

$$L \leq [L] = \frac{0,4 \cdot p \cdot [D - 4 \cdot (\delta_T + \delta_P)]}{f_{п-п} \cdot (\delta_T \cdot \gamma_T + \delta_P \cdot \gamma_P)}, \quad (9)$$

где $[L]$ – допустимая наибольшая длина захватки, м.

Результаты исследования влияния на величину $[L]$ факторов p , D , δ_T показаны на рис. 4, из которого следует, что с увеличением давления воздуха и диаметра трубопровода наибольшая допустимая длина захватки возрастает по линейной зависимости, а с увеличением толщины ткани – уменьшается по гиперболической зависимости.

В заключение могут быть сделаны следующие выводы:

1. Для бестраншейного ремонта трубопроводов оросительных систем агропромышленного комплекса предлагается способ комбинированного рукава и установка для его реализации.

2. Предложена методика для определения тяговых свойств и допустимой наибольшей длины захватки при использовании установки для бестраншейного ремонта трубопроводов способом комбинированного рукава.

3. Установлены зависимости тягового усилия, тягового КПД и допустимой наибольшей длины захватки от основных факторов влияния: давления воздуха, диаметра трубопровода и длины свернутого в жгут комбинированного рукава.

4. Использование разработанной методики и установленных зависимостей позволит научно обоснованно выбирать область рационального применения способа комбинированного рукава, вести как проектирование установки для реализации этого способа, так и составление проектов производства работ по бестраншейному ремонту трубопроводов.

Литература.

1. Горилловский, М.И. Состояние и перспективы трубопроводов в России. // Трубопроводы и экология, 2003. – № 4. – С. 20-22.
2. Емелин, В. И. Классификация и выбор способов бестраншейного ремонта трубопроводов / В. И. Емелин, Р. М. Авдеев // Вестн. Краснояр. гос. техн. ун-та. Вып. 6. Машиностроение. Красноярск, 2000. – С. 90–96.
3. Пат. 2248497 РФ на изобретение, МПК F16L58/10: Устройство для бестраншейного восстановления трубопровода / В. Н. Белобородов, А. Н. Ли, В. И. Емелин // БИ. – 2005. – № 8.
4. Пат. 2198341 РФ на изобретение, МПК F16L58/10. Способ восстановления трубопровода и устройство для его осуществления / В. Н. Белобородов, А. Н. Ли, В. Т. Савченко, В. И. Емелин. // БИ. – 2003. – № 4.
5. Храменков, С. В. Ремонт трубопроводов бестраншейными способами с помощью комбинированного рукава // Водоснабжение и санитарная техника. 1998. – № 7. – С. 20–22.
6. Белобородов, В. Н. Технология оклеечной изоляции внутренней поверхности трубопроводов / В. Н. Белобородов, А. Н. Ли, В. Т. Савченко // Мелиорация и водное хозяйство. – 1999. – №4. – С. 42–44.
7. Храменков, С. В. Бестраншейные методы восстановления водопроводных и водоотводящих сетей: Учебное пособие / С. В. Храменков, О. Т. Примин, В. А. Орлов. – М.: ТИМР, 2000. – 178 с.
8. Емелин, В. И. Определение наибольших тяговых усилий установки для бестраншейного ремонта трубопроводов способом комбинированного рукава / В. И. Емелин, С. А. Ли // Сб. научн. трудов «Машиностроение». – Красноярск: Сиб. федер. ун-т; Политехн. ин-т, 2007. – С. 96–102.

ВЫБОР ТИПА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ РАСЧЕТЕ ЦИЛИНДРОВ ГИДРОСТОЕК

*Г. Д. Бяulich, д. т. н., доц., *В.В. Воеводин, к. т. н., *К.Г. Бяulich, инж.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета
652050, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская 26, тел. (38451) 6-06-37*

Кузбасский государственный технический университет

650026, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28, тел. (3842) 36-27-59, e-mail: gdb@kuzstu.ru

Одним из распространённых в настоящее время методов приближённого расчёта на прочность различных конструкций горных машин является метод конечных элементов. При этом в используе-

мых для этих целей программах заложено достаточно большое количество типов конечных элементов, различающихся между собой как по назначению, так и по области применения. В связи с этим выбор конкретных типов конечных элементов требует обоснования и проверки правильности получаемых результатов.

Из всего многообразия конечных элементов, предназначенных для расчёта конструкций на прочность, сразу были отсеяны двумерные трехузловые и трёхмерные четырёхузловые конечные элементы, т. к. у них деформации постоянны в пределах элемента, а, следовательно, и напряжения [1]. Поэтому их рекомендуют использовать только для предварительных оценочных расчётов. Далее были выбраны только те элементы, которые предназначены для моделирования металлов с возможностью учёта нелинейных свойств. В результате для дальнейших исследований были отобраны следующие конечные элементы [2, 3] (рис. 1): двумерный линейный четырёхузловой с опцией осесимметрии; двумерный квадратичный восьмиузловой с опцией осесимметрии; трёхмерный линейный восьмиузловой; трёхмерный квадратичный двадцатиузловой.



Рис. 1. Типы конечных элементов: а) двумерный линейный четырёхузловой; б) двумерный квадратичный восьмиузловой; в) трёхмерный линейный восьмиузловой; г) трёхмерный квадратичный двадцатиузловой

Каждый узел двумерных конечных элементов имеет две степени свободы – перемещения в направлениях осей X и Y . Трёхмерные элементы имеют соответственно три степени свободы в каждом узле.

Проверка правильности выбора конечных элементов проводилась сравнением получаемых результатов на модели бесконечно длинного цилиндра, нагруженного постоянным по длине внутренним давлением. Это связано с тем, что все теоретические расчёты деформаций и напряжений цилиндров не учитывают краевых эффектов, связанных, например, с наличием дна.

Теоретические значения радиальных деформаций $dR_{\text{теор}}$ и эквивалентных напряжений $\sigma_{\text{теор}}$ можно определить из следующих выражений [4, 5]:

$$dR_{\text{теор}} = p \frac{d_{\text{в}}}{2 \cdot E} \left(\frac{d_{\text{н}}^2 + d_{\text{в}}^2}{d_{\text{н}}^2 - d_{\text{в}}^2} + \nu \right),$$

где p – внутреннее давление рабочей жидкости, Па;

E – модуль упругости, Па;

μ – коэффициент Пуассона;

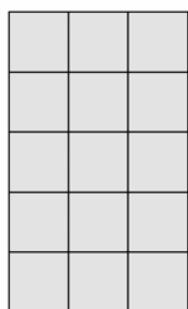
$d_{\text{н}}$ и $d_{\text{в}}$ – соответственно, наружный и внутренний диаметры цилиндра, м.

$$\sigma_{\text{теор}} = \frac{p \cdot d_{\text{в}}}{2 \cdot S},$$

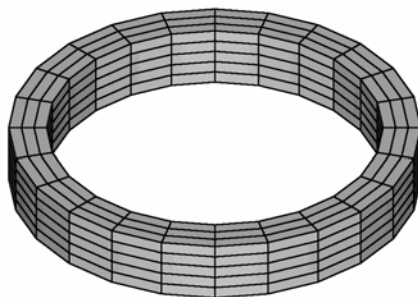
где S – толщина стенки цилиндра, м.

Первоначально была построена двумерная осесимметричная конечно-элементная модель (рис. 2, а). Толщина стенки трубы была принята равной толщине стенки цилиндра гидростойки 1М130 и численно равнялась 0,0225 м. По толщине стенки моделируемой трубы было создано 3 конечных элемента, а по оси – 5. Для полного подобия трёхмерную модель получали вращением двумерной осесимметричной модели на 360 градусов (рис. 2, б).

Затем на каждый узел верхних и нижних поверхностей цилиндра накладывалось ограничение на перемещение в осевом направлении (рис. 3). Этим имитировался бесконечно длинный цилиндр. Далее прикладывалось давление к внутренней поверхности модели, численно равное 50 МПа, после чего проводился расчёт.



а)



б)

Рис. 2. Конечно-элементные модели трубы:
а) двумерная осесимметричная; б) трёхмерная

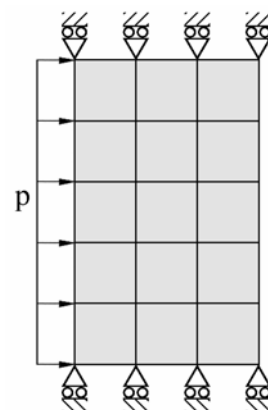


Рис. 3. Схема внешних сил и связей

Результаты расчётов (эквивалентные напряжения σ и радиальные деформации dR), полученные аналитическим способом и с помощью метода конечных элементов, сведены в табл. 1.

Таблица 1.

Результаты расчётов бесконечно длинного цилиндра				
Тип конечного элемента	Радиальные деформации, мкм		Эквивалентные напряжения, МПа	
	Теоретическое значение	Расчётное значение по МКЭ	Теоретическое значение	Расчётное значение по МКЭ
2D линейный (рис. 1, а)	126	122	222	240
2D квадратичный (рис. 1, б)				
3D линейный (рис. 1, в)				233
3D квадратичный (рис. 1, г)				

Как видно из табл. 1, значения радиальных деформаций, полученные с помощью метода конечных элементов, полностью совпадают между собой, а в сравнении с теоретическими – разница составляет около 3 %. Совпадение значений, полученных с использованием линейных и квадратичных конечных элементов вызвано тем, что в модели отсутствует геометрическая нелинейность. Разница результатов теоретических эквивалентных напряжений с моделью из двумерных конечных элементов с опцией осесимметрии составила около 8 %, а с моделью из трёхмерных – 5 %. Это свидетельствует о хорошей сходимости результатов между собой, а, следовательно, в дальнейшем о достоверности получаемых результатов при расчёте моделей более сложных конструкций. Однако необходимо учитывать, что квадратичные элементы требуют намного больше ресурсов ЭВМ и времени для проведения расчёта, при этом они дают более точные результаты, если в модели есть геометрическая нелинейность.

Литература.

- Каплун, А. Б. ANSYS в руках инженера : практическое руководство / А. Б. Каплун, Е. М. Морозов, М. А. Олферьева. – М. : Едиториал УРСС, 2003. – 272 с.
- Буялич, Г. Д. Конечные элементы для исследования горных машин : учеб. пособие / Г. Д. Буялич, В. В. Воеводин. – Кемерово : Гос. учреждение Кузбас. гос. техн. ун-т, 2002. – 50 с.

3. Буялич, Г. Д. Сравнительный анализ напряжённо-деформированного состояния рабочего цилиндра гидростойки / Г. Д. Буялич, В. В. Воеводин, О. А. Тарасова // Информационные недр Кузбасса : тр. первой регион. науч.-практич. конф. – Кемерово : Изд-во "Полиграф", 2001. – Ч. 1 : Сборник докладов. – С. 179 – 181.
4. Хорин, В. Н. Объёмный гидропривод забойного оборудования. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Недра, 1980. – 415 с.
5. Абрамов, Е. И. Элементы гидропривода. Справочник / Е. И. Абрамов, К. А. Колесниченко, В. Т. Маслов. – Киев : Техника, 1977. – 320 с.

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ПРИ УБОРКЕ УРОЖАЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В СИБИРИ

А.Н. Капустин, ст. преп.

*Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета
652050, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская 26., тел. (38451)-6-05-37*

Суть качественно новой системы земледелия, которое на Западе получило название точного (или прецизионного), состоит в том, что для получения с данного поля (массива) максимального количества качественной и наиболее дешевой продукции для всех растений этого массива создаются одинаковые условия роста и развития без нарушения норм экологической безопасности. Точное земледелие внедряется путем постепенного освоения качественно новых агротехнологий на основе принципиально новых, высокоэффективных и экологически безопасных технических и агрохимических средств.

Ученые и конструкторы понимали, что система точного земледелия должна базироваться на последних достижениях электроники. Однако испытания уже первых экспериментальных образцов показали, что сложные и дорогостоящие электронные приборы не приспособлены для полевых условий, которые характеризуются повышенными запыленностью и влажностью среды, требуют высококвалифицированного обслуживания и ремонта при дефиците запчастей. Но очень скоро были созданы адаптированные к с.-х. условиям микропроцессоры, электронные, фотоэлектрические, емкостные, электромагнитные, пьезоэлектрические, электромеханические и другие датчики, а также электронные приборы.

Первыми весомых результатов в использовании электронных устройств на с.-х. технике добились разработчики машин для защиты растений. Например, опрыскиватель Hydroelectron фирмы Теспота, получивший золотую медаль на международной выставке SIMA-1976 в Париже, был оборудован электронным регулятором подачи раствора пропорционально скорости движения агрегата.

Аналогичную машину разработала английская фирма Agmet. По сравнению с используемыми в странах СНГ аналогами в них поддерживается постоянный в единицу времени расход раствора, а норма его внесения на 1 га значительно варьируется при каждом переключении передачи, изменении частоты вращения двигателя и буксовании колес, что обеспечивает экономию до 20 % ядохимикатов. А это не только экономический, но и экологический эффект.

Сложнее решались вопросы точного высева семян зерновых колосовых культур. Экспериментальные образцы таких сеялок были показаны на международной выставке в Мюнхене в 1982 г., а серийная машина с электронным регулятором высева фирмы Blanchot появилась лишь через три года и была отмечена на парижской выставке SIMA-1985. Фирма Rider (Германия) пошла еще дальше, создав сеялку Saxonia, которая обеспечивает заданные не только расстояние между семенами в ряду, но и глубину их заделки.

Значительных успехов в электронизации с.-х. техники достигли фирмы Amazone, Diadem, Rotina, Lely и др. В машинах центробежного типа они добились независимости дозы внесения удобрений на 1 га от скорости агрегата. Кроме того, частота вращения рассеивающих дисков и фактическая доза удобрений, вносимых на 1 га, постоянно высвечиваются на мониторе, причем последнюю тракторист может изменять со своего рабочего места. Применение электронных устройств дало возможность значительно (до $\pm 15\%$) снизить неравномерность внесения удобрений.



Томский политехнический университет
Юргинский технологический институт

ТРУДЫ

VI Всероссийской научно-практической
конференции с международным участием
*“ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И ЭКОНОМИКА В МАШИНОСТРОЕНИИ”*

15 - 16 мая 2008 года
г. Юрга

Федеральное агентство по образованию
Российской Федерации
Томский политехнический университет
Юргинский технологический институт

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА В МАШИНОСТРОЕНИИ

ТРУДЫ

*VI ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ*

15-16 мая 2008 года, Юрга

УДК: 62.002. (063)

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА В МАШИНОСТРОЕНИИ:
Труды VI Всероссийской научно-практической конференции с международным
участием. – ЮТИ ТПУ, Юрга: Изд. ТПУ, 2008.-479 с.

В сборнике представлены материалы по современным проблемам инновационных технологий в сварочном производстве, машиностроении, металлургии, автоматизации производства и экономики. Материалы сборника представляют интерес для преподавателей, научных сотрудников, аспирантов и студентов технических и экономических специальностей.

Печатается по постановлению Редакционно-издательского Совета
Томского политехнического университета

Ответственный редактор: Чинахов Д.А.
Редакционная коллегия: Зернин Е.А.,
Моховиков А.А.,
Захарова А.А.,
Гришагин В.М.,
Бурков П.В.,
Фисоченко Е.Г.

Редакционная коллегия предупреждает, что за содержание
представленной информации ответственность несут авторы.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1: ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ НЕРАЗЪЕМНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ

ЗАВИСИМОСТЬ ДАВЛЕНИЯ ПЛАЗМЕННЫХ ПОТОКОВ ОТ СИЛЫ ТОКА ПРИ СВАРКЕ В CO₂ <i>Брунов О.Г.</i>	13
ВЛИЯНИЕ ОБЩЕЙ И ЛОКАЛЬНОЙ ТЕРМИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК НА МЕЗОСКОПИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РАЗРУШЕНИЯ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ВЫСОКОАЗОТИСТОЙ СТАЛИ <i>Бурков В.П., Зернин Е.А., Бурков П.В.</i>	15
КЛАССИФИКАЦИЯ ПОКРЫТИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ ПЛАВЛЕНИЕМ, ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ СВОЙСТВАМ (ОБЗОР) <i>Зернин Е.А., Сабиров И.Р.</i>	19
СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ ДЕФЕКТОВ ОТЛИВКИ ЗАВАРКОЙ ПОКРЫТЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ <i>Ильященко Д.П., Зернин Е.А.</i>	21
САНИТАРНО ГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРИ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКЕ ПОКРЫТЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ <i>Ильященко Д.П.</i>	23
ЗАЖИГАНИЕ И ГОРЕНИЕ ДУГИ КОРОТКОЙ ДУГОЙ НА МАЛЫХ ТОКАХ <i>Мейстер Р.А., Мейстер А.Р., Ермаков Е.А.</i>	25
СТАБИЛИЗАЦИЯ ДУГИ ПРИ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКЕ МЕТАЛЛА <i>Новосельцев Ю.Г., Черных Е.А., Туф С.М.</i>	27
ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ПОДАЧИ И СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ НА МЕХАНИЧЕСКИЙ ИЗНОС КОНТАКТНЫХ НАКОНЕЧНИКОВ <i>Колмогоров Д.Е.</i>	31
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СВАРКИ С ИМПУЛЬСНОЙ ПОДАЧЕЙ ЭЛЕКТРОДНОЙ ПРОВОЛОКИ <i>Крюков А.В., Зеленковский А.А., Павлов Н.В.</i>	34
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС «САПРТП» <i>Павлов Н.В., Крюков А.В.</i>	36
РАСЧЕТ РЕЖИМОВ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ <i>Перминов А.В., Зернин Е.А.</i>	39
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОКРЫТИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ СВАРКЕ ПЛАВЛЕНИЕМ <i>Сабиров И.Р., Зернин Е.А.</i>	41
ТРЕХСТАДИЙНОСТЬ КОНТАКТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАСПЛАВЛЕННОЙ КАПЛИ С ТВЕРДОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ СВАРИВАЕМОГО ИЗДЕЛИЯ ПРИ СВАРКЕ В CO₂ <i>Сапожков С.Б., Иванова И.С., Сергеева Т.А.</i>	44
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АДАПТИВНЫХ ИМПУЛЬСНЫХ МЕТОДОВ НАПЛАВКИ ЖЕЛЕЗНОУГЛЕРОДИСТЫХ ПОКРЫТИЙ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ СУБМИКРО – И НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИМИ ТУГОПЛАВКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ, ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СТРУКТУРЫ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОКРЫТИЙ <i>Сараев Ю.Н.</i>	48
ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕНОСА ЭЛЕКТРОДНОГО МЕТАЛЛА ПРИ СВАРКЕ В АКТИВНЫХ ГАЗАХ <i>Солодский С.А., Брунов О.Г., Васильев В.И., Зеленковский А.А.</i>	50

ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ ПЛАЗМЕННОГО СТОЛБА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СВАРОЧНОЙ ДУГИ	
<i>Степанов А.П.</i>	52
МИКРОТВЕРДОСТЬ И МОРФОЛОГИЯ МИКРОСТРУКТУРЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ СТАЛЕЙ 30ХГСА И GL-E36	
<i>Скаков М.К., Шаров В.В., Увалиев Б.К., Чинахов Д.А., Градобоев А.В., Herold Н.</i>	56
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СВАРНЫХ ШВОВ РАБОТАЮЩИХ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ АКУСТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ	
<i>Фольмер С.В.</i>	62
 <u>СЕКЦИЯ 2: ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ И ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ</u>	
ВЛИЯНИЕ КРИСТАЛЛОГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ МОНОКРИСТАЛЛОВ НИКЕЛЯ НА НЕОДНОРОДНОСТЬ ДЕФОРМАЦИИ	
<i>Алферова Е.А., Лычагин Д.В.</i>	65
К ВОПРОСУ РАСЧЕТА РАСТОЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНЫМ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ДАВЛЕНИЕМ В ОПРАВКЕ	
<i>Валентов А.В.</i>	71
НЕОПТИМАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ И ПРИЧИНЫ ИХ ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ ДАВЛЕНИЕМ МАЛОУГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ	
<i>Валуев Д.В., Данилов В.И.</i>	73
СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОСЛОЙНОГО СИНТЕЗА ПУТЁМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОВ ПОДГОТОВКИ ПРОЦЕССА	
<i>Вальтер А.В.</i>	77
АДАПТИВНОЕ РАССЕЧЕНИЕ ИСХОДНОЙ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРОЦЕССОВ ПОСЛОЙНОГО СИНТЕЗА	
<i>Вальтер А.В.</i>	83
СТРУКТУРЫ ГОРЯЧЕПРЕССОВАННЫХ МЕТАЛЛОФТОРПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ С ПОКРЫТИЕМ ИЗ НИХ	
<i>Гацков В.С., Гацков С.В., Халевина А.В.</i>	87
ОТ САД - К МЕТАЛЛУ СО СКОРОСТЬЮ СВЕТА...	
<i>Долматова Н.В.</i>	91
РЕЖУЩАЯ ПЛАСТИНА СО ВСТАВКОЙ	
<i>Дуреев В.В.</i>	96
УСТРОЙСТВА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕИ БЕЗОПОРНОГО ДВИЖЕНИЯ	
<i>Еремеев А.В.</i>	98
ФОРМИРОВАНИЕ НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ В ПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	
<i>Зайцев К.В.</i>	102
ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТОЛИЗА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ТИОСУЛЬФАТО-ТИОМОЧЕВИННЫХ КОМПЛЕКСОВ СВИНЦА	
<i>Ерёмин Л.П., Егоров Н.Б., Ларионов А.М.</i>	108
ВЛИЯНИЕ ПОРИСТОСТИ И РАЗМЕРА ЧАСТИЦ НА ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ	
<i>Замятин В.М., Куприянов Н.А.</i>	111
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МАГНЕТРОНА С ЦЕЛЬЮ УМЕНЬШЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ «ПАРАЗИТНЫХ» МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ	
<i>Ибрагимов Е.А.</i>	113
ОБРАБОТКА КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ	
<i>Ишков В.Ф.</i>	116

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ГАЛТОВОЧНЫХ ТЕЛ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ <i>Костенков С.А.</i>	118
ТЕХНОЛОГИЯ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ ОБРАБОТКИ <i>Логинов П.К.</i>	120
ЭМПИРИЧЕСКАЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЬ М.Ф. ПОЛЕТКИ $C_{\Sigma}/a = f(\zeta)$ И ЕЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ. <i>Матвеев В.С., Градобоев А.В., Баннов К.В.</i>	123
ХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ ЗАКОН ОТКРЫТИЙ ЭЛЕМЕНТОВ ВЕЩЕСТВА <i>Матвеев В.С., Градобоев А.В., Валькевич К.В., Баннов К.В.</i>	126
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСА ЭЛЕКТРОННО-ПУЧКОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА СТОЙКОСТЬ РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН <i>Моховиков А.А., Зорин А.И.</i>	136
ОСОБЕННОСТИ ТОНКОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ <i>Никулин Е.В.</i>	139
УПРОЧНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКОГО СПЛАВА ПРИ НАНОСТРУКТУРНОЙ МОДИФИКАЦИИ ЕГО ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ <i>Овчаренко В.Е.</i>	142
ОБЩАЯ МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СБОРНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ ПЛАСТИНАМИ <i>Петрушин С.И., Губайдулина Р.Х.</i>	147
ЭРОЗИЯ ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛОВ ИМПУЛЬСНЫМИ ЭЛЕКТРОННЫМИ ПУЧКАМИ <i>Платонов М.А.</i>	149
УЧЁТ ВЛИЯНИЯ НАЧАЛЬНОЙ ПОГИБИ НА НАПРЯЖЁННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ НЕСОВЕРШЕННЫХ РАЗНОМОДУЛЬНЫХ ТОНКОСТЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С РАЗРЫВНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ <i>Попов О.Н., Моисеенко М.О.</i>	152
МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ ДЛЯ СУШКИ ПЕСКА В КИПАЮЩЕМ СЛОЕ <i>Плечев В.Т., Ефременков А.Б.</i>	156
РАСЧЕТ КОНТАКТНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ СВОЙСТВ ЛИНИЙ СКОЛЬЖЕНИЯ <i>Проскоков А.В.</i>	158
К ВОПРОСУ УПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТЬЮ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛАХ С ПОМОЩЬЮ НИЗКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ <i>Родзевич А.П., Газенаур Е.Г., Бардина И.И.</i>	160
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА СВЕРЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ПОЛЯРИЗАЦИОННО-ОПТИЧЕСКОГО МЕТОДА <i>Рудаков С.Г., Катунина А.С.</i>	162
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ <i>Рудаков С.Г., Катунина А.С.</i>	166
АНАЛИЗ МИКРОСТРУКТУРЫ СПЛАВА МЕТОДАМИ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ МЕТАЛЛОГРАФИИ С ПОМОЩЬЮ ЭВМ <i>Короткова Л.П., Рылов Г.М.</i>	168
ФОРМИРОВАНИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОФИЛЯ ПОВЕРХНОСТИ ПРОТОТИПА, ИЗГОТОВЛЕННОГО МЕТОДОМ ПОСЛОЙНОГО СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО СПЕКАНИЯ <i>Сапрыкина Н.А., Сапрыкин А.А.</i>	171

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВИБРАЦИОННОГО ПРИВОДА ЛИТЕЙНОЙ ВЫБИВНОЙ РЕШЕТКИ	
<i>Сергеев С.В., Некрутов В.Г., Некрутова В.Ю.</i>	173
ОРИЕНТАЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ АНГАРМОНИЗМА В ЩЕЛОЧНО-ГАЛОИДНЫХ КРИСТАЛЛАХ. 1. ГАЛОГЕНИДЫ ЛИТИЯ	
<i>Теслева Е.П., Соболева Э.Г.</i>	176
ПРОЕКТИРОВАНИЕ НА ЭВМ ШАРНИРНОГО МЕХАНИЗМА ЧЕТВЕРТОГО КЛАССА С РЕГУЛИРУЕМЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ЦИКЛОГРАММЫ И ВЫСТОЕМ ВЫХОДНОГО ЗВЕНА	
<i>Хорунжсин В.С., Шариков А.Н., Хомченко В.Г.</i>	180
ПРИОРИТЕТНЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ	
<i>Чернова С.А.</i>	185
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ НИТРИДА КРЕМНИЯ МЕТОДОМ СВС ИЗ ФЕРРОСИЛИЦИЯ	
<i>Чухломина Л.Н.</i>	188
ЗАВИСИМОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЕПЕСТКОВЫХ КРУГОВ ОТ ФОРМЫ АБРАЗИВНЫХ ЗЕРЕН	
<i>Шатко Д.Б.</i>	191
ВЫЯВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ В ОТЛИВКАХ НА БАЗЕ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЛИТЕЙНЫХ ПРОЦЕССОВ	
<i>Щербинин С.В.</i>	196
ВЛИЯНИЕ ТОЛЩИНЫ РЕЗАНИЯ НА СТРУЖКООБРАЗОВАНИЕ ПРИ ОБРАБОТКЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СПЛАВОВ	
<i>Ласуков А.А.</i>	198
ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА И ЕЁ ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ПРЕДЕЛ	
<i>Матвеев В.С., Градобоев А.В., Баннов К.В.</i>	204
ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ГЛУБОКОГО СВЕРЛЕНИЯ	
<i>Водопьянов А.В.</i>	208
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИЗНОСОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ НА СТОЙКОСТЬ ШТАМПОВ	
<i>Водопьянов А.В.</i>	212
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ СТЕПЕНИ И ГЛУБИНЫ НАКЛЕПА ПРИ ГЛУБОКОМ СВЕРЛЕНИИ СВЕРЛАМИ ОДНОСТОРОННЕГО РЕЗАНИЯ ДИАМЕТРОМ 7,3 ММ	
<i>Водопьянов А.В.</i>	214
ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗБИВКИ ПРИ СВЕРЛЕНИИ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ ДИАМЕТРОМ 7,3 ММ НА ГЛУБИНУ 183 ММ	
<i>Водопьянов А.В.</i>	215
К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ НАГРУЗОЧНОЙ СПОСОБНОСТИ МЕХАНИЗМА БЛОКИРОВКИ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ МУФТЫ	
<i>Мурин А.В., Коперчук А.В.</i>	217
ОБРАЩЕНИЕ БЛОЧНЫХ МАТРИЦ СПЕЦИАЛЬНОГО ВИДА В ИНЖЕНЕРНЫХ РАСЧЕТАХ	
<i>Бозриков П.В.</i>	219
 СЕКЦИЯ 3: АВТОМАТИЗАЦИЯ, ИНФОРМАТИЗАЦИЯ, ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ НА ПРЕДПРИЯТИИ	
О СОЗДАНИИ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАУКОЕМКОГО БИЗНЕСА В ГОРОДЕ ТОМСКЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ФОНДОМ СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ МП НТС (ФОНД БОРТНИКА)	
<i>Казьмин Г.П.</i>	225
ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ИСТОЧНИКА ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА	
<i>Мицель А.А., Шелковников К.А.</i>	228

ИНВЕСТИЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ <i>Борисова Н.М.</i>	234
МОДЕЛЬ КОДИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТАВА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ MS WINDOWS VISTA <i>Важдаев А.Н.</i>	236
АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ИЗГОТАВЛИВАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ ЦЕХА № 50 ООО «ЮРГИНСКИЙ МАШЗАВОД» <i>Васильченко О.Л.</i>	240
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МЕНЕДЖЕРОВ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ <i>Васильченко О.Л.</i>	244
ИМИТАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ <i>Грибанова Е.Б.</i>	248
ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НОВВВЕДЕНИЙ <i>Григорьева А.А.</i>	251
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ <i>Домнина Е.Г., Ляхова Е.А.</i>	255
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ СТРЕСС-МЕНЕДЖМЕНТА <i>Жданова О.Н.</i>	257
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ <i>Емельяненко А.Н., Катаев М.Ю., Емельяненко А.А., Емельяненко В.А., Бородин А.В.</i>	259
НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЛОЖЕНИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ <i>Захарова А.А.</i>	260
ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПОЧКАМИ ПОСТАВОК <i>Еремина Е.А.</i>	265
МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ <i>Ляхова Е.А., Домнина Е.Г.</i>	269
СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БАНКОВ НА РЫНКЕ Г. ТОМСКА <i>Минькова Н.П., Яворская Е.А.</i>	272
МНОГОУРОВНЕВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ КАК СПОСОБ ИСКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТА УГАДЫВАНИЯ ОТВЕТОВ <i>Молнина Е.В.</i>	275
КАК ПОВЫСИТЬ ИННОВАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ НА ПРЕДПРИЯТИИ <i>Момот М.В.</i>	281
ВЛИЯНИЕ ВУЗА НА ФОРМИРОВАНИЕ ГОРОДСКОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ <i>Нестерук Д.Н., Момот М.В.</i>	283
ПРЕДПРИНИМАТЕЛИ РОССИИ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ КАК СОЦИАЛЬНАЯ ГРУППА ОБЩЕСТВА <i>Никифоров О.А.</i>	286
НЕКОТОРЫЕ ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА <i>Петкау Э.П.</i>	289
О РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА БИОЭТАНОЛА <i>Ретюнский О.Ю.</i>	290
ЗАЧЕМ РАЗВИТИЕ CALS-ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ <i>Тащиян Г.О.</i>	295

ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТОВ НА СУПЕРКОМПЬЮТЕРНЫХ КЛАСТЕРАХ И МНОГОЯДЕРНЫХ ПРОЦЕССОРАХ	
<i>Хамухин А.А.</i>	299
СЦЕНАРНЫЙ ПОДХОД В ПЛАНИРОВАНИИ ФИНАНСОВОЙ ПОЛИТИКИ И ДОЛГА СУБЪЕКТА РФ	
<i>Чернышева Т.Ю.</i>	305
ПОКАЗАТЕЛИ НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИИ	
<i>Чернета С.Г.</i>	309
ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СТРУКТУРИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ	
<i>Маслов А.В.</i>	312
МЕТОДЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ АТАКАМ НА СИСТЕМЫ ГРАФИЧЕСКОГО ПАРОЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ВОДЯНЫХ ЗНАКОВ	
<i>Шокарев А.В.</i>	317
РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК	
<i>Момот М.В.</i>	319
ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ АУКЦИОНА, ПРОВОДИМОГО С ЦЕЛЬЮ ПОСТАВКИ ТОВАРОВ И УСЛУГ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД	
<i>Мицель А.А., Грибанова Е.Б.</i>	322
ГОТОВА ЛИ РОССИЯ К ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ?	
<i>Вазим А.А.</i>	327
 СЕКЦИЯ 4: ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, БЕЗОПАСНОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ЗДОРОВЬЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ	
ЭКСПРЕСС-ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ХВОЙНЫХ ЛЕСОВ НА ПРОБЛЕМНЫХ ЗЕМЛЯХ	
<i>Вайцля О.Б., Фролов В.В., Лукьянова М.Г.</i>	331
К ВОПРОСУ О ВЫЯВЛЕНИИ ОСНОВ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В ЕСТЕСТВЕННОЙ И ИСКУССТВЕННОЙ СРЕДЕ ОБИТАНИЯ	
<i>Иванова Е.М., Гришагин В.М.</i>	336
ОБРАЗОВАНИЕ, СБОР И МЕТОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ	
<i>Белозеров Б.П.</i>	342
ПРОБЛЕМА СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
<i>Белозеров Б.П., Гришагин В.М., Сапожков С.Б.</i>	346
СИНТЕЗ ТЕХНИЧЕСКИХ И САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ НОРМИРОВАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЫБРОСОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА	
<i>Булыгин Ю.И., Алексеев Л.Н., Каменский Е.Н.</i>	347
ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ КРИЗИС В РОССИИ	
<i>Колегова Е.С.</i>	354
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ НАГРУЗКА И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ	
<i>Егерь Д.В.</i>	356
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ КУЗБАССА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ЮРГИ)	
<i>Кретиа Н.В.</i>	358
К ВОПРОСУ О ФИЛОСОФСКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ОСНОВАНИЯХ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА	
<i>Полещук Л.Г., Былицкая С.В.</i>	363

УРОВЕНЬ ТРАВМАТИЗМА НА УГОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ <i>Портола В.А., Гришагин В.М.</i>	365
БОКОВОЕ (ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ) ЗРЕНИЕ И ЕГО РОЛЬ В ТАКТИКЕ ИГРЫ. ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В РАЗЛИЧНЫХ ПРОФЕССИЯХ <i>Сенчугов А.П.</i>	369
К ВОПРОСУ О ВЫБОРЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ ШАХТНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ <i>Сечин А.И., Бошнятов Б.В., Косинцев В.И., Сечин А.А.</i>	373
ДЕЙСТВИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА ПРЕДЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЛАМЕНИ В ГАЗОВЫХ СИСТЕМАХ <i>Сечин А.И., Задорожная Т.А.</i>	376
РАЗРАБОТКА НАДЕЖНОГО МЕТОДА ГРАНУЛИРОВАНИЯ МЕЛКОДИСПЕРСНЫХ МАТЕРИАЛОВ <i>Сечин А.И., Лаптев Д.А.</i>	384
РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕМОВ <i>Сечин А.И., Смакотин Н.Г., Фролова Г.Н.</i>	386
ВЛИЯНИЕ ПЛАВАНИЯ НА ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ ЧЕЛОВЕКА <i>Счастливецва И.В.</i>	388
РОЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ <i>Торосян В.Ф., Осинская Е.С.</i>	390
ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ АПК <i>Чепелев Н.И., Зотов А.В.</i>	392
ВЛИЯНИЕ РАБОТЫ НА КОМПЬЮТЕРЕ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ <i>Фарберов В.Я.</i>	394
О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА <i>Гришагин В.М.</i>	396
КОМПЛЕКСНЫЙ СПОСОБ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ И УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ <i>Федорчук Ю.М., Каренгин А.Г.</i>	400
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПОКРЫТИЙ НА ГАЗОПЫЛЕВЫДЕЛЕНИЯ В ЗОНЕ СВАРКИ <i>Сапожков С.Б., Зернин Е.А.</i>	401
АУДИТ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРИМЕРЕ РАБОТЫ ПЧ-2 ГПС МЧС РОССИИ ПО ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ. <i>Харзова Н.Ю.</i>	403
<u>СЕКЦИЯ 5: ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ НЕДР И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ</u>	
ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ ТРАНСМИССИИ ГЕОХОДОВ <i>Аксенов В.В., Ефременков А.Б., Блащук М.Ю., Тимофеев В.Ю.</i>	409
РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ТРАНСМИССИИ ГЕОХОДОВ <i>Аксенов В.В., Ефременков А.Б., Блащук М.Ю., Тимофеев В.Ю.</i>	414
УСТРОЙСТВО ПРОТИВОВАЩЕНИЯ ГЕОХОДОВ <i>Аксенов В.В., Ефременков А.Б., Резанова Е.В.</i>	417

ГЕОВИНЧЕСТЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ГЕОХОДЫ - НОВЫЙ ПОДХОД К ОСВОЕНИЮ НЕДР И ФОРМИРОВАНИЮ ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА	
<i>Аксенов В.В., Ефременков А.Б.</i>	423
ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА ГЕОХОДА ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ ПОРОД СРЕДНЕЙ КРЕПОСТИ	
<i>Аксенов В.В., Садовец В.Ю., Бегляков В.Ю.</i>	429
ОПЕДЕЛЕНИЕ СИЛОВЫХ ПАРАМЕТРОВ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ КРЕПИ ПРИ НАЧАЛЬНОМ РАСПОРЕ	
<i>Буялич Г.Д., Шейкин В.И.</i>	431
О НАПРАВЛЕНИЯХ РАЗВИТИЯ ОЧИСТНЫХ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ КРЕПЕЙ В РОССИИ	
<i>Епифанцев К.В., Бурков П.В.</i>	433
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ НА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ДЛЯ МТП АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	
<i>Журавлев В.А.</i>	437
ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БЕСТРАНШЕЙНОГО РЕМОНТА ТРУБОПРОВОДОВ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	
<i>Емелин В.И., Азеев А.А.</i>	438
ВЫБОР ТИПА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ РАСЧЕТЕ ЦИЛИНДРОВ ГИДРОСТОЕК	
<i>Буялич Г.Д., Воеводин В.В., Буялич К.Г.</i>	443
ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ПРИ УБОРКЕ УРОЖАЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В СИБИРИ	
<i>Капустин А.Н.</i>	446
УПРОЧНЕНИЕ СТРЕЛЬЧАТЫХ ЛАП КУЛЬТИВАТОРА	
<i>Кириллов Н.А., Коноводов В.В., Головатюк В.А.</i>	449
ЗА БИОГАЗОМ БУДУЩЕЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	
<i>Колпаков В.Б., Юдина К.Н.</i>	451
ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ИСКУССТВЕННЫХ ФИЛЬТРУЮЩИХ МАССИВОВ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	
<i>Лесин Ю.В., Тюленев М.А.</i>	455
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СМП ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ И РЕМОНТЕ ДЕТАЛЕЙ В АПК	
<i>Петрушин С.И., Корчуганова М.А.</i>	458
СЕЯЛКАМ – ТОЧНУЮ НОРМУ ВЫСЕВА	
<i>Саванюк А.Ф.</i>	463
БУРОВОЙ СТАНОК С ГИДРОИМПУЛЬСНОЙ СИСТЕМОЙ ПОДАЧИ ИНСТРУМЕНТА	
<i>Саруев Л.А., Казанцев А.А.</i>	465
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ	
<i>Смакотина М.С.</i>	467
ПРИМЕНЕНИЕ ГИДРООБЪЕМНОГО ПРИВОДА ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ И ДИАГНОСТИРОВАНИИ ДВС	
<i>Сырбаков А.П.</i>	469
О РАЗВИТИИ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ГОРНО-ПРОХОДЧЕСКИХ РАБОТ	
<i>Хорешок А.А., Кузнецов В.В., Борисов А.Ю.</i>	471
ЕЩЕ РАЗ ОБ АККУМУЛЯТОРЕ	
<i>Шуин А.С.</i>	476
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ	478

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ

- Herold H. 56
 Азеев А.А. 438
 Аксенов В.В. 409, 414, 417, 423, 429
 Алексеенко Л.Н. 347
 Алферова Е.А. 65
 Баннов К.В. 123,126,204
 Бардина И.И. 160
 Бегляков В.Ю. 429
 Белозеров Б.П. 342,346
 Блашук М.Ю. 409,414
 Бозриков П.В. 219
 Борисов А.Ю. 471
 Борисова Н.М. 234
 Бородин А.В. 259
 Бошнятов Б.В. 373
 Брунов О.Г. 13, 50
 Булыгин Ю.И. 347
 Бурков В.П. 15
 Бурков П.В. 15, 433
 Буялич Г.Д. 431, 443
 Буялич К.Г. 443
 Былицкая С.В. 363
 Важдасев А.Н. 236
 Вазим А.А. 327
 Вайшла О.Б. 331
 Валентов А.В. 71
 Валуев Д.В. 73
 Валькевич К.В. 126
 Вальтер А.В. 77, 83
 Васильев В.И. 50
 Васильченко О.Л. 240, 244
 Водопьянов А.В. 208, 212, 214, 215
 Воеводин В.В. 443
 Газенаур Е.Г. 160
 Гацков В.С. 87
 Гацков С.В. 87
 Головатюк В.А. 449
 Градобоев А.В. 56, 123, 126, 204
 Грибанова Е.Б. 248, 322
 Григорьева А.А. 251
 Гришагин В.М. 336, 346, 365, 396
 Губайдулина Р.Х. 147
 Данилов В.И. 73
 Долматова Н.В. 91
 Домнина Е.Г. 255, 269
 Дуреев В.В. 96
 Егеръ Д.В. 356
 Егоров Н.Б. 108
 Емелин В.И. 438
 Емельяненко А.А. 259
 Емельяненко А.Н. 259
 Емельяненко В.А. 259
 Епифанцев К.В. 433
 Еремеев А.В. 98
 Ерёмин Л.П. 108
 Еремина Е.А. 265
 Ермаков Е.А. 25
 Ефременков А.Б. 156, 409, 414, 417, 423
 Жданова О.Н. 257
 Журавлев В.А. 437
 Задорожная Т.А. 376
 Зайцев К.В. 102
 Замятин В.М. 111
 Захарова А.А. 260
 Зеленковский А.А. 34, 50
 Зернин Е.А. 15, 19, 21, 39, 41, 401
 Зорин А.И. 136
 Зотов А.В. 392
 Ибрагимов Е.А. 113
 Иванова Е.М. 336
 Иванова И.С. 44
 Ильященко Д.П. 21, 23
 Ишков В.Ф. 116
 Казанцев А.А. 465
 Казьмин Г.П. 225
 Каменский Е.Н. 347
 Капустин А.Н. 446
 Каренгин А.Г. 400
 Катаев М.Ю. 259
 Катунина А.С. 162, 166
 Кириллов Н.А. 449
 Колегова Е.С. 354
 Колмогоров Д.Е. 31
 Колпаков В.Б. 452
 Коноводов В.В. 449
 Коперчук А.В. 217
 Короткова Л.П. 168
 Корчуганова М.А. 458
 Косинцев В.И. 373
 Костенков С.А. 118
 Крепша Н.В. 358
 Крюков А.В. 34, 36
 Кузнецов В.В. 471
 Куприянов Н.А. 111
 Лаптев Д.А. 384
 Ларионов А.М. 108
 Ласуков А.А. 198
 Лесин Ю.В. 455
 Логинов П.К. 120
 Лукьянова М.Г. 331
 Лычагин Д.В. 65
 Ляхова Е.А. 255, 269
 Маслов А.В. 312
 Матвеев В.С. 123, 126, 204
 Мейстер А.Р. 25
 Мейстер Р.А. 25
 Минькова Н.П. 272
 Мицель А.А. 228, 322
 Моисеенко М.О. 152
 Молнина Е.В. 275
 Момот М.В. 281, 283, 319
 Моховиков А.А. 136
 Мурын А.В. 217
 Некрутов В.Г. 173
 Некрутова В.Ю. 173
 Нестерук Д.Н. 283
 Никифоров О.А. 286
 Никулин Е.В. 139
 Новосельцев Ю.Г. 27
 Овчаренко В.Е. 142
 Осинская Е.С. 390
 Павлов Н.В. 34, 36
 Перминов А.В. 39
 Петкау Э.П. 289
 Петрушин С.И. 147, 458
 Платонов М.А. 149
 Плечев В.Т. 156
 Полещук Л.Г. 363
 Попов О.Н. 152
 Портола В.А. 365
 Проскоков А.В. 158
 Резанова Е.В. 417
 Ретюнский О.Ю. 290
 Родзевич А.П. 160
 Рудаков С.Г. 162, 166
 Рылов Г.М. 168
 Сабиров И.Р. 19, 41
 Саванюк А.Ф. 463
 Садовец В.Ю. 429
 Сапожков С.Б. 44, 346, 401
 Сапрыкин А.А. 171
 Сапрыкина Н.А. 171
 Сараев Ю.Н. 48
 Саруев Л.А. 465
 Сенчуров А.П. 369
 Сергеев С.В. 173
 Сергеева Т.А. 44
 Сечин А.А. 373
 Сечин А.И. 373, 376, 384,386
 Скаков М.К. 56
 Смакотин Н.Г. 386
 Смакотина М.С. 467
 Соболева Э.Г. 176
 Солодский С.А. 50
 Степанов А.П. 52
 Счастливец И.В. 388
 Сырбаков А.П. 469
 Тациян Г.О. 295
 Теслева Е.П. 176
 Тимофеев В.Ю. 409, 414
 Торосян В.Ф. 390
 Туф С.М. 27
 Тюленев М.А. 455
 Увалиев Б.К. 56
 Фарберов В.Я. 394
 Федорчук Ю.М. 400
 Фольмер С.В. 62
 Фролов В.В. 331
 Фролова Г.Н. 386
 Халевина А.В. 87
 Хамухин А.А. 299
 Харзова Н.Ю. 403
 Хомченко В.Г. 180
 Хорешок А.А. 471
 Хорунжин В.С. 180
 Чепелев Н.И. 392
 Чернета С.Г. 309
 Чернова С.А. 185
 Черных Е.А. 27
 Чернышева Т.Ю. 305
 Чинахов Д.А. 56
 Чухломина Л.Н. 188
 Шариков А.Н. 180
 Шаров В.В. 56
 Шатько Д.Б. 191
 Шейкин В.И. 431
 Шелковников К.А. 228
 Шокарев А.В. 317
 Шуин А.С. 476
 Щербинин С.В. 196
 Юдина К.Н. 451
 Яворская Е.А. 272

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА В МАШИНОСТРОЕНИИ

*ТРУДЫ
VI ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ*

Набор и компьютерная верстка: Е.Г. Фисоченко

Подписано к печати _____ Отпечатано в типографии ТПУ
Усл.-печ.л. 32,19 Уч.-изд. 25,21
Тираж 150 экз. Формат 84x108/16.