциясына тәуелді кездейсоқ шамалардың теңдестірілген мөндері басқа одістермен салыстырғанда ең аз қателікпен шығады. Теңдестіру есебін шешудің одістері қатаң және жеңілдетілген болып болінеді.

**ТЕҢДЕСТІРЕЛЕТІН ШАМАЛАР** — теңдестіру есептеулерінде қатысатын шамалар мөндері. Бұларға әр түрлі шамалардың өлшенген өлшеулері де және есептелген (өлшенген емес) мөндері де жатады. Практикада өлшенген нәтижелердің көпшілігі бірге теңдестіруге дейін математикалық өңдеуге тартылады, яғни олар есептелген шамалар қатарында болады. Т. ш. арасында біртекті және біртекті емес, тең дәлдікті және тең дәлдікті емес шамаларды белгілеген жөн. Тең дәлдікті емес шамалардың жеке жағдайына қателіктері нөлге тең шамалар жатады. Осындай шамаларды бұлжымайтын шамалар (түзетуге жатпайтын) деп атайды.

Осыдан кейін теңдестіру есебін шешудің одістерін қолдануға болады.

тәуелсіздері мен тәуелділерін (корреляцияланған) айыру қажет.

**ТЕҢІЗ** — мұхиттың құрлықпен немесе су асты бедерінің көпшілікпен боліліп оқшауланған бөлігі. Мұхиттан өзіне тән гидрологиялық режімі және климаттық ерекшеліктері болады. Т. деп кейбір ірі колдерді (мыс., Олі, Арал және Каспий), мұхиттың кейбір ашық бөліктерін (мыс., Саргассо) да айтады, керісінше, кейбір теңіздер шығанақтар деп аталады (Мексика, Гудзон, Парсы). Теңіздерді оқшаулаушы және гидрологиялық режімінің ерекшеліктері бойынша ішкі теңіздер, шеткі теңіздер және аралық теңіздер деп, географиялық орны бойынша материкаралық және матерікішілік деп бөледі.

**ТЕҢІЗ АҒЫСТАРЫ, МҰХИТ АҒЫСТАРЫ** — әр түрлі сыртқы және ішкі күштердің әсерінен теңіздер мен мұхиттарда қалыптасқан су массаларының үдемелі қозғалыстары. Т. а. пайда болуы, бағытының тұрақтылығы, вертикальдық орны, физикалық қасиеттері, қозғалысының жылдамдығы бойынша ажыратылады. Пайда болуы бойынша — ықпа, желдік (желдің теңіз бетімен үйкелісінен туындайтын), тығыздықтық (температура мен су тұздылығының әркелкі таралуынан); бағытының тұрақтылығы бойынша — тұрақты, уақытша және кезеңдік (мыс., котерілулік); вертикальдық орны бойынша — беткі, су беті астындағы, аралық, тереңдік, түпманылық; физикалық қасиеттері бойынша — жылы, суық және бейтарап; қозғалысының сипаты бойынша — тура сызықты, циклондық және антициклондық деп бөледі. Ағыс элементтеріне бағыты, жылдамдығы және тұрақтылығы жатады. Т. а-ның бағытына Жердің айналыс күші (Кориолис күші) көп әсер етеді. Солтүстік жарты шарда оңға қарай, Оңтүстік жарты шарда солға қарай ауытқытады.

**ТЕҢІЗ АУАСЫ** — 1) теңіз үстіндегі ауа немесе теңізден құрлыққа баратын ауа; 2) ауа массасының теңіздік тип тармағы; ауа массасының әр зоналық типінде теңіз және континент аудалары ажыратылады. Осындай орай теңіздің үстінде немесе теңіз үстімен өткенде қалыптасқан ауа массаларын контржаз ендіктің теңіз ауасы, теңіз тропиктік ауасы және т. б. деп атайды. Ауа массаларының әр түрлі географиялық типінде Т. а. континенттік ауамен салыстырғанда антарлықтай ылғалды, темпе-  
ратуралық жағынан жылы және ылғалды.

**ТЕҢІЗ ГЕОМОРФОЛОГИЯСЫ** — мұхит және теңіз жағалары мен түптері бедерлерінің құрылысын, пайда болуын және дамуын зерттейтін геоморфологияның бөлімі. Негізінен, шаруашылық міндеттерді атқару қажеттілігіне байланысты (мұнайды және шашылдымы кен орындарын іздестіру, су асты коммуникацияларын жобалау мен салу, балық көсіпшілігі) дами бастады.

**ТЕҢІЗ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ СТАНСАСЫ** — I дәрежелі метеорологиялық стансалардағы сияқты теңіздерде гидрометеорологиялық бақылаулар мен жұмыстар жүргізумен және жаға маңы зоналарында теңіз режімін зерттеумен айналысатын станса. I, II және III дәрежелерге бөлінеді.

**ТЕҢІЗ ДЕНГЕЙІНДЕГІ ҚЫСЫМ** — теңіздің орташа деңгейіндегі атмосфералық қысым. Тікелей теңіз деңгейінде немесе теңіз деңгейіне келтірілген жер беті деңгейінде өлшенген қысым.

**ТЕҢІЗ ДЕНГЕЙІНЕН БИҚТІК** — теңіздің орташа деңгейі бойынша есептеліп анықталатын жер бетіндегі немесе атмосферадағы (мыс., кейбір изобаралық беттің) нүктенің биіктігі.

**ТЕҢІЗ ДЕНГЕЙІНІҢ ҒАСЫРЛЫҚ ТЕРБЕЛІСТЕРІ** — жүздеген жылдар ішінде теңіз деңгейінің біртіндеп өзгеруі. Жер қабығының тербелмелі қозғалыстарының және Дүниежүзілік мұхиттағы су мошшерінің өзгеруі әсерінен болады.

**"ТЕҢІЗ ДИІРМЕНДЕРІ"** — жартасты теңіз түбінің немесе жағалық қарст жартастардың оқпан тәрізді ойықтары. Олар арқылы теңіз суының көтерілуі кезінде су қатты екпінмен төмен күлділап, жол бойы су пірімдерін түзеді (мыс., Адриат теңізіндегі Истрия түбегінің Шығыс жағалауындағы "Шайтан құдық"). Жергілікті тұрғындар судың күшіні су диірменін айналдыруға пайдаланады, терминнің атауы осыдан шыққан.

**ТЕҢІЗ ЖАҒАЛАУЫ** — су қайту кезінде пайда болатын құрғақ зонаны да қамтитын теңіз бен мұхит жағаларының енісі өңірі.

**ТЕҢІЗ ЖАҒАСЫ** — қазіргі кездегі теңіздің жағалық зонасының су үсті бөлігі; теңіздің қазіргі деңгейі кезінде судың шаюынан қалыптасқан бедер пішіндері мен шөгінділері бар құрлық өңірі.

**ТЕҢІЗ ИІНІ** — теңіз жағасының бұрынысы.

**ТЕҢІЗ КАРТАЛАРЫ** — теңізде жүзу сапасын қамтамасыз етуге арналған арнайы

карталар. Теңіз карталарының неғұрлым көп тараған түрі — навигациялық карталар Меркатор проекциясында жасалған (меридиандары мен параллельдері өзара перпендикуляр).

**ТЕҢІЗ МЕТЕОРОЛОГИЯСЫ** — мұхит үстіндегі атмосфералық процестерді, әсіресе атмосфералық циркуляцияны және олардың теңіз суы режіміне, мұздарға, навигацияға, сондай-ақ мұхиттың атмосфераға әсерін зерттейтін метеорологиялық пән.

**ТЕҢІЗ МҰЗДАРЫ** — мұхит пен теңіздегі пайда болуы, физикалық-химиялық қасиеттері мен пішіндері бойынша әр түрлі мұз түзілімдері. Оларға тоң ерекшеліктер — тұздылығы мен кеуектілігі. Т.м-ның тығыздығы 0,85-тен 0,94 г/см<sup>3</sup>-ге дейін болады. Тығыздығының аз болуына байланысты су бетінен жоғары шығып жатады. Т. м. температура 23°C-тан жоғары болған кезде ери бастайды. Олар иілмді және тұщы сулы мұздарға қарағанда тез жарыла қоймайды. Т.м. орны мен жыл-жымалылығы бойынша: жиекмұз, жүзбе (ықта), көп жылдық (пак) деп бөлінеді. Т. м-ның жиілігі 0-ден 10-ға дейінгі балмен беріледі.

**ТЕҢІЗ ПАРКИ** — ерекше қорғалатын табиғи аумақтар мен айдындар санаты. Әдетте, теңіз айдынының бір бөлігін, материктің немесе аралдың теңіз жағалауы телимін қамтиды. Дүние жүзіндегі (көбінесе АҚШ пен Жапонияда) жалпы саны 200-ге жуық.

**ТЕҢІЗ СУЫ, МҰХИТ СУЫ** — мұхит пен теңіздегі натрий, кальций және магний сульфаттары басым әр түрлі тұздардың ерітінділерінен тұратын сулар. Т.с-ның 96,5%-ын су, 3,5%-ын тұздар құрайды. Т. с-нда еріген тұздардың 85%-ы натрий хлориді (ас тұзы), едәуір бөлігі магний хлориді, магний және кальций сульфаты, натрий бромиді болады. Еріген тұздардың концентрациясы немесе тұздылығы (әдетте, промиллемен ‰ өлшенеді) 50° о.с. беткі суларда 33,99‰-ге дейін, 5° с.с. 35,79‰-ге дейін болады. Т.с-ның тығыздығы температура мен тұздылығына байланысты өзгереді. Тұщы және тұзды суларға қарағанда Т.с. ең үлкен тығыздық температурасында (-1,9°C) қатады. Т.с-нан натрий, магний хлоридтері, бром және т.б. алынады.

**ТЕҢІЗ СІЛКІНУІ** — су асты жер сілкінуі кезінде мұхит пен теңіз бетінде (судың ішкі қабаттарында да) байқалатын сілкінулер мен соққылаулар; серпінді тол-

қындардың (гидроакустикалық) әсерінен туындайды.

**ТЕҢІЗ ТЕРРАСАЛАРЫ** — теңіздің қазіргі деңгейінен жоғары және төмен орналасқан байырғы жағалаулық бедер. Әдетте, теңіз бетінен жоғары немесе су асты жағасының беткейінде орналасқан бірнеше саты түрінде түзілген. Т. т. кейде бірнеше жікқабатқа көтеріледі (мыс., Кавказдың Қаратеңіздік жағасы), байырғы кездегі жаға зонасының орнын көрсетіп тұрады. АБразиялық Т. т. — бұрынғы абразиялық су асты беткейлері, Аккумуляциялық Т. т. — бұрынғы жағажайлар, жаға белестерінің дектері. Т. т. құрлықтың көтерілуі немесе төмендеуі және теңіз деңгейінің эвстати-калық өзгерулері әсерінен қалыптасады.

**ТЕҢІЗ ТҰМАНЫ** — теңіз үстіндегі ауа массасында жылы судан суық суға орын ауыстырғанда пайда болатын адвекциялық тұман. Мұндай тұмандар Ньюфаундленд маңында, Атлант пен Лабрадор ағыстары тұстарында қалыптасады.

**“ТЕҢІЗ ҮНІ”** — қатты жел тұрған кезде толқын қырқаларының сыртындағы ауада күйіп түзілу әсерінен теңіз бетінің үстінде пайда болатын инфрадыбысты толқындар. Теңіз инфрадыбысты аз сипіретіндіктен, ол өте алыс қашықтыққа таралады. Сондықтан оның таралу жылдамдығы теңіз дауылы дыбысының жылдамдығынан едәуір артық болады. “Т.ү.” құбылысы теңіз дауылын алдын ала болжауға мүмкіндік береді.

**ТЕҢІЗ ЭКОЖҮЙЕЛЕРІ** — континенттік қайраңдардың, терең сулы пелагиальдық қабаттардың және інжулік кедертастардың организмдерінен тұратын теңіздер мен мұхиттардың экожүйелері. Бұл экожүйелер өте бай биотапы құрайды. Теңіздерде аралдық экожүйелер де таралған.

**ТЕҢІЗДЕР ДЕҢГЕЙІНІҢ ТЕРБЕЛІСІ** — Дүниежүзілік мұхит бетінің вертикаль бойынша жоғары-төмен өзгерісімен өлшенетін тербелісі.

**ТЕҢІЗДІК АРКТИКАЛЫҚ АУА** — Арктика атырабында пайда болып, ашық теңіз үстімен едәуір ұзақ жерге орын ауыстырған, соның нәтижесінде біршама жылынған және ылғалданған ауа массасы. Еуропаға солтүстік-батыстан, Гренландия мен Норвегия теңіздері арқылы келеді.

**ТЕҢІЗДІК КЛИМАТ, МҰХИТТЫҚ КЛИМАТ** — атмосфераға мұхиттық кеңістіктің әсері басым жағдайда қалыптасатын климат. Мұхиттар мен ішкі үлкен теңіз-

дердің, сондай-ақ теңіз өңірінде пайда болған ауа массаларының басым ықпалындағы материк бөліктерінің климаты. Т. к. континенттік климаттан температура тербелісінің біршама аздығымен, ауасының айтарлықтай ылғалдылығымен, жазы салқын және қысы жұмсақ болуымен (қоңыржай ендіктерде), көп бұлттылығымен, қатты желімен ерекшеленеді. Т. к. жағдайында ең жоғары және ең төменгі температуралардың басталу уақыты 1–2 ай кеш болады (континенттік климатты атыраптармен салыстырғанда), ал көктемгі күзінен суықтау болады; қыста тұрақты қар жамылғысы түзілмейді.

**“ТЕҢІЗДІК” КӨКЖИЕК** — теңіз бетінің аспанмен “астасқан” жерінде көрінетін көкжиек. Күннің шығу және бату уақыты анықтауға негіз болып табылады.

**“ТЕҢІЗДІК” МҰЗДЫҚ ЖАМЫЛ-ҒЫЛАР** — континенттік қайраңдарды басып жатқан мұздық қалқандар және олармен динамикалық байланыстағы теңіздің (мұхиттың) терең алаптарында жүзін жүретін қайраңдық мұздықтар. Жер беті мұз жамылғысынан ерекше “Т.” м. ж. тек атмосферамен және жер қыртысымен ғана емес, мұхитпен де масса, энергия алма-сады.

**ТЕҢІЗДІК ТРОПИКТІК АУА** — субтропик белдеуіндегі антициклонда қалыптасатын ауа массалары. Еуропаға Атлант мұхитындағы Азор антициклоны атырабынан және Жерорта теңізінен келеді. Солтүстік Америкаға Т. т. а. Тынық мұхиттық және Атлант мұхиттық болып келеді. Субтропиктік антициклондардың экваторлық шеттерімен ағатын пассаттар ауасы да Т. т. а. болып табылады.

**ТЕҢІЗДІК ЦИКЛ, ЖАҒАЛЫҚ ЦИКЛ** — теңіз жағасының эволюциясы мен теңіздің абразиялық-аккумуляциялық әрекетінің салдарынан жаға пішіндері кешенінің ауысуы.

**ТЕҢІЗДІҢ БАСУЫ** — теңіз жағалауының төмендеуі немесе теңіз суының трансгрессиясы нәтижесінде жаға сызығының құрлыққа қарай жылжуы.

**ТЕОДОЛИТ** (грек. *theadomai* — қараймып, *dolichos* — ұзын) — горизонталь және вертикаль бұрыштарды және қылжіпті қашықтық өлшеуіштің көмегімен арақашықтықты өлшеуге арналған маркшейдерлік-геодезиялық аспап. Зерттеу және құрылыс жұмыстарына арналған Т-тер, әдетте, буссольдармен, ал олардың кейбіреулері дүрбісіне иллидрлі деңгейлеу-

іштермен және қашықтық өлшеуіш сапатамамен жабдықталады. Т-тің бұрыш өлшеуіш доңгелектері металдан және шыныдан жасалады. Біріншілерінің еселтеу тетігі микроскоп-микрометрлер, шкалалық микроскоптар және верньерлер, ал екіншілерінде оптикалық микрометрлер, шкалалық және штрихтық микроскоптар болады. Шыны доңгелегі бар Т-тер оптикалық Т-тер деп аталады. Осытерінің құрылысы бойынша Т-тер қарапайым және бұрыштарды қайталаулар өдісімен өлшеуге мүмкіндік беретін қайталауыш болып бөлінеді. Т-тер дәлдігі бойынша жоғары дәлдікті, дәл және техникалық болып бөлінеді.

**ТЕОДОЛИТТІК ТҮСІРІС** — әдетте, 1:500 — 1:10 000 масштабтардағы жергілікті жердің (жер бедерінің бейнелемеітін түсірісі) горизонталь түсірісі. Түсірісті жүргізгенде бұрыштар теодолитпен, қабырғалар ұзындықтары ұзындық өлшеуіш аспаптармен немесе оптикалық қашықтық өлшеуіштермен 1:1 500-ден кем емес дәлдікпен өлшенеді. Қосымша аспаптар ретінде эккер, эклиметр және буссоль қолданылады. Тірек торабы, әдетте, теодолиттік жүрістер жүйесінде құрылады, олардың нүктелерінен ситуацияны түсіреді. қажет нүктелерді полярлық өдіспен, перпендикулярлар, тұстамалар өдістерімен, әр түрлі ұзындық және бұрыштық қиылыстырулармен анықтайды. Өлшеулер нәтижелері абриске енгізіледі, оны пайдаланып түсірілген жергілікті жердің ситуациялық планы камералық жолмен жасалады. Т.т. кезінде нивелирлік жүрістермен үйлестіру нәтижесінде нивелирлік план жасалады, онда жергілікті жердің бедері горизонтальдармен бейнеленеді.

**ТЕОДОЛИТТІК ЖҮРІСТІҢ АРТҚЫ НҮКТЕСІ** — түсіріп келе жатқан бағыт бойынша есептегенде, теодолит орнатылған нүктенің артқы жағында орналасқан теодолиттік жүріс нүктесі.

**ТЕОРИЯЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ** — геожүйелерді (және олардың құрылымын), географиялық кеңістікті, кез келген географиялық нысанның әр түрлі иерархиялық деңгейде динамикасы мен үздіксіз байланысы бойынша географиялық (табиғи, қоғамдық, табиғи-қоғамдық) аясын, негізінен, абстрақты, формальды тұрғыдан, сондай-ақ геожүйенің үлгілеу жолдарын, үлгілердің негізгі түрлерін және

оның ұғымдық-терминологиялық аппаратын және география ғылымдарындағы жалпы ғылыми өдіснаманың қолданылуының логикалық негізін зерттейді.

**ТЕРАИ** (хинди тілінен) — Гималайддың оңтүстік етегіндегі тау алды жазығына отпелі өңірдегі батпақты джунгли. Мимоза, банан, пальма, бамбуктардан тұратын қалың орман тән.

**ТЕРЕҢ ҚАРСТ** — жер астына тереңдей сұғынған, аумақтың тектоникалық бүгілуінің әсерінен жер асты деңгейінен де төмен жатқан қарсттық қуыстар. Мыс., Бельгияда бұрғылау жұмыстары кезінде мың метрге жуық тереңдіктегі қарсттық қуыстар кездескен. Ұлыбританияда геофизикалық деректер бойынша қарст суларының циркуляциясы 3000 м-ге дейінгі тереңдікте байқалған. Т. қ-тың қарама-қарсы ұғымы — ұсақ (саяз) қарст.

**ТЕРЕҢ САЙ, АҢҒАР** — уақытша (кәйде тұрақты) су ағыны бар терең, әдетте, орман өскен тау аңғары немесе жыралар. Термин бұл мағынада Шығыс Сібір мен Қыыр Шығыста қолданылады.

**ТЕРЕҢДІК АҒЫСТАР** — мұхиттың (теңіздің) 100—200 м-ден төмендегі су қабатындағы желдің тікелей әсерінде болатын ағыстардың жалпы атауы.

**ТЕРЕҢДІК ҚЫЛАУ** — қар жамылғысының ішінде су буының оның үстінгі жағылау қабатынан астыңғы суықтау қабатына қарай қарқынды қылжуының нәтижесінде түзілетін призма пішіндес ірі кристалдардың жинақталуы. Кристалдардың мөлшері 8 мм-ге дейін болады. Т. қ-ы бар қар борпылдақ және күйрек болатындықтан, бүйірлік қысымға төзе алмай, тік беткейлерден көшкін түрінде оңай сырғиды.

**ТЕРЕҢДІК ҚЫРАУ** — қиыршық қардың түйірлі қырларының қалпына келуі нәтижесінде пайда болатын, қырлары анық коринетін кристалдардан тұратын қар жамылғысының үстінгі қабаты. Т. қ-ды ұсақ (1 мм-ге дейін), орташа (3 мм-ге дейін) және ірі (3 мм-ден ірілеу) деп бөледі.

**ТЕРЕҢДІК ЭРОЗИЯ** — вертикаль эрозия, су тасқынының (ағысының) әсерінен (немесе аңғары) тереңдетуі. Кейде Т. э-ны желілік эрозиямен үкестестіреді. Бүйірлік эрозияға қарама-қарсы мағынада ұғынылады.

**ТЕРЕҢДІКТЕР НӨЛІ** — теңіздің навигациялық карталарында тереңдіктің белгіленуі.

асты қыраттарымен немесе үстірттерімен бөлінген, мұхит түбі аумағында кездесетін, тереңдігі 4–6 мың метр және одан да терең, түбі тегіс немесе төбелі кең ойыстар.

**ТЕРЕҢСУЛЫҚ НАУА** — мұхит түбінің тік беткейлі, жипақ және тәр түпті терең, иінді ойысы (изобаттар бойынша — 6000 м). Ұзындығы бірнеше мың км, ені ондаған км болады.

**ТЕРМИНАЛ** (лат. *Terminalis* — соңында, соңғы) — 1) көлік процесінің бастапқы және соңғы операцияларына қызмет көрсететін (құрамдарын қалыптастыру мен тарту, көлік құрал-жабдықтарын тису мен түсіру) көлік пунктінің немесе торабының құрылыстары мен қондырғыларының кешені; 2) көлік торының оқшау жасалған мамандандырылған бөлігі (мыс., аэропорт құрамындағы жүк аэровокзалы, теңіз портындағы мамандандырылған мұнай айлағы, темір жол торабындағы жүк ауласы және т.б.).

**ТЕРМОКАРСТ, ТЕРМИЯЛЫҚ КАРСТ** (грек. *therme* — жылылық) — тоң қабаты мен қазба мұздардың таралған орындарында, жалпы климаттың жылынуына сәйкес ауаның орташа жылдық температурасы көтерілген кезде жер бетінің және оның астындағы топырақтардың опырылуы немесе біртіндеп шөгіп ойыту құбылысы. Нәтижесінде, жер бетінде көбінесе тебіс бедер пішіндері: әр түрлі көлшіктер, ойылған жерлер, термокарст көлдерімен бірге көл қазаншұңқырлары, аластар және жер асты қуыстары (гроттар, қуыстар), сырегірек оң бедер пішіндері пайда болады. Т. құбылыстары солифлюкция, суффония, эрозия және т.б. бедер түзуші процестермен үйлесіп қатар жүреді. Табиғи себептермен қатар (климаттың жылынуы, өзендер әрекеті, жағалық шлю, т.б.) антропогендік әрекет салдарынан да (орманды кесу, әр түрлі құрылыстар жүргізу, жолдар салу) Т. процестері одан әрі дамуы ықтимал.

**ТЕРРАСА ЖАРҚАБАҒЫ** — терраса бетін төменгі террасадан бөліп жатқан шекаралық кертпеш.

**ТЕРРАСАЛАР** (франц. *terrasse*, лат. *terra* — жер) — 1) табиғи Т. — үлкенді-кішілі алаңы, кертпелі, жарқабағы және сыртқы жапсар сызығы бар, бірінің үстіне бірі шөгінге орналасқан саты тәрізді, әр түрлі генезисті, горизонталь немесе сәл еңіе жазық. Оған террасалары көп кезде-

қалыптасуы жер бетінен өркежі тектоникалық көтерілуіне және төмендеуіне, климаттың өзгеруіне, су алабының өзгерткіштік қалық тербетуіне байланысты. Ошондық, теңіздік және көлдік террасалар қалық шаруашылығына пайдалануға өте қолайлы. Олардың үстінде елді мекендер, өнеркәсіптік объектілер, жолдар және т.б. орналасады. Кейде Т. термині беткейлік процестер арқылы түзілген бедер пішіндеріне қатысты қолданылады; 2) әр түрлі мқсатта қолданылатын жасанды Т. — бедердің антропогендік пішіндері болып саналады.

**ТЕРРИГЕНДІ ШӨГІНДІЛЕР** (лат. *terra* — жер және грек. *genesis* — туылану) — құрлық денудациясынан пайда болған әр түрлі тау жыныстары мен минералдардың сынықтарынан тұрады. Теңіздерге және құрлықтық суқондырғыларға тән құбылыс.

**ТЕХНОКАРТ** — жердегі стереофотограмметриялық түсірістің суреттерін өңдеуге арналған жоғары дәлдікті фотограмметриялық аспап. Т-та фокустық қалық бағы 50-ден 125 мм-ге дейінгі фотокамералармен түсірілген әр түрлі пішіндегі (23×23 см-ге дейін) фотосуреттерді проекциялайтын сурутелер тізбегін өзгертпен өңдеуге мүмкіндік болады. Аспап түсірудің қарапайым және теңдей ауытқыған түрлерін өңдеуге арналған.

**ТОҒАН** — қолмен қазылған немесе шағын өзен, жылға аңғарларында, сайларда не жыраларда бөген салу арқылы жасалған, ауданы 1 км-ден аспайтын жасанды суқойма. Ішкі жер беткі немесе жер асты суларымен толады.

**ТОҚЫРАМА СУ** — жер бетіндегі түйік ойпаңдарда немесе жер астындағы су іріккіш қабатында жиналған, тік бағытта ешқандай су алмасуы жоқ оқшау су массасы.

**ТОҚЫРАУ КЕЗЕҢІ** — қошарқан ендіктердегі көлдерде судың беткі және тәтінгі қабаты арасында тік бағытта су алмасуы болмайтын ең ұзақ терминиялық кезең.

**ТОЛҚЫН** — теңіздер мен мұхиттардағы суы ортаның тербелмелі қозғалысы. Ай мен Күннің тартылыс күштерінен, желдің әсерінен, атмосфералық қысымның ауытқуларынан, су асты жер алаңының мен су асты жапарған атқылауларынан немесе кеме қозғалыстарынан пайда болады. Түзілу себептеріне байланысты: көтерілу толқыны, желдік толқын, қы-

1. Қазақстан Республикасының Ұлттық энциклопедиясы. 1-том. Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2005. 1-ші басылым. 2005. 227-бет.

2. Қазақстан Республикасының Ұлттық энциклопедиясы. 1-том. Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2005. 1-ші басылым. 2005. 227-бет.

толқын; судың қабаттары бойынша: беткі және ішкі толқындар; толқындардың теңіз тереңдігіне қатысы бойынша — қысқа және ұзын толқындар; пішіні мен мөлшері бойынша — түзу (екі олшемді) және қисық (үш олшемді); толқындарды туғызған күштерге қатысы байқалының уақыты бойынша — еріксіз және ерікті (инерциялық), үдемелі және тұрақты толқындар деп бөледі. Т-дардың негізгі сипаттамалары: биіктігі, ұзындығы, жылдамдығы, орташа және ең көп құламалылығы, жалы, толқын шебі және т.б.

**ТОЛҚЫН КӨПІРШІГІ, ТОЛҚЫН БҮЙРАСЫ** ("Барашки") — толқындардың тоңкеріліп түсіп аккөбік түзетін айдары (жалы). Т.к. толқындардың бетінде орташа толқу кезінде (3-4 балл) байқалады.

**ТОЛҚЫН ҰЗЫНДЫҒЫ** — іргелес екі толқынның қырларының немесе етектерінің арасындағы (горизонталь) қашықтық.

**ТОЛЫҚТЫРМА** — геоморфологиялық денудациялық және аккумуляциялық процестердің әсерінен жоғары көтерілетін және төмен түсетін тектоникалық қозғалыстардың теңесуі. Тегіс бедердің қалыптасуына себепші болады. Т. толық болған жағдайда жазықтар — көтерілім орнында денудациялық жазықтар, төмен түскен жерлердің орнында аккумуляциялық жазықтар пайда болады. Бұл жазықтар бір-бірімен қосылып, эрозия базисінің деңгейіне жақын биіктікте жазықтардың полигенетикалық беттерін түзуі мүмкін.

**ТОМАР, ТӨМПЕШІК** — батпақты және шалғынды жерлерде тығыз шымды дақылды өсімдіктер мен қияқ шөптерден тұратын жиі орналасқан ұсақ томпешіктер. Биіктігі — 20–100 см, диаметрі — 20–50 см болады.

**ТОҢАРАЛЫҚ СУ** — көп жылдық тоң тараған атыраптарда сулы қат-қабат, лиззалар және тоңды тау жыныстарының ішінде зоналар түзетін жер асты сулары.

**ТОҢДЫ БЕДЕР, КРИОГЕНДІК БЕДЕР, КРИОГЕНДІК МОРФОҚҰРЫЛЫМ** — пайда болуы мен дамуы грунттың кату және еру процестеріне байланысты бедер пішіндерінің жиынтығы. Көбінесе көп жылдық тоң грунттар тараған полюстік атыраптарға тән. Т.б. сондай-ақ биік тауларда да кездеседі. Бортпен төбеніктерді, солифлюксиялық террасаларды, қорымдарды қамтиды.

**ТОҢМАЙ МҮЗ, ШАРБЫМҮЗ** — бірігіп қатқан кезінде тобарсыған тоңмайға ұқсайтын, қоңыр боз немесе көгілдір түсті су бетіндегі ұсақ үшкір мұздардың қою қабаты. Ол жеке дақ немесе тұтас қабат түрінде болады. Т.м. мұздың алғашқы түрі, сол арқылы мұз түзілу басталады. Ол көп тұрмай қабыршақ мұзға (ағжыр), ал су толқынданған кезде мұзды ботқаға айналады.

**ТОҢНАН АРШЫЛУ** — маусымдық тонның қабатындағы қойтастар мен қиыршық тастардың біртіндеп жүйелі түрде жер бетіне қарай жылжуы. Қорымдардың, тас шеңберлердің, көпбұрыштардың және тоңды бедердің басқа пішіндерінің қалыптасуына себепші болады.

**ТОҢТАНУ** — тонды топырақ, грунт және тау жыныстары мен оларда жүретін процестер мен құбылыстар, осы түзілімдердің таралуы, даму тарихы және қасиеттері туралы ғылым. Т-дың негізін 1927 ж. орыс ғалымы М.И. Сумгин қалады. Қазіргі кезде "Т." термині кейін ұсынылған, мағынасы оған жақын "геокриология" терминімен қатар қолданылады.

**ТОҢҮСТІ СУЛАР** — су өткізбейтін тосеніш сияқты тоңдық тау жыныстарында шоғырланған көп жылдық қатқан тау жыныстарындағы жер асты гравитациялық сулар. Т. с. мезгілдік қататын және ішінара қататын, сондай-ақ қатпайтын көп жылдық жібіген тоң сулары деп бөлінеді.

**ТОПАРАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТ** — аумағы бір немесе одан көп топаралдарды қамтитын және олардың арасындағы сулар мен басқа табиғи түзілімдері географиялық, экономикалық, саяси және тарихи жағынан біртұтас деп саналатын, ал су мен құрлықтың арақатынасы 1:1-ден 9:1-ге дейін болатын мемлекет (мыс., Индонезия, Фиджи).

**ТОПОГРАФИЯ** (грек. *topos* — орын, жергілікті жер, *grapho* — жазу) — жер бетін геометриялық жағынан толық зерттеумен және осы бетті жазықтықта топографиялық карталарда немесе пландар түрінде бейнелеу әдістерін белгілеумен айналысатын ғылыми пән. Топографиялық картаның түпнұсқасын жасау жөніндегі нақтылы жұмыстар топографиялық түсірістер деп аталады, олар осы үшін қолданылатын техникалық құралдарға байланысты аэрофототопографиялық, мензулалық және фототеодолиттік түсірістерге бөлінеді. Республика аумағын картографиялау мақсатында түсірудің негізгі түріне аэрофототопографиялық түсіріс жатады.

**ТОПОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — масштабы 1:1 000 000 және одан да ірі масштабты жалпы географиялық карталар.

**ТОПОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАЛАР НОМЕНКЛАТУРАСЫ** — бетке бөлінген карталар нөмірі. Топографиялық картаның әрбір беті трапеция болып саналады, оған номенклатура беріледі. Карта бетінің номенклатурасы жақтаудың солтүстік қабырғасының үстінде орналасқан. Номенклатураның жанында, одан басқа осы жерде ең ірі болып саналатын елді мекеннің аты жазылады. Әрбір бетте тағы да қатар жатқан беттердің номенклатурасы көрсетіледі, мұның өзі карталарды жалғастырып жапсырған кезде оларды іріктеуді жеңілдетеді.

**ТОПОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАЛАРДАҒЫ КООРДИНАТАЛЫҚ ТОР** — тік бұрышты координаталар осьтеріне параллель жүргізілген вертикаль және горизонталь сызықтардан тұратын тор; Гаусс-Крюгердің тең бұрышты көлденең — цилиндрлік проекциясы бойынша құрылады. Онда жер эллипсоиді бойлықта әрбір 6° сайын меридиандармен 60 зонаға бөлінеді, олар полюстен полюске дейін созылады. Зоналардың нөмірлері батыстан шығысқа қарай Гринвич меридианынан жүргізіледі, ал Гринвич меридианы бірінші зонаның басты шекарасы болып саналады. Әрбір зонаның ортадағы меридианы осьтік меридиан деп аталады.

**ТОПОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАНЫҢ НЕМЕСЕ ПЛАННЫҢ МАСШТАБЫ** — картадағы (пландағы) сызық ұзындығының жергілікті жердегі тиісті сызықтың горизонталь проекциясына қатынасы. Масштаб сандық не сызықтық нысанда білдіріледі. Сандық масштаб бөлшек түрінде белгіленеді. Бөлшектің алымы әр уақытта 1-ге тең деп алынады, бөлімі жергілікті жердің горизонталь қашықтықтардың картадағы не пландағы тиісті сызықтардың ұзындығынан неше есе үлкен екенін көрсетеді. Мыс., 1:100 000 масштаб жер бетіндегі сызықтың планға 100 000 есе кішірейтіліп түсірілгенін, яғни картадағы 1 см жердегі 100 метрге сәйкес келетінін көрсетеді. Сандық масштабты біле отырып, картада жердегі өлшенген кесіндінің ұзындығын, керісінше картадағы арақашықтықты өлшеп, оның жердегі шамасын табуға болады. Сызықтық масштаб масштабтың негізі деп аталып, мысалы, әрбір 1—2 см сайын тең кесінділерге бөлінген тік сызық болып табылады. Мұндағы иеткі сол жақтағы кесіндіні, өдетте, 10 тең бө-

лікке бөледі. Сызықтық масштабтағы әрбір кесіндіге белгілі бір кесінді сәйкес келеді. Нәтижеде сызықшадан оңға қарай салынған кесінділер 1: 2000 масштабта жердегі 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 м-ді, ал солға қарай 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 м-ді көрсетеді. Сызықтық масштабтың көмегімен 0,5 мм дәлдіктен арақашықтықты өлшеуге және салуға болады. Арақашықтықты өте дәлдікпен анықтау үшін көлденең масштаб та қолданылады. Көлденең масштаб кесінділерді пропорциялап бөлуге негізделген график болып табылады.

**ТОПОГРАФИЯЛЫҚ СЫЗҒЫШ** — Дробышев сызғышы сияқты координаталық торларды сызуға арналған ЛБЛ маркалы металл сызғыш. Сызғыш бетіне көлденең масштаб сызылған.

**ТОПОГРАФИЯЛЫҚ ТҮСІРІС** — жер беті бөлікшесінің жергілікті заттары мен бедерін шартты белгілермен қағазда белгіленген масштабта бейнелеу мақсатымен жүргізілетін далалық және камералық жұмыстар кешені. Т.т. ортогональді проекцияда 1:100 000 және одан ірірек масштабтарда жасалады. Мемлекеттік геодезиялық пландық және биіктік тораптар пункттері Т.т-тің пландық және биіктік негізі болады. Топографиялық түсіріске қамтылатын шаралар: түсіру торабын құру; аэрофотосуреттерді далалық дайындау және оларды анықтау ісін жүргізу; геодезиялық пункттерден және түсіру желісі нүктелерінен жергілікті жердегі заттардың орындарын анықтау және оларды шартты белгілермен планшетке түсіру масштабты сәйкес дәлдікпен және толықтығымен салу; жергілікті жердің бедерін горизонтальдармен бейнелеу; елді мекендердің, өзендердің, қолдардың, шатқалдардың және т.б. өз атауларын анықтау; картада көрсетілетін жергілікті жердегі кейбір нысандардың сипаттамаларын; өзендердің ағыс жылдамдығын және тереңдігін, көпірлердің жүккөтергіштігін, ағаш түрін, батпақтан отпелерді және т.б. тиісті ұйымдардан білу немесе тікелей анықтау. Т.т. аэрофототопографиялық, мензуальдық және фотодолимиттік түрлерге бөлінеді. Аэрофототопографиялық түсіріс кезінде аталған жұмыстардың біршамасы фотограмметриялық аспаптарда камералық жағдайда орындалады. Т.т. нәтижелерінің планшеттері түсіріс масштабтың да шығарылатын топографиялық карталарды жасаудың түпнұсқасы немесе ұсақ масштабтағы картаны жасау үшін негізі

материал болады. Инженерлік құрылыстар үшін орындалатын тахеометриялық және геодезиялық түсірістер инженерлік геодезия саласына жатады.

**ТОПОГРАФИЯЛЫҚ ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР** — жер беті бедерін топографиялық карталар мен пландарға түсіруде қолданылатын жергілікті заттардың шартты (сызықтық, әріптік, контурлық, цифрлық) белгілері.

**ТОПОКАРТ** — негізінен, аэрофотосуреттерді өңдеуге арналған стереофотограмметриялық әмбебап аспап; жердегі суреттерді өңдеуге де пайдаланылуы мүмкін. Аспапта екі жұп ленткермен жүзеге асырылатын механикалық қиылыстыру принципі пайдаланылған. Байқау жүйесінің ұлғайтуы 6°, суреттер пішіні 23×23 см-ге дейін. Суреттің фокустық қашықтығын 50-ден 215 мм-ге дейін камераның бойлық және қолденең қолбеулігін  $-4,5^{\circ}$   $+4,5^{\circ}$  аралығында, 1 құрастырушысын 0-ден 240 мм-ге дейін, /-ті — 20-дан +20 мм-ге дейін орнатуға болады. Координаталық кареталар бағытын өзгертудің нәтижесінде проекциялау жазықтығын өзгертуге болады. Сызба үстелінің мөлшері — 900×1200 мм. Т-ка оргофотопланды жасау үшін ортофотты қосуға болады.

**ТОПОНИМИКА** (грек. *topos* — орын, жер, *онима* — аты) — географиялық атауларды жан-жақты (олардың шығуын, мағынасын, жазылуының өзгеруін, айтылуын және т.б.) зерттейтін білім саласы; лингвистика, тарих және география деректерін пайдаланады. Қолданылу жағынан алғанда, Т. — топонимдердің (географиялық атаулардың) басқа тілдерде, оның ішінде географиялық карталарда бастапқы және бір түрде жазылуы мен айтылуын анықтайтын транскрипциясы мен транслитерациясы.

**ТОПЫРАҚ ГИДРОЛОГИЯСЫ** — топырақтың сулық қасиетін, топырақ ылғалының араласу түрлері мен заңдылықтарын, топырақтардың су режимін зерттейтін топырақтану ғылымының саласы.

**ТОПЫРАҚТАР ГЕОГРАФИЯСЫ** — топырақтың қалыптасуы мен кеңістік бойынша орналасу заңдылықтарын зерттейтін физикалық-географиялық ғылым саласы; топырақтану, сондай-ақ геоморфология, геоботаника, ландшафттану ғылымдарымен тығыз байланысты. Жалпы Т. ғ. және аймақтық Т. ғ. болып бөлінеді.

**ТОР** — географиялық кез келген аумақта өзінің орналасуының реттік дәрежесіне

(біркелкілік, тығыздық немесе орналасу жиілігінің дәрежесі жағынан қарағанда) сәйкес бөлінген бір түрдегі (немесе бір атқарым мақсатындағы) географиялық нысандардың тобы, мыс., озен торы, мекендер торы, көлік торы. Егер торды кұрайтын нысандардың арасында атқарымдық жағынан өзара тәуелділік болса, онда олар аумақтық жүйе құрайды.

**ТОРЛАНУ, БҮЛТТАНУ** — жауын-шашын жауар алдында белгілі бір уақытта аспанның бұлттануы.

**ТОСҚАУЫЛ КЕДЕРТАСЫ** — белгілі бір қашықтықта теңіз жағасына параллель созылып жатқан інжу кедертасының қырқалары; көбінесе материктік қайраңдардың шетінде теңізден таяз сулы лагунаны бөліп тұрады. Негізінен, Тынық және Үнді мұхиттарының суларында таралған (мыс., Аустралияның солтүстік-шығыс жағалаырындағы Үлкен тосқауыл кедертасы).

**ТӨБЕЛЕР** — дөңгелек немесе сопақша келген нысандардан тұратын шағын қырат. Салыстырмалы биіктігі 200 м-ден аспайды. Беткейлері түйетайлы (30°С-тан аспайды), шымданған, басы жұмырланған, етегі айқын шектелмеген. Берік тау жыныстарынан тұратын қыратты жазықтардың тілімделіп шағылуынан пайда болған Т. шоқы деп аталады. Мұздық ысырып әкелген тау жыныстарының үйілуінен мореналық Т., жел әрекетінен өр түрлі құм Т. түзіледі. Ұзынша келген Т-дің түрлерін қыркалар, жалдар және жондар деп атайды.

**ТӨБЕШІК** — төбеге ұқсас, бірақ биіктігі 1—1,5 м-ден аспайтын бедердің ең ұсақ пішіні.

**ТӨБЕШІК ҚҰМДАР** — 1) Днепр мен Ден озендерінің аласа террасаларында желдің әсерінен түзілген, биіктігі 2—5 м құм төбешіктердің атауы; 2) Сібір тундрасында тоң қату процесстерінің әсерінен түзілген кішігірім құмбез тәрізді төбелер.

**ТӨБЕШІКТІ ҚҰМДАР, БҮТАЛЫҚ ТӨБЕЛЕР** — оқшау өскен бұталардың түбінде дөңгелек немесе сопақша пішінді кішкене төбелер түріндегі тұрақты құм шоғыры. Сусыма төбешік құмдар және тығыздалған төбешіктер деп бөледі. Орталық Азияның шолдерінде кең таралған.

**ТӨМЕН ЕСКЕН ЖЕЛ** — қаработикалық жел, вертикаль құрамдасымен қосылып, алғар бойымен немесе беткейімен төмен қарай ескен жел; мыс., фен, бора, ағынды жел, мұздық желі және т.б.

**ТӨМЕНГІ ЕПДІКТЕР** — Жер шарының, шамамен, 40° солтүстік және оңтүстік



ендіктері аралығында орналасқан тропиктік және субтропиктік атыраптардың шартты атауы.

**ТӨРТКІЛ АЙМАҚТАР** — горизонталь жатқан қаттардан құралған, бедерінде үстірт пен жайпақ бетті, тік беткейлі, көбінесе сатылы біршама көтеріңкі жазық басым кең аумақ. Мыс., Қазақстанның Үстірт жазығы, Карру үстірті. Т.а-дың шеткі жағында оқшауланған төрткіл таулар кездеседі.

**ТӨРТКІЛ ТАУ** — жайпақ бетті, тік (жоғары бөлігі тік жар), кейде сатылы, беткейлі таулар. Жайпақ беті бұзылу процесіне берік горизонталь жатқан әктас, трап және құмтастан тұрады. Т.т. эрозиялық процестер әсерінен қалыптасады. Мұндай оқшауланған тау жұрнақтары Африканың біршама көтеріңкі тегіс жазықтарының шеткі өңірлерінде, Қазақстанның Торғай, Маңғыстау, Үстірт және Бетпақдала ояқшаларының шеткі жағында кездеседі.

**ТӨРТТІК ЖҮЙЕ (кезен)** — жалпы стратиграфиялық шкаладағы кайнозой эратемасының соңғы жүйесі және Жердің геологиялық тарихындағы қазірге дейін жалғасып келе жатқан соңғы кезеңі. Ұзақтығы бірдей емес екі бөлікке бөлінеді: плейстоцен және голоцен. Бір ғалымдар Т. ж-нің соңғы 0,7 млн жылмен шектесе, екіншілері бұл кезең 1,8—3,5 млн жылға созылады деп есептейді. Т. ж. барысында Жер беті, өсімдіктер және жануарлар дүниесі қазіргі қалпына келген. Бұл кезеңмен адамның пайда болуы мен даму тарихы, сонымен бірге Солтүстік жарты шарда материктік мұз баеу құбылыстары байланысты. Т. ж-де жер қыртысының қарқынды тектоникалық қозғалыстары Еуразияның альпілік қатпарлы белдеуінде, Тынық мұхиттың шеткі аймақтарында және Орталық Азияның таулы жүйелерінде көріне берген, вулканизм процестері қарқынды дамыған. Т. ж-нің ерекшеліктері ғылымның жеке саласының "төрттік геологияның" болініп шығуына себепші болды. Синонимі: *антропогендік жүйе (кезен), антропоген*.

**ТӨСЕНІШ БЕТ** — жылу және ылғал алмасу процестерінде атмосферамен өзара әрекеттесетін жер беті (топырақ, қар, өсімдік, су, мұз). Т. б. сипатының айырмашылықтары (күрлық пен су, таулар мен жазықтар) ауа райы мен климатқа едәуір әсер етеді.

**ТРАНСГРЕССИЯ** (лат. *transgressio* — алуысу, жылжу) — тектоникалық қозғалыс-

тардың әсерінен жер қыртысының төмендеуі немесе кейде Дүниежүзілік мұхит деңгейінің көтерілуі нәтижесінде теңіз суының құрлықты басыуы. Жердің геологиялық дамуының барлық кезеңдерінде болған. Тарихи уақытта Солтүстік мұзды мұхит жағалауында, Батыс Еуропаның солтүстігінде, Каспий теңізі жағалауында және т.б. аудандарда болған. Т-ға, керісінше процесс *теңіз регрессиясы* деп аталады.

**ТРАПП** (швед. *trappa* — саты) — үлкен (мыңдаған км<sup>2</sup>) жамылғыларды құрайтын негізгі құрамды магмалық тау жыныстары (диабаз, габбро, долерит және базальт). Ежелгі платформалардың (мыс., Сібір платформасы, Үнді платформасы) үстінде таралған.

**ТРАССА ПЛАНЫ** — берілген масштабтағы трасса осі бойымен салынған жергілікті жер контурларының горизонталь пішіні; түзу қызыл сызықпен, бұрылу нүктелерінде жаңа бұрылу бағыттары нұсқармен көрсетіледі, жергілікті жер жағдайы шартты белгілермен бейнеленеді.

**ТРИАНГУЛЯЦИЯ** (лат. *triangulum* — үшбұрыш) — жер бетінде үшбұрыш тораптарын құру арқылы геодезиялық пункттердің пландық координаталарын анықтау әдісі, онда горизонталь бұрыштар немесе бағыттар олшенеді. Мұнда, ең болмағанда, үшбұрыштың бір қабырғасының ұзындығын, дирекциондық бұрышын (азимутын) және бір пункттің бастапқы координаталарын білу қажет. Т. мемлекеттік пландық тораптарды құрудың негізгі әдісі болып саналады. Т. әдісі түсіру тораптарын және арнайы мақсаттағы геодезиялық тораптарды амытуда көп қолданылады. Пункттерді анықтаудың тізбектілігі және дәлдігі, сондай-ақ үшбұрыш қабырғаларының ұзындығы бойынша мемлекеттік Т. төрт класқа бөлінеді. Ең жоғары дәлдікті бірінші класс Т. болады, онда тіпінше таңдалып алынған бастапқы астрономиялық-геодезиялық торап пунктінде астрономиялық және гравиметриялық анықтаулар жүргізіледі. Оны құрудың негізгі мақсаттары мынадай: жер фигурасын зерттеу жөніндегі ғылыми және практикалық есептерді шешу; елдің барлық аумағына біртұтас координаталар жүйесін тарату; келесі кластағы пландық геодезиялық тораптар үшін бастапқы негіз ретінде пайдалану. Мемлекеттік геодезиялық торап пункттерінің абсолюттік (географилық) орны, яғни олардан бастап

қы меридиан және жер экваторымен салыстырғандағы орны, бастапқы пункттің координаталары мен бастапқы бағыттың азимутын анықтау арқылы табылады. Геодезиялық тораптың басқа пункттерінің координаталары мен азимуттары торап қабырғалары бойынша жүйелі жолмен анықталады. Координаталар мен азимуттарды дәлдеу мақсатымен кейбір тиісінше орналасқан пункттерде астрономиялық азимуттар анықталады, олар арқылы Лаплас азимуттары деп аталатын геодезиялық азимуттар есептеледі.

**ТРИАНГУЛЯЦИЯНЫ ТЕҢДЕСТІРУ** — ең кіші квадраттар әдісінің коррелаттық немесе параметриялық әдісімен мүмкіндігінше бұлжытпай жасалады, бірақ мұнда бірқатар жеңілденетін ұйғаруларға жол беріледі; байланыстырылған тораптар кезіндегі бастапқы мөлiмeттер және өлшенген қабырғалардың ұзындықтары қатесіз деп саналады, өлшеулер тең дәлдікті деп қабылданады; коррелаттық әдіспен теңдестіру кезінде нақтылы өлшенген бағыттардың орнына, әдетте, іргелес бағыттар арасындағы тәуелсіз өлшенген бұрыштарды табады; параметриялық әдіспен теңдестіру кезінде өлшенген деп бағытты тәуелсіз табады, өрине, бұл жағдай тең емес нәтижелерге әкеледі. Соңғы уақытта IV және жоғары класс Т.т. кезінде жанама анықтау әдісі деп танылған параметриялық әдісі қолданылады; қажетті белгісіздердің орташа теңдеулері де координаталар әдісінде.

**ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ТҮРДЕГІ ШАРТТЫ ТЕҢДЕУЛЕР** — триангуляцияны теңдестірудің коррелаттық әдісі кезіндегі бастапқы теңдеулер; олардың аргументтері өлшенген бұрыштар немесе бағыттар емес, бұрыштардың тригонометриялық функциялары болады. Бас жүйелерде осындай теңдеулер саны артық бағыт санына тең болады (тұтас немесе тұтас емес). Осы жағдайда шартты түзетулер теңдеулерінің коэффициенттері бұрыштардың функциялары немесе бағыттар айырмашылығы кейде ожептәуір күрделі түрде болады. Шартты теңдеулер былайша бөлінеді: 1) полюстер (синустер); 2) қабырғалар (базистер); 3) координаталар ( $x$ -тер және  $y$ -тер); 4) үшбұрыштар қабырғалар проекциялары. Трилатерацияны коррелат әдісімен теңдестіргенде барлық пайда болған шартты теңдеулер тригонометриялық теңдеулер сияқты түрде болады.

**ТРИЛАТЕРАЦИЯ** (лат. *trilateratio* — үш жақ, *latitudo* — кеңістік) — триангуляцияның

плайдық орнын жергілікті жерде геодезиялық торапты шектес орналасқан үшбұрыштар жүйесі арқылы анықтау әдісі; онда олардың қабырғаларының ұзындықтары өлшенеді. Ең болмағанда бір пункттің бастапқы координаталарын және үшбұрыш қабырғасының дирекционалық бұрышын (азимутын) біту қажет. Егер арақашықтықты өлшеу горизонталь бұрыштарды немесе бағыттарды өлшеумен қосылса, онда геодезиялық торапты осылайша құру әдісін сызықтық-бұрыштық немесе құрама торап деп атайды. Трилатерация әдісі практикада қол тараған жоқ.

**ТРИЛАТЕРАЦИЯНЫ ТЕҢДЕСТІРУ** — қағида бойынша параметриялық әдіспен жүргізіледі. Өлшенген қабырғалардың дәлдігі осы қабырғалардың ұзындығына байланысты. Теңдестіру кезінде саямақтарды  $P = A/m$  ескеру қажет. Қателіктер  $m$  сызықтық өлшемде метрмен, миллиметрмен және т.б. білдіріледі. Осы бірліктерде де үйлеспеушіліктер білдіріледі, жұмықталған координаталарға және қабырғаларға есептелген түзетулері және қабырғалар мен координаталар қателіктері алынады. Параметриялық байланыс теңдеулері барлық өлшенген қабырғалар үшін стандартты түрде болады.

**ТРОГ, ТРОГТЫҚ АҢҒАР** (нем. *Trog* — сөзбе-сөз: астау) — мұздықтың, экзарацияның өрекетінен өңделген, кеңейтілген, түзетілген таулық эрозиялық аңғар. Кейбір ірі Т-тың ұзындығы жүздеген км-ге жетеді. Т-тың қолденеу қимасы тік беткейлі, кең жайпақ түпті астау не U-тәрізді болады. Екі жақ беткейлерінің үстінгі түсында Т-тың иығы деп аталатын шығынқы беткейлердің іні байқалады. Олар бұрынғы мұз басу кезіндегі мұздықтық аңғардағы деңгейін көрсетеді. Кейбір Т-тың бірнеше Т-тық нықтары сақталады, солардың ең жоғарғысы — ең ежелгісі болып саналады. Бастау бөлігінде Т. шіркітермен шектеліп, томенгі бөлігінде шеткі мөренамен бітеді. Одан томен қарай Т-тық аңғар эрозиялық аңғарға ауысады. Т. құрлықтың барлық таулы-мұздықтық аймақтарында кеңінен таралған.

**ТРОПИК ҮСТІРТТЕРІНІҢ КЛИМАТЫ** — температура амплитудасы аз, қыста, кейде көктемде құрғақ болатын климат. Солтүстік Чили, Перу, Боливия, Экватор, Мексиканың биік үстірттерінде, Абиссинияның таулы үстірттерінде, Африканың солтүстік-батысында байқалады.

**ТРОПИКЕН ТЫС ШОҒДЕРДІҢ КЛИМАТЫ** — әдетте өте құрғақ, шілдене

шашын өте аз (жылына — 250—300 мм), жазы ыстық және құрғақ (ең жоғары температурасы 50°C-қа дейін), қысы салқын немесе суық (Орта Азияда қаңтардың орташа температурасы солтүстігінде 10 С-тан, оңтүстігінде 3 С-қа дейін) болатын климат. Тұран ойпаты мен Оңтүстік Қазақстан, Солтүстік Америка шөлдерінде, Шығыс Патагония шөлейттерінде таралған.

**ТРОПИКТЕР** (грек. *tropikos* (*kyklos*) — бұрылыс шеңбері) — Жер шарындағы экватордан 23°27' солтүстікке (Солтүстік немесе Шаян тропигі) және оңтүстікке (Оңтүстік немесе Ешкімүйіз тропигі) қарайғы географиялық параллельдер. Күн жазғы Күн тоқырауда (21—22 маусым) Солтүстік тропикте, қысқы Күн тоқырауда (21—22 желтоқсан) Оңтүстік тропикте зенитте болады. Тропиктерден полюстерге қарай Күн еш уақытта зенитке көтерілмейді.

**ТРОПИКТІК БЕЛДЕУЛЕР** — Солтүстік және Оңтүстік жарты шарлардағы субэкваторлық және субтропиктік белдеулер арасындағы табиғи географиялық белдеулер. Аумағының дені 20—30 с.е. пен о.е. арасында. Әр жарты шардағы белдеудің орта тұсын тропик сызығы басып өтеді. Климаты ыстық. Жер шарындағы ең жоғары температуралар байқалады. Жылдың термиялық маусымдары айқын білінбейді. Субтропиктік жоғары қысымды аймақтан соғатын тұрақты пассат желдерінің әсерінен жауын-шашын аз жауады (көпшілік белігінде 200 мм-ден кем). Булану жауатын жауын-шашын мөлшерінен 30—50 еседей артық. Материктердің батыс және орталық бөліктерін камтитын орасан зор аумағын шөл мен шөлейт ландшафтысы алып жатады. Т.б-де Жер шарындағы ең ірі шөлдер: Сахара, Калифорния, Арабия, Тар. Атакама, Калахари, Аустралия шөлдері орналасқан. Материктің муссондар мен мұхиттан соғатын пассаттар ылғал өкелетін шығыс шептерінде саванналар мен ылғалды тропиктік ормандарға ауысады.

**ТРОПИКТІК ЖУРНАҚ ҚАРСТЫ** — тропиктік және экваторлық белдеулерде дамыған қарст типі. Бедердің беткі он пішіндерінің басымдылығымен (әсіресе өктасты журналдардың) сипатталады. Мұнаралық, конустық және күмбез тәрізді журнал қарсттар деп ажыраталы. Ресей мен Бразилияда, Францияда және Жапонияда қалыптасқан. Олардың өсуі белдеудің климатына байланысты.

**ТРОПИКТІК КЛИМАТ** — тропиктік ендіктердің климаты. Жыл бойы субтропиктік белдеудің жоғары қысымды атыраптарының әсерінен қалыптасатын ыстық ауа райы басым болады. Жауын-шашын аз (әдетте, жылына 200 мм-ден кем), ауа температурасы жоғары (қыста 10 С-тан жазда 35 С-қа дейін). Жазда Жер шарындағы ең жоғары температура байқалады (максимум 60 С-қа жуық). Шөл және шөлейт ландшафтысы басым. Материктік Т. к., мұхиттық Т. к., батыс жағалаудың Т. к-ы және шығыс жағалаудың Т.к-ы ажыратылады.

**ТРОПИКТІК ЦИКЛОНДАР** — тропиктік ендіктерде мұхиттардың үстінде (көбінесе 5—20 с.е. және о.е. аралығы) түзілетін атмосфералық жойқын құбындар. Қоңыржай ендік циклондарына қарағанда көлемі анағұрлым шағын (диаметрі ондаған, кейде жүздеген км), оның есесіне, бір жерінен екінші жеріне барғанға қысым өте үлкен мөлшерде өзгереді де, жел сұрапыл күшпен соғады. Ауылдың көзі деп аталатын орталық бөлігінің төңірегінде желдің жылдамдығы 40—50 м/с-тан асады, кейде 80—100 м/с-ке дейін барады. Одан теңізде биіктігі 20—30 м толқын көтеріледі. Т. и. негізінен, шығыстан батысқа қарай сағатына 15—20 км жылдамдықпен ауысады. Олар барған сайын биік ендіктерге қарай ығыса түседі де, қоңыржай белдеудің бірқатар аудандарын камтиды. Жылына жер шарында орта есеппен 70—80 Т. и. болады. Бірнеше тәуліктен 2—3 аптаға созылады. Т. и-ды Аустралияның солтүстік-батыс жағалауында *вилливилли*, Шығыс Азияда *тайфун* деп атайды.

**ТРОПИКТІК ШӨЛДЕР КЛИМАТЫ** — жазы өте ыстық (ең жылы айдың орташа температурасы Солтүстік жарты шарда 40 С-қа жуық, Аустралияда 34 С-қа дейін), қысы жылы климат. Температураның абсолют максимумы Солтүстік Африка мен Калифорнияның ішкі аудандарында 57—58 С, Аустралияда 55 С-қа дейін (Жер бетіндегі ауаның ең жоғары температурасы) болады. Қысқы айлардың орташа температурасы 10 С-тан төмен болмайды. Температураның тәуліктік амплитудасы үлкен (кең жерлерде 40 С-тан асады). Жауын-шашын аз (әдетте, жылына 250 мм-ден аз, кейде 100 мм-ден аз) болады. Мұхит үстіндегі бөліктерде пассаттық климат қалыптасады.

**ТРОПОСФЕРА** (грек. *tropos* — бұры-

ның жер бетінің өсері көбірек болатын, төменгі, ортаңғы қабаты Полюстік ендіктерде — 8–10 км, қоырықан ендіктерде — 10–12 км, тропиктік ендіктерде — 16–18 км еніктікке дейін барады. Т-да ауа жер бетінен жылынаатындықтан биіктік арқан сайын температура төмендей береді (әр км-ге шамамен 0,6 С). Т-да атмосфераның ауа массасының 80%-дан астамы және бүкіл дерлік су буы шоғырланған. Онда бүлт түзіліп, жауын-шашын жауады. Ауа горизонталь және вертикаль бағыттарда ауысады. Т-да ауа массалары мен атмосфералық шептер түзіледі, циклондар мен антициклондар дамиды, ауа райы мен климаты анықтайтын басқа барлық процестер жүреді. Т. стратосферадан тропосфераге арқылы бөлінеді.

**ТРОПОУЗІЛІС** (грек. *tropos* — бұрыныс, өзгеріс, *raizis* — аялдама, тоқтату) — тропосферадан стратосфераға өтпелі қабат. Қалыңдығы бірнеше жүз м-ден 2–3 км-ге дейін болады. Т. биіктігі географиялық ендікке экватор үстінде 16–18 км-ден қойыры ендіктерде 8–10 км-ге дейін төмендейді. Жыл мезгілдеріне (жазға қарайды қысы төмен) және циклондық өрнектерге (циклонда төмен, антициклонда қойыры) байланысты өзгеріп тұрады.

**ТҮБҮС** — қару дүрбісінің немесе микроскоптың сыртқы фокусытамамен жылқымаңа белгі.

**ТУНДРА** (фин. *tunturi* — ормансыз, қиял қырат) — ормансыз, негізінен, мүк пен қыла, кейбір жерлерінде шөп пен бұта өсетін, мөңгі тон жаппай таралған биіктік және шалы полюстік аймақтағы зоналық ландшафт типі. Климат жағдайлары өте салды қысы суық өрі ұзақ, жазы қысқа 2–3 айға ғана созылады, ең жылы айдың ортаңғы температурасы 10–12 С-тан аспайды. Т-де өсім жауын-шашын (200–500 мм) ылданды әлдеқанда артық. Бұлттылық дерлік қойыры, өте қатты қалдыр болады. Мөңгі тон жағдайында топырақ көп ылданды. Топырақ қабаты жұқа, қури-манды қаршырақ, шөп, сфагнум өте аз. Көп жылдық қандықтар басым. Жылқы және бұта өспейсі деп белінеді. Жылқы Т. өндік зона қараңды. Т-де зона ретінде Түркия мен Солтүстік Американың Солтүстік және ортаңғы қалыларын алып қалды. Полюстік полюстік аймақта Антарктида маңындағы жеке аралдарда ғана кездеседі. Т-ларда тау орман белдеуінен кейінде биіктік ландшафт белдемі ретінде

**ТУНДРА КЛИМАТЫ** — жазы қысқа, салқын (ең жылы айдың температурасы 0 С-тан жоғары, бірақ 10–12 С-тан аспайтын), қысы ұзақ және қарлы, суық климат. Жауын-шашын жиі болса да, мөлшері 200–300 мм аралығында, кейде 150 мм-ден ғана.

**ТҮННЕЛЬ, ТОННЕЛЬ** (ағылш. *tunnel*) — темір жол табандарын, автомобиль және жаяу жүретін жолдарды, қала, шаруашылық торларын салу, су ағызу үшін және басқа мақсаттарға арналып салынған жер асты (су асты) құрылыс. Географиялық орналасуы бойынша Т-ді тау (жота, суайрық және қырат арқылы), су асты (теңіз бұғазы, өзен және канал астынан), қала (көлік магистральдарының, қосалардың қиылысқан тұстарында) туннельдері деп бөледі. Дүние жүзіндегі ең ұзын жер асты Т-деріне: Альпілік темір жол және автомобиль жолы (Симплон — 20 км, Монблан астындағы — 12 км, Үлкен Апеннин — 18,5 км, Ресейдегі БАМ темір жолының Солтүстік Муй —15 км туннельдері) жатады. Су асты темір жол және автомобиль жолдары Т-дерінің ішіндегі ең үлкендері: Каммон бұғазы астындағы (19 км) және Цугару бұғазының астындағы (53 км) туннельдер.

**ТУРА ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ЕСЕП** — бас-тапқы нүктенің координаталары, одан келесі нүктеге қарайғы бағыттың дирекши-ондық бұрышы және нүктелердің арақашықтығы белгілі болғанда екінші нүктенің координаталарын анықтау есебі.

**ТУРА ҚИЫЛЫСТЫРУ** — пункттің тұрған жерін белгілі екі пункттен (бір мөрте қиылыстыру) не одан көп белгілі пункттерден (көп мөрте қиылыстыру) сол пунктке қарайғы бағыттарды өлшеу арқылы анықтау. Пунктін дұрыс анықталуын бақылауға ынғайлы өрі анықтау дәлдігін арттыратын болғандықтан практикада көп мөрте қиылыстырулар қолданылады.

**ТУРБУЛЕНТТІЛІКТІҢ ҚАРҚЫНДЫЛЫҒЫ** — тасқының буырқану дәрежесі немесе оның ретсіз қозғалысы. Т. қ. ретінде Харман саны ат масштабы есебінде Струкаль саны пайдаланылады.

**ТУРИЗМ** (франш. *tourisme, tour* — қызығу, сапар) — бос уақыттағы саяхат; белсенді демалудың бірі түрі. Әдетте, туристік шаршуттар бойынша туристік органдар арқылы ұйымдастырылатын немесе дербес Т. түрінде жүзеге асырылады. Халық-

Аумақтылығы бойынша Т-ді ішкі (егер саяхат өз елінің ішінде болса) және шетелдік (егер саяхат басқа елде болса) деп екі түрге бөледі. Т-нің әккурсиялық түрі де дамыған. Саяхаттың мақсатына орай: дүниетанымдық, спорттық, табиғаттық, әуесқойлық, әлеуметтік; мақсаты бойынша: іскерлік (жәрменке, конгресс), діни және т.б. деп бөледі. Халықаралық статистикада Т. деп курортқа, саяжайларға, сондай-ақ ұжымның жеке топтар мен адамдардың арнайы демалыс зоналарына жаппай сапарларын да атайды. Жүріп-түру құралдары мен көлік түрлерін пайдалану бойынша: су, жаю, шаңғы, ат, темір жол, вело-, мото-, авто- және авиатуризм деп бөледі; тау Т-інің нысанына альпинизм жатады.

**ТУРИСТІК ҚАРТАЛАР** — туристік мақсатқа арналған карталар. Т.қ-да жалпы географиялық элементтер (жол қатынастары, елді мекендер, су торлары, ормандар және т.б.), туристерге арналған нысандар (сәулеттік және тарихи ескерткіштер, қорықтар және ұлттық саябақтар мен мұражайлар, т.б.) мен туристерге қызмет көрсететін нысандар (қонақ үйлер, базалар, кемпингтер) көрсетіледі.

**ТУҒЫРЛЫҚ ТЕРРАСА** — өзендік, көлдік немесе теңіздік терраса. Олардың іргетасында жас аллювиал, көлдік немесе теңіздік шөгінділермен жабылған түпкі тау жыныстарынан тұратын тұғыр орналасқан.

**ТҮЙІК ОРТАЛЫҚ** — қолатпен немесе қырмамен салыстырғанда өзіне сан ізобаралары немесе изогипстері болатын шиклон немесе антициклон.

**ТҮЙІКТАУЫШ АНТИЦИКЛОН** — шиклон серияларына жалғаса отырып, одан әрі күшіне енетін антициклон. Ол ауаның төменгі қабатында суық ауа массаларында өрбиді. Т. а. вертикаль қалыңдығы бойынша ортаңғыдан жылы, биік, баюу жылжитын антициклонға, субтропиктік немесе бөгеуіш антициклонға ауысады.

**ТҮМА КӨЗДЕР** — сулы қабаттың қоректенетін алабынан сыртқа шығатын жеріне дейін төмен қарай ағатын арынысиз жер асты суларының көздері.

**ТҮМСЫҚ, СҮЙІР МҮЙІС** — тау қырқасының теңіз немесе көл жағындағы тек жары, еніс мүйіс. "Т." термині солтүстік теңіздер мен Батық теңіздің, Бангал көлінің жағаларындағы географиялық атаулардың құрамына енеді.

тығыздалмаған тұнба; 2) құрамында 30–50% шамасында мөлшері 0.01 мм-ге дейінгі ұсақ болшектері бар теңіз тұнбасы.

**ТҮНБА ТОСКЫН** — жыл сайын қалқыған күйінде өзенмен ағып келіп, жайылмада (көбінесе су тасыған кезде) шөгетін тасындылардың қабаты. Негізінен, сазды-алевриттік құрамды минералды болшектерден тұрады.

**ТҮНҒИЫҚ, ШҮҒЫМА** — кішігірім өзен мен жылға арналарының түбіндегі ұдайы суға толы болып тұратын үңгірлер. Олар тіпті қуанышылық жылдардың өзінде басқа ағын сулар құрғап қалғанда сақталып қалады.

**ТҮРАҚТЫ ТОЛҚЫНДАР, ТОСПА ТОЛҚЫНДАР, ТЕНСЕЛМЕ ТОЛҚЫНДАР** — ірі қолдерде немесе мұхиттан оқшауланған теңіздерде, шығанақтарда бүкіл су массасының бір орында теңселе қозғалуы. Су айдылының беті толқын көтерген сыртқы себептің әсері (желдің бағыты мен күшінің кенет өзгеруі, жер сілкіну, атмосфера қысымының күрт ауысуы және т.б.) тоқтағаннан кейін де сол пәрменімен қозғала береді. Көлдің немесе теңіздің беті бір немесе екі түйінінің төңірегінде бірнеше минуттан ондаған сағатқа дейін шаңқалып тұрады. Ерекшелігі — толқын кимәсі айдылының бетімен бір орыннан екінші орынға ауыспайды. Женева көлінде, Жапон теңізінде байқалады.

**ТҮРҒЫН ХАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯСЫ** — әр түрлі әлеуметтік, экономикалық, тарихи және табиғи жағдайларда халықтың қазіргі құрамының және елді мекендердің дамуы мен қалыптасуының кеңестіктік ерекшеліктері мен заңдылықтарын зерттейтін ғылым. Т. х. г. негізгі екі бағытқа бөлінеді: 1) жеке елдің және оның бөліктерінің (облыс, экономикалық аудан, жеке агломерация мен қала, ауыл, аудан) халықын зерттеу; 2) қоныстану типі мен түріндегі аймақтық ерекшеліктерді талдай отырып, елді мекендердің торлары мен аумақтық жүйелерін зерттеу. Екі бағыт бір-бірімен тығыз байланысты. Т. х. г. халықтың ұдайы өсіп-өнуіндегі (табиғи өсіп-өнуіндегі) және оның демографиялық құрылымындағы аймақтық айырмашылықты, халықтың әлеуметтік және этностық құрамдарын, еңбек ресурстары мен олардың пайдаланылуын, көші-қон қарқындылығын, құрамын және бағытын, халықтың тығыздығы мен аумақтық қоныстану типтерін, тұрмыс қалпының

қоныстануы мен өндіргіш күштердің орналасуы арасындағы байланысты зерттейді. Осыған сөйкес, Т. х. г.-ның еңбек ресурстары географиясы, көші-қон географиясы, мекендер географиясы және т.б. бөлімдері қалыптасты.

**ТҮСТАМАЛЫҚ СЫЗЫҚ** — бір вертикаль жазықтықта орналасқан үш және көп маркшейдерлік сигналдармен (тіктеуіштер, қадалар және т.б.) белгіленген бағыт сызығы.

**ТҮТЫНУ ГЕОГРАФИЯСЫ** — халық тұтынатын материалдық игіліктердің (тамақ, киім, аяқкиім, ұзақ пайдаланылатын заттар, т.б.) көлемі мен құрылымындағы географиялық айырмашылықтарды, бұл айырмашылықтардың себептерін (оның ішінде, табиғат жағдайларымен, ұлттық және аймақтық дәстүрлермен, халықтың табыс деңгейімен, демографиялық және әлеуметтік құрамымен және т.б. байланысты себептерін) зерттейтін географияның бөлімі.

**ТҮБЕК** — материктің шетінен не теңіз-дегі аралдан су айдынына шағайлап сұғына орналасқан құрлық бөлігі; оны үш жағынан су қоршап жатады. Түпкі Т. өзінің пайда болуы жөнінде материктік, аралдық және аккумуляциялық болып бөлінеді. Материктік түбектер Еуразия материгімен бірдей уақытта пайда болды (Апеннин, Пиреней, Маңғыстау және т.б.). Аралдық түбекке Үндістан түбегі жатады. Себебі Еуразия материгі құрылғанда, оның оңтүстігінде бөлек құрлық — арал болды, кейінгі геологиялық дәуірлерде ол материкпен жалғасты. Аккумуляциялық түбек су айдынының әр деңгейінде толқындар өрекетінен қалыптасады (мыс., Каспий теңізінің Бозашы түбегі).

**ТҮБЕКТІ ҚОЙНАУЛЫ АТЫРАУ** — тарамдалған жіңішке арна маңы түбек-шығанақтарынан тұратын атырау. Өзеннің едәуір қатты ағысының өсерінен түзіледі. Т. к. а-дың тосқындары теңізге өзеннің жеке тарамдарымен жіңішке аккумуляциялық белестермен қоршалып барып түседі (мыс., Миссисиппи, Кура, По атыраулары).

**ТҮБЕКТІ ҚОЙНАУЛЫ ЖАҒА** — көп жемірілген кертпештер мен шығанақтардан тұратын жаға. Ежелгі жекелеген тектоникалық қозғалыстардың нәтижесінде пайда болған депрессиядағы теңіз инверсиясынан түзіледі. Т. к. ж-ның типтік мысалы — Охотск Арал теңізінің; Палео-палео-теңіз Халық көлі түбектерінің қа-

ғалары, Кіші Азияның батыс жағасы жатады.

**ТҮЗЕТУЛЕР ТЕНДЕУЛЕРІ** — өлшеулер нәтижелерін тендеу есептерін шешкенде құрастырылатын бастапқы тендеулер. Осыған орай түзетулер тендеулерін теңдестірудің, одетте, екі түрі: параметриялық және шартты түзетулер тендеулері жасалады.

**ТҮЙІРЛІ ҚЫЛАУ, ТҮЙІРШІК ҚЫЛАУ** — қатты суыпқан тұман тамшыларының қатуынан түзілген қылау.

**ТҮЙІРЛІК ҚОНБА** — шамалы жылмық кезде теріс температуралы заттардың бетінде тұман тамшыларының қатуынан түзілген борпылдақ қонба; қатты қонбалардың бір түрі.

**ТҮН** — кешкі ымырттың соңынан таңғы шалаққа дейінгі аралықтағы тоулктің қараңғы бөлігі. Т-нің ұзақтығы географиялық ендік пен жыл мезгіліне байланысты. Жердің Солтүстік жарты шарының жоғары ендіктерінде жаздағы күн тоқырауы болатын кезге жақындағанда кешкі ымырт таңғы шапақпен жалғасқанда *ақ түндер* байқалады; мұндай құбылыс Оңтүстік жарты шарда қысқы күн тоқырауы болатын кезге жақындағанда болады.

**ТҮНГІ КӨРІНУШІЛІК, ТҮНГІ КӨРІНУЛІК** — түнде бақылаушыдан әр түрлі қашықтықта орналасқан жанған от бойынша анықталатын көрінушілік.

**ТҮНГІ СУЫНУ** — топырақ бетінің өрекетті сәулеленуінің өсерінен топырақ пен төменгі ауа қабаты температурасының түнде төмендеуі. Ол, әсіресе ашық түнде қар жамылғысының үстінде өте күшті байқалады. Жер беткі инверсиялар, үсік шалу, жер беткі тұман және т.б. құбылыстар Т.-ға байланысты.

**ТҮПКІ ЖАҒА** — суайрық кеңістігінің өзен аңғарына таяу орналасқан бөлігі. Т. ж. түпкі аңғардың қазіргі шөгінділеріне (өзен тасындылары оның құрамында болмайды) қарағанда неғұрлым ежелгі тау жыныстарынан тұрады. Т. ж. кейбір тұстарда жарлар мен жартастар түзіп, аңғар үстінен едәуір биік тұрады. "Т. ж." термині түпкі тау жыныстарынан түзілген және жағалық жазықтардан биік тұратын теңіз бен көл жағаларына қатысты да қолданылады.

**ТҮПКІ ТЕРРАСА, ЭРОЗИЯЛЫҚ ТЕРРАСА** — түпкі тау жыныстары қабатында тереңдік эрозия процестерімен түзілген өзен террасасы. Т. ж. тау өзендерінің аңғарына тән.

**ТҮПТІК МОРЕНА, НЕГІЗГІ МОРЕНА** — ірі кесекті, ескеденбеген, мұздың қысымымен өте тығыздалған тау жыныстарынан тұратын шөгінді морена типі. Жабынды және тау мұздықтарына топ. Түпке таяу моренаның құрамында тасылып келген материалдардың біртіндеп жинақталуынан түзіледі. Мұздық ерігеннен кейін мұз астынан босайды да, моренадап қорланған біршама тегіс қабат құрайды.

**ТҮПТІК МҮЗ** — суқоймалардың (өзен, көл, бөген, теңіз) түбінде, суға батқан заттардың беттерінде және таяз жерлерде шөккен мұз. Қатты суыған судың кристалдануы кезінде түзіледі. Борпылдақ, кеуекті құрылымды болады.

**ТҮПТІК ШӨКПЕЛЕР, ТҮПТІК ШӨГІНДІЛЕР** — мұхит, теңіз, көл және өзен түптерінен жауып жатқан шөгінділер.

**ТҮРКІСТАН ТИПТІ МҮЗДЫҚТАР** — терең және тар аңғарлардың түбінде түзілген, қиыршық мұз алабы болмайтын аңғарлық мұздықтар. Қар көшкіндері мен аспалы мұздықтардың опырылымдарынан қоректенеді. Орта және Орталық Азия тауларында кездеседі (атауы осыдан алынған).

**ТҮСІРУ ТОРАБЫ** — топографиялық түсірістерді тікелей қамтамасыз ету үшін мемлекеттік геодезиялық торап пункттеріне қосымша анықталатын нүктелер жиынтығы. Т.т-ның нүктелері аналитикалық әдістер — триангуляциямен, геодездік жүрістермен, қиылыстырулармен және графикалық тәсілдер — мензула мен кипрегельдің көмегімен (геометриялық торап, мензулалық жүріс, қиылыстыру) анықталады. Т.т-н дамыту үшін мемлекеттік геодезиялық торап пункттері бастапқы негіз болады. Пландық орындарындағы Т.т. нүктелерін анықтаудың орташа қателіктері картаның түпнұсқасында ең жақын геодезиялық пункттермен салыстырғанда 0,1 мм-ден аспайды. Биіктігі бойынша орташа қателіктер әрбір түсіріс масштабы үшін техникалық нұсқаулармен және түсірілетін ауданның физикалық-географиялық сипаттамасына байланысты анықталады.

**ТҮТІНДІ МҮНАР** — орман немесе шымтезек өрттерінің, үлкен өнеркәсіп кәсіпорындарының және т.б. түтінінен пайда болған мұнар.

**ТҮТІНДІ ТҮМАН** — тұман мен түтінің қоспасы; толық жанбаған өнімдердің немесе химия өндірісі қалдықтарының қоспасы бар, кейде адам денсаулығына зиян келтіретін тұман.

**ТЫНЫШТЫҚ ЗОНАСЫ** — 1) екі жарты шардың пассаттарының арасындағы экваторға жақын жердегі әлсіз ауыспалы желдердің зонасы. Орташа климаттық карталарда наурызда Атлант мұхитының үстінде 3 с.е. пен қыркүйекте экватордың 11° және 3° с.е. араларында орналасады. Шын мәнінде Т. з. еңсіздеу болады және қысқа мерзім ішінде ауысып тұрады. Т. з-нда тропиктік күшті нөсерлер жауып, найзағайлы ұйтқыма дауылдар соғады. Синонимі: тымық зоналар, экваторлық тымық зона; 2) субтропиктік антициклонның ішіндегі әлсіз желді, тымық зона.

**ТІКБҮРЫШТЫ ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ КЕҢІСТІКТІК КООРДИНАТАЛАР** —  $z$  осі — эллипсоидтің кіші осі солтүстікке бағытталған,  $x$  осі — бірінші геодезиялық меридианының жазықтығында орналасқан, ал  $y$  осі — меридианның  $L = 90^\circ$  геодезиялық бойлығының жазықтығында орналасқан, координаталарының басы жер эллипсоидінің центрінде орналасқан үш олшемді сызықты тікбұрышты хуз координаталарының жүйесі. Жер бетінің геодезиялық биіктігі  $H$ , ендігі  $B$ , бойлығы  $L$  эллипсоид бетіндегі нүктесі мен Т. г. к. к. арасындағы байланыс мынадай формулалармен көрсетіледі:  $x = (N + H) \cos B \cos L$ ,  $y = (N + H) \cos B \sin L$ ,  $z = \{N(1 - e^2) + H\} \sin B$ . мұндағы  $N$  — бірінші вертикаль қисықтығының радиусы;  $e^2$  — эллипсоидтің меридиандық эллипсі эксцентриситетінің квадраты;  $H$  — берілген нүктенің геодезиялық биіктігі. Егер Т. г. к. к-дың басы референц-эллипсоидтің центрінде орналасқан болса, онда оларды Т. г. к. к-дың референц жүйесі деп атайды. Мұндай жүйе ауқымды геодезиялық торларды оңдеуде, созылықты фототриангуляциялық торларды оңдеуде және референц-эллипсоидпен байланысты басқа да есептерді шешуде қолданылады. Егер координаталар басы деп жалпы жер эллипсоидінің центрі (Жер массасының центрі) алынса, ал  $z$  осі Жердің айналу осімен үйлессе, мұндай Т. г. к. к. жүйесін геоцентрлік жүйе деп атайды. Бұл жүйе жер бетінің ауқымды бөліктерімен немесе Жердің бүкіл фигурасымен байланысты геодезиялық есептерді шешуге, мыс., ғарыштық геодезияда қолданылады.

**ТІКТЕУШІ СЫЗЫҒЫНЫҢ АУЫТ-ҚҮЫ** — астрономиялық-геодезиялық (сапалықтармен) және графикалық (сандықтармен) және графикалық тәсілдермен анықталатын және тексерілетін

**ТІРЕК ЖҮЙЕСІН ЖІПЛЕТУ** — жары қтасты бастапқы пункттер негізінде жер бетінде қосымша пункттер жасау.

**ТІРКЕСУ, ҮЙЛЕСУ** — кеңістікте өзара орндалуы мен таза топологиялық қатынастарын есепке алмағандағы бірімен-бірі кейбір қатынаста және байланыста болып жатқан географиялық нысандардың жиынтығы. Кез келген құбылысты анықтауға пайдаланылатын “тіркесу” ұғымы оны құрамын сымлектермен байланыста болуы керек.

## У

**УӘЛАЯТ (Вилайет; вилайет, вилайя;** түрік. *Vilayet* — облыс) — Солтүстік Африканың, Таяу және Орта Шығыстың кейбір елдеріндегі негізгі өкімшілік-аумақтық бірлік. Ауғанстанда — вилайет (провинция), Алжирде — вилайя, Тунисіте — вилайет.

**УБИКВИТЕТ** (лат. *ubique* — барлық жерде) — барлық жерде таралған ресурс. Мыс., ауа (байланысқан азотты, оттекті және т.б. өндіруге керек шикізат), барлық жерде кездесетін күм, гравий, шақпатас сияқты және т.б. ресурстар. “У.” терминін өндірістің орналасуын талдау кезінде алғаш рет неміс экономисі А.Вебер қолданды (1909 ж.).

**УЕЗД** — төменгі қатардағы өкімшілік-аумақтық бірлік. Алғаш рет “У.” термині ХІІ ғасырдағы орыс құжаттарында кездеседі. 1775 жылдан бастап Ресейдегі өкімшілік-аумақтық қаржылық бірлік есебінде губернияның құрамдас бөлігіне айналады. КСРО-да 1920 жылы өкімшілік аудан болып аталды. 1867—1868 жж. Ресейде күршілмен реформа негізінде Қазақстанның саяси-өкімшілік өміріне енді. Осы реформаға сәйкес Орал облысына Орал, Гурьев, Катмыково, Жем; Торғай облысында — Торғай, Николаевск (Қостанай), Бірғая, Елек; Ақмола облысында — Ақмола, Қокшетау, Омбы, Петропавл, Сарытау (Атбасар); Семей облысында — Семей, Қызылқоң, Павлодар, Қарқаралы; Жетісу облысында — Сергиполь, Ағар, Қалай, Верный, Ыстықкөл, Токмак; Сырдария облысында — Қарады, Петровск, Ходжент, Жизак уездері құрылды. У. бөліктерінің бәліше У-і патша офицерлерінің тағайындалған бастықтар басқарды, олардың көмегімен ретінде қазақ шаруалары тағайындалды. У-ік өкелер жерде, ет

## Ұ

**ҰЗЫНДЫҚ ӨЛШЕМДЕРІ** — 1) метрлік өлшем, бірлігі — метр — 0 С температурадағы метрлік прототиптегі қолданылған штрихтар арасындағы қашықтық. Париж қаласының маңындағы Севрде өлшемдер мен салмақтардың Халықаралық бюросында сақталады; сәуле толқындарының ұзындықтарында ладмийдің қызыл сызық ұзындығы 1 553 164,13 Å-ге тең (1927 жылы өлшемдер мен салмақтар жөніндегі Бас конференцияда қабылданған). Қазақстан Республикасында метрдің мемлекеттік эталонына платина-иридий метр-прототип алынған; 2) ағылшын өлшемдері, ярд = 3 фут = 36 дюйм = 0,914398 м; миля (жарғылық) = 1609,34 м; 3) астрономиялық өлшемдер: а) астрономиялық бірлік — Жерден Күнге дейінгі орташа қашықтық, 149,5 млн км-ге тең; ә) жарықтық жыл — жарық бір жылда өтетін қашықтық,  $9,46 \cdot 10^{12}$  км = 0,32 парсекке тең; б) парсек (паралякс-секунд) — Жер орбитасы үлкен радиусының 1° бұрышта берілген қашықтығы; парсек 206 265 астрономиялық бірлікке немесе  $3,1 \cdot 10^{13}$  км = = 3,3 жарықтық жылға тең.

**ҰЙТҚЫМА БҮРҚАСЫН** — желді күні жауған қар бөлшектерінің жер бетіне жетпей, ауа ағынымен бірге ұшып орын ауыстыруы.

**ҰЙЫҚТАНУ, ТҮНБА ШӨГУ** — тоқыраған немесе ағысы баяу жүзбе және сүіретпе тасымалдардың (түнба, күм, қиыршық тас, саз, өсімдік қалдықтары және т.б.) жер суаратын каналдардың, бөгендердің және басқа су нысандарының жайылмаларында шөгуі; 3) құмдақты жерлерді мелтиорациялау әдісі.

**ҰҚСАС ЛАНДШАФТЫЛАР** — аумақтары бөлек, бірақ кейбір белгілері ұқсас (мыс., әр түрлі зоналардың атыраулық ландшафтылары, қоңыржай және субтропиктік белдеулердің шөлді ландшафтылары) географиялық ландшафтылар.

**ҰЛАН, ҰЛАН ЖЕП** — Ыстықкөл қалынушықтарының батыс бөлігінде Буам (Ұлан) шатқалынан көлге қарай соғатын өкпек жел. Жылдамдығы 30—40 м сек. Ұ. секкіні кезде температура күрт төмендейді, жүзін-шағын жауады, көлде толқын көтеріліп, дауыл тұрады. Көбінесе қыста және қазанда бұқпалады.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ



арналған оптикалық аспап. Бақыланатын зат  $Y$ -тың фокус аралығынан аз ғана кемірек қашықтыққа орналастырылады. Бұл жағдайда  $Y$ . заттың тура және үлкейген кескіні береді.  $Y$ -тың ұлғайтқыштығы ( $r$ ) мен фокустық арақашықтық ( $f$ ) арасындағы байланыс мынадай:  $r = 250/f$ , мұнда 250 мм заттың ұлғайтқышсыз жақсы көрінетін қашықтығы.  $Y$ . конструкциясына байланысты бір линзалық ( $r = 8'$ ), екі линзалық ( $r = 15'$  дейін) және көп линзалық ( $r = 40'$ ) болып келеді.

**ҮЛГІ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АШЫЛУЛАР** — XV ғасырдың ортасы мен XVII ғасырдың аралығында еуропалық саихатшылар ашқан ең маңызды географиялық ашылулардың жиынтығы. Олардың ішінде ең маңыздысы Х. Колумбтың 1492 ж. Американы ашуы, Васко да Гаманың 1497—1499 жж. Еуропадан Үндістанға теңіз жолын бастауы болып табылады. Ф. Магеллан мен оның серіктері кемемен ең бірінші болып Жер шарын айналдырып шығып (1519—1522 жж.), оның шар тәрізді екенін дәлелдеді.

**ҮСАҚШОҚЫЛЫҚ** — аридтік атыраптарға тән бедер типі. Жайпақ түпті қазаншұңқырлары немесе аңғарлары алмасып келетін ретсіз орналасқан шоқылардан, тобелер мен қырқалардан тұрады. Әдетте, тобелер түптік тау жыныстарынан тұрады. Басы үшкір, биіктігі 50—100 м болады; қазаншұңқырларда кенде көлдер пайда болады.  $Y$ . континенттік климат жағдайында таулы атыраптардың ұзақ уақыт бұзылуы мен тегістелуі нәтижесінде қалыптасады (мыс., Қазақтың ұсақшоқылығы, Сарыарқа).

**ҮСАҚШОҚЫЛЫҚ ТАУЛЫ ҚЫРАТ** — негізінен, жақпарлы қалқандардың деформациясы салдарынан пайда болған денудациялық-тектоникалық бедердің бір түрі.

**“ҮШПА” КҮМ** — шөл мен теңіз жағалауынан (кейде өзен жайылмасынан) өсімдіктермен бекімеі, желмен тасылған құмдар.

**ҮЙШЫҚТЫ КҮМ** — күм бедерінің бір түрі. Желдің үйткілі және бағыты өзгерте соғуынан салдарынан пайда болады.  $Y$ .к. жел үрлеген қазаншұңқырлардан және олардың аралықтарын бөлетін дөңгелерден тұрады. Үйшік шұңқырдың тереңдігі ернеуінен 10—15 м-ге дейін жетеді. Пішіні дөңгелек және сопақша болады.

## Ү

**ҮГІЛУ** — Жердің беті мен литосфералық жер беткі қабатында тау жыныстары мен минералдардың механикалық бұзылу және химиялық өзгеру процестері.  $Y$ -ді физикалық, химиялық, биологиялық, сондай-ақ тұздық, аяздық деп бөледі.  $Y$ -дің қарқындылығы мен жылдамдығы да табиғат жағдайларынан болады.  $Y$ . нәтижесінде бедердің ерекше пішіндері, үгілу қабығының әр түрлі типтері, кейбір шөгінді тау жыныстары мен көптеген пайдалы қазбалар (каолин, отқа төзімді саз, құм, темір, алюминий, марганец, никель кендері және т.б.) түзіледі.

**ҮГІЛУ ҚАБЫҒЫ** — тау жыныстарының негізінен, әэрация зонасының ауқымында үгілуі нәтижесінде жер бетінде қалыптасатын континенттік түзілімдердің жиынтығы. Түпкі тау жыныстарынан борпылдақ құрылыммен, көбінесе қоңыр немесе қызыл түсті едәуір сазды минералдардың қоспасы бар химиялық және минералдық құрамымен ерекшеленеді. Қалдықтық және қайта шөккен деп бөледі. Қалдықтық  $Y$ .к. өзінің алғашқы пайда болған орнында сақталады. Қайта шөккен  $Y$ .к. жақын жерге орны ауыстырады, бірақ түпнегіз тау жынысымен байланысты болады.

**ҮЗІКТЕР** — көбінесе жер, кейде бұл қабатына қосылып қошетін бүрт үзіктері. Бұлттардың халықаралық жіктемеі бойынша қосымша түрінің бірі. Халықаралық атауы: *panus* (panni).

**ҮЙКЕЛІС ТЕРЕҢДІГІ** — еркеимде жел ағысының бағыты Корiolис күшінің әсерінен 180-қа өзгеретін тереңдік. Бір тереңдікте жел ағысының жылдамдығы жер беткі жылдамдықтың 4,32%-ын ғана құрайды.  $Y$ . т-н теориясын тұрғызып шыққан геофизигі В. Экман анықтады (1905 жж.) сондықтан кейде Экман тереңдігі деп те аталады.

**ҮЙТЕСІМЛІ ЖАҒА. КОНКОРЛАНТЫ БОЙЛЫҚ ЖАҒА** — жылтыр бетті құрлықтың жаңа және ежелгі ойпаңдарының ұзындығымен (мыс., Катпардардың ойпаңдарымен) сәйкес келетін жағ. Дәл осы ұзындықпен (теңізден) жағалау сарыарқа ойпаңдары біткен.

**ҮЛГІ ӨЛЕУЕТТЕРІ** — математикалық ұғымдардың бірі. Математикалық теориясынан алынған сандық өлшемдердің



Географиялық кеңістіктің белгілі бір бөлігін кез келген нүктесінің (пункт) әлеуеті оған барлық басқа нүктелердің немесе барлық пункттердің жиынтық әсерінің өлшемі болып табылады. Ү.ә. қоныстану аясы ұғымы пайдаланылатын қоныстану жүйесін зерттеу кезінде өте жиі қолданылады.

**ҮЛГІЛЕРДІҢ КЕҢІСТІКТІК ӨЗАРА ӨРЕКЕТТЕРІ** — географиялық кеңістіктегі нысандар мен құбылыстардың арасындағы тұрақты өзара әрекеттестікті зерттейтін әдіс. Көбінесе қоліктік ағындар мен халықтың қолі-қонып зерттеу кезінде қолі географиясы мен халық географиясында қолданылады.

**ҮҢГІР** — жердің үстіңгі бетіне бір немесе бірнеше саңылаулармен (жарық, тесік) ұштасатын жер қыртысының жоғары қатқабатындағы қуыс. Ерігіш тау жыныстарының (әктас, доломит, гипс, тас тұзы) сүмен сітіленуі және шайылуы арқылы, сондай-ақ суффузия, сазды қарет, абразия және т.б. процесстер нәтижесінде пайда болады. Негүрлым ірі қареттық үңгірлердің ұзындығы ондаған км болады. Ү-ді зерттейтін ғылым *спелеология* деп аталады. Көптеген Ү-лер туристік объекті болып табылады. Бірқатар елдерде Ү-лер емдік мақсатта пайдаланылады.

**ҮРЛЕНГЕН МҮЗДЫҚ, ҮРМЕ МҮЗДЫҚ** — қар сызығынан төменгі атыраптардағы көтеріңкі бөліктен төмендеу жерге немесе желге қарама-қарсы беткейден ық жәккі желдің қарды айдап өкеліп үюінің нәтижесінде пайда болған мұздық.

**ҮРЛЕНУ, ДЕФЛЯЦИЯ** (лат. *deflatio* — үрлену, үшу) — тау жыныстары мен топырақтың желдің әсерінен бұзылуы. Д. кезінде қатты бөлшектер кейде әлеуір қашықтыққа тасымалданады. Көбінесе шолде байқалады, бірақ басқа табиғи зоналарда да болуы мүмкін.

**“ҮРЛЕНУ ҚАЗАНДАРЫ”, ТАФОНДАР** — химиялық үгілу мен денудация әсерінен пайда болған үңғымалар. Аридтік немесе семиаридтік климат жағдайында байқалады.

**ҮСТЕМЕ ТЕРРАСА, СҮЙЕМЕ ТЕРРАСА** — ежелгі аллювийлік террасаның үстіне арнайы қондырылған тасындылар қабаты сияқты көрінетін аккумуляциялық өзен террасасы. Ү.т. түпкі жағалардың шеттеріне немесе өзінен бұрынғы террасаларға сүйене орналасқан. қ. *Өзен террасалары*.

**ҮСТІРТ** — құрлықта төмендеуіне қатын-  
валыққан анық белгілерден бөлек, көптеген

немесе еректермен (кертпештермен) бөлінген көтеріңкі тегіс немесе белесті жа-зық. Ү. көбінесе бір кездері горизонталь бағытта жатқан (шөгінді не жанартаулық) тау жыныстарынан құралған бедердің бұзылуы және тегістелуі нәтижесінде пайда болады. Бйғалды климатты аймақтарда терең каньондармен тілімделіп, борпылдақ түзілімдер жамылғысынан түгелдей дерлік айырылады. Құрғақ аймақтарда Ү. шегінде шақпатасты тегіс жазықтың үстінде оқшау таулар орналасады. Геологиялық құрылымына байланысты құрылымдық, жанартаулық немесе лавалық, денудациялық, қыратты түрлері айыратылады. Гипсометриялық жоғары деңгейде орналасқан Ү. жайпақ таулар мен таулы қыраттардың құрамына кіреді. Су асты Ү. — құламалы беткейлермен шектелген тегіс бетті су түбінің көтерілімі. Олар орта-мұхиттық жоталар шегінде орналасады немесе материктік беткейлердің сол еніс баспалдақтарын түзуі мүмкін.

**ҮСТІРТ МҮЗДЫҚТАРЫ** — беті белесті, аз тілімденген жайпақтау бет үстінде орналасқан тау мұздықтарының кешендері. Ауданы жүздеген км<sup>2</sup>-ге дейін болады. Мыс., Канаданың Сенгір тауларындағы Колумбия мұз даласы, Скандинавия мен Орталық Азиядағы кейбір мұздық кешендері.

**ҮСІК** — тәуліктік орташа температура 0°С-тан жоғары кезде түнде немесе тәңіртең, көктемде немесе күзде ауа температурасының теріс мәнге дейін төмендеуі. Ү. суық ауа массасының (адвекциялық Ү.) басып кіруінен немесе топырақ пен өсімдік жамылғысы бетінің түнгі суынуынан (радиациялық Ү.) пайда болады.

**ҮШАЯҚ (Штатив)** — металл басынған және онымен топсалы бекітілген үш ағаш немесе металл аяқтардан тұратын маркшейдерлік-геодезиялық аспаптардың сайманы.

**Ф**

**ФАЗОМЕТР** (грек. *phasis* — көріну, *metro* — өлшеу) — электрлік дүркіндік тербелістер фазасын өлшеу аспабы. Сигналдар фазасының айырымдары бойынша тіректік және өлшенетін арақашықтықта ортаң сигналдың таралу мезгілін және арақашықтықты анықтайды. Жарық қашықтық өлшеуіштерде индукциялы фаза айырмаларымен және фаза айырмаларымен белгіленеді. Кейбір кезде жарық қашықтық

У

тық өлшеуіштерде цифрлы Ф. қолданылады, ол қосымша логикалық және есептеу торабының үйлесуімен өлшенген арақшылықтың цифрлы түрде көрсетеді.

**ФЕН** (нем. *Fohn*, лат. *favonius* — жылы батыс желі) — таулардан аңғарға қарай соғатын қатты өкпек, жылы жел. Ол ауаның тау жотасының қырқасынан асып, ық беткейіне томен құлаған кезінде пайда болып, адиабатты жылынады. Мұндай жағдайда температура мен ылғалдылық күрт өзгеріп, қардың еруі мен кошкін жүруін тездетеді. Ф. көбінесе тәулікке жуық соғады. Ол барлық тау жүйелерінде, әсіресе Кавказ, Памир, Альпі тауларында байқалады.

**ФИЗИКАЛЫҚ КАРТАЛАР** — аумақ пен айдынның жалпы кескінін (бедері мен гидрографиясын) бейнелейтін карталар. Негізінен, шолулық сипатта болады. Ф. к-дың негізгі мазмұны — бедер мен гидрографияны бейнелеу. қ. *Жалпы географиялық карталар*.

**ФИЗИОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — құрлық пен теңіз түбі бедерінің пішіндері мен типтерін қарсы беттен бейнелейтін бедер карталары. Оларды жасау үшін шартты белгілердің немесе горизонтальдың ілгері жылжып отыратын арнайы жүйелері қолданылады. Ф. к-да бедердің құрылысы көрнекі түрде бейнеленеді, сондай-ақ генетикалық және жастық сипаттары да көрсетілуді мүмкін.

**ФИКСИЗМ** (лат. *fixus* — берік, өзгермейтін, бекіген) — Жер бетіндегі континенттер орнының тұрақты екені және тік бағытталған тектоникалық қозғалыстардың шешуші ролі туралы түсінікке негізделген тектоникалық ғылыми болжамдар тобы. Мобилизмге қарағанда Ф-де материктердің горизонталь бағытта айтарлықтай қозғалуы теріске шығарылады. XX ғасырдың 60-жылдарына дейін Ф. тектоникадағы жетекші бағыт болды (француз ғалымы Эли де Бомон, австриялық ғалым Э. Зюсс, орыс ғалымы В.В. Белоусов және т.б.).

**ФЛЕКСУРА** (лат. *flexura* — бүгіліс, бүрылыс) — тұтас моноклинал аясында тау жыныстары қабаттарының тіктеу жатысымен сипатталатын тектоникалық құрылым, горизонталь жатқан шөгінділердің саты тәрізді бүгілістері. Ірі Ф., әсіресе платформалардың шеттері мен синеклиздің бүйірлерінде кездеседі. Кейде шөгінді жаралу процесіне, шөкпе тау жыныстары фациялары мен калыптаныстарының таралуына әсер етеді.

**ФЛЮВИОГЛЯЦИАЛДЫҚ ТЕРРАСАЛАР** — көбінесе флювиогляциалдық шөгінділерден түзілген, байырғы және қазіргі мұз басу атыраптарындағы тау аңғарларының беткейлері мен түбіндегі теріс терраса тәрізді жазықтар. Әдетте, өзен эрозиясы көрініс беретін аңғар бөліктерінде орналасады.

**ФЛЮВИОГЛЯЦИАЛДЫҚ ТҮЗІЛІМДЕР** (лат. *fluvius* — өзен, *glacialis* — мұздық) — еріген мұздық суы тасқындарынан шөккен қабатты шөгінділер. Олар көбінесе малтатастардан, гравийден, қиғаш қабатты күмнан түзіледі. Мұздық ішкі (интрагляциалдық) және мұздық маңы (перигляциалдық) Ф. т. деп ажыратылады. Әр түрлі бедер пішіндерін құрайды (өзлар, зандрлар және т.б.).

**ФОРШОКТАР** (ағылш. *fore* — алдыңғы, *shock* — дүмпу, соққы) — күшті жер сілкіну алдында пайда болатын, аз магнитудамен сипатталатын жер асты дүмпуі. Негізгі жер сілкініуден бірнеше сағат (кейде бірнеше минут) бұрын байқалады.

**ФОТОГРАММЕТРИЯ** (*foto* және грек. *gramma* — жазба, *metro* — өлшеймін) — қандай болса да бір объектінің фотографиялық бейнесін зерттеу және өлшеу арқылы түрін және мөлшерін анықтау мәселесін шешетін техникалық пән. Ф. зерттеу және өлшеу объектісі жергілікті жер болып табылатын топографияда көп қолданылады. Мұнда Ф-ның міндеті — топографиялық карта жасауға қажетті далалық өлшеулердің орнына арнайы фотограмметриялық аспаптардың көмегімен камералық жағдайда аэрофотосуреттерді өлшеулерді қолдану. Ф-ның бір бөлігі стереофотограмметрия деп аталады, онда объектілердің пландық орындарын анықтау әдістері ғана зерделеніп қоймайды, бұған қоса жер бедерін өлшеу әдістері де қаралады. Ф. аэрофототографияның теориялық негізі болып саналады.

**ФОТОГРАММЕТРИЯЛЫҚ АСПАПТАР** — топографиялық карталарды, пландарды немесе фотопландарды жасау кезінде фотосуреттерді өңдеуге арналған оптикалық-механикалық аспаптар. Ф.а. екі түрге бөлінеді: 1) жеке аэрофотосуреттерді өңдеуге арналған аспаптар: фототрансформаторлар, проекторлар, оптикалық плантографтар және т.б.; 2) стереоскопиялық жұптарды өңдеуге арналған аспаптар, олар мынадай үш топқа бөлінеді: а) өлшеу аспаптары (квалиметрия) — фотосурет нүктелерінің арасындағы қашықтықтарды өлшеуіне арналған

рын, сондай-ақ стереожұптың аттас нүктелерінің параллактарын және олардың айырымдарын өлшеуге арналған аспаптар; б) дифференциаланған тәсілмен аэрофототопографиялық түсіріс кезінде аэросуретте жер бедерін сызуға арналған аспаптар. Бұл үшін қолданылатын негізгі аспап — Дробышев стереометрі; кейде стереоскоп параллактикалық пластиналармен бірге қолданылады; в) аэрофототопографиялық әдіспен карта жасағанда камералық жұмыстардың барлық кешенін орындауды, яғни ортогональді проекцияда модульді құруды, тірек нүктелері торабын жиілетуді, планшетте контурды қамтамасыз ететін әмбебап аспаптар.

**ФОТОГРАММЕТРИЯЛЫҚ КООРДИНАТАЛАР** — фотограмметрияда аэрофотосурет нүктелері үшін тік бұрышты координаталар жүйесі қолданылады. Аэрофотосуреттер арқылы карта мен планды жасау нүктелердің координаталарын анықтау үшін, басқа да инженерлік есептерді шешу үшін проекция ортасының (фотографиялау нүктесінің) кеңістіктегі координаталарын және фотографиялау кезіндегі сурет жазықтығының орнын білу үшін қажет. Аэрофотосурет жазықтығының орнын проекциялау центрі (объектив) арқылы анықтанып, шамалар ішкі бағдарлау элементтері деп аталады. Олар проекция центрінің (S) орнын аэрофотоаппараттың фокустық қашықтығы ( $f'$ ) және аэрофотосуреттің негізгі нүктесінің (O) тікбұрышты координаталар жүйесіндегі қарама-қарсы координаталар белгілерін (1, 2, 3 және 4) қосатын түзу сызықтармен пайда болған  $x_0, y_0$  координаталары арқылы анықтайды. Зертханалық зерттеуде және аэрофотоаппаратты жөндеуде жоғары дәлдікпен оның фокустық қашықтығын анықтайды, сонымен қатар  $x_0, y_0$  координаталары миллиметрдің жүзін бірнеше бөлігінен аспаптыңдай етіп алынады.

**ФОТОГРАММЕТРИЯЛЫҚ ПАРАЛЛАКС** — бойлық және көлденең параллактар қарастырылады. Стереожұптың сол және оң жақтары аэрофотосуреттеріндегі аттас нүктелер абсциссаларының айырмашылығын бойлық параллакс деп атап, оны  $p$  әрпімен белгілейді, осы нүктелердің ординаталарының айырмашылығын көлденең параллакс деп атап, оны  $q$  әрпімен белгілейді. Осыған байланысты бойлық параллакс  $p_x = x_2 - x_1$ ;  $p_y = y_2 - y_1$

$\Delta p_x = p_2 - p_1$  білгеннен кейін жергілікті жердегі нүктелердің биіктік айырмашылығын мынадай формула арқылы анықтауға болады:  $h = H_2 \frac{\Delta p_y^2}{\Delta p_x^2}$ , мұндағы

$h-b$  нүктесінің  $a$  нүктесіне қарағандағы биіктік айырмашылығы,  $H_2 - a$  нүктесінің суретке түсірілу биіктігі,  $\sigma$  индексі олардың параллактары мен параллактарының айырмашылықтары горизонталь аэрофотосуреттер бойынша өлшенгенін білдіреді. Көлбеу аэрофотосуреттер үшін бұл формула жуық шамамен анықталады. Көлденең параллактар аэрофотосуреттердің өзара бағдарлану элементтерін анықтау үшін өлшенеді.

**ФОТОГРАФИЯЛАУ БИІКТІГІ** — аэрофотоаппарат объективінің алдығы тораптық нүктесі мен түсірілетін объектінің шартты түрде алынған орташа горизонталь беті арасындағы қашықтық.

**ФОТОКАРТА** — фотопландың тираждық көшірмесі; онда жергілікті жердің негізгі элементтері — жолдар, өзендер, елді мекендер сызылған; елді мекендердің, өзендердің, шатқалдардың өз аттары жазылған; танылуы қиын контурлар шартты белгілермен толтырылған. Шығарылған топографиялық карта ескірген, жаңғыртуға уақыт жоқ және ірі масштабтағы карталар жеткіліксіз болғанда  $\Phi$ , аз ғана таралыммен баспалық құралдармен басып шығарылады. Кейбір жағдайларда  $\Phi$ -ға жер бедерін баслады.  $\Phi$  жергілікті жерді жан-жақты зерттеуге құнды құжат болғанымен, онда түсірілген жағдай нашар оқылады.

**ФОТОПЛАН** — өзгертілген аэрофотосуреттердің пайдалы аудандарының тірек нүктелері бойынша монтаждау нәтижесінде алынған жергілікті жердің фотографиялық бейнесі.  $\Phi$ , әдетте, түсірістік трапеция жақтауында дайындалады; геодезиялық пункттермен салыстырылғандағы контурлар орнының дәлдігі осындай масштабтағы топографиялық картаның дәлдігіне  $\Phi$ , сықтық сәйкес болады.  $\Phi$ , көшірмелері топографиялық түсіріс кезінде оған жер бедерін сызу үшін және жергілікті жерді еркей-тегжейлі зерделеуді қажет ететін іздестіру және құрылыс жұмыстарында дәрбес құжат және арақашықтықтарды немесе аудандарды дәл анықтау үшін пайдаланылады.

**ФОТОСУРЕТТЕРДІҢ СТЕРЕОЖҰБЫ** — стереоскопиялық қарауы қам-

Ф

өр түрлі орындары кезіндегі алынған екі суреттен құралады; басқадай жағдайда стереожұл проекция ортасының орны өзгермейтін, бірақ объектінің орны өзгерген кезде алынады.

**ФОТОСҮЛБА** — өзгертілмеген пландық аэрофотосуреттердің пайдалы ауданының жалпы нүктелері немесе бастапқы бағыттар бойынша монтаждау нәтижесінде алынған жергілікті жердің фотографиялық бейнесі. Ф-ны жасап шығару аэросуреттерді далалық дайындауды және өзгертуді қажет етпейді, сондықтан аэрофототүсірістен кейін қысқа мерзімде жасалуы мүмкін. Ф. дәл өлшеулерді қажет етпейтін өр түрлі іздестіру кезінде жергілікті жерді зерттеу үшін пайдаланылады. Ф. масштабты аэрофототүсірістің масштабына тең болады. Бастапқы бағыттар бойынша құрастырылған Ф. дәлдігі бойынша контурлар арқылы құрастырылғаннан жоғары болады да, дәлденген Ф. деп аталады, бірақ оны жасап шығаруға одеттегіге қарағанда көп уақыт кетеді.

**ФОТОТЕОДОЛИТТІК ТҮСІРІС** — жер бетіндегі нүктелерден алынған фотосуреттердің стереоскопиялық жұптары бойынша топографиялық карталарды жасау әдісі. Фотокамера мен теодолиттің бір аспапқа құрылымдық біріктірілуі болатын фототеодолит немесе фотокамера және теодолиттен тұратын аспаптар жинағымен жасалады. Фотокамеранен жергілікті жер суретке түсіріледі, ал теодолитпен суретке түсіру нүктелерінің координаталарын есептеу үшін және фотограмметриялық аспаптарда суреттерді бағдарлау үшін қажетті геодезиялық өлшеулер жүргізіледі. Суретке түсіру базисі түсірілетін жергілікті жердің жақын планына дейінгі қашықтықтың төрттен бірінен аспауы тиіс және алыс планының қашықтығының жиырмадан бірінен кем болмайтындай етіп таңдалады. Топографиялық карталар фотограмметриялық аспаптарда камералық жағдайда жасалады, олардың негізгісі стереокомпаратор болады. Ф.т. өр түрлі инженерлік іздестірулерде қолданылады. Картографиялау мақсатында таулы аймақтарда ғана аэрофототопографиялық түсіріспен бірге қолданылады.

**ФОТОТРАНСФОРМАТОР** — пландық және перспективалық аэрофотосуреттерді горизонтальдыққа өзгертуге арналған фотограмметриялық аспап. Ф. оптикалық әрекетке қабіл және қиғумен өлшеулер жасауға қабіл және перспективалық және

тив жазықтығы, ал кейбір Ф-ларда осы үш жазықтықтың бәрі қолбеулік жағдайда болуы мүмкін, соның нәтижесінде экранда аэрофотосуреттің горизонтальды болғандағыдай бейнесін алуға болады.

**ФОТОТРИАНГУЛЯЦИЯ** — камералық жағдайда фотограмметриялық аспаптардың немесе графикалық құрылымдардың көмегімен тірек нүктелерді анықтау әдісі. Ф. аэрофотосуреттерді далалық дайындау жұмыстарын азайту мақсатымен орындалады. Егер тірек нүктелерінің пландық орны мен биіктігі анықталса — келістіктік, ал тек қапа олардың пландық орны анықталса жазықтықты деп аталады. Келістіктік Ф. қолданылатын техникалық құралдарға байланысты талдаулық (аналитикалық) және аспаптық болып бөлінеді.

**ТАЛДАУЛЫҚ Ф.** дербес екі провеске ажырайды: Ф. торабына енгізілген стереокомпаратордың көмегімен нүктелердің фотограмметриялық координаталары мен параллактарын өлшейді, солан соң өлшеулер нәтижелері бойынша ЭЕМ-де осы нүктелердің геодезиялық координаталарын фотограмметриялық және геодезиялық координаталар арасындағы талдаулық байланыстардың формулаларын пайдаланып есептейді. Талдаулық Ф-ның нәтижесі торапқа енгізілген нүктелердің тік бұрышты координаталарының және биіктіктерінің тізімі болады.

**А С П А П Т Ы Қ Ф.** амбабап фотограмметриялық аспаптарда (стереопроектор, стереограф, мультиплекс) орындалады. Аспаптармен стереоскопиялық модель құрылады, өлшеуші марканы анықталатын нүктелерге қоздейді және координатографтын немесе пантографтын жәрдемімен осы нүктелер планшетке салынады; нүктелердің биіктіктері аспаптың биіктікті есептеушімен анықталады. Аспаптық Ф. нәтижесі тораптың нүктелері түсірілген планшет және олардың биіктіктерінің тізімі болады.

**Ж А З Ы Қ Т Ы Қ Т Ы Қ Ф** пландық аэрофотосуреттер бойынша көбінесе графикалық әдіспен орындалады, өйткені аэрофотосуреттердің шамалы ғана салыстырмалы биікшіліктері бар аудандардағы орталық бұрыштарының жергілікті жерден сәйкес бұрыштардан айырмашылығы аз болады. Торапқа енгізілген нүктелердің пландық орны шектеу аэрофотосуреттердің бұрыштарының бастапқы бағыттарына қарағанда өзгергендігіне байланысты

рулармен анықталады. Бұрыштар аэрофотосуреттерден планшетке мөлдір қағаздың көмегімен көшіріледі. Жазықтықтық Ф., негізінен, фотопланды әзірлеу кезінде аэрофотосуреттерді өзгертіп, тірек нүктелерін аду мақсатымен жүргізіледі.

**ФУМАРОЛДАР** (итал. *fumarola* – түтіндеу) – жанартау кратерінде жарықшақтар мен қаналардан шығатын ыстық (900°С-қа дейін) газдар (соның ішінде, хлорлы сүтке) және булар (алғашқы Ф.) немесе суымаған лавалық және пирокластикалық тасқындар (қосымша Ф.). Ф. шығатын орны, құрамы мен температура-сы бойынша ажыратылады.

**ФУТШТОК** (нем. *substock*) – өзендердің, колдердің, теңіздердің су олшеу посттарында су деңгейін байқап отыру үшін орнатылған бөлшектері бар рейка (тақтайша). Сонымен қатар теңіздің негізгі футштогы оның орташа деңгейін анықтау үшін және биіктіктер мен тереңдіктерді есептеп шығару үшін оның бастапқы деңгейін анықтауға қолданылады.

**ФЮЛЬКЕ** (*fylke*) – Норвегиядағы негізгі әкімшілік-аумақтық бірлік. Ф. ауылдық (херред) және қалалық (бикоммуне) коммуналарға бөлінеді.

## X

**ХЕМОГЕНДІК ҚАБАТ** (грек. *homogenes* – біртекті) – колдегі, теңіздегі және мұхиттағы судың температурасы мен тығыздығы бойынша біртекті болатын үстінгі қабаты; мұнда градиенттік тығыздықтан туындайтын қозғалыстар болмайды.

**ХРОНОГРАФ** – бақыланатын құбылыстардың кезеңдерін біркелкі жылжитын таспаға графикалық тіркеуге арналған аспап. Жазатын, шанышпалы, басып шығаратын және фотографикалық X-тар қолданылады. Қазіргі астрономиялық-геодезиялық жұмыстарда басып шығаратын X-тар неғұрлым көп таралған; олар әр түрлі жазатын X-пен жұмыс жасағанда хронографиялық таспаларды көп еңбек жұмсап түсіндіруді талап етпейді. Басып шығаратын X-тар электр тізбегінің түйікталу және ажырау кезеңдерін тіркейді. тікелей минуттарды, секундтарды және олардың үлестерін басып шығарады. Басып шығаратын X-тың механизмі негізгі үш құрылғыдан: уақытты есепке алу, басқару сағатымен үйлестіру, импульстерді қабылдау және басу құрылғыларынан тұрады. Кезеңдерді тіркеу дәлдігі 0,01 с шамасында.

**ХРОНОМЕТР** – тоулық жүрісі барынша тұрақты, дәлдігі жоғары сағаттар. X-лер жұлдыздық уақыт бойынша жүретін жұлдыздық X., орташа уақыт бойынша жүретін орташа X. болып бөлінеді. Жұлдыздық және орташа X-лер жалғасын және жалғаспайтын үстелдік және қалталық болуы мүмкін. Жалғасатын X-дің үзгіші бар, ол X-ді электрлік тізбекке қосқанда көрсеткішін жазуға мүмкіндік береді. Астрономиялық дәл анықтаулар үшін, әдетте, жұлдыздық үстелдік X. қолданылады.

## Ц

**ЦЕНТРЛІК ПРОЕКЦИЯ** (геометрияда) – бір нүктеден центрден шығатын проекциялау сәулелері арқылы бір заттың жазықтықта бейнеленуі. Ц. п-ның төн өкілі – фотосурет; мұнда проекциялау центрі – фотоаппарат объективінің артқы түйісу нүктесі, ал картиналық жазықтық – негативтің жазықтығы.

**ЦИКЛОН ҮЛГІСІ** – қарапайым деректер бойынша, циклонның белгілі бір даму сатысында құрылған циклон құрылысының сұлбасы. Мыс., жаңа циклонның үлгісі, окклюдальған (ығыстырылған) циклонның үлгісі.

**ЦИКЛОННЫҢ БАСЫЛУЫ** – орталығында қысымның үдеуіне, төменгі қысымды атырабында бар градиенті мен желдің бөсеңдеуіне байланысты циклонның жоғалуы.

**ЦИКЛОННЫҢ ҚАЛЫПСЫЗ (АНОМАЛДЫҚ) ОРЫН АУЫСТЫРУЫ** – циклонның әдеттегі бағыттарынан қарсы бағытқа орын ауыстыруы. Әдетте, циклондар горизонттың батыс жартысынан шығыс жартысына орын ауыстырады. Егер циклон горизонттың шығыс жартысынан батыс жартысына немесе меридиан бойымен орын ауыстыратын болса, онда оны аномалдық деп атайды.

**ЦИКЛОННЫҢ ТЕРЕҢДІГІ (ДЕПРЕССИЯСЫ)** – циклонның орталығындағы атмосфералық қысымның шамасы. Тропиктен тыс циклондардың көбінде тереңдік (оның күшті дамыған кезінің өзінде) 970–980 мб-дан аспайды. Бірақ Ц.т. 950 мб шамасында, кейде тіпті 920 мб-ға дейін болуы мүмкін (Оңтүстік жарты шарда). Тропиктік циклондарда тереңдік 900 мб-дан төмендеуі екені бақиалады. Тропиктерден тыс циклондар, әсіресе қыста Ат-

лант және Тынық мұхиттарының солтүстік бөліктерінде терең болады.

**ЦИКЛОННЫҢ ТОЛЫСҚАН САТЫСЫ** — толық даму деңгейіне, яғни ең терең бар өрісіне және ең күшті кинетикалық энергиясына жеткен циклонның немесе тропиктік циклонның сатысы.

**ЦИЛИНДРЛІК ПРОЕКЦИЯЛАР** — параллельдер (альмуқантараттар) параллель түзулер болып, ал меридиандар (вертикальдар) параллельдерге (альмуқантараттар) перпендикуляр тең қашықтықтағы түзулер болып бейнеленетін картографиялық проекциялар. Нүктелердегі масштабтар мен бұрыштардың бұрмаланулары тек қана ендікке (зениттік қашықтыққа) байланысты, сондықтан олардың изоколдары параллельдермен сәйкес келетін түзулер түрінде болады. Ц.п., әдетте, үлкен шеңбер доғасын бойлай созылған аумақтардың карталары үшін қолданылады.

**ЦИРК** (лат. *circus* — доңгелек) — таудағы ойыс бедер пішіні. Мұздықтық Ц. — қарлар және пластикалық тау жыныстарынан құралған құламалы беткейде жылжыма нәтижесінде қалыптасқан жылжымалы Ц. деп ажыратылады.

**ЦИРКУЛЯЦИЯ АНОМАЛИЯСЫ** — белгілі бір кезеңде түгелдей Жер шарында немесе оның кейбір аудандарында атмосфераның жалпы циркуляциясының көп жылдық орташа (климатологиялық) жайкүйінен ауытқуы.

**ЦИРКУЛЯЦИЯ ИНДЕКСІ** — атмосфераның жалпы циркуляциясының бүкіл жарты шардың немесе оның жеке аудандарының үстіндегі қарқындылығы мен ерекшеліктерін сипаттайтын сандық шама. Мыс., белгілі бір пункттердің немесе ендіктердің арасындағы қысымның айырмасы, белгілі бір зонадағы геострофиялық желдің орташа жылдамдығы, циклондық эрекеттердің сандық сипаттамасы және т.б. Әдетте, циркуляцияның зоналық индексі туралы айтылады. Бірақ циркуляцияның меридиандық құрамының қарқындылығын көрсететін меридиандық индексі мен циркуляциясының жалпы индексі де бар.

**ЦИРКУЛЯЦИЯНЫҢ ЗОНАЛЫҚ ИНДЕКСІ** — әдетте, қоңыржай ендікте болатын атмосфераның жалпы циркуляциясының батыс құрамының қарқындылығын сипаттайтын сандық көрсеткіш (35 және 55 оғ. аралығында). Мыс., Ц. индексінің ендік аралық атмосфераның қысымның

ның орташа мәндерінің арасындағы айырмашылыққа сәйкес келетін геострофиялық желдің орташа жылдамдығы жатады.

**ЦИРКУЛЯЦИЯНЫҢ МЕРИДИАНДЫҚ ТИПІ** — орта ендіктердегі бүкіл жарты шардың немесе оның кейбір бөліктерінің үстінде атмосфералық ағыстарда меридиандық құрамадастар басым болатын атмосфера циркуляциясының жалпы типі. Ол орта ендіктерде батыстап шығысқа қарай кезектесіп келетін жоғары және аз қозғалатын циклондар мен антициклондардың пайда болуына байланысты.

**ЦИФРЛЫҚ КАРТА** — картография заңдылығымен карта үшін қабылданған проекцияда, бетке болып, координаталар және биіктіктер жүйесінде, дәлдігі және мазмұны бойынша белгілі масштабтағы картаға сәйкес жасалын ақпарат машинада белгіленген құрылым мен кодта жазылған жергілікті жердің цифрлық моделі.

## Ш

**ШАҒЫЛ** — желдің аккумуляциялық әсерінен пайда болатын құмды шолдер мен шөлейттердегі бедердің пішіні. Пішіні жарты ай немесе орақ тәрізді болып келеді. Жел жақ беткейі ұзын және көлбеу (5–14°), ық жақ беткейі қысқа және тік (30–35°) болады. Ш-ды желдің әсерінен шоғырлануы мен пішіндері бойынша: шағыл қырқалары, шағыл тізбектері, шағыл пирамидалары деп бөледі. Қазақстан бойынша Ш-дар көбінесе Қызылқұмда кездеседі.

**ШАҒЫЛ ҚЫРҚАЛАРЫ** — басым желдің бағытымен ұзына бойы созылып жатқан, өсімдікпен бекімеген құм үйінділері. Көбінесе Африканың тропиктік шолдері мен Түркіменстандағы Орталық Қарақұмда таралған. Ұзындығы бірнеше метрден 700 км-ге дейін, биіктігі 500 м-ге, ені 1 км-ге дейін болады. Қырқалар арасының қашықтығы — 4–5 км.

**ШАҒЫЛ ПИРАМИДАЛАРЫ** — екі бағыттан соғатын желдің беттескен жерінде, сондай-ақ қатты ысыған ауаның (көбінесе тропик шолдерінде), жоғары өрлеген ауа ағыстарының дамуы жағдайында пайда болатын пирамида пішінді құм үйінділері. Пішіндері бойынша пирамида және жүлдөз тәрізді құм төбелерге бөлінеді. Биіктігі — 300 м, көлденеңі 3 км-ге дейін жетеді.

**ШАҒЫЛ ТІЗБЕКТЕРІ** — бір бағытта



лы шағыл тізбектері. Ұзындығы 100 м-ден астам. Бір-біріне қарсы соғағын маусымдық желдерге колденең созылып жатады.

**ШАҒЫН ҚАЛА** — мемлекет заңына сәйкес қала санатына жатқызылған және тұрғындар сапы белгіленген шамадан аз қалалық елді мекен.

**ШАЙЫЛМА** — толқындармен және ағыстармен араласқан түнбалардың (өзен, кол, теңіз) шоғуы (аккумуляциясы). Нәтижесінде шайылма (аккумуляциялық) жағалар, аралдар және т.б. пайда болады.

**ШАЙЫЛМА АРАЛ** — толқындар мен ағыстардың шаймалауынан шоккен теңіз немесе өзен тасындыларынан пайда болған аласа арал.

**ШАЙЫЛМА ЖАҒА** — толқындар мен ағыстардың шаймалануымен шоккен борпылдақ тасындылардан пайда болған теңіздің немесе колдің аласа жайпақ жағасы.

**ШАҚАТ** — артық ылғалданған жағдайда сортаңның жоғары қабатындағы тұздың мезгіл-мезгіл шайылуынан пайда болатын топырақ типі. Күлгін, ақшыл элювий қабаты тән. Одан төменде суды аз өткізетін, тығыз илливий қабаты жатады. Карбонатты қабат 70—100 см тереңдікте орналасады. Қарашірік 8%-ға дейін болады, кейде одан да асады. Түбі тегіс, тайыз, шағын шұқпақтарда, шалғын және батпақты-шалғын өсімдігінің астында қалыптасады. Суға ұдайы шылқып тұрады. Негізінен, шабындыққа пайдаланылады. Қоңыржай белдеудің орманды дала және дала зоналарында таралған. Қазақстанның солтүстігінде орманды дала зонасында шалғын алқапта кездеседі.

**ШАЛҒЫНДЫ ДАЛА** — ылғалдылық жеткілікті жағдайда өскен өсімдіктер (шалғынға отпелі) даласы. Топырағы түгелдей дерлік шымды болып келеді. Шөбіннің құрамында ксерофитті далалық дақылдармен бірге әр түрлі шөптер көп кездеседі. Ш.д. дала зонасының солтүстік шекарасына таяу өңірде, сондай-ақ жайылым ретінде пайдаланылатын көптеген тау жүйелерінің орманды-шалғынды-далалы белдеулерінде таралған.

**ШАЛҒЫНДЫ ЖАҒА** — жайылмасы мен аласа жайылма үсті террасалары жақсы дамыған өзеннің аласа жағасы, асимметриялық өзен аңғарының жайпақ беткейі. Әдетте, шалғынды өсімдіктер мен бұталар өседі.

**ШАЛШЫҚ** — ағысы жоқ, тартылған таяз су, қақтағы іркінді су.

**ШАМАЛАН ТЕНДЕСТІРУ ӨДІСТЕРІ** — тендестердің іске қаруының бір түрі.

бін — олшеулер нәтижелерін үйлестіруді шешеді. Сонда тендестері нәтижесінде тендестерілетін шамалардың нәтиже дәлдігі жоғарыламайды, тіпті төмендеуі мүмкін, ал тендестері нәтижелерінің дәлдігін бағалау едәуір қиындауы мүмкін. Өдістің Ш.т.ө-нің құндылығы қатаң тендестері өдісімен салыстырғанда оның көп өнімділігімен және алынған тендестері нәтижелерінің қатаң тендестерінің сәйкес нәтижелеріне жақындығымен анықталады. Бір ғана жиынтықты тендестерінің нәтижелері қабылданған Ш.т.ө-не байланысты әр түрлі болады. Ш.т.ө-н үш топқа, олардың әрқайсысын бірнеше өдіске бөлуге болады. 1. Қатаңға жақын жуықталған өдіс (О. Коши, Лагранж, Чебышев, Монте-Карло, Кальман сүзгіші, тез түсу және т.б.). Олар маркшейдерлік практикада көп қолданылмайды. 2. Жуықталған өдістер, олар ең кіші квадраттар өдісінің формулалар аппараттарын формальды қолдануға сүйенеді, бірақ жұмыс көлемін азайту мақсатымен ең кіші квадраттар принципін жеке ауытқуларға рұқсат береді. 3. Жеке стандартты есептерді шешуге сәйкес жасалған жуықталған өдістер. Олар ереже және әрекет кезегі түрінде тұжырымдалған және 2-тармақта көрсетілген бірсыпыра жорамалдарға негізделген. Ш.т.ө-нің үш тобының әрқайсысы тендестерінің бірнеше өдісіне бөлінеді: а) коррелаттық өдіске үкесіз (олшынған шамаларға тікелей түзетулер табылады); ә) параметриялық өдіске үкесіз (таңдалып анықталатын шамалардың жуықталған немесе шығарылған мөндеріне түзетулер табылады).

**ШАҒДЫ ДАУЫЛ** — шөл, шөлейт және жыртылған далада топырақтың немесе құмның жел арқылы тасымалануы. Ең күшті Ш. д. миллиондаған тонна шаңтозаңды жүздеген (кейде мыңдаған) км-ге тасымалдайды. Мұндай Ш. д-ды қара дауыл дейді. Ш. д. көбінесе жазда, кейде көктемде және қарсыз қыста болады. Ш. д. Африкада (Сахара шөлінде және соған жақын аймақтарда), Арабия түбегінде және Таяу Шығыстың кейбір елдерінде, Монғолия мен Қытайдың шектес аймақтарында, АҚШ-тың орталық бөліктерінде, Оңтүстік Американың пампасында, Аустралияның орталық және батыс штаттарында, Орта Азия мен Қазақстанның оңтүстік аймақтарында байқалады.

**ШАПАДА, ЧАПАДА** (португал. *chapada*, *chapa* — тақта, плита) — Бразилиядағы қыраттарындағы беткенелері биік, тік



жарлы, торткіл үстірттер. Кристалдық тау жыныстарының үстіп жауып жатқан палеозой мен мезозойдың октас пен құмтастан тұратын тау жыныстары қабаттарын өзіндерін тілімдеуі нәтижесінде түзіледі.

**ШАР** (коми тілінде — *буғаз*) — Ресейдің еуропалық бөлігінің солтүстік жағалауындағы аралдар арасындағы және арал мен материк арасындағы бұғаздардың атауларының бөлігі. Мыс., Югор түбегі мен Вайгач аралының арасындағы Югор Шар, Жаңа Жердің солтүстік және оңтүстік аралдарын бөліп жатқан Маточкин Шар. Солтүстік мұзды мұхит теңіздеріне құятын кейбір өзендердің тармақтары да Ш. деп аталады. Мыс., Енисейдің тармағы — Үлкен Шар.

**ШАРТТЫ БИКТІК БЕЛГІ** — шартты түрде алынған деңгейлік беттен есептелген нүктенің биіктігі.

**ШАРТТЫ ТҮЗЕТУЛЕР ТЕҢДЕУЛЕ-РІ** — коррелат әдісімен теңдестіру кезінде құрастырылатын бастапқы теңдеулер. Әрбір артық өлшенген шама өлшенген шамалар арасында бір немесе бірнеше математикалық байланыс тұғызады, солардың тек біреуі тәуелсіз болады. Осы байланыстардан ең қарапайымы таңдалады, сол үшін коррелат әдісімен теңдестіргенде, шартты түзетулер теңдеуі құрылады.

**ШАТ, ТАРШАТ** — екі жағы өте тік, тар тау аңғары. Көп жағдайда шат тектоникалық жарылымдар бойында қалыптасады. Шат түбін, әдетте, түгелімен су басып жатады.

**ШЕҢБЕРЛІ ЖАҒАЛЫҚ ШАҒЫЛ-ДАР** — желмен үрленіп шөккен, құм белестермен қоршалған дефляцияның окшауланып дөңгелектенген шұқыршақтары. Солтүстік Қызылқұмда көп таралған. Ені 100 м-дей, тереңдігі 5 м-ге жуық, белестерінің биіктігі 3—5 м-ге дейін болады.

**ШЕТКІ ҚАРЫҚ (АТЫЗ)** — мұздық басқан тау аңғарындағы түпкі жаға мен беті дөңес мұздық тілі шетінің арасындағы ұзына бойы созылған ойпаң.

**ШЕТКІ МҰЗДЫҚТЫҚ КЕШЕН** — мұздықтық жамылғылардың шеткі аймақтарында мұз бен еріген мұздық суының эрозиялық және аккумуляциялық әрекеттерінен пайда болған мұздықтық бедердің парогенетикалық байланыстағы пішіндерінің жүйесі.

**ШИҚАН (Шихан)** — 1) жеке дара тобе. Термин бұл мағынасында Бағыс Қазақстанда және Еділ бойында қолданылады; 2) ежелгі келдертастардың қалдықтары бо-

лып табылатын бедер пішіні; 3) таулардың құзды шыңдары.

**ШКАЛА БӨЛІГІНІҢ БАҒАСЫ** — шкаланың іргелес екі белгісіне сәйкес келетін шамалар мағынасының айырымы.

**ШКАЛАЛЫ МИКРОСКОП** — тең олшемді шкалалар бойынша есептеуге арналған оптикалық құрылғы, мыс; теодолиттердің металл немесе шыныдан жасалған лимбтегі теңбұрышты шкаласы.

**ШКАЛАНЫҢ САНДЫҚ БЕЛГІСІ** — есептеу сандары жазылған шкала белгісі.

**ШОҒЫР ҚҰМДАР** — құмды шөктердегі жел әсерінен түзілген понабедердің пішіні; тақырлар мен сорлардың жайпақ беттерііндегі аласа бұталар тоңірегінде желмен әкелінген борпылдақ материалдардан тұратын ұсақ (биіктігі 1 м-ге дейін) үйінділер.

**ШОҚ, ШУБАР** — жазық дала мен орманды даланың суайрықтарындағы ылғалды жерлерде өсетін табиғи қайың, кейде терек немесе тал ормандары мен тоғайларының телімдері. Көбінесе Солтүстік Қазақстан мен Батыс Сібір ойпатында таралған.

**ШОҚ ҚАРАҒАЙ (Бор)** — әдетте, жақсы көпсыған құмдақ топырақта өскен қарағай орманы. Кейде “Ш.к.” термині жапырақты орманның немесе жалпы орманның синонимі ретінде қолданылады.

**ШОҚИМА ҚАРЛАР МЕН МҰЗ-ДАР** — биік таулардағы мұздар мен тұтас мұздардың үстінде пайда болған тұс кезіндегі Күн сөзлесіне қарама-қарсы қисая орныққан үшкір ұшты түзілімдер. Памир тауларындағы олардың биіктігі 2 м-ге, Оңтүстік Америкадағы Андларда — 4—6 м-ге дейін барады.

**ШОТТ** (араб.) — Африканың солтүстік-батысындағы тұйық, тұзды ойпаңдар. Жылдың көп уақытында кеуіп жатады. Көптеген құрғақ арналар Ш-қа қарап еніс келеді де, окта-текте жауған жаңбыр суын оған ағызып аарады. Ондайда Ш-ар тұзды қолдерге айналады. Ең ірілері Атлас тауында және Сахараның солтүстік-батыс шекарасын бойлап орналасқан. Ауданы бірнеше мың шаршы км болады (Шотг-Мельгер — 6700 км<sup>2</sup>).

**ШӨККЕН МОРЕНА** — еріген немесе шегінген мұздықтардың орнында қалған морена. Екшеленбеген және қабатсыз шөгінділерден (ірі сынықтар мен шақтастар) тұрады.

**ШОЛ** — климаты өте құрғақ, өсімдігі жұтаң әрі сирек ландшафт типі. Қошар-

жай, субтропиктік және тропиктік белдеулерде тұтас зона ретінде таралған. Жылдық жауын-шашын 200 мм-ден аз (өте құрғақ аудандарда 50–60 мм-ге жетпейді). Булану жауын-шашын мөлшерінен ондаған есе артық. Жазы ыстық, орташа температура-сы қоңыржай белдеу шолдерінде 22–30°С, субтропиктік және тропиктік шолдерде 30°С-тан асады. Қыс қоңыржай белдеу шолдерінде суық (орташа температура — 7–15°С), субтропиктік және тропиктік шолдерде қысқы температура мәңгі оң. Озен, көл суы тұзды. Көбінесе ағынсыз, түйік келетіндіктен, тұз өте көп мөлшерде жинақталады. Өзіндік өзен тоңы жоқ, басқа жақтан ағып келетін өзендер ғана басып өтеді. Топырақ қабаты жұқа, қара-шірігі аз, сұр, қызғылт-қоңыр және т.б. түрлері таралған. Көп жерді тақыр, сусыма құм алып жатады. Осімдігі сирек. Эфемерлер, эфемероидтер, көп жылдық бұталар тән. Тұзды топырақта жусан мен сорпаның түрлері өседі. Шөл өсімдігінің тамыры өте тереңге кетеді, жапырағы суды аз буландыру үшін тікенекке айналған. Жануарлар дүниесі алуан түрлі. Жер шарындағы аса ірі шөлдер Африканың, Аустралияның, Оңтүстік және Солтүстік Американың тропиктік және субтропиктік белдеулерін алып жатады. Қоңыржай белдеудегі шөлдер Орта және Орталық Азияда орналасқан. Шөл Қазақстан аумағында Каспийден Тянь-Шань мен Жетісу Алатауының баурайына дейін тұтас зона түрінде созылып жатады. Түрлері: құмды, сазды, тастақты, сорлы, лессті және т.б.

**ШӨЛ ТОТЫҒЫ** — шолді атыраптарда Күннің жарығы көп түсетін жартастар мен тау жыныстары сынықтарының беттерінде түзілген қошқыл-қоңыр немесе қара түсті (кальцидығы — 0,5–5 см) үлдір, қабыршақ. Ол өзінің астындағы тау жыныстарын үгілуден сақтайды және темір мен марганец тотықтарының (тіісінше 36% және 30%-ға дейін) глинозем мен кремнезем қоспасынан тұрады. Ш.т. тау жыныстары температурасының күрт өзгеруі жағдайында олардың біресе ылғалданып, біресе кеуіп кетуі кездерінде пайда болады.

**ШӨЛДЕНУ, ШӨЛГЕ АЙНАЛУ** — шөл аумағының төңірегіндегі жерлер есебінен кеңеюі. Табиғи және антропогендік факторлар әсерінен болады. Табиғи факторларға құрғақшылыққа апарып соғатын климат пен су ағынының шиктік өзгеруі, ал антропогендік факторларға шөлмен

қоршілес аймақтағы ағаш өсімдіктерінің азаюы (құрылысқа, отынға және т.б. пайдалану) мен шөптесін өсімдіктердің жойылуы (шамадан тыс мал жаю) жатады.

**ШӨЛДІҢ ӘКТАСЫ ҚЫРТЫСТАРЫ, КАЛИЧЕ** — негізінен, грунт және атмосфералық сулардан бөлінетін кальций карбонатынан (CaCO<sub>3</sub>) және олармен нығыздалған борпылдақ алюмосиликаттардан немесе кеуск тау жыныстарынан тұратын шолдік үгілу қабығының типі. Ш.ә.қ. Африка, Батыс Азия, Солтүстік Америка, Орталық Аустралия шолдерінде және осы аймақтар мен Оңтүстік Американың шөлейттерінде кездеседі.

**ШӨЛДІҢ ГИПСТІ ҚЫРТЫСТАРЫ** — құрғақ күйінде гипспен және қатты тау жыныстарымен нығыздалған борпылдақ шөгінділерден тұратын тығыздалған жамылғы құрылым түріндегі шөлдің үгілу қабығының пішіні. Кейде бетін борпылдақ материалдардың жұқа қабаты жауып жатады. Көбінесе Солтүстік Африка, Батыс Азия, Солтүстік Америка және Орталық Аустралия шолдерінің сдәуір аудандарында таралған.

**ШӨЛЕЙТ** — құрғақ климат жағдайында қалыптасатын ландшафт типі, дала және шөл ландшафтылары элементтерінің ұштасуымен ерекшеленеді. Осімдік жамылғысының далалық бірлестіктерінде шым қабатты астық тұқымдастар, шөл бірлестіктерінде жусан мен сорпаның түрлері басым. Екі жарты шардың қоңыржай, субтропиктік және тропиктік белдеулерінде таралған. Қоңыржай белдеуде Ш. зона, негізінен, Азияны қамтиды. Субтропиктік белдеуде, әдетте, жеке ойдымдар түрінде кездеседі. Тропиктік белдеуде Африканың Сахарадан оңтүстікке қарай жатқан үлкен аумағын қамтиды. Сонымен бірге Оңтүстік Америка мен Аустралияда да кездеседі. Қазақстанда қоңыржай белдеудің шөлейт зонасы батыста Каспий маңы ойпағынан басталып, Торғай үстірті мен Сарыарқаны басып, шығыста Зайсан шөлінің қазаншұңқырына дейін жетеді.

**ШТАТ** (нем. *Staat* — мемлекет, басқарма) — бірқатар федерациялық мемлекеттердің — Аустралияның, Бразилияның, Венесуэланың, Үндістанның, Мексиканың, АҚШ-тың аумақтық-саяси бірлігі.

**ШТРИХТАУ АСПАБАУ** — сызбаға бірдей 0,25 мм-ден 3,75 мм-ге дейінгі ара-лықтары параллель сызықтарды салуға арналған құрылғы.

**ШТРИХТІ МИКРОСКОП** — теодолиттің айналасындағы бұрыштық өлшемдерді есептейтін оптикалық құрылғы; ол микроскоптан тұрады, оның қору аясында есептеу штрихы мен лимбтің болінуі көрінеді.

**ШУБАР** — Қазақстанның солтүстігіндегі далада өсетін шоқ орманның жергілікті атауы. Негізінен, қайыңнан тұрады, арасында көктерек кездеседі. Жер бедерінің ылғал жиналатын ойыстарын сағалап таралады. Қазақстанның оңтүстігінде әр түрлі шөп, бұта өсетін сор аралас жерлерді де шубар дейді.

**ШҰҢҚЫРЛЫ БЕДЕР** — Орта Азияның құмды шөлдерінде, әсіресе тау баурайындағы аудандарда таралған шағылды бедердің бір түрі. Құм ықтасын тау етектерін желдің үңғылауынан пайда болады.

**ШҰРАТ** (Оазис; грек. *oasis*) — құм қырқалары мен бұйраттарының арасында жайқалған өсімдігімен ерекше көзге түсетін ұзынша ойпан. Грунт суы тайызда жағуына байланысты қурақ, қияқ және т.б. астық тұқымдастар мен шалғын өсімдігі өседі. Мал жайылымына, ішінара егіншілікке пайдаланылады. Алғашқыда Мойынқұмдағы Шу мен Талас өзендерінің ежелгі арналарының орнындағы шалғынды ойпаңдар Ш. деп аталған.

**ШХЕРЛЕР** (швед. *skar*) — плейстоцен мұз басу атыраптарындағы тілімделген теңіз жағаларына таяу орналасқан шағын жартасты аралдар. Олар қазіргі кезде жартылай су астында қалған қойтастар, ежелгі друмлиндер, камалар, оздар. Финляндияның, Швецияның, Исландияның, Канаданың, Норвегияның теңіз жағаларында таралған.

**ШЫҒАНАҚ** — сукойманың (мұхит, теңіз, көл) құрлыққа тереңдей еніп тұрған, бірақ оның негізгі бөлігімен жалғасып жатқан айдыны. Пайда болу себептері, көлемі, пішіні, негізгі сукоймалармен байланысы және т.б. сипаттары бойынша қойнаулар, эстуариилер, фьордтар, лагуналар және т.б. деп ажыратады. Кейде Ш. деп гидрологиялық режимі бойынша теңізге жататын Дүниежүзілік мұхиттың жеке бөліктерін де атайды (мыс., Мексика, Гудзон, Парсы шығанақтары).

**ШЫҒЫС, ШЫҒЫС НҮКТЕСІ** — координаттың негізгі төрт жағының бірі. математикалық (ақиқат) координаттың аспан экваторымен қиылысқан нүктесі. Ш. солтүстікке қарап тұрған бақылаушының оң жағында болады. *O* (нем. *Ost*)

немесе *E* (ағылш. *East*) әріптерімен белгіленеді.

**ШЫҚПА МҮЗДЫҚ** — қозғалысы неғұрлым жылдам болуына байланысты оқшауланп тұратын және аңғарлық мұздықтың көптеген қасиеттері бар мұздық қалқанының беткейінде түзілген мұздық. Ш. м-тың пайда болуы мұз астындағы бедердің бөлшектену сипатына (мыс., мұз астында аңғардың болуы) немесе мұздың еру температурасы мен аңғар түбімен жылжуына байланысты. Мұндай мұздықтар Антарктидада (ен ірісі — Ламберт) және Гренландияда (Упернавик) таралған.

**ШЫЛБЫР ЖАҒА** — 1) өзеннің биік жағасын судың шайып-бұзуы салдарынан етегінде пайда болатын (беті тегіс) өсімдіксіз еңсіз өңір. Ш.ж-ның жоғары шегі өзен тасыған кездегі судың деңгейіне сәйкес келеді; 2) кейде су басып қалатын өзен мен канал бойындағы жол.

**ШЫМДАНҒАН ҚАРСТ** — үсті элювийлік шым топырақты қабатпен жабылған қарсттанған тау жыныстарында дамыған қарст типі. Беткі сілтілену мен жердің ойылуы арқылы пайда болған пішіндері басым келеді. Жабық қарсттармен салыстырғанда шөгү пішіні болмайды. Үлкен Кавказдың солтүстік беткейі мен Орал тауында және т.б. жерлерде таралған.

**ШЫНЫМҮЗ** — жылымық кезінде қардың еруінен жиналған су мен мұз жарықтарынан шыққан судың ескі мұз бетінде қатуынан пайда болған жаңа жұқа мұз.

**ШЫҢ** — 1) тау басының пирамида немесе конус пішіні сүйір төбесі; 2) тау жотасының, тау массивінің немесе жеке төбенің ең биік нүктесі (мыс., Іле Алатауындағы Талғар шыңы).

**ШЫҢДАР (Ернектер)** — көбінесе Қазақстан мен Орта Азияда үстірттерді, Бетпақдала мен Торғай төрткіл өлкелерін жап-жағынан шектейтін біршама тік кертпештер (ернектер) мен жарқабақтар. Биіктігі 300—350 м-ге дейін баратын үстірттің айналасын көмкеріп тұрған тік беткейлер мен кертпештер және дараланған тік түмсықтар төменгі жазықта мекендеген елге шың сияқты болып көрінген. Сондықтан үстірт немесе төрткіл өлкелерін шектеген тік немесе сатылы биік кертпештерді (ернектерді) шыңдар, ал орыс тілінде қате *чишки* деп атап кеткен. Гелеңсіз жағынан эрозиялық, денудациялық және тектоникалық болып келеді.



**ШЫҢЫРАУ** — Қазақстанның шолейіт және шол аймақтарында ауыз су және мал суаратын су алу үшін қазылатын өте терең құдық. Бұрын кошпенді қазақтар жні пайдаланған.

**ШЫҒАҚТЫҢ ТІКЕ КӨТЕРІЛУІ** — коктемгі күн мен түн теңесуі нүктесінің сағат тілімен айнауды мен шырақтың сағаттық доңгелегінен түзілетін дүниенің солтүстік полюсінің сфералық бұрышы; одете  $\alpha$  өрпімен белгіленеді, бұрыштардың сағаттық өлшемімен көрсетіледі және коктемгі күн мен түн теңесуі нүктесінің сағаттық доңгелегінен шырақтың 0-ден 24<sup>н</sup>-қа дейінгі тәуліктік қозғалысының көрінісіне қарсы есептеледі. Ш. т. к. Жердің тәуліктік айналуынан өзгермейді және аспан шырақтары координаталарының каталогінде жазылатын координата болып табылады.

## Ы

**ЫҒУ** — желдің немесе ағыстың өсерінен кез келген заттың (мұздың, кеменің) мұхит, теңіз, көл бетінде біртіндеп жылжып орын ауыстыруы.

**ЫҚ БЕТКЕЙ** — жотаның, таудың немесе тобенің (орографиялық тосқауылдың) басым жел жағындағы беткейіне қарама-қарсы беткейі.

**ЫҚПА МҮЗ** — ығу жағдайында немесе уақытша тоқтап, бірақ қозғалмайтын мұзбен бірігіп қатпаған мұхиттағы, теңіздегі, колдегі, бөгендегі қалқыған мұз.

**ЫҚПА СТАНСАЛАР** — арктикалық алапта метеорологиялық, гляциологиялық, океанографиялық және геофизикалық байқаулар жүргізу үшін қалқыма мұздарда арнайы құрылған ғылыми-зерттеу стансалары.

**ЫҚТЫРМА, ЖЫҚПЫЛДАР** — геоморфологияда: пизада бірімен-бірі қабысқан, не сүйір бұрыш жасайтын ұзына бойы созылған тау жоталарының параллель болшектегіп орналасуы.

**ЫЛҒАЛДАНУ БАЛАНСЫ** — кез келген жерде белгілі бір уақыт ішіндегі жауын-шашын мен булану мөлшерлерінің арасындағы миллиметрмен өлшенетін айырма. Шолдердің ішкі бөліктерінде Ы.б. 2000—3000 мм аралығында, ал Үндістандағы Черрапунджиде — 11000 мм шамасында болады.

**ЫЛҒАЛДЫ АУА** — белгілі бір температура кезінде құрамында қанығуға жақын мөлшерде су ауы болатын ауа

**ЫЛҒАЛДЫ КЛИМАТ** — қ. Гумидтік климат.

**ЫЛҒАЛДЫ МАУСЫМ** — қ. Климаттық маусымдар.

**ЫЛҒАЛДЫ СУБТРОПИКТИК ОРМАНДАР КЛИМАТЫ** — қыста біршама жылы (ең суық деген айдың орташа температурасы 2°C-тан төмен емес), жазы ыстық, жауын-шашыны мол климат. Қыста көбінесе муссонды болып келеді. Жылдық жауын-шашын мөлшері 1000 мм. Мексика шығанағының жағалауы, АҚШ-тың оңтүстік-шығысында, Боливияда, Парагвайда, Бразилияның оңтүстік-шығысында, Африканың жайпақ тауында, Қара теңіздің оңтүстік-шығысында, Каспий теңізінің оңтүстігінде, Үндістанның, Оңтүстік Қытайдың солтүстігінде, Оңтүстік Жапония мен Кореяда, Аустралияның солтүстік-шығысында таралған.

**ЫЛҒАЛДЫ ТРОПИКТИК ОРМАНДАР КЛИМАТЫ** — жауын-шашыны жыл бойы біркелкі таралған, өте жылы ылғалды тропик (экваторлық) климаты. Ауа температурасының жылдық амплитудасы 1—6°C, ең салқын деген айдың температурасы 18°C-қа, жылдық жауын-шашыны 1500 мм-ге дейін болады. Амазонканы, Орталық Американың оңтүстігін, экваторлық Африканы, Мадагаскардың шығысын, Цейлонның, Малакканың оңтүстіктерін, Үнді-Малай топаралын, Жаңа Гвинея мен Филиппин аралдарын қамтиды.

**ЫЛҒАЛДЫЛЫҒЫ ЖЕТІМСІЗ ЗОНА** — атмосфералық жауын-шашын мөлшерінен булану мөлшері артық болатын құрлық бөлікшесі; беткі ағынның қалыптасуы мен грунт суларының тоясуын қиындатады. Ы.ж.з-ға ауқымында қолдан суарусыз егіншілікті дамытуға болмайтын шолдердің, шолейіттердің және құрғақ даланың ландшафтылары жатады.

**ЫЛҒАЛДЫЛЫҒЫ ҚАЛЫПТЫ ЗОНА** — ауқымындағы атмосфералық жауын-шашынның жылдық мөлшері шамамен олардың булану мөлшеріне тең немесе одан артық болатын құрлық бөлікшесі. Бұл зона жаяпақ жапырақты ормандар, орманды дала, ылғалды саванналар ландшафтыларын қамтиды.

**ЫЛҒАЛДЫЛЫҒЫ ТҰРАҚСЫЗ ЗОНА** — ауқымында негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіруге қажетті жауын-шашын жыл сайын жаумайтын немесе құрғақ мезгіл болатын құрлық бетінің белгілі бір тегімі; бұл ауқымда егіншілігіне

игеру кийн, қолдан суару қажет. Оған құрғақ далалар мен саванналар, муссон таралған атыраптардың шеткі ландшафттары жатады.

**ЫЛҒАЛДЫ-ШӨЛДІК КЛИМАТ** — 1) ыстық шөлдерге сұғына орналасқан ішкі теңіздер (Қызыл теңіз, Парсы және Калифорния шығанақтары) климаты; 2) суық ағыстардың немесе терендік сулардың (бұлар материк ішіндегі аумақтар мен жағадан алыс жатқан теңіз суларынан суықтау болады) мұхит бетіне жоғары көтерілуінің әсерінен пайда болатын (Перу мен Чилиден солтүстікке қарай Оңтүстік-Батыс Африкада, Оңтүстік Калифорнияда, Сомали түбегінің оңтүстік-шығысында) жағалық климат.

**ЫЛДИ ҚҮЛДИЛИҒЫ** — горизонталь жазықтық пен ылди бағыты арасындағы бұрыш. Ы.к. топографиялық карталарда жатыстар шкаласы арқылы немесе мынадай формуламен есептеледі:  $tg\alpha = h/d$ , мұнда  $\alpha$  — ылди құлдылығы,  $h$  — құлдылықтың биіктігі,  $d$  — құлдылықтың жатысы.

**ЫСТЫҚ БЕЛДЕУ** — ауа температура-сы едәуір жоғары географиялық белдеулердің жиынтығы. Жер шарының жартысына жуығын алып жатқан экваторлық, субэкваторлық және тропиктік белдеулерді қамтиды. Әдетте, Ы.б.-дің шекарасын 30° с.е. пен о.е. арқылы өтетін 20°С орташа жылдық изотерма бойымен жүргізеді.

**ЫСТЫҚ КЛИМАТ** — экваторлық, субэкваторлық және тропиктік ендіктердің климаты. к. *Экваторлық климат*, *Тропиктік климат*.

**ЫСЫРЫНДЫ КОНУСЫ, ШЫҒАРЫНДЫ КОНУСЫ** — беті доңестеу жайпақ болып келетін конус түріндегі бедердің аккумуляциялық пішіні. Жер беткі Ы. к. озендермен және мезгілдік ағын сулармен ағып келетін және олардың бойындағы ойпаң жерлерге шоғетін (әдетте, ағын сулардың таулардан шығатын түетарындағы тауалды жазықтарда) борпылдақ материалдардың жиналуынан түзіледі. Уақыт өткен сайын олардың мөлшері мен пішіндері өзгеріп тұрады. Шайылуға көп ұшыраған кейбір таулы аудандардағы тау баурайларында бірімен-бірі қосылған Ы. к.-нан өзіндік оңірлер түзіледі (мыс., Ферғана аңғарының оңтүстік құлаамасының түсында). Төбелі жазықтардың ауқымында жырасандық Ы. к. кездеседі. Ы. к.-ндағы тасынды топырақтар құнарлы болып келеді.

сондықтан таулы аудандарда оларда егістік телімдер мен елді мекендер орналасады. Суасты Ы. к. тасындылардың едәуір мөлшері шоғетін өзен сағаларына тау түстағы теңіздер мен мұхиттардың жаға маңы зоналарында және материктік беткейдің төменгі бөлігінде немесе материк етегінің бойында лайлы ағыстармен ағып келетін материалдан су асты каньондардың сағаларында қалыптасады.

## I

**ІЛЕСПЕ МОРЕНА, ТАСЫМАЛДЫ МОРЕНА** — мұздықпен бірге сырғып отыратын сыпық (қалдық) материалдардан тұратын масса; пайда болуы және орналасуы бойынша беткі морена, ішкі морена, түптік морена деп бөлінеді. Түзілуі аяқталған шөгінді моренаға қарама-қарсы мағынада ұғынылады.

**ІЛЕСПЕ ТАСЫНДЫЛАР** — қ. *Тасындылар*.

**ІНДІК ТӨМПЕШІКТЕР** — кеміргіштердің (қортышқан, сарышұнақ, суыр) топырақ пен топырақ түзетін тау жыныстарындағы індерінің кірмелері мен бөлімшелері. Әдетте, топырақтың әр түрлі қабатынан әкелінген материалдармен толтырылады. Топырақ түзілу процесстеріне едәуір әсер етеді.

**ІНЖУ АРАЛДАРЫ** — інжулік құрылмалардың бұзылған өнімдерінен, сирек жағдайларда — інжу өгінен (атолдың немесе басқа інжулік құрылманың көтерілімінен) түзілген аралдар.

**ІНЖУЛІК ІМАРАТ, ІНЖУ КЕДЕРТАСЫ** — тропиктік теңіздердің аса терен емес (орташа 30—50 м-ден 1—2 м-ге дейін) түстарында, судың тұздылығы қалыпты және температурасы 20°С-тан төмен емес жағдайда шоғыр (колония) інжу полиптері мен оларға іссекен организмдердің тіршілік әрекеттерінің нәтижесінде қалыптасқан құрылма. Негізінен, інжулердің өкті қаиқаларынан, өкті балдырлардан, былқылдақденелілердің бақалшықтарынан тұрады. Іл-ты көкмерме немесе жағалық кедертас, тосқауыл кедертасы, атолл және лагунаішілік кедертас деп төрт типке бөледі.

**ІРКІЛДЕК ҚҰМ, ОПАНА ҚҰМ** — бөкімеген, ұсақ түйірлі, сумен қаныққан құм. Теңіз бен өзен жағаларында, сондай-ақ өзен сағалары мен артезиан сулары таралған жерлерде кездеседі.

**ІРІКТЕМЕ ҮГІЛУ** — сипаты мен қарқындылығы, негізінен, құрамына, құрылымына, нақышына және т.б. қарай болатын тау жыныстарының бұзылу процесі. Мыс., жылу сәулелерін бойына көп сіңіретін күңгірт түсті тау жыныстары шағылдырғыш қасиеті мол ашық түсті тау жыныстарына қарағанда физикалық тұрғыда тез үгіледі. Аридтік жағдайларда тау жыныстарының жартасты ашылымдарының көлеңке жақтағы тұстары жарық түсетін тұстарымен салыстырғанда химиялық тұрғыдан қарқынды үгіледі (ұялық үгілу).

**ІРІКТЕМЕ ЭРОЗИЯ, СЕЛЕКЦИЯ-ЛЫҚ ЭРОЗИЯ** — ағын судың шаю әрекетінің бұзылуы оңай жерлерге (мыс., шайылуы оңай сазды тау жыныстарының жер бетіне шыққан өңірлеріне немесе жарықтардың, жарылымдардың, сырғымалардың бойына, күшті уатылған тау жыныстары зоналарына) бағытталуы.

**ІШКІ ЖАУЫН-ШАШЫНДАР** — алғашқы жауын-шашын жауған аумақтың өзінен буланған су буынан түзілген жауын-шашын.

**ІШКІ МОРЕНА** — мұздық ішінде жатқан ілеспе моренаның типі. Мұздың тектоникалық деформацияға ұшыраған кезінде түпкі моренаның жоғары ығысуының немесе мұздық жарықтарына беткі морена сынықтарының құлауының нәтижесінде түзіледі. І.м-ны түзетін сынықтардың ең көп шоғырлануы тау мұздықтарының шеткі бөліктерінде болады.

**ІШКІ СУ** — халықаралық құқықта, әр мемлекеттің құрлық аумағының және оның аумақтық суының бастапқы сызығының ауқымында орналасқан барлық су. І.с-ға өзендер, көлдер, каналдар, бөгендер және т.б. жатады.

**ІШКІ ТЕНІЗ** — мұхитпен немесе жақын басқа теңізбен бұғаздар арқылы жалғасып жатқан, құрлыққа тереңдеп сұғына орналасқан теңіз. Географиялық орнына қарай І.т-ді материк ішкі және материк аралық деп бөледі (мыс., Жерорта теңізі, Қызыл теңіз, Қара теңіз).

**ІШКІ ТОЛҚЫНДАР** — тығыздығы әр түрлі су қабаты бөлімінің бетінде пайда болатын судың тербелмелі қозғалыстары. Бийіктігі кеңе оңдаған метрге жетеді.

**ІШКІ ТРОПИКТІК ТҮЙІСУ ЗОНА-СЫ** — Солтүстік және Оңтүстік жарты шарлар пассаттарының немесе пассат пен муссонның атмосферарадағы қосылған зона-сы. Т.т. з-ның екі экватордан жүздеген км

шарға маусымдық орын ауыстырып тұрады (жүздеген км-ге). І. т. т. з-ның екі экватордан жүздеген км шалғай құрлық аудандарында, мұхит үстінде ондаған км-ге дейін жіңішкереді. Ауа температурасының жоғарылауымен, төмен атмосфералық қысымның басымдылығымен ерекшеленеді, аумағы бойынша экваторлық депрессияға жақындау келеді. І. т. т. з-на ауыспалы баяу желдер, жиі тымық желдер (тыныштық зонасы) тән, ауаның күшті өрлеу тоқтары, сондай-ақ қатын бұлттылыққа және қатты нөсер жаңбырлардың жаууына апаратын соғатын толқынды және құйынды буырқанулар болып тұрады. Бұл зонаның жанында көбінесе тропиктік циклондар қалыптасады.

## Ә

**ЭКВАТОР** (лат. *aeuator* — теңестіруші) — 1) географиялық Ә. — барлық нүктелерінің географиялық ендіктері 0° болатын жер бетіндегі сызық. Ә. Жер бетін Солтүстік және Оңтүстік екі жарты шарға бөледі; 2) аспандық Ә. — жер шары өсіне перпендикуляр жазықтықта жататын аспан сферасының үлкен шеңбері; 3) геодезиялық Ә. — эллипсоид ортасы арқылы өтетін және оның кіші өсіне перпендикуляр жазықтықпен өтетін референц-эллипсоид қимасы. Красовскийдің референц-эллипсоид Ә-ының ұзындығы — 40 075 704 м.

**ЭКВАТОР, ЖЕР ЭКВАТОРЫ** (лат. *aeuator* — теңестіруші) — Жер шарын Жердің центрі арқылы, оның айналу өсіне перпендикуляр жазықтықтың кию сызығы. Ұзындығы — 40 075 696 м. Одан жер бетіндегі географиялық ендік есебі басталады (0°). Экватор Жер шарын Солтүстік және Оңтүстік жарты шарларға бөледі. Ә. сызығының үстіндегі барлық нүктелерде күн мен түннің ұзақтылығы орқашан бірдей болады.

**ЭКВАТОРЛЫҚ АУА** — экваторлық белдеуде түзілетін ауа массасы. Жыл бойы температурасы жоғары және өте ылғалды болуымен ерекшеленеді. Әдетте, басқа ауа массалары сияқты теңіздік және континенттік түрлері ажыратылмайды. Ойткені, бұл аймақта мұхит бетінен ғапа емес, құрлық бетінен де булану күшті жүретіндіктен, қай жерде түзілетініне қарамастан, тау мұздықтардан қашырады. Ә. а. тропиктік циклондар өзіне де күшті нөсерлерді тудырады.

**ЭКВАТОРЛЫҚ БЕЛДЕУ** — экватордың екі жағында (5–8° с.е. пен 4–11° о.е. аралығында) орналасқан табиғат белдеуі. Ерекшелігі — жыл маусымдары білінбейді, материктер мен мұхиттардың үстіндегі климат жағдайларының бір-бірінен онша айырмасы болмайды. Бүкіл жыл бойы ыстық әрі ылғал өте мол. Озен торы жиі, өзендері мол сулы, жер беті күшті батпақтанған. Көп жерін ылғалды экваторлық орман алып жатыр. Теңіз жағалауларында мангр тоғайы өседі. Э. б. мұхитта да айқын білінеді. Бұл тұста мұхиттың беткі қабатындағы судың температурасы жоғары, оның жыл маусымындағы өзгерісі 2°С-тан аспайды. Жауын-шашынның мол түсуіне байланысты тұздылық біршама төмен.

**ЭКВАТОРЛЫҚ ДЕПРЕССИЯ, ЭКВАТОРЛЫҚ ҚОЛАТ** — экватор бойымен 5–10° солтүстік және оңтүстік ендікке дейін баратын, атмосфера қысымы төмен атырап. Бүкіл жыл бойы тұрақты болады. Соңырақ қазанға дейін Солтүстік жарты шарда, қазаннан соңырақ дейін Оңтүстік жарты шарда біршама ығысады. Э. д. тұрақты жоғары температура жағдайында жер бетіндегі ауаның жылынып, ұдайы жоғары көтерілуінің салдарынан қалыптасады. Белдеуде ауа көбінесе тымық болып тұрады, жел кездейсоқ және қысқа мерзімде ғана соғады.

**ЭКВАТОРЛЫҚ КЛИМАТ** — экваторлық ендік климаты. Ыстық және ылғалды болуымен ерекшеленеді. Оңтүстік Америкадағы Амазонка өзенінің алабы, Африкадағы Гвинея шығанағының жағалауы мен Конго өзенінің алабы, Малайзия топаралы және Жаңа Гвинеяға тән. Жыл маусымдары білінбейді. Ауа температурасы барлық айларда біркелкі (24–28°С), жауын-шашын бүкіл жыл бойы мол (1500–3000 мм, тауларда 10 000 мм-ге дейін). Өте ылғалды және ыстық климат ылғалды экваторлық орман өсуіне себепші болады.

**ЭКВАТОРЛЫҚ МУССОНДАР КЛИМАТЫ** — Солтүстік және Оңтүстік жарты шарлардың субэкваторлық белдеулеріне тән климат. Субэкваторлық белдеулер климаты деп те аталады. Тіпті жарты шардың жазында белдеуге экваторлық ауа қыс кезінде керісінше тропиктік ауа таралады. Соңдықтан белдеуге жазғы жаңбырлы маусым мен қысқы құрғақ маусым тән. Жазда ауаның ылғалдылығы мен ауа температурасының тәуліктік амплитудасы кө-

бейеді, өте мол, көбінесе нөсер түріндегі жаңбыр жауады. Пассат түріндегі қысқы муссон кезінде құрлықтың үстіндегі ауаның ылғалдылығы күрт төмендейді, ауа температурасының тәуліктік амплитудасы артады, жауын-шашын барынша азаяды. Экваторлық муссондық климат экваторлық және тропиктік климаттардан тұрады. Материктік және мұхиттық климат түрлеріне бөлінеді.

**ЭКВАТОРЛЫҚ ОРМАН ЗОНАСЫ** — экваторлық белдеудегі табиғат зоналары. Экватордың бүкіл жаз бойы ыстық әрі ылғалды болып тұратын екі қапталын алып жатады. Оңтүстік Америкада Амазонка өзенінің алабында, экваторлық Африкада, Малайзия топаралында және мұхиттық аралдарда таралған. Климаттың ерекшеліктеріне байланысты тау жыныстары терең үгіледі және алғашқы минералдық құрамы түгелдей өзгеріп, темір мен алюминий тотығынан тұратын жаңа құрамға ие болады. Нәтижесінде ферралит деп аталатын қызыл түсті топырақ қалыптасады. Өсімдіктер мен жануарларға бай, көп жік-қабатты, тығыз, мәңгі жасыл ормандар (гилея, селва) өседі.

**ЭКВИПЛЕН** (лат. *aequus* — тегіс, ағылш. *plain* — жазықтық) — жоталардың қарама-қарсы қиыршық мұз атыраптарының және қар пішіндерінің жан-жаққа ұлғайып, одан кейін қосылуының нәтижесінде пайда болған денудациялық бет.

**ЭКЕР** (франц. *equerre* < *quadrare* — торбұрыш жасау) — жер бетінде 90 немесе 45°-қа еселі бұрыштарды құруға арналған аспап. 90°-қа тең бұрышты құру үшін қарапайым Э. шеттерінде екі жұп диоптриясы бар айқастырма болады. Айқастырма астында қазыққа орнату үшін төлкемен жабдықталған. Сегіз қырты, цилиндрлік, конустық және домалақ металл Э-лер бар. Оптикалық бір, екі және үш әйнекті Э-лер, бір, екі және т.б. призмалық Э-лер қолданылады.

**ЭКЗОГЕНДІК ПРОЦЕСТЕР, СЫРТҚЫ ПРОЦЕСТЕР** (грек. *exo* — сыртында, *genes* — туу, пайда болу) — Күн сәулесінің энергиясына және гравитациялық күштер мен организмдердің тіршілігіне байланысты жер бетінде немесе жер қыртысының беткі бөлігінде өтетін процестер. Э.п-ге үгілу, мору, эрозия, денудация, абразия, экарация және т.б. жатады. Э.п-дің жер бетінде көрініс беру түрлері: тау жыныстарының бұзылуы және оларды құрайтын минералдардың химиялық өзгеруі

(физикалық үгілу, химиялық және органикалық үгілу); қосылған және еріген тау жыныстарының бұзылу өнімдерінің су, жел және мұздық арқылы шайылып тасымалдануы, құрлықта немесе су алаптарының түбінде шоғу және шөгінді тау жыныстарына баюу ауысуы. Э.п. жер беті морфомүсіндердің пайда болуына себепші және эндогендік процестермен бірге Жер бедерін қалыптастырады; сонымен қатар шөгінді тау жыныстары қатқабаттарымен байланысты пайдалы қазбалар кен орындарын құрайды.

**ЭКОСФЕРА** (грек. *exo* — сыртқы, *sphaira* — шар) — атмосферадың ең сыртқы, ауа өте сирек, термопаузаның үстіңгі шекарасынан жоғары қабаты; биіктеген сайын температураның тұрақтылығымен сипатталады.

**ЭКИСТИКА** (грек. *oikistike*, *oikia* — үй, тұрақ, ағылш. *ekistics*) — адам мекендерінің қалыптасуы мен эволюциясы туралы Батыс елдерінде таралған теория. Э. тұтасынан алғанда халықтың қоныстануын және оның кейбір нысандарды жетілдіру міндетін қояды. Э. адамның “үйі” әр түрлі: ауқымдағы аумақтық біраіктер — болмеден бастап тұтастай Жердің өзіне дейінгі (олардың өзі 15-ке бөлінеді) аралықтағы бөліктер деген ұғымды негізге алады. Әр ұяшықты 5 “экистикалық элемент” — табиғат, адам (индивид), қоғам, “қабық” (құрылыс, пана) және оларды қосатын “торлар” (қатынас жолдары, байланыс желілері) құрайды дейді. Бірақ Э. теориясы халықтың қоныстануына қоғамдық-экономикалық факторлардың (атап айтқанда, өндірістің орналасуының) ықпалын ілікке алмайды, қоныстануды бөлек, өз бетімен дамйтын процесс деп қарайды.

**ЭКЛИМЕТР** (грек. *ekklino* — қабыл алмай, *metreo* — олшеймін) — 1) Жер бетіндегі және жер асты тау-кен қазбаларындағы сызқтың есістік бұрыштарын өлшеуге арналған қолайлы қатталық аспап. Бір жақты тиелген лимби, лимб үшін тоқтау құрылғысы және қимасы тік бұрышты көздеу түтігімен бекітілген қору саңылауы бар доңгелек жабық қорап түрінде жасалған Брандис Э-і қолданылады. Оның көз диоптрында есептеу дупасы, ал қораптың бүйір бетінде әр түрлі есістік бұрыштар кезіндегі 10-ға еселі ұзындықтардың горизонталь қашықтығының кестесі салынған; 2) магнит нұсқарының сүмбісінде тербе тегін манштіктік тіктеуін және жарытқан шеңбер шкаласы ретінде жасалған

тау-кен компасының құрамболігі. Ол компас қорабы ішінде немесе горизонталь осінде еркін ілінген, бір жақты тиелген лимб түрінде орналастырылған. Кейбір компастар типінде Э. тоқтау құрылғысымен жабдықталған.

**ЭКОЖҮЙЕ (БИОГЕОЦЕНОЗ) ДИНАМИКАСЫ** — экожүйенің (биоценоздың) сыртқы және ішкі факторлардың әсерінен өзгеруі.

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ АПАТ АЙМАҚТАРЫ** — әр түрлі табиғи және келеңсіз антропогендік факторлардың әсеріне байланысты табиғи экологиялық жүйелердің бұзылуы салдарынан халықтың денсаулығына елеулі нұқсан келген және өсімдіктер өлемі мен жануарлар дүниесі азып-тозған аймақтар.

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІС** — географияда, экологиялық жүйе ретінде ядродан немесе “несінен” және оның тоңирегінен, табиғи ортадан тұратын әр түрлі геожүйелерді зерттеу. Әдетте, ядро ретінде тірі организмдердің жеке түрлері, популяциялар, биоценоздар, биогеоценоздар (Э. ә-тің биоорталықтық нұсқасы), сондай-ақ жеке адам және т.б. (Э. ә-тің антропоорталықтық нұсқасы) алынады. Мұндай орталықтанған әдіс, ең алдымен, ортаның элементтері мен ядроның арасындағы байланыстардың ортаның “несіне” әсерін зерттейді. Бұл кезде бейімделу кезіндегі табиғи орта мен ядро арасында пайда болған (бейімделген кезде) байланыстар маңызды болып табылады. Э. ә. табиғат пен қоғамның (оның ішінде, қоршаған ортаны қорғаудың, табиғатты қорғау шаралары жүйесінің және т.б.) өзара әрекеттерінің көптеген мәселелерін зерттеудің сенімді негізі болып табылады. Э. ә. биогеографияда, халық географиясында, ауыл шаруашылығы географиясында, медициналық географияда, рекреациялық географияда, агроклиматологияда, инженерлік-географиялық зерттеулерде қолданылады.

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ДАҒДАРЫС** — антропогендік әрекеттің салдарынан Жер шарының белгілі бір аумағында немесе биосферада организм тіршілік ететін ортаның қалпына келмей бұзылуы және адамның тіршілігіне қауіпті жағдайдың пайда болуы. Э.д-қа генетикалық қордың өзгеру қаупі, қоршаған ортаның ластануы және т.б. құбылыстар жатады. Біздің елімізде Арал теңізінің тартылуына және Семей полигонында атом қаруын ұзақ жыл сынауға байланысты экожүйелері өзгерістер Э.д-тардың анық мысалы.



**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖҮКТЕМЕ** — экологиялық жүйені орташа қалыпты (табиғи) күйден тайдыра алатын, қандай да болсын, бір әсерден туатын зардап. Адам қарекетінің салдарынан пайда болады. Қоршаған ортаның сапасын өзгертуге жеткізбейтін немесе экологиялық жүйе бұзылмайтындай мөлшерде ғана әсер ететін зардап антропогендік жүктеме шегі деп аталады. Егер антропогендік жүктеме шек деңгейінен асып кетсе, онда эокөжүйеге немесе бүкіл биосфераға зиян келеді.

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ АУДАН, ИНТЕГРАЛДЫҚ ЭКОНОМИКАЛЫҚ АУДАН** — табиғат пен экономика жағдайларының өзіндік ерекшеліктерімен, географиялық еңбек бөлінісі негізінде тарихи қалыптасқан немесе шаруашылықтың арнайы мамандандырылуымен, аудан ішінде тұрақты және қарқынды шаруашылық байланыстарының болуымен сипатталатын елдің (аймақтың) шаруашылығының аумақтық және экономикалық бөлігі; қоғамдық өндірістің аумақтық ұйымдастырылуындағы негізгі буын, аймақтық саясат пен аумақтық жоспарлаудың басты нысаны. Э.а.-ның мамандануы — жалпы ұлттық немесе сыртқы рынокқа тауар өндіру мен қызмет көрсетуді дамыту (шоғырландыру); жергілікті табиғат ресурстарын, экономикалық-географиялық орынның қолайлылығын, қалыптасқан өндірістік аппаратты және халықтың еңбек дағдыларын пайдаланудың нәтижесінде қоғамдық еңбекті үнемдеуге жол ашады. Э.а.-ның маңызды көрсеткіші — ауданның тұтас аумақтық-шаруашылық түзілім ретіндегі даму деңгейі; ол ауданның ресурстары, өндірісі және ішкі қажеттілігінің арасындағы үйлесімділіктің дәрежесімен, шаруашылықтың барлық салаларының өзара байланыстылығымен анықталады. қ. *Экономикалық аудандау*.

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ АУДАНДАУ** — еңбектің қалыптасқан аумақтық бөлінісін шынайы бейнелейтін елдің немесе ірі аймақтың бірдей бағыныстағы экономикалық аудандар жүйесін саралау. Э.а.-дың негізгі мақсаты — аумақтық жоспарлауды, болжауды және аймақтық әлеуметтік-экономикалық саясатты жүзеге асыру үшін оңтайлы жағдайлар жасау. Э.а. — қоғамдық өндірісті аумақтық ұйымдастыру мен шаруашылық саласын басқарудың маңызды құралы.

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ ӘЛЕУМЕТ** — бір елдің, бір елдің немесе ауданның қо-

рытынды экономикалық сипаттамасы; олардың бір тарихи уақытта шаруашылық салаларының өнеркәсіп және ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіруге, күрделі құрылыстар салуға, жүктерді тасымалдауға, халыққа қызмет көрсетуге жиынтық қабілетін анықтауға мүмкіндік береді. Э. ә. еңбек ресурстарының санымен және олардың кәсіптік даярлықтарының сапасымен, өнеркәсіп пен құрылыс кәсіпорындарының өндірістік қуаттарының көлемімен, ауыл шаруашылығының өндірістік мүмкіндігімен, көлік магистралының ұзындығымен, көлік құралдарының болуымен, өндірістік емес салалардың дамуымен, ғылым мен техниканың жетістіктерімен, табиғи ресурстардың көлемімен, оның ішінде, пайдалы қазбалар ресурстарымен анықталады.

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ХАЛЫҚ** — халықтың жұмыспен қамтылған бөлігі (жеке қосалқы шаруашылықпен айналысатындарды қоса), еңбекке қабілетті адамдардың басым көпшілігі. “Э.б.х.” ұғымы елдің экономикалық дамуында адам ресурстарының ролін кешенді талдауда маңызды орын алады. “Э.б.х.” термині ұғымдардың халықаралық стандарттық жүйесінде қолданылады. БҰҰ-ның ұсынысы бойынша, Э.б.х.-қа тек жұмысшылар, қызметшілер және кәсіпкерлер ғана емес, олармен бірге ақылы жұмыс іздеуші жұмыссыздар да жатқызылады. Соған байланысты Э.б.х.-тан жұмыс істейтіндер бөлек көрсетіледі. Қазақстанда Э.б.х.-қа: 1) жұмыс жасындағы бүкіл еңбекке қабілетті адамдар (өндірістен қол үзіп оқитын оқушылар мен Қарулы Күштер қызметшілерін және үй шаруасындағы адамдарды қоспағанда); 2) жұмыс жасынан тыс, бірақ қоғамдық өндірісте жұмыспен қамтылған адамдар; 3) жеке қосалқы ауыл шаруашылығымен айналысатын адамдар жатады. Белгілі бір жас топтары үшін есептелген халықтың экономикалық белсенділігінің көрсеткіштері халықтың еңбектік белсенділігі деп аталады. Бұл көрсеткіштер әлеуметтік-экономикалық даму деңгейіне байланысты елдер мен аймақтар бойынша әр түрлі болады.

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ** — қоғамдық өндірістің аумақтық ұйымдастырылуын, адамдар өмірінің ұйымдастырылуының кеңестіктік процестері мен түрлерін, ең алдымен, өндірістің өзінің норменділігі тұрғысынан зерттейтін әлеуметтік-экономикалық географияның тар-

мағы. Э.г.-ның саяси-экономикалық негізі — еңбектің географиялық (халықаралық, аумақтық) бөлінісі туралы ылым мен өндірісті орналастыру теориясы. Э.г.-ның негізгі санаттарына өндірісті орналастыру факторлары, өндірісті орналастыру жағдайлары, экономикалық-географиялық орын жағады. Э.г.-ның зерттейтін объектілері — шаруашылық саласының құрылымы; осы құрылымның ең маңызды элементтері — экономикалық аудандар, аумақтық-өндірістік кешендер, көлік жүйелері мен көлік тораптары және т.б. Сонымен қатар Э.г.-лық зерттеу шеңберіне табиғат жағдайлары мен ресурстарын, табиғатты пайдаланудың экономикасын бағалау да енеді. Қоныстану жүйелерін, еңбек ресурстарының аумақтық құрылымын, өнеркәсіптің орналастырылуын зерттеген кезде Э.г. әлеуметтік географиямен тығыз байланыста болады. Шаруашылықтың жеке салаларының аймақтық ұйымдастырылуын, орналасуын, ерекшеліктері мен заңдылықтарының экономикалық географияның салалық пәндері: өнеркәсіп географиясы, ауыл шаруашылығы географиясы, көлік географиясы, қызмет көрсету сферасының географиясы және т.б. зерттейді. Жергілікті, аймақтық, ұлттық (ауданаралық) деңгейдегі объектілерді зерттеген кезде Э.г. аймақтық экономикамен қабысады; одан жоғары иерархиялық деңгейдегі объектілерді зерттеумен дүниежүзілік шаруашылық географиясы, сыртқы сауда географиясы, дамушы елдердің географиясы және т.б. айналысады.

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ-ДАҒЫ АУДАНДЫҚ БАҒЫТ** — 1920 жылдардың ортасында КСРО-да пайда болған экономикалық географиядағы бағыт. Оның құрылуы сол кездегі елді экономикалық аудандау жөнінде жүргізілген жұмыстарға байланысты болды.

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ-ГЕОГРАФИЯ-ЛЫҚ ОРЫН** — кәсіпорындардың, елді мекендердің, аралдардың, аудандардың, жеке елдер мен олардың топтарының бұлар үшін экономикалық маңызы бар сыртқы нысандарға кеңістіктің қатынастарының жиынтығы. Э.-ғ.о. — еңбектің географиялық бөлінісі барысындағы нысандар қатынастары өзгерістерінің процесі ретінде зерттелетін тарихи санат. Қолайлы және қолайсыз деп бағаланады. Нысанның қолайлы экономикалық-географиялық орны деп тек оны пайдаланушы әлеуметтік мүмкіндіктеріне саналады; ал нақты жүзеге

асырылуы тарихи және әлеуметтік-экономикалық жағдайларға байланысты болады. Кеңістіктің жағынан алғанда орталық, шеткі, “көршілес” және басқа орындар деп, ал ауқымы жағынан микро-, мезо- және макроорын деп бөледі. Біріккен Э.-ғ.о. бөлек талданатын орындардан (мыс., коліктік-географиялық орын, саяси-географиялық орын және т.б.) тұрады. Э.-ғ.о. — экономикалық-географиялық сипаттаманың маңызды даралаушы бөлігі болып табылады. *к. Географиялық орын.*

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУ ДЕНГЕЙІ** — елдер тобының (елдің, ауданның) экономикалық даму процесінде қол жеткен дәрежесін және оларды салыстырылатын аумақтар иерархиясының қатарынан алатын орнын анықтауға мүмкіндік беретін жалпылама экономикалық сипаттама. Э. д. д. бір жыл ішінде өндірілген ұлттық табыстың немесе түпкі қоғамдық өнімнің халықтың жан басына шаққандағы көлемі ретінде анықталады. Бұл көрсеткіштердің сырт сипаты Э. д. д.-н анықтау үшін өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығының, ауыр және жеңіл өнеркәсіптердің арақатынастарын, техникалық прогрестің деңгейін анықтайтын қазіргі кездегі өнеркәсіп салаларының (аспаптар жасау, радиоэлектроника, мұнай-химия және т.б.) үлесін; ғылыми-зерттеу мен тәжірибе-конструкторлық жұмыстардың даму деңгейін; бір тұрғынға шаққандағы электр энергиясын тұтыну, табиғи ресурстарды пайдалану деңгейін, қоғамдық өндірістің ұйымдастырылуы мен оның тиімділігі сияқты кешенді экономикалық сипаттамаларды талап етеді. Э. д. д.-н экономикалық әлеуеттен айыра білу керек, мыс., ел экономикалық әлеуеті аз бола тұрып, жоғары деңгейде дамуы мүмкін және керісінше.

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ КАРТАЛАР, ЭКОНОМИКАЛЫҚ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — әр түрлі экономикалық құбылыстар мен процесерді бейнелейтін карталар. Э.к.-ды: жалпы экономикалық (шаруашылық саласын түгел көрсететін) және салалық (өнеркәсіп карталары, ауыл шаруашылығы карталары, көлік карталары) деп бөледі. Э.к.-ға кейде еңбек ресурстарының, халыққа қызмет көрсету карталарын, сондай-ақ тарихи-экономикалық карталарды да жатқызады.

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ КАРТОГРАФИЯ** — экономикалық карталар мен әлеуметтік-экономикалық карталардың жиын-

даумен және пайдаланумен байланысты такырыптық картографиядағы бағыт. Мұнда да картографияның қағидалары мен материалдар (карталардың географиялық негіздері, картографиялық бейнеленудің тәсілдері, карталардың мазмұны, оны қорытудың ғылыми-негіздемесі және т.б.), әлеуметтік-экономикалық статистикалық материалдар (бастапқы статистикалық материалдар, оларды өңдеудің әдістері және т.б.) пайдаланылады. Қазіргі кезде Э.к.-ның дамуына географиялық қағидалармен бірге жаңа әдістер мен құрал-жабдықтарды: математикалық-картографиялық үлгілерді пайдаланудың, автоматтандырудың және бірыңғай географиялық деректер қорын құрудың, ғарыштық түсірімдерді пайдаланудың маңызы өте зор. Э.к.-ның ғылыми теориясы КСРО-да күшті дамыды (Н.Н. Баранскийдің және т.б. еңбектері).

**ЭКСЦЕНТРИК** (лат. *ex* — осыдан, *centrum* — дөңгелек центр) — маркшейдерлік-геодезиялық аспаптың диск пішінді айналатын бөлшегі, оның айналу осі диск ортасымен дәл келмейді. Ол айналу қозғалысын үдемелі қозғалысқа өзгерту үшін қызмет етеді.

**ЭКСЦЕНТРИСИТЕТ** — аспап болшегінің айналу осі мен оның ортасы арасындағы қашықтық. Лимб Э-і — лимбтің айналу осі мен оның шеңберлі шкаласының ортасы арасындағы қашықтық. Алидада Э-і — алидаданың айналу осі мен есептеу құрылғысының қарама-қарсы екі көрсеткіші ортасында орналасқан нүкте арасындағы қашықтық. Көру дүрбісінің Э-і — теодолиттің перпендикуляр бойындағы вертикаль осінен дүрбінің көздеу сызығына дейінгі қашықтық. Сигналдың Э-і — көздеу маркасының айналу осінен оның суретінің симметрия осіне немесе пластина шеттеріне дейінгі қашықтық.

**ЭЛЕВАЦИЯЛЫҚ БҰРАМА** (франц. *elevation* — көтеру) — швелірдің көру дүрбісінің көлбеулігін шамалы шектерде өзгертуге мүмкіндік беретін құрылғысы бар бұрама.

**ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ОРТАЛЫҚТАУ (ЦЕНТРЛЕУ)** — сезгіш элементтегі электромагниттік үрлеудің катушкасынан және электродтық сферадан тұратын пирокмастың сезгіш элементін центрлеуге арналған құрылғы. Катушка арқылы ток өткенде, электродтық сфера тұрқысында Фуко токтары пайда болады, олар катушка өрісімен әрекеттесіп, сезгіш элементтің теріс қатқымалдылығының есесін толтырады. Соның арқасында сезгіш элемент

электрондық сфера ішінде жұмыс уақытында ішкі бетке тимейтіндей қалқымалы жағдайында ұсталады және центрленеді.

**ЭЛЕКТРОНДЫҚ ТАХЕОМЕТР** — жер бетінде горизонталь бұрышты, горизонталь арақашықтықты және биікайырымды өлшеуге арналған топографиялық электрондық-оптикалық аспап. Э.т.-дің құрылымында кодтық теодолит пен шағын жарық қашықтық өлшеуіші біріктірілген. Көздеу нысанасы ретінде шағын габаритті prizмалық шағылдырғышы бар арнайы қада қолданылады. Өлшеу процесі автоматтандырылған. Арақашықтықты, горизонталь және вертикаль бағыттарды өлшеу нәтижелері электрондық цифрлық таблода көрінеді және бір мезгілде ақпаратты жинағышта тіркелуі мүмкін. Перфорациялық тіркеудің мәні далалық өлшеу аспабының мамандандырылған электрондық есептеу машинасымен қосылуында, ол дала өлшеулерінің мөлiметтері бойынша автоматты түрде жергілікті жердің түсіру планын сызады. Э.т.-дің көмегімен биікайырымды анықтау, қолбеу қашықтықты горизонталь жазықтыққа келтірудің автоматты түрде атқарылуы, сондай-ақ жарықтың ауада таралу жылдамдығы үшін түзету автоматты түрде есепке алынуы мүмкін. Тахеометр жинағына шағылдырғыштар, штативтер, коректендіру көздері, зарядтау құрылғысы, аспапты жондеу және күтіп-балпау жабдықтары кіреді. Түнде жұмыс істеуге арналған жабдығы болады. Цифрлық таблоға берілетін жедел ақпараттың және жадыдағы ақпараттық жинағышқа шығарылуына мүмкіндік бар.

**ЭЛЛИПСОИД** — эллипсті кіші осі айналасында айналдырумен түзілген геометриялық дене.

**ЭЛЛИПСОИДТЕГІ МЕРИДИАНДАРДЫҢ ЖАҚЫНДАУЫ** — берілген нүкте меридианы үшін басқа нүктенің меридианымен салыстырғандағы осы нүктенің меридианы және келесі нүкте меридианына геодезиялық параллельмен пайда болған бұрыш болып саналады.

**ЭЛЮВИЙ, ЭЛЮВИЙЛІК ИӨГІНДІЛЕР** (лат. *eluo* — шаю) — озінің түзілген орнында қалған түпкі тау жыныстарының үгілуінен, моруынан және ыдырауынан түзілетін борпылдақ өнімдері. Денудация процестері бауу көрінетін горизонталь беттерде не қолбеу беткейлерде қалыптасады.

**ЭЛЮВИЙЛІК ГОРИЗОНТ, ШАЙЫЛУ ГОРИЗОНТЫ** — ерітінді және су-пензия түрінде топырақ және грунт е-

ларымен шайылып шығарылған тұнбалық (үйықтық) болшектерден, тотықтардан (алюминий, темір), негіздерден (кальций, натрий, калий) азайған топырақ пішінінің үстінгі бөлігіндегі горизонты. Шайылған сайын Э.г-та кварц және кейбір топырақтарда аморфтық кремнезем жиналады. Бұдан топырақ пішіні әкшөыл сұр немесе ақ түсті, құрылымсыз болады.

**ЭМИГРАЦИЯ** (лат. *emigo* — қошіп кетемін, қоныс аударамын) — азаматтардың тұрақты немесе біршама ұзақ мерзімге өмір сүру үшін өз елінен басқа елге қошы немесе қоныс аударуы.

**ЭНДОГЕНДІК ПРОЦЕСТЕР** — Жердің ішкі энергиясына, ауырлық күшіне және Жер айналған кезде пайда болатын күштерге байланысты оның қойнауында жүретін геологиялық процестер. Э. п-ге радиоактивті заттардың ыдырауы, әр түрлі химиялық реакциялар және жер қыртысының астындағы массалардың өзгеруі және т.б. жатады. Э. п. тектоникалық қозғалыстар (жер қыртысының баяу көтерілуі мен төмендеуі, қатпарлану, бедердің ірі элементтерінің пайда болуы, жер сілкіну), вулканизм процестері (магманың көтерілуі, бедердің жанартаулық пішіндерінің құрылуы мен жанартаулардың атқылауы), тау жыныстарының метаморфизмі және пайдалы қазбалар кенорындарының қалыптасуы түрінде көріне береді. Э. п. жер бетінің морфоқұрылымына себепші болады және экзогендік процестермен бірге Жер бедерінің қалыптасуына қатысады.

**ЭОЛДЫҚ БЕДЕР ПІШІНДЕРІ** — көбінесе аридтік климатты аймақтарда, сондай-ақ теңіз, көл, өзен жағаларында жел әрекетінен пайда болатын бедер пішіні. Бедердің аккумуляциялық және аккумуляциялық-дефляциялық пішіндері, соның ішінде, құмды қырқалар, төбешікті құмдар, ұшықты құмдар, шағылдар, жағалық шағылдар және т.б. көп кездеседі. Олардың морфологиясы мен көлемі, негізінен, басым желдің режиміне байланысты. Орыс ғалымы Б. Федоровтің (1964 ж.) жіктеуі бойынша тропиктік аридтік шөлдерге тән (Сахара, Такла-Макан) жалаңаштанған жылжымалы құмдар, тропиктік шөлдерден тыс (Орта Азия, Аустралия) жартылай өсімдік өскен, жылжымалылығы аз құмдар және шөлді аймақтардан тыс (Батыс Сібір, Солтүстік Америка) өсімдік өскен бекітілген құмдар деп бөлінеді. Оңделген (дефляциялық) пішіндерге үрлену қалыңдары, қанбалар, қолбалар, қа-

заншұңқырлар, ярдангтар, торлы құздар және әр түрлі үрлену журналары жатады.

**ЭОЛДЫҚ ҚАЛАЛАР, ТАС ҚАЛАЛАР** — қарқынды физикалық үгілудің және жел ұшырған құм массаларының механикалық әсерінен жалаңаштанған түпкі тау жыныстары таңданарлық пішіндерге айналып, қираған қалаларды әкшөтетін шөл зонасының телімдері.

**ЭОЛДЫҚ ПРОЦЕСТЕР** — жел әрекетінен пайда болатын бедер түзуші процестер: құмның ұсақ түйіршікті фракцияларының үрленуі (дефляциясы), қайта үрленуі және эолдық материалдардың (негізінен, құмның) бастапқы шөккен жерінен біраз қашықтыққа орын ауыстыруы есебінен ұшуы. Э.п., негізінен, шөлдерде болады, бірақ құрғақ және қоңыржай ылғалды атыраптарда, басқа географиялық зоналарда да (теңіздер мен көлдер жағалауларында, өзен террасаларында және т.б.) байқалады.

**ЭОЛДЫҚ ШӨГІНДІЛЕР** — эолдық бедердің әр түрлі пішіндерін түзетін, жел әкелген жұқа борпылдақ материалдардың (кейбір лесстер, құм) жиналуы. Теңіздік, көлдік, аллювийлік, пролювийлік, флювиогляциалдық генезисті құмдар есебінен қалыптасады. Негізінен, аридтік аймақтарда кездеседі. Бірақ басқа да табиғи зоналарда (теңіз, көл жағаларында және өзен террасаларында) байқалады.

**ЭПЕЙРОГЕНДІК ҚОЗҒАЛЫСТАР** (грек. *epeiros* — материк, құрлық, *genesis* — туылу, шығу тегі) — жер қыртысының баяу, өте ұзақ уақыт бойы жоғарылайтын және төмендейтін қозғалыстары. Э. к. тектоникалық құрылымын өзгертпейтін, ауқымды аумақты қамтиды. Сипонимі: *Тербелмелі тектоникалық қозғалыстар, осцилляциялық қозғалыстар.*

**ЭПИГЕНЕТИКАЛЫҚ АҢҒАРЛАР** — өзендердің аралық аңғарлары, тау жыныстарының құрамы мен құрылымына байланысы жоқ, бейне бір қазіргі жердің үстінгі бетіне қолмен салынған тәрізді болып көрінетін аралық аңғарлар. Олар басында платформаның бетіндегі жұқа қабатты шөгінді тау жыныстарының үстінде пайда болады. Платформаның баяу және тұрақты тектоникалық көтерілуіне ұшыраған жағдайда өзен торабының аңғарлары біртіндеп тереңдей отырып, төменгі тау жыныстары деңгейіне дейін барады. Бұл аңғарлар алғашқы бағытын сақтай отырып, үстінгі қабаттарды жуып-шаяды, төменгі қабатты тау жыныстарын кеміте бас-

тайды. Ақырында төменгі қырқалы қатты қабаттарды тілгілеп, терең аңғарлар жасайды. Э.а. Оңтүстік Американың Гвиан жайпақ тауының озендеріне тән.

**ЭПИПЛАТФОРМАЛЫҚ ОРОГЕНЕЗ** — бұрын ұзақ геологиялық уақыт бойы платформалық режим жағдайларында болған, жер қыртысының бір бөлікшесінде көрініс берген тау тұзуші тектоникалық қозғалыстар. Геологиялық тарихтың жаңа кезеңінде Э. о. эоцен-олигоценнің соңғы кезеңінен бастап немесе кейінірек тектоникалық әрекеттіліктің соңғы түрі ретінде байқалды. Нәтижесінде, жер бетінің бұрын тегістелген беттері таулы атыраптар сипатын алды (мыс., Тянь-Шаньның, Оңтүстік Сібірдің кейбір телімдері).

**ЭПИСКОП** (грек. *episkopo* — көрсіміп) — сызбаның мөлдір емес түпнұсқасынан масштабты бір қалыпты өзгертіп экранда бейнесін алуға мүмкіндік беретін проекциялық аспап. Маркшейдерлік практикада картографиялық вертикаль проектор қолданылады, ол план масштабын 0,22-ден 5,6-ға дейін өзгертуге мүмкіндік береді. Пайдаланылатын түпнұсқаның форматы — 29x29 см, бейнелеудің максимал молшері 90x90 см.

**ЭРГ** (араб.) — Солтүстік Африкадағы (Сахарадағы) құмды шөл. Куэста үстірттерінің арасындағы ояңдарда және кең қазаншұңқырларда шоғырланған. Көбінесе басым желдер бағытына сәйкес созылып жатқан, биіктігі 300 м-ге дейін болатын қырқалардан тұрады. Қырқалардың аралықтарында құм жұқа қабат құрайтын оңірлер кездеседі. Ондай жерлер көлік қатынасына қолайлы. Тастақ және сазды шөлдерге карағанда едәуір ылғалды, кейде бұлақтар мен құдықтар кездеседі. Ең ірілері — Шығыс Эрг пен Батыс Эрг. Мұндай құмды шөлдер Арабия түбегінде — нефуд, Орта Азияда — құм, Қытайда — шамо деп аталады.

**ЭРОЗИЯ** (лат. *erosio* — мүжу) — ағын судың әсерінен топырақ пен тау жыныстарының бұзылып шайылуы. Жер беті бедері қалыптасуының негізгі факторларының бірі. Топырақ пен тау жыныстарының механикалық шайылуынан (эрозияның өзі), оларды құрайтын материалдардың химиялық еруінен (коррозия) және сумен ағып келген тау жыныстарының қатты сынықтарының ағын су арнасының түбін тегістеуінен тұрады (коррозия). Э-ның беткейлік және сызықтық түрі ажыратылады. Беткейлік және сызықтық Э. арасында ара-

лық түрлері де бар, олардың нәтижесінде беткейлерде жаңадан басталған қолаттар — деллилер пайда болады. Кейіннен регрессиялық (кейін шегіну) Э. дамуы нәтижесінде жыралар, сайлар, аңғарлар және т.б. сызықтық созылған бедердің теріс пішіндері қалыптасады. Озен аңғарларының түбінде бедердің дамуы көбіне бүйірлік және тереңдік эрозиялық процестермен байланысты. Осімдік мүлдем өспейтін құрғақ атыраптарда носерлі жауын-шашын анда-санда жауатын, бұзылуға бейім тау жыныстары бар жағдайда бедленд деп аталатын бедер типі қалыптасады. Кең мағынада Э. дегеніміз — жер бетінің бұзылуына алып келетін барлық процестердің жиынтығы. Осыған байланысты Э-ның желдік, теңіздік, қарлық, жайылымдық және басқа түрлері болады. Шетел әдебиеттерінде “Э.” ұғымы кең қолемде қарастырылады және “денудацияның” синонимі ретінде қолданылады.

**ЭРОЗИЯ БАЗИСІ** — ағын судың (озеннің, жылының) өз күшін жоғалтатын және өрі қарай өз табанын төмендете мүжі алмайтын арна түбінің беті. Жалпы (басты) және жергілікті деп ажыратады.

**ЭРОЗИЯ ЖЫРМАСЫНЫҢ ТЕРЕҢДІГІ** — белгілі бір атыраптағы озен мен жырасай торының түсжарма бойынша жер қабығындағы тереңдігінің шамасы.

**ЭРОЗИЯНЫҢ ЖЕРГІЛІК БАЗИСІ, ЭРОЗИЯНЫҢ УАҚЫТША БАЗИСІ** — жергілікті мәндегі (оқшау және уақытша) және кез келген биіктіктегі эрозия базисі. Ол ағынсыз суқойма деңгейіне, шоңғалдарға, озенді бөгеген тау опырылымдарына туралануы мүмкін.

**ЭРРАТИКТИК ҚОЙТАСТАР** (лат. *erraticus* — кезген) — ежелгі мұздықтармен едәуір қашықтыққа (мыс., Еуропада Скандинавиядан) тасымалданған кейбір тау жыныстарының қойтастары; қазіргі табылған жерінде болмайтын тау жыныстарынан тұрады. Олар мұздық арқылы тасымалданып, мұздық ерігеннен кейін сол жерде шоғыр қалады. Э.к-ды таралуы бойынша олардың түпкі тау жыныстарынан ежелгі мұздықтың қозғалу бағытына сәйкес тасымалдау жолын анықтауға болады.

**ЭСКЕРЛЕР** (ағылш. *esker*, нланд. *eiscir* — айдар, қырка) — өлі мұздың денудацияланған орындарында қалыптасқан сулық-мұздықтық генезисті бедердің аккумуляциялық түрлерінің — оңдардың, камдардың және атыраулық-мұздықтық террасалардың және т.б. жиіактама атауы.

Э-ге екі қабатты құрылыс төң астында — көлдік-мұздықтық және флювиогляциальдық шөгінділер (таспа құмдар және саздар, қиыршық тастар, малтатастар және т.б.), үстінде — ірілеу материалмен ерекшеленетін мұздық-өзендік (қойтастық-малтатастар) түзілімдер. Шетелдік әдебиеттерде “Э.” ұғымы “өздар” терминінің синонимі ретінде қолданылады.

**ЭСТУАРИЙ** (лат. *aestuarium* — өзеннің су кең жайылатын сағасы) — өзеннің кеңіп, құяр тұсы теңізге қараған, ұзынша шұңғыл төрізді шығанақ сипатын алған сағасы. Өзен суымен келген тасқынды теңіз ағысы немесе қайту толқыны үнемі шапып кететіндіктен, шөгінді жинақталмай, оның орнына сағаны теңіз суы басқан жерде түзіледі. Э. құрлықтың тез шөгуінен де пайда болады. Батыс Еуропадағы Галлонна, Эльба, Темза, Африкадағы Конго, Оңтүстік Америкадағы Парана өзендерінің сағасы.

**ЭТНОГРАФИЯ** (грек. *ethnos* — тайпа, халық, *grapho* — жазамын), этнология, халықтану — халықтардың — этностардың және басқа этностық қауымдастардың тұрмыстық және мәдени ерекшеліктерін, шығу тегін (этногенезін), қоныстануын және мәдени-тарихи өзара қатынастарын зерттейтін ғылым.

**ЭТНОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАЛАР** — халықтың ежелгі және қазіргі кездегі қоныстануын (этностық карталар) немесе олардың материалдық және рухани мәдениетінің ерекшеліктерін бейнелейтін карталар. Тілдік қағидалар бойынша жіктелісі бар халықтардың этностық карталары; лингвистикалық карталар мен атластар көп таралған.

**ЭТНОСТЫҚ ГЕОГРАФИЯ** — дүние жүзі, жеке ел және аудан халықтарының

этностық шекараларын, динамикасын және санын анықтау үшін олардың қоныстану ерекшеліктерін зерттейтін этнографияның бөлімі. Э.г. тарихи географиямен және этностық демографиямен тығыз байланысты. Этностық қауымдастықтар мен географиялық ортаның арасында өзара қарым-қатынасты Э.г. тарихи тұрғыдан, табиғат факторларының аралық әсерлерін және әлеуметтік-экономикалық жағдайлардың жетекші ролін анықтай отырып зерттейді.

**ЭХОЛОТ** — терендікті дыбысакустикалық тәсілмен анықтау аспабы.

## Я

**ЯРДАНГ, ЯРАНГ** (үйғыр. — жар, құлама қырка) — аралтiк сазды шөлдердiң бедер пішіндері — басым желдердiң бағытына сәнкес бiр-бiрiне параллель созылған және онша ендi емес қолаттармен және науалармен бөлiнген, өткiр қыркалы және құлама беткейлi симметриясыз ұзын, жiнiшке жалдар. Ұзындығы ондаған м-ден бiрнеше км-ге дейiн, енi бiрнеше метр, бийкiтi, әдетте, 5 м-ге дейiн болады. Көбiнесе ұсақ сынықты тығыздалған көлдiк және аллювийлiк түзiлiмдерден құралады. Қыркалар мен қолаттардың ұштасуы бедердiң ярданг типiн құрайды. Я., негiзiнде, Орталық Азия шөлдерiне төн.

**ЯРМУТТЫҚ МҰЗДЫҚАРАЛЫҚ** (АҚШ-тың Айова штатындағы Ярмут, *Varmouth* деген жердiң атынан алынған) — Солтүстiк Америкада анықталған және канзас пен иллинойс мұздықтық дәуiрлерiн бөлетiн мұздықтық дәуiр. Альпiлiк стратиграфиялық сұлбаның миндель-рисс мұздықаралығымен салыстырылады.

## ТЕРМИНДЕР МЕН ҰЙЫМДАР АТАЛЫМДАРЫНЫҢ ШАРТТЫ ҚЫСҚАРТУЛАРЫ

ағылш. — ағылшын сөзі

АҚШ — Америка Құрама Штаттары

араб. — араб сөзі

АРЖ — аумақтық рекреациялық жүйе

АТЭНХА — Атом энергиясы

жөніндегі халықаралық агенттік

АЭС — атом электр станциясы

БАҚ — Бүкіл дүниежүзілік ауа райы қызметі

БДҰ — Бүкіл дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы

биол. — биологиялық

б.з.д. — біздің заманымызға дейінгі

БМҰ — Бүкіл дүниежүзілік

метеорологиялық ұйым

БҰҰ — Біріккен Ұлттар Ұйымы

га — гектар

голл. — голланд сөзі

грек. — грек сөзі

Гц — герц

г. — гасыр

г.г. — гасырлар

дБ — децибел

ДДТ — дихлордифенилтрихлорэтан

Дж — джоуль

ж. — жылы

жж. — жылдары

ЖЖС — жасанды жер серігі

ЖЭО — жылу электр орталығы

ЖЭС — жылу электр станциясы

Зв — зиверт

ИЖ — интернационалдық жүйе

исп. — испан сөзі

итал. — италия сөзі

К — Кельвин

кг — килограмм

ккал — килокалория

км — километр

к. — қараңыз

ҚР — Қазақстан Республикасы

қыт. — қытай сөзі

л — литр

лат. — латын сөзі

м — метр

мкм — микрометр

мг — миллиграмм

млн — миллион

млрд — миллиард

мм — миллиметр

мыс. — мысалы

Н — Ньютон

НАТО — Солтүстік Атлант шарты ұйымы

нем. — неміс сөзі

нм — нанометр

о.е. — оңтүстік ендік

Па — паскаль

Р — рентген

pH — сутектік көрсеткіш

с.е. — солтүстік ендік

сағ. — сағат

с — секунд

см — сантиметр

СЭС — су электр станциясы

SCAR — Антарктикалық зерттеулердің

арнаулы халықаралық ғылыми комитеті

т — тонна

т.б. — тағы басқалар

техн. — техникалық

ТМД — Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығы

франц. — француз сөзі

ХТКО — Халықаралық табиғатты және

табиғи қорларды қорғау одағы

ЭЕМ — электронды септегіш машина

ЮНЕП — Біріккен Ұлттар Ұйымының

Қоршаған орта жөніндегі бағдарламасы

ЮНИСЕФ — Біріккен Ұлттар Ұйымының

Балалар Қоры

ЮНЕСКО — Білім, ғылым және мәдениет

мәселелері жөніндегі Біріккен Ұлттар Ұйымы

ЮНКТАД — Біріккен Ұлттар Ұйымының

Сауда және даму жөніндегі конференциясы

ЯҚ — ядролық қару

% — процент

‰ — промилле

°С — Цельсий градусы

t — температура

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. *Абдрахманов С.А., Базарбаев К.Б.* и др. Проблемы терминологии географических наук на казахском языке. В кн. "Географические проблемы устойчивого использования природно-ресурсного потенциала Республики Казахстан". А., 2005.
2. *Айтбаев О.* Қазақ сөзі. А., 1997.
3. *Айтбаев О.* Қазақ терминологиясының дамуы мен қалыптасуы А., 1988.
4. *Алаев Э.Б.* Социально-экономическая география/Понятийно-терминологический словарь. М., 1983.
5. *Алаев Э. Б.* Экономико-географическая терминология. М., 1977.
6. *Арзымбетов С.* Русско-казахский сельскохозяйственный словарь. Алма-Ата, 1955.
7. *Аубакиров Ж.А., Абдрахманов С.А., Базарбаев К.Б.* Русско-казахский толковый географический словарь. А., 1966.
8. *Аубакиров Ж., Казакбаев О., Копкашпаев Г., Утемагамбетов М.* Краткий русско-казахский словарь терминов физической географии. В.кн. Русско-казахский терминологический словарь Кн. I-. А. — А., 1959.
9. *Әбдірахманов С.* Терминдер мен атаулар. А., 1990.
10. *Базарбаев К.Б., Базарбаев С.Қ., Жанбасбаев М.Ж.* Гидрометеорологиялық терминдердің қазақша-орысша сөздігі. Русско-казахский словарь гидрометеорологических терминов. А., 1996.
11. *Базарбаев К.Б.* Русско-казахский словарь экономических и социальных терминов. А., 1991.
12. *Бакаев М.Т., Нұғыманов Қ.Х., Сейдуллаев З.С., Ибраев Ш.И., Ұлықбеков О.К.* Орысша-қазақша терминология сөздігі. А., 1962.
13. *Бектаев Қ.* Сөздік. А., 2001.
14. *Большаков В.Д., Маркузе Ю.И.* Математическая обработка геодезических измерений. М., 1983.
15. *Борщ-Компаниец В.И.* Геодезия основы аэрофотосъемки и маркшейдерского дела. М., 1984.
16. *Быков Б.А.* Геоботаническая терминология А., 1967.
17. *Бірмагамбетов Ә., Мамырова К.* Географиялық сөздік. А., 1992.
18. Географический энциклопедический словарь. М., 1988.
19. Гляциологический словарь. Л., 1984.
20. *Достай Ж.Д.* Жалпы гидрология, А., 1996.
21. *Зданович В.Г.* и др. Высшая геодезия. М., 1980.
22. *Клюшин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д.Ш., Фельдман В.Д.* Инженерная геодезия. М., 2001.
23. *Копкашпаев Г.К.* Казахские народные географические термины. Изв. Ан Каз ССР. Серия геогр., вып.3. — Алма-Ата, 1951.
24. Краткий топографо-геодезический словарь справочник. Под редакцией *Б.С. Кузьмина.* М., 1973.
25. Қазақ совет энциклопедиясы. 1—12 т. А., 1968—1978.
26. Қазақстан. Ұлттық энциклопедия. 1—8 т. А., 1998—2007.
27. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі. 10 томдық. Редакциясын басқарған *Ысқақов А.Ы.* А., 1974—86.
28. Қазақ тілінің сөздігі. Редакциясын басқарған *Жанұзақов Т.А.* 1999.
29. Қазақ тілінің фразеологиялық сөздігі. А., 1977.
30. Қазақша-орысша, орысша-қазақша терминологиялық сөздік. Геология, геодезия және география. А., 2000.
31. Қазақша-орысша сөздік. Редакциясын басқарған *Сыздықова Р.Ф., Хұсайын К.Ш.* А., 2001.
32. *Қалыбеков Т.* Геодезия мен топография негіздері. А., 1993.
33. *Құрманов Қ.* Физикалық география терминдері мен ұғымдарының орысша-қазақша анықтамалық сөздігі. А., 1993.
34. *Құрманбайұлы Ш.* Қазақ тіліндегі терминдер. А., 1998.



35. *Қусайытов С.А.* Жалпы геоморфология. А., 1998.
36. *Махмұдов Х., Мұсабаев Ғ.* Қазақша-орысша сөздік. А., 1987.
37. *Машанов А.Ж., Әбдірахманов А., Сыдықов Ж.* Геология терминдерінің орысша-қазақша сөздігі (русско-казахский словарь терминов геологии). А. — А., 1960.
38. Мемлекеттік тіл: бүгінгі мен болашағы. Астана, 1998.
39. Мемлекеттік тіл: терминология, іс қағаздары мен бұқаралық ақпарат құралдарының тілі. Астана, 1999.
40. *Мурзаев Э.М.* Словарь народных географических терминов. М., 1984.
41. *Мурзаев Э.М.* Местные географические термины и их роль в топонимии. СБ. Вопросы географии. Местные географические термины. М., 1970.
42. *Мурзаев Э. М.* Словарь народных географических терминов. М., 1984.
43. *Назарбаев Н.* Эпицентр мира. А., 2001.
44. *Назарбаев Н.* Сындарлы он жыл. А., 2003.
45. Океанология. Термины и определения. М., 1973.
46. Охрана ландшафтов. Толковый словарь. М., 1982.
47. *Неумывакин Ю.К., Перский М.И.* Автоматизированные методы геодезических измерений в землеустройстве. М., 1989.
48. *Нурпейісова М.Б.* Геодезия. А., 1995.
49. *Нурпейісова М.Б.* Маркшейдерлік-геодезиялық аспаптар. А., 1998.
50. *Ожегов С. И.* Словарь русского языка. М., 1961.
51. Орысша-қазақша сөздік. 2 томдық. А., 1981.
52. Орысша-қазақша терминология сөздігі. А., 1959.
53. *Параманов А.Г., Сомов В.Д., Черноглазов Н.В.* Основы топографии и аэрофотосъемки. М., 1991.
54. *Поспелов. Е.М.* Топонимика и картография. М., 1971.
55. *Сейтов Н., Абдуллин А.* Геология терминдерінің сөздігі. А., 1996.
56. Словарь иностранных слов. М., 1990.
57. *Спиридонов А.И.* и др. Справочник — каталог геодезических приборов. М., 1984.
58. *Сыдықов Ж., Кабиев Ф.* Русско-казахский и казахско-русский терминологический словарь по гидрогеологии и инженерной геологии. А., 1993.
59. Словарь общегеографических терминов. Т. 1—2. М., 1975—1976.
60. Справочник по военной топографии. М., 1980.
61. *Тажутов А.* Қазақша-орысша үлкен сөздік. 1-б., А., 1998.
62. Терминологический словарь по маршейдерскому делу. Под редакцией А.Н. Омельченко. М., 1987.
63. *Тимофеев Д.А.* и др. Терминология общей геоморфологии. М., 1977.
64. Толковый словарь по почвоведению. М., 1975.
65. Терминология: теория және тәжірибе. Астана, 2001.
66. Терминологиялық жинақ. Астана, 1998.
67. *Тимофеев Д. А., Уфилцев Г.Ф., Онухов Ф.С.* Терминология общей геоморфологии. М., 1977.
68. *Титова А.С.* Словарь русской транскрипции терминов и слов, часто встречающихся в географических названиях Казахской ССР. М., 1960.
69. Топографо-геодезические термины: Справочник / Б.С. Кузьмин., Ф.Я. Герасимов., В.М. Молоканов и др. М., 1989.
70. *Тлемісов Х., Рамазанов Е.* Ауыл шаруашылығы сөздігі. А., 1992.
71. *Федотов Г.А.* Инженерная геодезия. М., 2002.
72. *Хромов С.И., Мамонтова Л.И.* Метеорологический словарь. Л., 1974.
73. *Чеботарев А.И.* Гидрологический словарь. Л., 1978.
74. *Шукин И.С.* Четырехязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии. М., 1980.
75. *Южашинов В.С.* Картография с основами топографии. М., 2001.
76. Языковая политика в Республике Казахстан. Астана, 1999.

## МАЗМҰНЫ

А.....	7	Р.....	201
Ә.....	34	С.....	203
Б.....	36	Т.....	217
В.....	54	У.....	238
Г.....	55	Ұ.....	238
Ғ.....	77	Ү.....	239
Д.....	78	Ф.....	240
Е.....	86	Х.....	244
Ж.....	89	Ц.....	244
З.....	109	Ш.....	245
И.....	111	Ы.....	250
К.....	115	І.....	251
Қ.....	138	Э.....	252
Л.....	153	Я.....	260
М.....	158	Терминдер мен ұйымдар	
Н.....	180	аталымдарының шартты	
О.....	182	қысқартулары.....	261
Ө.....	187	Пайдаланылған әдебиеттер.....	262
П.....	193		

*Оқулық-анықтамалық басылым*

**Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі**

### **ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ ГЕОДЕЗИЯ**

Редакторы *Ұ.Бастерова*  
Көркемдеуші редакторы *Ж.Болатов*  
Техникалық редакторы *К.Тұрымбетова*  
Корректоры *Р.Көшікінова*  
Компьютерде беттеген *Г.Оразақынова*

Баспаға Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің  
№0000001 мемлекеттік лицензиясы 2003 жылы 7 шілдеде берілген

ИБ № 1553

Басуға 19.11.07 қол қойылды. Пішімі 60 x 90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>, Әріп түрі “Times/Kazakh”.  
Офсеттік басылыс. Қағазы офсеттік. Шартты баспа табағы 16,5.  
Шартты бояулы беттаңбасы 17,0. Еселтік баспа табағы 31,27.  
Таралымы 3000 дана. Тапсырыс №340.

“Мектеп” баспасы, 050009, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 143-үй.

Факс: 8(327) 277-85-11, 8(327) 277-85-44.

Тел.: 8(327) 277-82-50, 8(327) 242-26-24.

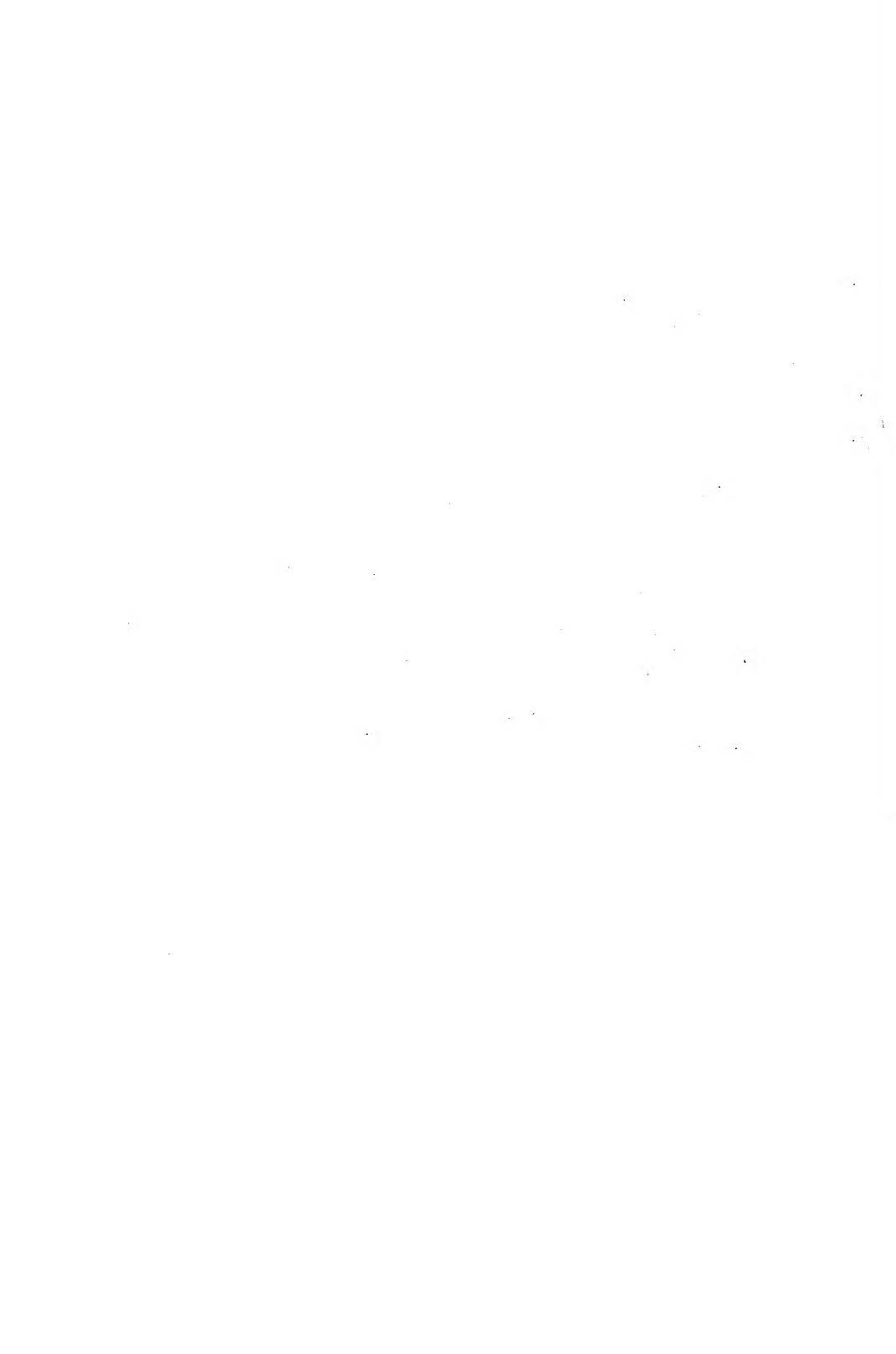
E-mail: mektep@mail.ru

Web-site: www.mektep.kz

Отпечатано в ТОО “Полиграфсервис”

г. Алматы, ул. Джандосова, 65.







ISBN 9965-36-367-6



9 789965 363672