

ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
ИНСТИТУТ МАШИНОВЕДЕНИЯ ИМ. А. А. БЛАГОНРАВОВА РАН
ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ И НАДЕЖНОСТИ МАШИН АН БЕЛАРУСИ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ПРОЧНОСТИ АН УКРАИНЫ

К 30-летию ИрГУПС
и 20-летию трибофатики

ТРИБОФАТИКА

СБОРНИК ДОКЛАДОВ

V МЕЖДУНАРОДНОГО СИМПОЗИУМА ПО ТРИБОФАТИКЕ

ISTF – 2005

Том 3

3 – 7 октября 2005 г.
Иркутск, Россия

Содержание

Предисловие	3
ПРОБЛЕМЫ ДОЛГОВЕЧНОСТИ, МЕХАНИКИ РАЗРУШЕНИЯ И НАДЕЖНОСТИ	
<i>Костюченко А.А., Бордовский А.М., Воробьев В.В., Богданович В.А.</i> Методы повышения прочностной надежности линейной части магистральных нефтепроводов	7
<i>Костюченко А.А.</i> Коррозионные повреждения трубной стали при различных режимах эксплуатации нефтепровода	29
<i>Бордовский А.М.</i> Критерий выбора участков нефтепроводов для восстановления их прочностной надежности	37
<i>Воробьев В.В., Прохоренко А.А.</i> Исследование трещиноподобных дефектов труб нефтепроводов	43
<i>Воробьев В.В.</i> Критерии поврежденности металла труб линейных участков нефтепровода	50
<i>Пимштейн П.Г., Мордина Г.М.</i> Сравнительная оценка надежности сосудов высокого давления различных конструкций	58
<i>Безделев В.В., Трутаев С.Ю.</i> Оптимизация демпфирующих свойств опорных конструкций при разработке мероприятий по снижению вибрации трубопроводов насосно-компрессорного оборудования	65
<i>Вирюкин В. П., Лившиц В. И., Погодин В. К., Фесюк Е.В., Колмаков В.П., Меринов С.П.</i> Методика определения ресурса арматуры высокого давления	71
<i>Кабанова О.Е.</i> Оптимальный радиус текучести и оптимальное давление автофретирования труб и криволинейных элементов трубопроводов, нагруженных внутренним давлением	77
<i>Кабанова О.Е.</i> Оценка остаточных напряжений в отводах после гибки	82
<i>Кабанова О.Е., Пимштейн Г.П.</i> Упруго-пластическое состояние толстостенных криволинейных элементов, нагруженных внутренним давлением	87
<i>Погодин В. К., Лившиц В. И., Вирюкин В. П., Комаров Б.Д.</i> Об оценке технического состояния и подготовке к эксплуатации разъемных соединений, применяемых в оборудовании высокого давления	91
<i>Погодин В.К., Кузнецов А.М.</i> Технология обеспечения работоспособности трубопроводной арматуры и разъемных соединений	96

<i>Тулицын А.А., Пимштейн П.Г., Погудин В.К., Иванова Л.М.</i>	
Исследование усталости сварных кольцевых швов многослойных сосудов высокого давления	103
<i>Высоцкий М.С., Харитончик С.В.</i> Научно-технические компьютерные технологии – основа повышения надежности машин	108
<i>Жмайлик В.А., Комиссаров В.В.</i> Управление качеством и надежностью зубчатых колес по критерию сопротивления усталости	115
<i>Старовойтов Э.И., Леоненко Д.В.</i> Импульсные нагрузки трехслойных стержней	128
<i>Скойбеда А.Т., Капуста П.П.</i> Динамическое моделирование машин и прогнозирование нагруженности деталей	139
<i>Баханович А.Г., Скойбеда А.Т.</i> Прогнозирование усталостной долговечности зубчато-ременных передач	150
<i>Баханович А.Г., Скойбеда А.Т.</i> Прогнозирование долговечности зубчато-ременных передач по критерию износа профиля зубьев	158
<i>Даньков А.М., Борисенко Л.А.</i> Особенности фрикционного взаимодействия поликлинового ремня сжатия с составным шкивом вариатора	166
<i>Могилевский В.А.</i> Оптимизация служебных характеристик машин на базе физико-математического моделирования	174
<i>Капуста П.П.</i> Моделирование микропрофиля дороги для имитационной оценки нагруженности несущих систем мобильных транспортных машин	180
<i>Пимштейн П.Г., Барабанова Л.П.</i> Учет контактной податливости при исследовании причин усталостного разрушения валов сушильных цилиндров	195
<i>Пимштейн П.Г., Фесюк Е.В.</i> Учет нелинейной контактной податливости шероховатых поверхностей при оценке прочности бугельного соединения	201
<i>Пимштейн П.Г., Барабанова Л.П., Тулицын А.А.</i> Исследование влияния касательной и нормальной контактной податливости шероховатых поверхностей на контактные напряжения	208
<i>Юрайдо Б.Ф.</i> Исследование зависимости предела усталости от вида напряженного состояния и количества растворенного водорода в металле	214
<i>Яровая А.В.</i> Трехслойный стержень со сжимаемым наполнителем на упругом основании	221
<i>Щербаков С.С., Чижик С.А.</i> Напряженное состояние системы упругий слой/полупространство при внедрении сферического индентора	234

<i>Анферов В.Н., Ковальков А.А.</i> Оценка КПД спироидного зацепления при помощи метода роликовой аналогии	241
<i>Дамбаев Ж.Г., Милованов А.И.</i> Применение результатов экспериментального определения скорости и направления распространения пластических деформаций для геометрической оптимизации звеньев кинематических цепей	248
<i>Кузнецова В.Н.</i> Экспериментальная оценка износостойкости материалов для изготовления коронки зуба землеройной машины	253
<i>Милованов А.А., Милованов А.И., Милованова Е.А., Назаров Н.С.</i> Низшие кинематические пары для узла люлечного подвешивания	260
<i>Цвик Л.Б., Иванова Л.М.</i> Моделирование контактного взаимодействия слоёв слоисто-сплошного цилиндра	264
<i>Лукьянов А.В., Капустин А.Н., Лукьянов А.А.</i> Автоматизированная система тепловизионной диагностики машинного и электрического оборудования локомотивов	271
<i>Елисеев С.В., Драч М.А.</i> Крутильные колебания в передачах как задачи виброзащиты и виброизоляции	289
<i>Засядко А.А., Донская Е.Ю.</i> Рациональное построение рабочей зоны автоматизированного комплекса	305
<i>Банина Н.В., Донская Е.Ю.</i> Исследование точности позиционирования исполнительного органа промышленного робота	314
<i>Лукьянов А.В.</i> Динамика аккумулирующих приводов промышленных роботов	318
<i>Кузнецов Н.К.</i> Управление движением упругих мехатронных систем на основе дополнительных связей	336
<i>Димов А.В.</i> Колебания шарнирного двухзвенника. Вывод уравнений движения	354
<i>Березин С.Я.</i> Динамика инерционно-ударного привода геофизических кабельных буровых снарядов	361
<i>Елисеев С.В., Димов А.В.</i> Обобщенная постановка задачи виброзащиты	369
<i>Кузнецов Н.К., Перельгин В.Н., Перельгина А.Ю.</i> Автоматизация расчета гидравлических демпферов с переменным сопротивлением	378
<i>Лыткина Е.М.</i> Эквидистанта – как метод обработки информации	383