

НАЦИОНАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ РК
ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ И МАШИНОВЕДЕНИЯ
ИМ. АКАДЕМИКА У.А. ДЖОЛДАСБЕКОВА
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Международная научно-практическая конференция

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ,
МЕХАНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ.
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

4-5 октября 2018 года
ТЕЗИСЫ КОНФЕРЕНЦИИ



Алматы 2018

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ ИНЖЕНЕРЛІК АКАДЕМИЯСЫ
АКАДЕМИК Ө.А. ЖОЛДАСБЕКОВ АТЫНДАҒЫ МЕХАНИКА ЖӘНЕ
МАШИНАТАНУ ИНСТИТУТЫ
АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ ЕСЕПТЕУШІ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**

**НАЦИОНАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ И МАШИНОВЕДЕНИЯ ИМЕНИ АКАДЕМИКА
У.А.ДЖОЛДАСБЕКОВА
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**NATIONAL ENGINEERING ACADEMY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
INSTITUTE OF MECHANICS AND MECHANICAL ENGINEERING NAMED AFTER
ACADEMICIAN U.A. DZHOLDASBEKOV
INSTITUTE OF INFORMATION AND COMPUTATIONAL TECHNOLOGIES**



**«ИНФОРМАТИКА, МЕХАНИКА ЖӘНЕ РОБОТОТЕХНИКА
САЛАЛАРЫНДАҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕР. МАШИНАЖАСАУ
САЛАСЫНДАҒЫ САНДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР»** атты

Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының

ТЕЗИСТЕР ЖИНАҒЫ

4-5 қазан 2018 жыл, Алматы

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Международной научно-практической конференции

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ, МЕХАНИКИ
И РОБОТОТЕХНИКИ. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
МАШИНОСТРОЕНИИ»**

4-5 октября 2018 года, Алматы

PROCEEDINGS

International Scientific and Practical conference

**on «ACTUAL PROBLEMS OF INFORMATICS, MECHANICS
AND ROBOTICS. DIGITAL TECHNOLOGIES IN MECHANICAL
ENGINEERING»**

4-5 October 2018, Almaty

УДК 004(063)

ББК 32.973

А 43

Редакционная коллегия:

Тулешов А.К., Уалиев Г.У., Джомартов А.А., Мадалиев Т.Б.

Посвящается 80-летию *Масанова Жайлыу Кабылбековича*,

д.т.н., профессора, ГНС ИММаш им. Академика У.А.Джолдасбекова, академика
Международной академии транспорта РФ и Европейской академии естественных наук;

60-летию *Темирбекова Ербола Садуахасовича*, д.т.н., профессора,
ГНС ИММаш им. Академика У.А.Джолдасбекова;

60-летию *Тулешова Амандыка Куатовича*, д.т.н., профессора, академика
Национальной инженерной академии РК и Международной инженерной академии,
генерального директора ИММаш им. Академика У.А.Джолдасбекова.

**А 43 Актуальные проблемы информатики, механики и робототехники.
Цифровые технологии в машиностроении (4-5 октября, 2018 г):
Тезисы докладов международной научно-практической конференции.
– Алматы: ТОО «Издательство Ғылым НАН РК», 2018 г. – с.**

ISBN 978-601-80757-0-4

В сборнике представлены тезисы докладов участников международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы информатики, механики и робототехники. Цифровые технологии в машиностроении».

УДК 004(063)

ББК 32.973

ISBN 978-601-80757-0-4

ТОО «Издательство Ғылым НАН РК», 2018 г.

ПРОБЛЕМЫ НАЗЕМНЫХ ИСПЫТАНИЙ СИСТЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ МАЛЫХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ И МУЛЬТИКОПТЕРОВ

Молдабеков М.М. ¹, Елубаев С.А. ², Сухенко А.С. ², Бопеев Т.М. ²,
Қаметқанова А.Б. ²

1 - Аэрокосмический комитет Министерства оборонной и аэрокосмической промышленности РК, Астана, РК;

2 – Институт космической техники и технологий, Алматы, РК

(m.moldabekov@mdai.gov.kz, elubaev.s@istt.kz, suhenko.a@istt.kz, bopeyev.t@istt.kz, kametkanova.a@istt.kz)

Ключевые слова: спутник, беспилотный летательный аппарат, система ориентации, наземные испытания, аппаратно-программный комплекс

Система ориентации обеспечивает стабилизацию летательного аппарата и его ориентирование в заданном направлении в процессе полета. Решение этих задач производится с помощью датчиков и исполнительных органов.

Важным этапом в процессе разработки систем ориентации летательных аппаратов является отработка алгоритмов определения и управления ориентацией летательного аппарата с помощью датчиков и исполнительных органов в наземных условиях. Для этого обычно разрабатывается различное испытательное оборудование, комплексы и установки.

Основной проблемой при создании испытательных комплексов для систем ориентации является обеспечение подвижности испытуемого летательного аппарата по трем осям. Анализ текущего состояния комплексов для испытаний системы ориентации спутников и беспилотных летательных аппаратов показал, что для обеспечения вращательного движения испытываемого устройства с тремя степенями свободы с минимальным трением используется аэродинамический подвес [1-3], карданный подвес [4], проволочный подвес [5-7], шарнирный подвес [8-9]. Основными составными компонентами рассмотренных комплексов являются подвес, обеспечивающий вращательное движение платформы системы ориентации с испытываемым устройством с тремя степенями сво-

боды, платформа системы ориентации, предназначенная для размещения системы ориентации с беспроводным каналом передачи данных и системой балансировки платформы, система независимых измерений, предназначенная для определения ориентации и угловой скорости платформы системы ориентации в процессе испытаний системы, управляющий компьютер.

Максимальную степень свободы вращательного движения по трем осям обеспечивают комплексы с карданным подвесом, комплексы с аэродинамическим и шарнирным подвесом обеспечивают степень свободы по трем осям с ограничением по тангажу и крену до 40 градусов, комплексы с проволочным подвесом обеспечивают одну степень свободы по рысканию.

Малые космические аппараты и мультикоптеры массой до 10 кг в процессе движения как правило работают в различных режимах ориентации, в рамках которых совершают маневры на достаточно большие углы. Из рассмотренных комплексов наибольшую свободу вращательного движения и возможность отработки в наземных условиях различных режимов ориентации при малой массе испытываемого летательного аппарата может обеспечить комплекс с карданным подвесом.

На текущий момент в Институте космической техники и технологий ведутся работы по разработке комплекса с карданным подвесом, на котором планируется обрабатывать систему ориентации спутников и БПЛА, разработанных на предыдущих этапах работ.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Chesi S. A Dynamic, Hardware-in-the-Loop, Three-Axis Simulator of Spacecraft Attitude Maneuvering with Nanosatellite Dimensions - JoSS, 2015. - Vol. 4. - No. 1. - P. 315–328.
- [2] Стенд моделирования SX-150 URL: <http://www.sputnix.ru/ru/products/test-stands-system/item/259-facility-gnd-120-ru>
- [3] Hoai Thu P., Xuan Hung T., Viet Phuong V. Developing PID-based-controller for an ADCS test-bed platform. Materials of Vietnam National Satellite Center, - 2015. – 6 p.
- [4] Gavrilovich I., Krut S., Gouttefarde M., Pierrot F., Dusseau L. Test bench for nanosatellite attitude determination and control system ground tests // Proc. of small satellites systems and services symposium. - 2014, Porto Petro, Spain. URL: <https://hal-lirmm.ccsd.cnrs.fr/lirmm-01310802/document>

- [5] Карпенко С.О., Овчинников М.Ю. Лабораторный стенд для полунатурной отработки систем ориентации микро- и наноспутников // Препринт ИПМ М.В. Келдыша. – 2008. - Москва. URL: http://www.keldysh.ru/papers/2008/prep38/prep2008_38.html
- [6] Bhargava A. Development Of A Quadrotor Testbed For Control And Sensor Development, 2008, Clemson University, Master Thesis, 522 p.
- [7] Simon D. Hardware-in-the-loop test-bed of an Unmanned Aerial Vehicle using Orccad // 6th National Conference on Control Architectures of Robots. - 2011, Grenoble, France. - 14 p.
- [8] Xian B., Zhao B., Zhang Y., Zhang X. A low-cost hardware-in-the-loop-simulation test-bed of quadrotor UAV and implementation of nonlinear control schemes. - Robotica, 2015. – 25 p. doi:10.1017/S0263574715000727
- [9] Yu Y., Ding X. A Quadrotor Test Bench for Six Degree of Freedom Flight. – Journal of Intelligent Robotic Systems. – 2012. – 16 p. doi: 10.1007/s10846-012-9680-y

СОДЕРЖАНИЕ

Абдирова Р.Д., Сейткулов А.Р., Сакенова А.М. КОМПЛЕКСНОЕ ПОВЕРХНОСТНОЕ УПРОЧНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ	16
Абдраимов Э.С., Бакиров Б.Б., Шадиев М.И., Абдураимов А.Е. К ВЫБОРУ РАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ УДАРНЫХ МАШИН НА ОСНОВЕ СХЕМ МПС С. АБДРАИМОВА С НАИБОЛЬШИМ ОСНОВАНИЕМ	18
Абдрахман Э.Н. КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНЫЙ АВТОМАТ	20
Абдылдаев Э.К. МОДЕЛИ ОЦЕНКИ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ МАССИВА ВБЛИЗИ ВЫРАБОТОК ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКЕ	22
Алексеева Л.А., Алипова Б.Н. ЗАДАЧА ДИНАМИКИ ТЕРМОУПРУГОГО ПОЛУПРОСТРАНСТВА ПРИ ДЕЙСТВИИ ИМПУЛЬСНЫХ СОСРЕДОТОЧЕННЫХ И РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОЗМУЩЕНИЙ И ЕЕ РЕШЕНИЕ	24
Алексеева Л.А., Ахметжанова М.М., Дадаева А.Н., Айникоева Н.Ж. МЕТОД ОБОБЩЕННЫХ ФУНКЦИЙ В ЗАДАЧАХ ДИНАМИКИ ТЕРМОУПРУГИХ СТЕРЖНЕЙ	26
Alimbayev Ch.A., Ozhikenov K.A., Mukazhanov E.B. DEVELOPMENT OF AUTOMATIC MICROCLIMATE CONTROL SYSTEMS IN UNDERGROUND THERMOS GREENHOUSES	29
Алимжанов А.М., Бекмуханбетова Д.Д., Рабимзатов Е.Б., Темирхан А.С., Турсынбаева С.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПОДЗЕМНЫХ ОПОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В НАКЛОННЫХ ГОРНОРУДНЫХ ЗАЛЕЖАХ	31
Амиргалиев Е.Н., Бериков В., Черикбаева Л., Кальбекуулы Б. КОЛЛЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ И КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА	33

Анищенко Л.Т., Калиева Г.С., Мустафин Т. ОСОБЕННОСТИ ОХРАНЫ И ЗАЩИТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ	35
Аскарулы К., Манабаев Н. К. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НИТРИДА АЛЮМИНИЯ (AlN).....	36
Баймахан Р.Б., Молдакунова Н.К., Баймахан А.Р., Сейнасинова А.А. К ВЫЧИСЛЕНИЮ КОЭФФИЦИЕНТОВ ФИЛЬТРАЦИИ ДЛЯ ПОКРОВНЫХ ГРУНТОВ ОПОЛЗНЕВЫХ СКЛОНОВ СЛОИСТОГО СТРОЕНИЯ	38
Баймухаметов А.А. , Коксалов К.К. ПРОБЛЕМЫ ЛИТОСФЕРНОЙ ГЕОДИНАМИКИ	40
Берсүгір М.Ә., Бостанов Б.О. ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ВИБРИРУЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ НА ДИНАМИКУ КАТКА СО СМЕЩЕННЫМ ЦЕНТРОМ МАСС.....	43
Бисембаев К., Тулешов А.К. , Дикамбай Т.Б. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ ВИБРОЗАЩИЩАЕМОГО ТЕЛА НА ТРЕХ ОПОРАХ КАЧЕНИЯ СО СПРЯМЛЕННЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ В НЕРЕЗОНАНСНЫХ УСЛОВИЯХ	45
Бостанов Б.О., Тукешова Г.А. ГЛАДКОСТЬ И ПЛАВНОСТЬ СЛОЖНОЙ ТРАЕКТОРИИ	47
Веремейчик А.И., Хвисевич В.М. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО- ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ТЕЛ ПРИ НЕРАВНОМЕРНОМ НАГРЕВЕ И РАДИАЦИОННОМ РАСПУХАНИИ	49
Глазунов В.А., Азиков Н.С., Алешин А.К., Рашоян Г.В., Гаврилина Л. В., Шаллохин К.А., Скворцов С.А., Юдкин В.Ф. РОБОТЫ И МАНИПУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ МЕХАНИЗМОВ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ГРУППОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ.....	51
Гриценко И.С., Сейдахмет А.Ж., Тулешов А.К. УПРЕЖДАЮЩИЙ КОНТРОЛЛЕР ПОДЪЕМНОГО МЕХАНИЗМА	53

Гуськов А.М., Гуськов М.А., Пановко Г.Я., Уалиев З.Г., Шохин А.Е. ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ МНОГОРЕЗЦОВОГО РЕЗАНИЯ	55
Демидов С.М., Глазунов В.А., Скворцов С.А., Шалюхин К.А., Алешин А.К., Рашоян Г.В. МЕХАНИЗМЫ ДЛЯ КОСМИЧЕСКИХ РОБОТОВ	57
Джакупов К.Б. НЕЛИНЕЙНЫЙ ЗАКОН ГУКА В ТЕОРИИ УПРУГОСТИ НЕОДНОРОДНЫХ И АНИЗОТРОПНЫХ ТЕЛ	58
Джаксылыкова А.А. АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ КЛАСТЕРИЗАЦИИ ДЛЯ ТЕКСТОВЫХ ДАННЫХ.....	60
Джамалов Н.К., Камал А.Н. ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СБОРОК МЕХАНИЗМОВ ВЫСОКИХ КЛАССОВ.....	62
Джомартов А.А., Тулешов А.К., Каимов Т.Т. ДИНАМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МУФТЫ ВКЛЮЧЕНИЯ КРИВОШИПНОГО ПРЕССА	65
Джураев А., Кенжабоев Ш., Бекназаров Ж.Х. АНАЛИЗ ДЕФОРМАЦИИ АМОРТИЗАТОРА-ВТУЛКИ СОСТАВНЫХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС ПЕРЕДАЧИ.....	67
Джураев А., Кенжабоев Ш., Мансурова М.А. КИНЕМАТИКА ЧЕТЫРЕХЗВЕННОГО МЕХАНИЗМА С УЧЕТОМ ПРЕДЕЛЬНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ УПРУГОГО ЭЛЕМЕНТА В ШАРНИРЕ	69
Джураев А., Мухамедов Ж., Турдалиев В., Абдуллажанов А. КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗУБЧАТО-РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ С СОСТАВНЫМ ШКИВОМ.....	71
Джураев А., Мадрахимов Ш.Х., Уринова С. НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ КУЛАЧКОВОГО МЕХАНИЗМА С УПРУГИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ БАТАНА ТКАЦКИХ СТАНКОВ	73
Дильдабаев Ш.А. ОЦЕНКА НДС В ОКРЕСТНОСТИ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ПРИ ОТРАБОТКЕ НАКЛОННЫХ ЗАЛЕЖЕЙ МЕТОДОМ ГИУ	75

Дракунов А.Ю., Дракунов Ю.М. РЕШЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ ПРИ СИНТЕЗЕ МЕХАНИЗМОВ	76
Дүйсен А.Б. ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДЛЯ ТЕКСТУРНОГО АНАЛИЗА	78
Жарылкасынова А.Б. РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ВРАЩАТЕЛЬНЫМ ДВИЖЕНИЕМ НАНОСПУТНИКА С ПОМОЩЬЮ МАГНИТНЫХ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ	80
Жумабекова Г.К. РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ И АЛГОРИТМОВ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ МОБИЛЬНО- РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА.....	82
Zhumagulov B.T., Masanov Zh.K., Azhikhanov N.T., Zhunissov N.M., Bekbolatov A.B. FLUID FILTRATION TO MULTI-BORE HORIZONTAL WELLS IN A DEFORMABLE POROUS MEDIUM	83
Закирьянова Г.К. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПОРОДНОГО МАССИВА В ОКРЕСТНОСТИ ОЧАГА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ.....	85
Ибраев Г.Е., Калиева Н.Б., Ракишева З.Б. СИСТЕМА СЛЕЖЕНИЯ ЗА СПУТНИКОМ	87
Ибраев С.М., Джамалов Н.К., Ибраева А.С., Мухамбеткалиева Г.М. ОБОСНОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВОРОТА ШАГАЮЩЕГО АППАРАТА С ДВИЖИТЕЛЯМИ ОРТОГОНАЛЬНОГО ТИПА	88
Иманова Ж.У. К ЗАДАЧЕ ТРЕХ ТЕЛ С МАССАМИ ИЗМЕНЯЮЩИМИСЯ АНИЗОТРОПНО В РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПАХ	90
Искаков Ж., Бисембаев К., Джамалов Н. ВЛИЯНИЕ ТРЕНИЯ НА НЕЛИНЕЙНУЮ ДИНАМИКУ ОРТОГОНАЛЬНОГО МЕХАНИЗМА ВИБРАЦИОННОГО СТОЛА	92

Кашаганова Г.Б., Калижанова А.У., Амиргалиева С.Н. ЗАМАНАУИ ТАЛШЫҚТЫ ОПТИКАЛЫҚ ДАТЧИКТЕР.....	94
Кенжебаева М.О. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ WOLFRAM МАТЕМАТИКА 7.0 ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ МЕХАНИКИ	96
Klikushin Yu. N., Kosheikova B. V., Belosludtsev O. M. МЕТОД ПОИСКА ОПЕРАТИВНЫХ ПРЕДВЕСТНИКОВ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ S-МЕТОДОМ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ.....	98
Копбулсынова С.Е. ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ ТРАНСТРОПНОГО ТЕЛА С НЕКЛАССИЧЕСКИМИ ПОЛОСТЯМИ МЕТОДОМ ГРАНИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	101
Кошекков К.Т., Астапенко Н.В., Тулешов А.К. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕРНОХРАНИЛИЩАМИ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ СИЛОСАМИ....	102
Кудайбергенов Аскар К., Кудайбергенов Асгат К. ЧИСЛЕННЫЙ АНАЛИЗ НЕЛИНЕЙНЫХ КОЛЕБАНИЙ БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ С УЧЕТОМ ПРОМЫВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ.....	104
Кудайкулов А.К., Ташев А.А. ОЦЕНКА ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТЕРЖНЯ ПЕРЕМЕННОГО СЕЧЕНИЯ ПРИ НАЛИЧИИ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА, ТЕПЛООБМЕНА И БОКОВОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ.....	106
Куралбаев З.К., Куатова А.К. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МАНТИЙНОГО ПОТОКА НА НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИТОСФЕРЫ	108
Кыдырбекулы А.Б., Ибраев Г.Е., Рахимжанова А.Ж., Лемисова А.Н. ДИНАМИКА РАЗДЕЛЕНИЯ ГЕТЕРОГЕННЫХ СИСТЕМ ПРИ ЦЕНТРИФУГИРОВАНИИ.....	109
Мамырбаев О.Ж. , Мекебаев Н.О. , Тұрдалыұлы М., Вабаали В., Ахметов Б.С. АДАМДЫ ДАУЫС ПЕН БЕТ ӘЛПЕТІ АРҚЫЛЫ СӘЙКЕСТЕНДІРУ	111

Мансурова М.А., Мухамеджанова С. НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ И КИНЕМАТИКА МЕХАНИЗМА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ МАТЕРИАЛА В ШВЕЙНОЙ МАШИНЕ	113
Масанов Ж.К., Султанов Т.Т., Тлепиева Г.М. ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ С УЧЕТОМ АНАЛИЗА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ «ПЛИТЫ-ОСНОВАНИЕ».....	115
Масанов Ж.К., Кожабеков Ж.Т., Тугельбаева Г.К., Алтыбай С. РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЛН В УПРУГО-ВЯЗКОПЛАСТИЧЕСКОМ ПОЛУПРОСТРАНСТВЕ С ПОЛОСТЬЮ НА ЖЕСТКОМ ОСНОВАНИИ	117
Масанов Ж.К., Нигметов М.Ж., Жалел А.М. ГЕОТЕХНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ ГОРНЫХ ПОРОД ВЕРХНЕГО ЧЕХЛА ТЕНГИЗСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	119
Масанов Ж.К., Нурахметов Б.К., Сартаев К.З., Абдраимова Г.А., Мырзагельдиева Ж.М., Нуспекоев Е.Л. КИНЕМАТИКА, КВАЗИСТАТИКА, УСТОЙЧИВОСТЬ И ДИНАМИКА ПРОСТРАНСТВЕННОГО УПРУГО-ДЕФОРМИРУЕМОГО МЕХАНИЗМА.....	121
Махмотов Е.С., Саяхов Б.К., Бекибаев Т.Т., Жапбасбаев У.К., Рамазанова Г.И. ТРАНСПОРТ НЕФТИ ПО ТРУБОПРОВОДУ «КАРАЖАНБАС - БИТУМНЫЙ ЗАВОД»	122
Минглибаев М.Дж., Жумабек Т.М. О РАВНОБЕДРЕННЫХ РЕШЕНИЯХ ОГРАНИЧЕННОЙ ЗАДАЧИ ТРЕХ ТЕЛ.....	124
Молдабеков М.М., Елубаев С.А., Сухенко А.С., Бопсеев Т.М., Қаметқанова А.Б. ПРОБЛЕМЫ НАЗЕМНЫХ ИСПЫТАНИЙ СИСТЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ МАЛЫХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ И МУЛЬТИКОПТЕРОВ....	126
Мустафин С.А., Сериков Б., Мустафин Т. ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ ТРАЕКТОРИИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОВЕДЕНИЯ ЗАКЛАДКИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	129

Мустафин Т.С., Сериков Б. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ	131
Никифоров С.О., Хозонхонова Д.Д., Никифоров Б.С., Мандаров Э.Б. ОДНОПРИВОДНЫЕ МЕХАТРОННЫЕ МАНИПУЛЯТОРЫ С ПОСТОЯННО РАБОТАЮЩИМ ДВИГАТЕЛЕМ С ТРЕБУЕМЫМИ ДВИЖЕНИЯМИ РАБОЧЕГО ОРГАНА С ВЫСТОЯМИ	132
Ожикен А.К., Рахметова П.М. ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ДИНАМИКИ ДВИЖЕНИЯ СИСТЕМ АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РОБОТА МАНИПУЛЯТОРА	134
Ожикен А.К., Рахметова П.М. РАЗРАБОТКА ДИНАМИКИ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА САМОЛЕТНОГО ТИПА	136
Приходько А.А., Смелягин А.И. КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПЛАНЕТАРНОГО ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА ПЕРЕМЕШИВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА	137
Сарсенов Б.Т., Нурманова И.Б. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ УПРУГОГО ПОЛУПРОСТРАНСТВА ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ТРЕЩИН	139
Смелягин А.И. ДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРЁХМЕРНОГО ТРЕХПОДВИЖНОГО МАНИПУЛЯТОРА	141
Смелягин А.И. ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫЙ СТРУКТУРНЫЙ СИНТЕЗ МЕХАНИЗМОВ С ЗАМКНУТЫМИ И НЕЗАМКНУТЫМИ КИНЕМАТИЧЕСКИМИ ЦЕПЯМИ	143
Телгаев Б.Б., Супнес Е.А., Айтбаев К.А., Тілеу Қ.Б. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В КОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ	145

Телтаев Б.Б., Исмаилова Г.Г., Амирбаев Е.Д. ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ СВОЙСТВ АСФАЛЬТОБЕТОНОВ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	147
Темирбеков Е.С., Карасаев Б.А., Хамитов А. РАЗРАБОТКА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ПОДМОСТЕЙ.....	149
Темирбеков Е.С., Каимов Т.Т., Бостанов Б.О., Каимов С.Т., Карасаев Б.А. СХВАТЫ МАНИПУЛЯТОРА РОБОТА ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ ТВЕРДЫХ ВЫСОКОРАДИОАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ИХ РАСЧЕТ	151
Тулеп А.С. РАСЧЕТ ЧАСТОТ И ФОРМ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ КОНСТРУКЦИЙ НА БАЗЕ УПРУГИХ МВК.....	153
Тулешов А.К., Темирбеков Е.С., Жиеналина А.С. КИНЕМАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА П-4,5	155
Тулешов А.К., Тулешов Е.А. ОСНОВЫ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ КРИВОШИПНОГО ПРЕССА НА БАЗЕ ЧЕТЫРЕХЗВЕННЫХ ГРУПП.....	157
Turalina D.E., Bossinov D.Zh. DEFINITION OF OPTIMAL PARAMETERS OF THE HYDRAULIC TURBINE FOR NON-DAM HYDRO POWER STATION.....	160
Уалиев Г., Уалиев З.Г. АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ ПЕРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЫ.....	162
Унаспеков Б.А., Сиваченко Л.А. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ЕЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ.....	164
Усубалиев Ж., Эликбаев К.Т., Кынатбекова Н.Н. КИНЕТОСТАТИКА УДАРНОГО МЕХАНИЗМА ПЕРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЫ С ДИНАМИЧЕСКОЙ СВЯЗЬЮ	166
Хаджиева Л.А., Мекесов Ш.А. ДИНАМИКА БУРИЛЬНЫХ КОЛОНН С УЧЕТОМ ВИБРОЗАЩИТЫ.....	168

Хомченко В.Г., Гебель Е.С., Кривохатко Е.А. ОПТИМИЗАЦИОННЫЙ СИНТЕЗ МЕХАНИЗМОВ ТРЕТЬЕГО И ЧЕТВЕРТОГО КЛАССОВ ПО УСЛОВИЮ ТОЧНОСТИ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ	170
Шадыманова А.А., Куатова М.Ж. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ЛИНИИ ЭЛЕМЕНТОВ РУДЫ В РЕНТГЕНОРАДИОМЕТРИЧЕСКОМ КАРОТАЖЕ	173
Шерьязданов Г.Б. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛАМИНАРНЫХ ДВУХФАЗНЫХ ТЕЧЕНИЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИХ СРЕД В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОМ ПОЛЕ.....	176
Дасибеков А.Д., Мырзалиев Д.С., Такибаева Г.А., Сейдуллаева О.Б. РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ КОНСОЛИДАЦИИ НЕОДНОРОДНЫХ УПРУГОПОЛЗУЧИХ ГРУНТОВ.....	178
Дасибеков А.Д., Мырзалиев Д.С., Такибаева Г.А. РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ КОНСОЛИДАЦИИ НЕОДНОРОДНЫХ УПРУГОПОЛЗУЧИХ ГРУНТОВ	180
Абзалова Д.А., Мырзалиев Д.С., Туранов А.А., Сейдуллаева О.Б. ВЛИЯНИЕ АГРЕССИВНОЙ СРЕДЫ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВОК-МОДИФИКАТОРОВ РЖАВЧИН	182
Абзалова Д.А., Мырзалиев Д.С., Туранов А.А., Абилдаев Н.М. НОВЫЕ АСПЕКТЫ В ПОЛУЧЕНИИ И ПРИМЕНЕНИИ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ ХОЛОДНОГО РЕЖИМА ОТВЕРЖДЕНИЯ ПРИМЕНЯЕМЫХ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	184
Арапов Б.Р., Мырзалиев Д.С., Абзалова Д.А., Баймухан Е.А. ДВИГАТЕЛЬ СТИРЛИНГА В ПРЕОБРАЗОВАНИИ ЭНЕРГИЮ СОЛНЦА В ЭЛЕКТРИЧЕСТВО.....	186
Актаева У.Ж., Мырзалиев Д.С., Суендыкова К.Б., Ергали Ж. СТАДИЙНОСТЬ УСТАЛОСТНОГО РАЗРУШЕНИЯ	188
Aziz Kudaikulov, Aidarkhan Kaltayev PORE-SCALE MODELLING OF FLUID FLOW IN POROUS MEDIA USING INCOMPRESSIBLE NAVIER-STOKES EQUATIONS ON IRREGULAR DOMAINS.....	190

Medet Inkarbekov, Aidarkhan Kaltayev_ GPU ACCELERATED HIGH-ORDER DISCONTINUOUS GALERKIN-MONTE CARLO SOLVER FOR LARGE EDDY SIMULATION.....	191
Daniar Aizhulov, Aidarkhan Kaltayev_ STOCHASTIC MODELLING OF URANIUM ROLL-FRONT DEPOSITS BASED ON STREAMLINE SIMULATION	192
Bakytzhan Akhmetov_ CENTRALIZED SOLAR-GEOTHERMAL DISTRICT HEATING SYSTEM.....	193
Елеусинова А.Е. АНАЛИЗ ДИНАМИЧЕСКИХ ВНУТРЕННИХ УПРУГИХ УСИЛИЙ И ПЕРЕМЕЩЕНИЙ В ЭЛЕМЕНТАХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ МЕХАНИЗМА ВЫСОКОГО КЛАССА С ТРЕНИЯМИ В КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАХ.....	194

**«ИНФОРМАТИКА, МЕХАНИКА ЖӘНЕ РОБОТОТЕХНИКА
САЛАЛАРЫНДАҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕР. МАШИНАЖАСАУ
САЛАСЫНДАҒЫ САНДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР» атты**

Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының

ТЕЗИСТЕР ЖИНАҒЫ

4-6 қазан 2018 жыл, Алматы

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Международной научно-практической конференции

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ, МЕХАНИКИ
И РОБОТОТЕХНИКИ. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
МАШИНОСТРОЕНИИ»**

4-5 октября 2018 года, Алматы

PROCEEDINGS

International Scientific and Practical conference

**on «ACTUAL PROBLEMS OF INFORMATICS, MECHANICS
AND ROBOTICS. DIGITAL TECHNOLOGIES IN MECHANICAL
ENGINEERING»**

Редактор _____

Компьютерная верстка *Ибрагимовой З.А.*

Дизайн обложки _____

Подписано в печать 00.09.2018.

Формат 60x80^{1/16}. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Печ.л. 12,0. Усл. печ.л. 11,16. Уч.-изд. л. 9,12.

Тираж 200.

Типография «Ғылым ордасы»
050010, Алматы, Курмангазы, 29.