

Снизить себестоимость работ по вторичному дроблению негабаритов на 3 161 559 рублей в год;

1. Повысить производительность труда до 3846,157 т/чел в год.
2. Снизить трудоемкость производственного процесса на 0,14 чел-часа/т в год.
3. Привлеченные инвестиции, для приобретения спецтехники в размере 2 988 500 руб. окупятся в течение полутора лет.
4. Финансирование проекта осуществляется за счет собственных средств.

**Библиографический список**

1. Кутузов Б.Н. Безопасность взрывных работ. Москва 2009 г – 679 с.
2. Маторин А. С. Исследование эффективности вторичного дробления горных пород на карьерах сосредоточенными динамическими нагрузками: Дис. к.т.н. ИГД Минчермета. СССР. – Свердловск, 1970. – 206с.
3. Падуков В. А., Анатоленко В.А., Аодозерский Д.С. Разрушение горных пород при ударе и взрыве. – Л: Наука, 1971. – 160 с.

**О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ДИАГНОСТИКИ РЕДУКТОРОВ  
ЭКСКАВАТОРОВ ПО ФАКТИЧЕСКОМУ СОСТОЯНИЮ  
НА ОСНОВЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА**

*Хорешок А. А., Кудреватых А. В.*

Кузбасский Государственный Технический Университет

В настоящее время на разрезах ОАО УК «Кузбассразрезуголь» функционирует 255 экскаваторов. Более 64% приходится на электромеханические карьерные мехлопаты Средний срок эксплуатации экскаваторов составляет около 16,6 лет. Износ по выполненным объемам превышает 81%. Это негативно сказывается на увеличении времени простоев техники в связи с ремонтом узлов и агрегатов.

Динамика незапланированных простоев экскаваторов представлена на рис. 1.

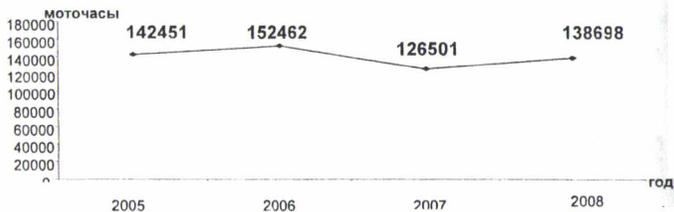


Рис. 1. Незапланированные простои экскаваторов ОАО «УК Кузбассразрезуголь»

Для решения задачи по сокращению простоев нами были проанализированы их причины и составлена градация поломок.

Таблица 1

Градация поломок экскаваторов разрезов ОАО «УК Кузбассразрезуголь» 2008г.

Место	Кедровский	Моховский	Бачатский	Краснобродский	Талдинский	Калганский
1	Редуктор	Ковш	Канаты	Ковш	Тяговый двигатель	Тяговый двигатель
2	Канаты	Редуктор	Генератор	Генератор	Ковш	Редуктор
3	Подвижной двигатель	Генератор	Тяговый двигатель	Редуктор	Подвижной двигатель	Генератор
4	Генератор	Сетевой двигатель	Редуктор	Подвижной двигатель	Поворотный двигатель	Ковш
5	Ковш	Поворотный двигатель	Подвижной двигатель	Цепь управления	Редуктор	Подвижной двигатель

Анализ надежности элементов механической системы экскаваторов показал, что наряду с отказами наименее надежных «быстроизнашивающихся» элементов, таких как подъемные, значительная часть отказов связана с усталостным и хрупким разрушением элементов несущих конструкций, выходных валов зубчатых передач механизмов привода. Подобные отказы требуют значительного времени восстановления работоспособности машин. Для поддержания эффективной работы необходима своевременная диагностика их технического состояния. Так, например, в целях предупреждения отказов редукторов экскаваторов могут быть использованы такие методы, как:

- тепловые методы (контроль температуры, тепловизионная диагностика);

- метод диагностирования по герметичности рабочих объемов;
- диагностирование по параметрам виброакустических сигналов (вибродиагностика и вибромониторинг);
- методы, оценивающие состояние редукторов по физико-химическому составу отработавших эксплуатационных материалов (эмиссионный спектральный анализ масла, экспресс-анализ отработанного масла на загрязнение);
- ультразвуковая дефектоскопия;
- обнаружение источников вибрации (шума) и др.

В настоящее время техническое состояние редукторов в процессе эксплуатации в основном определяется: внешним осмотром; на слух (шумность работы) и вибрацию; по степени нагрева. Внешним осмотром по течи масла можно выявить износ или повреждение манжет, а также появление пор и трещин в корпусе, крышке или ступице. При появлении вибрации или повышенной шумности могут быть выявлены случайные поломки или ослабление крепления деталей. По степени нагрева можно определить нарушение регулировки подшипников или изменение уровня масла в редукторе.

Температура нагрева масла имеет большое значение при эксплуатации редуктора, так как при повышенных температурах трансмиссионное масло теряет свои смазывающие свойства. Вследствие этого, происходит повышенный износ шестерён и подшипников редукторов. Критической считают температуру 90 °С. На практике нагрев редуктора определяется на ощупь, что зачастую не даёт достоверной информации. Поэтому целесообразно использование температуры как основы эмиссионного спектрального анализа масла. В настоящее время ОАО «УК Кузбассразрезуголь» проводит эмиссионный спектральный анализ масла через установленные промежутки времени, что не позволяет определить фактическое техническое состояние агрегата, так как не учитываются доливы масла (что искажает результаты проб масла), а так же индивидуальные особенности работы техники (условия эксплуатации, квалификация машиниста и др.)

Суть предлагаемого метода заключается в том, что эмиссионный спектральный анализ масла проводится не только по пробам, взятым в ходе плановых работ, но и по «необходимости» (по фактическому состоянию объекта исследования), т.е. когда поднимается температура масла. Для контроля температуры масла целесообразно установить датчик температу-

ры в редуктор, при помощи которого машинист экскаватора сможет постоянно следить за температурой масла в редукторе и при резком ее повышении немедленно сообщать в диспетчерскую службу предприятия. В свою очередь, работники данной службы направят специалистов лаборатории, которые возьмут пробу масла для его исследования методом эмиссионного спектрального анализа.

Благодаря использованию температуры масла как диагностического параметра для определения технического состояния поворотного и подъемного редукторов экскаватора можно решить такие задачи как:

- защита основных машин (экскаватора) от аварий (предаварийная сигнализация);
- оперативный контроль состояния экскаватора по заявкам машиниста (после обнаружения отклонений в температуре масла);
- контроль состояния горных машин после обслуживания (ремонта);
- постоянный (непрерывный) контроль за состоянием редуктора и масла;
- увеличение интервалов между плановым обслуживанием и ремонтом;
- сокращение непредвиденных простоев техники;
- экономия средств на приобретение новых деталей в результате работ плано-предупредительного характера;
- увеличение фактической межремонтной наработки;
- уменьшение затрат на текущий ремонт и др.

Таким образом, применение температуры как основы эмиссионного спектрального анализа масла позволит повысить ресурс работы редукторов и сократить затраты на их ремонт.



# **СБОРНИК ДОКЛАДОВ**

VIII международной научно-технической конференции

**«Чтения памяти В. Р. Кубачека»,**

посвященной 80-летию

со дня рождения Скобелева Льва Сергеевича

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ГОРНОЙ И НЕФТЕГАЗОВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Федеральное агентство по образованию**  
**ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»**  
**Кафедра горных машин и комплексов**

## **СБОРНИК ДОКЛАДОВ**

**VIII Международной научно-технической конференции**  
**«Чтения памяти В. Р. Кубачека»,**  
**посвященной 80-летию**  
**со дня рождения Скобелева Льва Сергеевича**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**  
**ДЛЯ ГОРНОЙ И НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**14-16 апреля 2010 г.**

**г. Екатеринбург**

Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности: сборник докладов VIII международной научно-технической конференции «Чтения памяти В. Р. Кубачека», проведенной в рамках Уральской горно-промышленной декады 14-16 апреля 2010 г. / Оргкомитет: Н.М. Суслов, Ю.А. Лагунова. - Екатеринбург: Уральский государственный горный университет, 2010. - 402 с.

В сборнике трудов представлены научные исследования в области оборудования для горной и нефтегазовой отрасли. Рассматриваются вопросы развития рынка горного оборудования, современных технологий машиностроения, появления нового оборудования и совершенствование существующего, диагностики и ремонта, а также предлагаются антикризисные программы для предприятий.

Сборник трудов печатается в том виде, в каком труды были представлены авторами в оргкомитет конференции.

© Уральский государственный  
горный университет

Компьютерная верстка кафедры горных машин и комплексов

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ.....</b>	<b>3</b>
<i>Глебов А.В., Сухов Р.И., Шеменев В.Г.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОРНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ НА УРАЛЕ.....	3
<i>Глебов А.В., Котляшев А.А., Маторин А.С.</i> ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ КОМПЛЕКСОВ ПРИ ОТКРЫТОЙ РАЗРАБОТКЕ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.....	5
<i>Шпитов А.Б., Штефан П.А.</i> УЧЕБНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ FESTO DIDACTIC В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ.....	11
<b>1. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОТКРЫТЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТ.....</b>	<b>8</b>
<i>Ахметов А.Т.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПЫЛЯЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СТАНЦИИ ОБРАБОТКИ ДУМПКАРОВ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТЬЮ.....	13
<i>Бафталовский В.Е., Байдинов В.Н.</i> ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ И РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ВЫСОКОНАПОРНОГО ОРОШЕНИЯ ДЛЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ ГОРНЫХ МАШИН.....	17
<i>Волков Е.С., Плютов Ю.А.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРАВИТАЦИОННОЙ АЭРОСТАТНО-КАНАТНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ УСТАНОВКИ.....	20
<i>Гафурьянов Р.Г.</i> ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАРЬЕРНОГО ЭКСКАВАТОРА.....	23
<i>Глинникова Т. П., Волегов С.А.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРОВ.....	27
<i>Голубцов И.С., Волегов С.А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРНЫХ МАШИН.....	30
<i>Долганов А.В.</i> ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕ ВОДООТЛИВНЫХ УСТАНОВОК ПОДЗЕМНЫХ РУДНИКОВ МЕДНОКОЛЧЕДАННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ С УЧЕТОМ ФАКТОРА ВРЕМЕНИ.....	37
<i>Дмитриев С. В.</i> КОМПЕНСАТОР ТЕПЛОВЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ТРУБОПРОВОДОВ.....	41
<i>Дмитриев С. В.</i> ГРУНТОВЫЙ ОСЕВОЙ НАСОС.....	44
<i>Егоров Б.Н.</i> АНАЛИЗ И ВЫБОР СПОСОБОВ ОЧИСТКИ ВОДОСБОРНИКОВ ШАХТНОГО ВОДООТЛИВА.....	46
<i>Иванов И.Ю.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ КАРЬЕРНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ.....	49
<i>Казаченко Г.В., Басалай Г.А.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И СТАТИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКСКАВАТОРА.....	54
<i>Казаченко Г.В., Кислов Н.В., Басалай Г.А.</i> РАСЧЕТ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ОЧИСТНОГО И ПРОХОДСКОГО КОМБАЙНОВ ПРИ ДОБЫЧЕ КАЛИЙНОЙ РУДЫ.....	59
<i>Калянов А. Е., Кичигин А. В.</i> АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИИ КЛАПАНА ПИК.....	68
<i>Капанин Н.В., Шестаков В.С.</i> К МОДЕЛИРОВАНИЮ УСИЛИЙ НА РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ КАРЬЕРНОГО ЭКСКАВАТОРА.....	70
<i>Кислов Н.В.</i> ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ РЕЗАНИЯ ПОРОДЫ ПРИ ЗАГЛУБЛЕНИИ ЦЕПНОГО БАРА.....	75
<i>Котляшев А.А., Маторин А.С., Соколов В.С., Синицын В.А.</i> ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЗАРЯЖАНИЯ ШПУРОВ И СКВАЖИН В ПОДЗЕМНЫХ УСЛОВИЯХ.....	80
<i>Кузьмин С.Л., Абдрахманов У.Т.</i> СИЛОВОЙ АНАЛИЗ МЕХАНИЗИРОВАННОГО ПОЛКА.....	84
<i>Мамедов А.Ш.</i> РЕЖИМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ШАХТНОЙ ГЛАВНОЙ ВОДООТЛИВНОЙ УСТАНОВКИ.....	87
<i>Мамедов А.Ш.</i> АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНЫМИ УСТАНОВКАМИ ГЛАВНОГО ВОДООТЛИВА.....	90

<i>Мамедов А.Ш.</i> ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ШАХТНОЙ ВОДООТЛИВНОЙ УСТАНОВКИ В ОБЪЕКТЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАСОСОВ.....	96
<i>Синицын В.А., Меньшиков П.В.</i> УСТАНОВКИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭМУЛЬСИОННЫХ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ.....	98
<i>Миняев Ю. Н., Зарилов А.Х., Тимухин С.А.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РУДНИЧНЫХ СТАЦИОНАРНЫХ УСТАНОВОК.....	103
<i>Муравский А.К.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОЩНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КОВША АКТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ ЭКСКАВАТОРА.....	107
<i>Ножкина Е.В., Хазин М.Л.</i> ПОРШНЕВЫЕ КОМПРЕССОРЫ В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ... ..	110
<i>Павлов А.С.</i> ПРЕДЕЛЬНАЯ ОБРАБАТЫВАЕМОСТЬ ПРИРОДНОГО КАМНЯ ОТ ГЛУБИНЫ ПРОПИЛА АЛМАЗНО-ДИСКОВЫМ ИНСТРУМЕНТОМ .....	112
<i>Паладеева Н.И.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА ЭКСКАВАТОРОВ ДЛЯ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ МИРА, РОССИИ И СТРАН СНГ.....	116
<i>Репин Л.А.</i> ИЗДЕЖКИ ВЛАДЕНИЯ ЭКГ-12 В УСЛОВИЯХ ОАО «КАРЕЛЬСКИЙ ОКАТЫШ»....	122
<i>Роготнева А. М.</i> ВИБРОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ АРМИРОВКИ ШАХТНЫХ СТВолоВ.....	126
<i>Столовских И.Н., Ахметов А.Т.</i> ЗАДАЧИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАСПЫЛЯЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СТАНЦИИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДУМПКАРОВ .....	128
<i>Садыков Е. Л.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ НАКЛОННЫХ ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВОК В КАРЬЕРНОМ ТРАНСПОРТЕ.....	132
<i>Саитов В.И.</i> ИМПУЛЬСНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЭНЕРГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ГЕОТЕХНОЛОГИИ.....	135
<i>Сумина И.Г., Кармаев Г.Д.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ КРУГОНАКЛОННОГО КОНВЕЙЕРА.....	140
<i>Суслов Н.М.</i> КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРЕХОПОРНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА С ДВУМЯ ГИДРОЦИЛИНДРАМИ.....	150
<i>Семенов Е.В., Никифорова Н.А.</i> РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ГИДРОТРАНСПОРТА ПРИ ОТКРЫТОЙ РАЗРАБОТКЕ РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.....	155
<i>Тарасов П.И., Баланчук В.Р.</i> ПАРАМЕТРЫ РУДОСПУСКОВ ПОДЗЕМНЫХ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ ПУНКТОВ.....	158
<i>Тимухин С.А., Тарасов С.П.</i> ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРЕДВИЖНОЙ ВЗРЫВКАМЕРЫ.....	163
<i>Хорешок А. А., Кудреватых А. В.</i> О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ДИАГНОСТИКИ РЕДУКТОРОВ ЭКСКАВАТОРОВ ПО ФАКТИЧЕСКОМУ СОСТОЯНИЮ НА ОСНОВЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА .....	167
<i>Шебаршов А.А.</i> К РАСЧЕТУ СИЛОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ПРОЦЕССА НАПРАВЛЕННОГО РАСКОЛА ПРИРОДНОГО КАМНЯ КАМНЕКОЛЬНЫМ СТАНКОМ.....	171
<i>Журавлев А.Г., Тарасов А.П.</i> ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТРОЛЛЕЙНО-АККУМУЛЯТОРНЫХ САМОСВАЛОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	177
<b>2. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК .....</b>	<b>182</b>
<i>Агеев Д.С., Мартынов Д.В.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛЬНИЧНЫХ БЛОКОВ.....	182
<i>Афанасьев А.И., Анджоушников Д.Н.</i> СТАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ РЕЗОНАНСНЫХ ГРОХОВОК.....	187
<i>Бруслова О.М.</i> ОЦЕНКА ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА МОЛОТОВОЙ ДРОБИЛКИ ПРИ ПОМОЩИ ВИБРОДИАГНОСТИКИ.....	191

<i>Груздев А.В., Осадчий А.М., Фурин В.О., Холодков А.А.</i> КОМПОНОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОЛУСТАНЦИОННЫХ ДРОБИЛЬНО-ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ УСТАНОВОК УРАЛМАШЗАВОДА..	195
<i>Груздев А.В., Осадчий А.М., Фурин В.О., Великанова О.А.</i> КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ЩЕКОВЫХ ДРОБИЛОК УРАЛМАШЗАВОДА.....	200
<i>Картавый А. Н.</i> ОСНОВНЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКШИЕ ПРИ СОЗДАНИИ КРУТОНАКЛОННОГО КОНВЕЙЕРА С ПРИЖИМНОЙ ЛЕНТОЙ ДЛЯ КАРЬЕРА «МУРУНТАУ» НОВОЙСКОГО ГМК.....	205
<i>Лагунова Ю.А., Суслина Е.С.</i> ОСОБЕННОСТИ ГИДРОПРИВОДА КОНУСНЫХ ДРОБИЛОК.....	208
□□□□□□ □□, □□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□.....	213
<i>Сагитов Р.Х., Василюк П.А.</i> СТАБИЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОРОШЕНИЯ ВЫЩЕЛАЧИВАЕМОЙ РУДЫ.....	219
<i>Червяков С.А., Газалеева Г.И., Иванова С.П.</i> ИЗУЧЕНИЕ РАЗРУШЕНИЯ МАТЕРИАЛА «В СЛОЕ».....	223
<b>3. ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.....</b>	<b>228</b>
<i>Быков Д.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ SOLIDWORKS В ПРОЕКТИРОВАНИИ ВЕРХНЕГО ПРИВОДА БУРОВОЙ УСТАНОВКИ.....	228
<i>Болкисева Ю.В., Болкисева Е.В., Резотунов А.С.</i> КОНЦЕПЦИЯ ОЦЕНКИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ БУРОВЫХ СТАНКОВ.....	233
<i>Горонович К.Л.</i> БУРОВАЯ УСТАНОВКА БУ 4200/250 ЭК-БМ (Ч) («ЕКАТЕРИНА»).....	235
<i>Хрущев Г. Н., Меньшиков П. В., Симицын В. А., Глебов А. В., Трапезников С. В.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ОПЫТНЫХ ПАРТИЙ ТРУБ ДЛЯ СИСТЕМЫ ГАЗОПРОВОДОВ «БОВАНЕНКОВО-УХТА».....	247
<i>Пасынков Д. А., Порожский К. П.</i> ВЕРХНЕПРИВОДНЫЕ СИСТЕМЫ.....	252
<i>Порожский К.П., Головков А. В., Пасынков Д.А.</i> ЭВОЛЮЦИЯ СРЕДСТВ МОНТАЖА ОСНОВАНИЙ, ВЫШЕК И МАЧТ БУРОВЫХ УСТАНОВОК.....	259
<i>Прокопович Г.В., Фролов С.Г.</i> ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ УДАРНОГО БУРЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА.....	264
<i>Савченко А.В., Чередников Е.Н.</i> СИСТЕМА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ.....	267
<i>Хлус А.А., Симисинов Д.И., Анашкина А.Е.</i> ПОВЫШЕНИЕ РЕСУРСА ОДНОШАРОШЕЧНЫХ ДОЛОТ ДЛЯ БУРЕНИЯ СКВАЖИН МАЛЫХ ДИАМЕТРОВ.....	271
<i>Порожский К.П., Эпштейн В.Е., Спектор С.Я., Бакалдин И.П.</i> ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ БУРОВЫХ УСТАНОВОК.....	274
<b>4. ВОПРОСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И РАСЧЕТЫ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....</b>	<b>278</b>
<i>Булойчик И.А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ТЕРМОДИФфуЗИОННОГО ЦИНКОВАНИЯ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ ГОРНОШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	278
<i>Великанов В.С., Исмагилов К.В., Лыгин И.Ю.</i> РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОГО ТРЕНАЖЕРНО-МОДЕЛИРУЮЩЕГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ТРЕНИНГА МАШИНИСТОВ КАРЬЕРНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ.....	281
<i>Головнева Т.П.</i> К РАЗРАБОТКЕ МОДЕЛИ НАГРУЖЕНИЯ СТРЕЛ ДРАГ ЛАЙНОВ.....	288
<i>Гуров М.Ю., Смирнова О.Г.</i> ДЕЙСТВИЕ СРЕЗАЮЩИХ НАГРУЗОК НА АНКЕРНОЕ КРЕПЛЕНИЕ ДЕРРИК КРАНА.....	292

<i>Кольга А.Д., Шарипов Р.Х., Туркин И.С.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ РУКОЯТИ КАРЬЕРНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ.....	296
<i>Крикун В.Я., Побегайло П.А.</i> О ВЫБОРЕ И ПРИВЯЗКЕ ГИДРОЦИЛИНДРОВ СТРЕЛОПОДЪЕМНОГО МЕХАНИЗМА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ЭКСКАВАТОРОВ.....	300
<i>Побегайло П.А.</i> МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ ОСЕВОГО ПРОФИЛЯ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ОДНОКОВШОВОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ЭКСКАВАТОРА ОБРАТНОГО КОПАНИЯ.....	307
<i>Побегайло П.А.</i> ОБ ОДНОМ СПОСОБЕ РЕШЕНИЯ ПРЯМОЙ ЗАДАЧИ О ПОЛОЖЕНИЯХ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ЭКСКАВАТОРА.....	319
<i>Полюкина Н.П.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ БАРАБАНА МАГИСТРАЛЬНОГО ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА.....	324
<i>Савинова Н. В., Савинов Д. В.</i> ПОДГОТОВКА РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ СТЕРЖНЕВОЙ КОНСТРУКЦИИ ВЫСОТОЙ БОЛЕЕ 10 М.....	335
<i>Хажиев В.А., Ушаков Ю.Ю.</i> ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЭКСКАВАТОРОВ-МЕХЛОПАТ НА МЕЖРЕМОНТНЫЙ ПЕРИОД И ОБЪЕМ РЕМОНТНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	341
<i>Хорошавин С.А.</i> К РАЗРАБОТКЕ САПР ДЛЯ ГОРНЫХ МАШИН.....	346
<b>5. ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВА И КОНСТРУИРОВАНИЯ В МАШИНОСТРОЕНИИ.....</b>	<b>348</b>
<i>Басалай И.А., Гоян В.В.</i> ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА СТАЛЕЙ С ТЕРМОДИФУЗНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ В УСЛОВИЯХ СОЛЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.....	348
<i>Лукашук О.А., Миронов В.И.</i> МЕТОДИКА РАСЧЕТА ДОЛГОВЕЧНОСТИ И ЖИВУЧЕСТИ КОНСТРУКТИВНОГО ЭЛЕМЕНТА С УЧЕТОМ ДЕГРАДАЦИИ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛА.....	354
<i>Миронов В.И.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ СТАДИИ ЗАКРИТИЧЕСКОГО ЦИКЛИРОВАНИЯ.....	356
<i>Миронов В.И.</i> ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ СТАТИЧЕСКИХ И ЦИКЛИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛА.....	360
<i>Холодников Ю. В., Альшиц Л.И.</i> КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ – СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПУТЬ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ.....	363
<b>6. РЕМОНТ, СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....</b>	<b>370</b>
<i>Кольга А.Д., Шарипов Р.Х.</i> ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СКОРОСТИ ПОДЪЕМА КОВША НА НАДЕЖНОСТЬ РУКОЯТИ КАРЬЕРНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ.....	370
<i>Красникова Т.И.</i> МАТРИЧНЫЙ ПОДХОД ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКСКАВАТОРНОГО ПАРКА.....	374
<i>Лапаева О.А.</i> УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ В РЕМОНТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ: ИНФОРМАЦИОННЫЙ АСПЕКТ.....	380
<i>Мамедов А.Ш.</i> ОБОСНОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ВОДООТЛИВНЫХ УСТАНОВОК.....	384
<i>Петраковский А.С.</i> АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССА РЕКОНСТРУКЦИИ ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВОК В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	390
<i>Фэдерб Ф., Санчес Р., Табарин А.Д.</i> РЕШЕНИЯ ESCO ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ КОВШЕЙ КАРЬЕРНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ.....	393

**Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности:** сборник трудов VIII международной научно-технической конференции. Чтения памяти В.Р. Кубачека.

Доклады публикуются в авторской редакции. Набор и компьютерная верстка на настольной издательской системе IBM.

подготовка макета – *М.Н. Попова, Ю.А. Лагунова*

Подписано в печать 11.04.2010 г. Бумага «Svetocopy» Формат 60×84 1/16  
Ризография Печ. л. 25,125 Уч.-изд.л. 23,72 Тираж 100 экз.

---

Кафедра горных машин и комплексов

620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

Уральский государственный горный университет

E-mail: [Yu.Lagunova@mail.ru](mailto:Yu.Lagunova@mail.ru)