

УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ СМЕЩЕНИЯ КРОВЛИ

Угольные шахты разделяются на несколько категорий: по взрывоопасности угольной пыли; по самовозгораемым угольным пластам; по горным ударам или внезапным выбросам, но не менее важным является оседание и дальнейшее обрушение кровли, поскольку шахты — это замкнутое пространство на десятках метров глубиной, и проводить постоянный контроль за кровлей просто необходимо для безопасности людей и функционированию шахты. Существует множество подвидов датчиков служащих для контроля, оповещения и предотвращения оседаний кровли:

- электромеханические (возможность снятия различных параметров при деформации);
- беспроводные (передача данных производится преимущественно беспроводным методом);
- блочная система (представляет собой множество логических элементов в сочетании с измерением электрических параметров при деформации).

Дешевизна и простота в исполнении электромеханических датчиков являются одним из основных критериев в выборе оборудования. Так, одним из них является автоматическое устройство контроля смещений приконтурного массива пород горных выработок [1], включающее три репера 1, выполненные в виде пружин с отогнутыми концами для упора в скважине (рис. 1).

Каждый репер связан гибкой связью с возвратно-сматывающим механизмом 4. Для регистрации показаний используют датчик перемещения 5, который преобразует линейное перемещение троса в угловое. Блок измерения 3 имеет устройство 6 для приема-передачи данных на пульт диспетчера, оснащен блоками обработки, хранения данных и звуковой и световой системой оповещения. Блок питания 7 запитан по кабельной сети или от аккумулятора.

Датчик обладает большим количеством составных частей, что уже снижает его надежность и увеличивает стоимость изготовления, но основную часть затрат составляет блок измерения, который позволяет получать, обрабатывать и передавать информацию. В источнике [1] указано, что блок является многоразовым, а поскольку реперные станции используются единожды и остаются в кровле, то выполнение блока съемным является большим преимуществом. Еще несомненным плюсом является возможность расположения устройства в различных плоскостях (вертикальной, горизонтальной или наклонной).

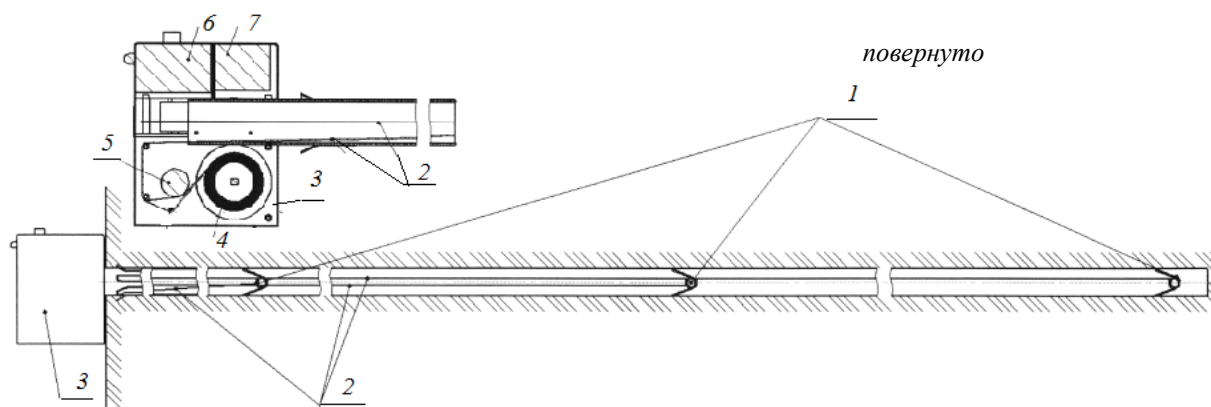


Рисунок 1 — Автоматическое устройство контроля смещений

Можно отметить также устройство для отслеживания перемещений в горных выработках [2]. В скважину помещают электропроводящую трубку 2, внутри которой по всей ее длине вставлен изолированный проводник 1 (см. фазу 1 на рис. 2). Диаметр трубки приблизительно равен диаметру скважины. Трубка 2 и проводник 1 подключаются к электрическому измерительному устройству 5 для измерения их целостности. В случае сдвига в пластах горных пород 4 трубка 2 будет деформирована (фаза 2). При дальнейших сдвигах трубка 2 разрушит изоляцию 6 проводника 1 (фаза 3), и разрыв, а соответственно и смещение, будут обнаружены.

Датчик основан на непосредственной деформации устройства для получения показаний смещения. Учитывая то, что проводник должен находиться постоянно под напряжением, то это ставит под угрозу взрыво- и искробезопасное исполнение. Также отмечено, что трубка практически вплотную прилегает к стенкам пробуренного отверстия, что уже ставит под сомнение использование данного устройства, ведь выбурить идеально ровное отверстие практически невозможно, так как кровля может деформироваться прямо во время бурения. Плюсом же является простота и дешевизна изготовления.

В источнике [3] описан датчик контроля кровли, в основе которого лежит линейный датчик сопротивления 1 (рис. 3). Датчик монтируется в обсадной колонне 2 на опорной плите 3 и соединяется с микропроцессором. В скважине 4 с одной стороны анкер 5 закрепляется смолой 6, с другой — входит в колонну и через пружину 7 воздействует на датчик 1. Физическая величина изменения смещения скальной породы линейно преобразуется в изменение сопротивления, а затем преобразуется в величину изменения сигнала напряжения. Величина оседания горной массы отслеживается в режиме реального времени, и при возникновении недопустимой скорости изменения сигнала срабатывает оповещение.

Данный датчик не содержит непосредственного блока для измерения, а хранит и обрабатывает данные через микропроцессор. Микропроцессорная обработка позволяет конвертировать полученные значения сопротивления в напряжение, а на основе полученных данных определять — сработает ли оповещение или нет. Отсутствие блока электроники для записи и передачи данных ограничивает данное устройство, сигнализацию и оповещение будут получать только рабочие на месте. Плюсом же устройства является простая и дешевая конструкция с простым принципом работы, который не требует сложных механических или электрических связей.

Мониторинг кровли можно производить с использованием индукционного экстензометра [4]. Скважинный экстензометр состоит из катушки 1 с обмоткой 2 и подвижного ферритового сердечника 3, который с помощью проволоки 4 закреплен к анкеру 5 (рис. 4). Натяжение проволоки обеспечивается грузом 6. Скважина Н бурится достаточно глубокой для закрепления анкера 5 в более стабильной породе RM1 по сравнению с RM2. При опускании кровли порода RM2 будет перемещаться относительно RM1, что приведет к смещению обмотки 2 относительно сердечника 3, в результате чего произойдет изменение индуктивности, которое преобразуется в считываемые частоты осциллятора. Комбинация катушка-сердечник является очень точным и чувствительным средством к движению кровли. Учитывая, что блок электроники может находиться достаточно удаленно от самой установки, а весь процесс отслеживания зависит лишь от смещения катушки относительно ферритового сердечника, то это устройство становится самым приоритетным.

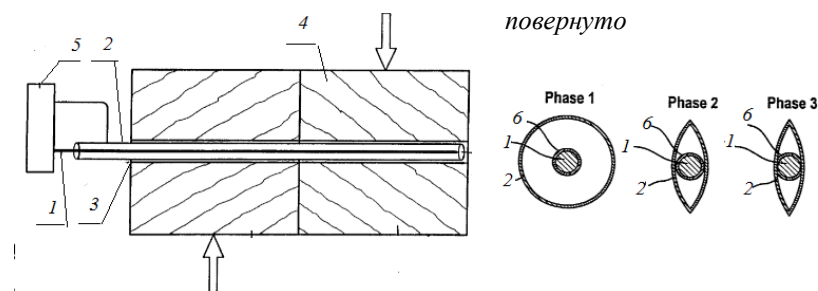


Рисунок 2 — Прибор для отслеживания перемещений в горных выработках

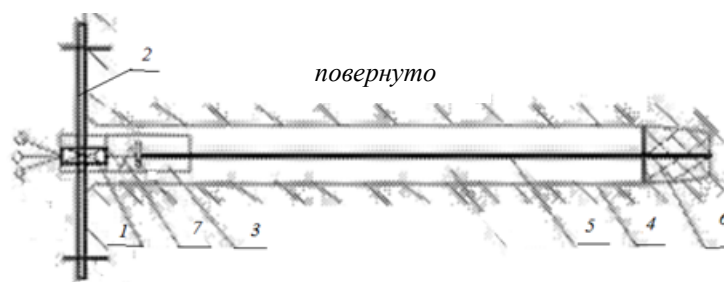


Рисунок 3 — Датчик устройства контроля кровли

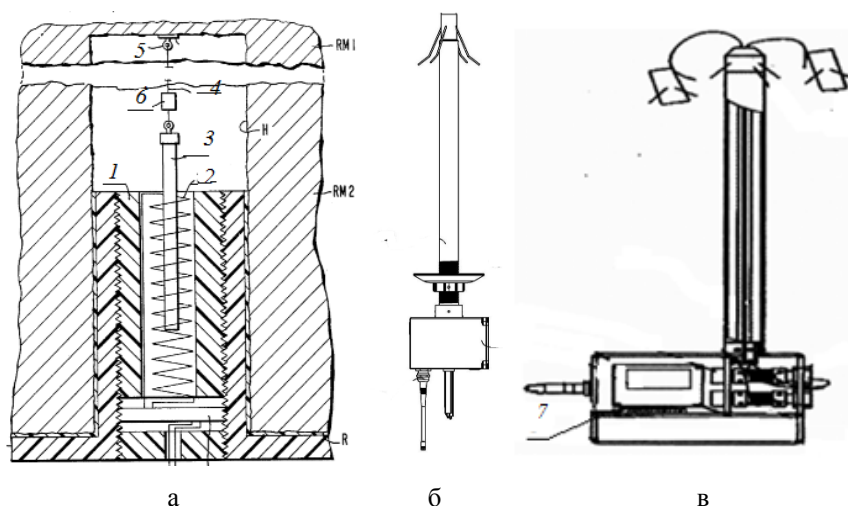


Рисунок 4 — Датчики: а – индукционный экстензометр; б, в – беспроводные

Беспроводной мобильный датчик мониторинга отслоения кровли [5] старались сделать максимально универсальным для различных условий эксплуатации, что повлекло за собой недостатки в виде множества составных элементов, дороговизны электроники и сопутствующих элементов для получения данных. Что потребует идеальных или хотя бы хороших условий эксплуатации, что невозможно в условиях шахт, поэтому, скорее всего, устройство носит более информативный характер об беспроводных устройствах передачи данных для реперных станций, чем реализуемый в рабочий проект.

Датчики движения окружающих пород беспроводного типа передачи [6] автоматически объединяются в сеть через беспроводной модуль 7 с мониторингом в реальном времени мобильного смещения окружающей породы. Устройство имеет стандартный тип крепления реперной станции, а соединение в единую сеть делает возможным мониторинг всех устройств. Минусом является необходимость создания данной сети и программного обеспечения для работы датчика, а также получения, обработки и мониторинга данных. Не каждое предприятие согласится нести такие траты на одноразовый датчик, но оно позволяло бы максимально обезопасить рабочий процесс.

Существует множество типов реперных станций для контроля кровли, начиная от обычных механических, где мониторинг производится персоналом на месте, заканчивая продвинутыми датчиками или даже целыми системами для автономного мониторинга на пульте диспетчера, применение которых зависит лишь от готовности предприятия вложиться в изготовление и монтаж данных устройств.

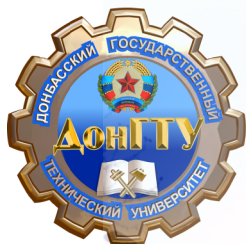
Список источников

1. Автоматическое устройство контроля смещений приконтурного массива пород горных выработок : пат. 172963 Рос. Федерация / Ф. А. Анисимов [и др.] ; № 2016135851 ; заявл. 30.08.2016 ; опубл. 02.08.2017, Бюл. № 22. 7 с.
2. Device for measuring shifts in mountains : pat. US6646440 ; register 07.06.2000 ; published 14.12.2000. URL: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/007910314/publication/US6646440B1?q=pn%3DUS6646440B1> (date of treatment: 16.10.2024).
3. Construction method of monitoring sensor for roof of laneway : pat. CN108412546 ; register 06.03.2018 ; published 17.08.2018.
4. Tunnel roof monitor employing an induction coil extensometer : pat. US4271407 ; register 13.11.1979 ; published 02.06.1981.
5. Wireless surrounding rock mobile sensor for roof separation monitoring : pat. CN17387477 ; register 12.10.2023 ; published 12.01.2024. 21 p.
6. Internet of Things wireless transmission type surrounding rock motion sensor for underground coal mine : pat. CN106593532 ; register 14.12.2016 ; published 26.04.2017. 5 p.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

***Сборник тезисов докладов
VIII международной
научно-технической конференции***



***«Пути совершенствования технологических
процессов и оборудования
промышленного производства»***

**23–24 октября 2024 года
Алчевск**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА МАШИН МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

**ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
И ОБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Сборник тезисов докладов

VIII международной научно-технической конференции

23–24 октября 2024 г.

Алчевск, 2024

Редакционная коллегия

Вишневский Д. А. — д-р техн. наук, проф.
Сиидов В. Н. — канд. техн. наук, доц.
Еронько С. П. — д-р техн. наук, проф.
Сотников А. Л. — д-р техн. наук, проф.
Корнеев С. В. — д-р техн. наук, проф.
Куберский С. В. — канд. техн. наук, проф.
Зинченко А. М. — канд. экон. наук, доц.
Князьков О. В. — канд. техн. наук, доц.
Кизияров О. Л. — канд. техн. наук, доц.
Денисова Н. А. — канд. техн. наук, доц.
Митичкина Н. Г. — канд. техн. наук, доц.
Фёдорова В. С. — канд. фармацевт. наук, доц.
Псюк В. В. — канд. техн. наук, доц.
Козачишен В. А. — канд. техн. наук, доц.

*Рекомендовано Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
(Протокол № 4 от 04.12.2024)*

П90

Пути совершенствования технологических процессов и оборудования промышленного производства : сборник тезисов докладов VIII международной научно-технической конференции (23–24 октября 2024 г.) / под общ. ред. В. Н. Сиидова. — Алчевск : ФГБОУ ВО «ДонГТУ», 2024. — 403 с.

Настоящий сборник содержит тезисы докладов преподавателей, научных сотрудников, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений, работников промышленных предприятий, представленных на VIII международной научно-технической конференции «Пути совершенствования технологических процессов и оборудования промышленного производства». В сборник вошли материалы конференции, освещающие проблемы и решения по совершенствованию металлургических процессов и оборудования, обработки металлов давлением и технологии машиностроения, горного дела и экологии. Сборник адресован научным работникам, преподавателям, аспирантам, студентам, работникам промышленных предприятий, а также всем интересующимся проблемами в данных областях.

За содержание статей и их оригинальность несут ответственность авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

УДК 004 + 33 + 5 + 6

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Мокрицкий М. И., Сбитнев С. А., Великоцкий Р. Е., Куберский С. В. РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛУБИНЫ ОБЕЗУГЛЕРОЖИВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ СЛЯБОВ ИЗ ТРУБНЫХ МАРОК СТАЛИ.....	11
Мокрицкий М. И., Сбитнев С. А., Великоцкий Р. Е., Куберский С. В. МИКРОСТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ЛИТОГО МЕТАЛЛА КВАДРАТНОЙ ЗАГОТОВКИ СТАЛИ ЗПС	16
Куберский С. В., Романчук А. Н., Кононенко Г. И., Гангур Д. В. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОПОРА CONE-PLAST ДЛЯ ОТСЕЧКИ КОНВЕРТЕРНОГО ШЛАКА	20
Яковченко А. В., Токарь А. А. ШТАМПОВКА ОСЕСИММЕТРИЧНЫХ КОЛЁСНЫХ ЗАГОТОВОК НА СОВРЕМЕННЫХ ПРЕССОПРОКАТНЫХ ЛИНИЯХ.....	24
Левченко Э. П., Зинченко А. М., Рубежанский В. И., Левченко М. Э., Мальков С. Л. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ АГЛОМЕРАТА ПО КРУПНОСТИ К ДОМЕННОЙ ПЛАВКЕ В ОДНОВАЛКОВОЙ ЗУБЧАТОЙ ДРОБИЛКЕ.....	27
Митичкина Н. Г., Деркач И. В. КЛАССИФИКАЦИЯ СПОСОБОВ СНИЖЕНИЯ ОКАЛИНООБРАЗОВАНИЯ ПРИ НАГРЕВЕ ПОД ПРОКАТКУ	30
Камынин В. В., Дмитриева Н. В., Салтанова А. В. О ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЛИТЫХ ТВЁРДЫХ СПЛАВОВ С ТИТАНОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВС-ПРОЦЕССОВ	32
Коструб О. М. ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ ПРОТИВОДАВЛЕНИЯ ПРИ ПРЯМОМ ВЫДАВЛИВАНИИ ПОРОШКОВОЙ ПОРИСТОЙ ЗАГОТОВКИ	35
Кухарев А. Л., Черников А. О., Майборода А. Н. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ СИЛ НА ТЕЧЕНИЯ ЖИДКОЙ СТАЛИ ПРИ ЕЕ ОБРАБОТКЕ В КОВШЕ.....	39
Котова Е. В., Шевченко А. А., Шевченко С. А., Точиев Т. Т. ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЮМИНОТЕРМИЧЕСКОГО ШЛАКА В КАЧЕСТВЕ ШЛАКООБРАЗУЮЩЕЙ СМЕСИ.....	42
Кончиков С. А., Парыгина Т. И. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ НИЗКОСЕРНИСТОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОКСА	44
Куберский С. В., Федотов О. В., Скрипник В. С. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СТОЙКОСТЬ ФУТЕРОВКИ СТАЛЕРАЗЛИВОЧНЫХ КОВШЕЙ	47
Губарев А. В., Губарева С. В. АНАЛИЗ ОПАСНОСТИ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТРУБОПРОКАТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	51
Губарев А. В., Губарева С. В. АСПЕКТЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТРУБОПРОКАТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	54
Шубин Ю. П. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПЛАВКИ ГАЛЕНИТА НАГОЛЬНОГО КРЯЖА ДОНБАССА КАК ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ИСТОЧНИКА СЕРЕБРА В ДРЕВНОСТИ.....	57
Куберский С. В., Великоцкая В. Р., Великоцкий Р. Е. К ВОПРОСУ О МЕХАНИЗМЕ ВОДОРОДНОЙ ХРУПКОСТИ СТАЛИ	59

Котова Е. В., Шевченко А. А., Шевченко С. А., Точиев Т. Т. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПИРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ПЫЛЕЙ И ШЛАМОВ.....	63
Мележик Р. С., Власенко Д. А. К ВОПРОСУ КОМПЛЕКСНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ДРОБИЛКИ ДЧГ 900×700 В УСЛОВИЯХ АГЛОМЕРАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	66
Горецкий Ю. В., Коробко Т. Б., Блажиевский Р. В. МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН ПОВЫШЕННОЙ КОРРОЗИИ ПОВЕРХНОСТИ ГОТОВЫХ ЛИСТОВ	69
Яковченко А. В., Денищенко Н. П., Денищенко П. Н. ИССЛЕДОВАНИЕ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ДЕФОРМАЦИИ МЕТАЛЛА В ЧИСТОВОМ КРУГЛОМ КАЛИБРЕ ПРИ ПРОКАТКЕ ПРЕДЧИСТОВЫХ ОВАЛЬНЫХ РАСКАТОВ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ.....	73
Денищенко П. Н., Шуринов А. В. МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ЭВМ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СМАЗКИ НА КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ ПРИ ТОЛСТОЛИСТОВОЙ ПРОКАТКЕ	77
Мирошниченко В. С., Голофаев А. Н. АПРОБАЦИЯ РАСТВОРЯЕМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ПЛАСТИКОВ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОБОЛОЧКОВОЙ РАСТВОРЯЕМОЙ МОДЕЛИ	80
Денищенко П. Н., Шуринов Н. А. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОФИЛИРОВАНИЯ ШИРОКИХ ГРАНЕЙ РАСКАТОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТАЛЛОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОКАТКИ В УСЛОВИЯХ ТЛС 3000	83
Митичкина Н. Г., Космина А. В. РЕКОМЕНДАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШТАМПА С РАЗЪЕМНОЙ МАТРИЦЕЙ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПОПЕРЕЧНЫХ РИФТОВ	85
Куберский С. В., Федотов О. В., Толканев А. С., Токиев С. В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПЕРЕМЕШИВАНИЯ СТАЛИ В ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КОВШАХ.....	87
Русанов И. Ф., Куберский С. В., Кононенко Г. И., Зелинская Н. А. ИССЛЕДОВАНИЕ ГАЗОДИНАМИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ СЛОЯ ДОМЕННОЙ ШИХТЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ	92
Яковченко А. В., Денищенко П. Н., Кравцова С. И. ВЛИЯНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НАРУШЕНИЙ В НАСТРОЙКЕ СТАНА НА ИЗГИБ ПОЛОСЫ ПРИ ЕЁ ВЫХОДЕ ИЗ СТУПЕНЧАТОГО ПОЛОСОБУЛЬБОВОГО КАЛИБРА	97
Рябичева Л. А., Белозир И. И. ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СВОБОДНОГО ДОРНИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ....	100
Куберский С. В., Бизянов Е. Е., Крестин Р. В., Сервитовский Я. Ю. АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ГАЗОЖИДКОСТНЫХ ПОТОКОВ ПРИ ФИЗИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ПРОДУВКИ СТАЛИ АРГОНОМ.....	102
Вылетялова В. Е., Суровая В. Э. СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССОВОЙ ДОЛИ ОКСИДОВ АЗОТА В ПРОДУКЦИОННОЙ СЕРНОЙ КИСЛОТЕ.....	106
Котов В. В., Суровая В. Э. ТИТРИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССОВОЙ ДОЛИ МОНОГИДРАТА В СЕРНОЙ КИСЛОТЕ.....	109

МАШИНОСТРОЕНИЕ

Левченко Э. П., Тумин А. Н., Левченко О. А., Кучеренко Л. Э., Грунис Ф. А. ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЖИМАЮЩИМИ УСИЛИЯМИ В ДИСКОВЫХ ДРОБИЛЬНО- ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ	111
---	-----

Ионина А. В., Марченко М. А. 3D-печать в машиностроении: революция в производственных процессах	114
Левченко Э. П. АНАЛИЗ ЭНЕРГОЗАТРАТ НА ДИСПЕРГИРОВАНИЕ И ПРЕИМУЩЕСТВА ДРОБИЛЬНО-ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬНЫХ МАШИН КОМБИНИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ.....	116
Губарев А. В., Губарева С. В. ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ «ОЦЕНКА И ВЫБОР ПОСТАВЩИКОВ» .	119
Кучма С. Н., Таровик А. Б., Братцев В. Г. ПОВЫШЕНИЕ СТОЙКОСТИ ШТАМПОВ ГОРЯЧЕЙ ШТАМПОВКИ МЕТОДОМ НАПЛАВКИ ПРИ ИХ ВОССТАНОВЛЕНИИ	122
Кучма С. Н., Пипкин Ю. В., Стародубов С. Ю. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ ПРИ ФРЕЗЕРОВАНИИ ПЛОСКОСТЕЙ НАПРОХОД.....	125
Зинченко А. М., Лавренчук К. П., Стародубов С. Ю. РЕИНЖИНИРИНГ ВАКУУМНОГО ЗАЖИМНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ПРЕЦИЗИОННОГО ПОЛИРОВАНИЯ ПЛАСТИН КРИСТАЛЛОВ ПОЛУПРОВОДНИКОВ	129
Шатько Д. Б., Заруцкий С. Ю. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ТОРЦЕВЫХ ЛЕПЕСТКОВЫХ КРУГОВ	133
Пикалова М. В., Желтобрюхова О. Е. О КОНСТРУИРОВАНИИ ФРЕЗ ПОСТОЯННОЙ СИЛЫ РЕЗАНИЯ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОБРАБОТКИ.....	136
Кучма С. Н., Братцев В. Г. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИЗНОШЕННЫХ ШТАМПОВ ИЗ СТАЛИ 5ХНМ МЕТОДОМ НАПЛАВКИ ЭЛЕКТРОДАМИ МАРОК ЭН-60М И ОЗШ-3	140
Черный В. В., Гребенюков И. М. АЛГОРИТМ РАСЧЕТА ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ В РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ПОЛЕТА ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОЛЕТНОГО КОНТРОЛЛЕРА БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА (БПЛА) ДЛЯ ГРАЖДАНСКИХ ЦЕЛЕЙ.....	143
Бревнов А. А., Бревнова О. В., Левченко Э. П. ОБОСНОВАНИЕ ФОРМЫ ПРОФИЛЯ ЛОПАСТЕЙ РАЗГОННО-УДАРНЫХ МАШИН	146
ОБОРУДОВАНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА	
Пичахчи А. В., Ошовская Е. В., Сидоров В. А. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ВИБРОДИАГНОСТИКИ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ	148
Петров П. А., Морозов Д. И., Зозуля Ф. С., Егоров Е. А., Мамсуй Р. В. ПРОЕКТ УСТАНОВКИ ПОДАЧИ ШЛАКООРАЗУЮЩЕЙ СМЕСИ В КРИСТАЛЛИЗАТОР СЛЯБОВОЙ МНЛЗ.....	151
Прудченко Д. О., Ошовская Е. В., Сидоров В. А., Деркачев С. В. РАЗВИТИЕ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ НАДЕЖНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ.....	153
Денисова Н. А., Князьков О. В., Бондарь Н. А. МОНИТОРИНГ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОПЕРАТОРА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ.....	156
Козачишен В. А., Козачишена Е. С., Попов Я. В. МОНИТОРИНГ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОПЕРАТОРА	160
Сотников А. Л., Калякин Б. А., Орлов А. А. РОБОТИЗИРОВАННАЯ СВАРКА ВОЗДУШНЫХ ФУРМ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ.....	163
Денисова Н. А., Подлипная Л. Е., Козлов Т. Р. ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РАННЕГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОТКАЗОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ	166

Петров П. А., Петров М. П., Петров А. А. КИНЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИСКОВОЙ ПИЛЫ ТЕРМОФРИКЦИОННОЙ РЕЗКИ ПРОСТЫХ СОРТОВЫХ И ФАСОННЫХ ПРОФИЛЕЙ	169
Сотников А. Л., Калякин Б. А., Денисова Н. А. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	174
Еронько С. П., Прилуцкий М. И., Серегин В. Э., Петров П. А., Зозуля Ф. С., Егоров Е. А. КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ПОДАЧИ ШЛАКООБРАЗУЮЩИХ СМЕСЕЙ В КРИСТАЛЛИЗАТОРЫ МНЛЗ.....	177
Еронько С. П., Ошовская Е. В., Петров П. А., Петров М. П. МОДЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РАЗРАБОТАННОЙ СИСТЕМЫ БЫСТРОЙ СМЕНЫ ПОГРУЖНЫХ СТАКАНОВ ПРИ НЕПРЕРЫВНОМ ЛИТЬЕ СЛЯБОВОЙ ЗАГОТОВКИ.....	181
Калюжный В. В., Сбитнев С. А., Семенов В. В. ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ СО СТАБИЛИЗАЦИЕЙ МОМЕНТА ДЛЯ КРАНОВЫХ МЕХАНИЗМОВ.....	185
Ионина А. В., Попов К. А. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕХАНИЗМА ПОДЪЁМА МОСТОВОГО КРАНА	190
Тюшева Е. А. ИСПЫТАНИЯ И АНАЛИЗ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ МЕТАЛЛА ВО ВЛАЖНОЙ СРЕДЕ	193
Мирошкин А. С. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПОДВЕСКИ ЮБКИ КЕССОНА	196
Мирошкин А. С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗДУХОРАЗДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИЗВОДСТВА	199
Уфимцев А. В. ПРОГРАММА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ В ДИСТИЛЛЯЦИОННОЙ КОЛОНЕ ГАЗОРАЗДЕЛЕНИЯ	201
ГЕОТЕХНОЛОГИИ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ГОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Хорешок А. А., Маметьев Л. Е., Борисов А. Ю., Алиткина О. А. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ И ИНСТРУМЕНТА ВЫЕМОЧНО-ПРОХОДЧЕСКИХ ГОРНЫХ МАШИН	205
Голик И. Ю. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НАРУШЕНИЙ ТРЕБОВАНИЙ ИНСТРУКЦИИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА НА ТРАВМИРОВАНИЕ ТРАКТОРИСТОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	208
Кременев О. Г. О ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ВОДООТЛИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ЛИКВИДИРУЕМЫХ УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ УСТАНОВКИ ПОДЪЁМНОЙ УПА-60	210
Горошко И. П., Гаврилко В. А. ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ В УЧАСТКОВЫХ СЕТЯХ УГОЛЬНЫХ ШАХТ НАПРЯЖЕНИЕМ 3,3 кВ.....	213
Диденко В. В., Гладков А. Ю., Диденко В. П., Пархоменко Р. А. К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩЕЙ ЗАЩИТЫ ОТ ТОКА КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ В ШАХТНЫХ СЕТЯХ	215
Диденко В. П., Горошко И. П., Диденко В. В. АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ И ПАРАМЕТРОВ ИСКРОЗАЩИТЫ ГОРНО-ШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЕЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ.....	217
Кременев О. Г. О РЕКОМЕНДАЦИЯХ К ИНСТРУКЦИИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСВАРЩИКА УГОЛЬНОЙ ШАХТЫ	219

Гриценко В. И. О МЕРАХ ПО БЕЗОПАСНОМУ ВЫПОЛНЕНИЮ СТРОПАЛЬНЫХ РАБОТ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ	222
Шарифуллин М. К., Турушев С. В., Черниченко А. В. ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ РАЦИОНАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОДИЗЕЛЬНЫХ КАРЬЕРНЫХ САМОСВАЛОВ БЕЛАЗ 7513	225
Секретов М. В. ПРОЧНОСТНОЙ АНАЛИЗ АЛМАЗНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РАСПИЛИВАНИЯ КРЕПКИХ ГОРНЫХ ПОРОД С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ИХ РЕСУРСА	228
Тарасов В. В., Ерофеева Н. В. УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ СМЕЩЕНИЯ КРОВЛИ	230
Корнеев С. В., Сафонов В. И., Доброногова В. Ю. СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА ЗАКЛИНИВАНИЯ ТЯГОВОГО ОРГАНА ЗАБОЙНОГО СКРЕБКОВОГО КОНВЕЙЕРА	234
Корнеев С. В., Доброногова В. Ю., Гнездилов А. Н. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО НАТЯЖНОГО УСТРОЙСТВА ЗАБОЙНЫХ СКРЕБКОВЫХ КОНВЕЙЕРОВ	237
Вишневский Д. А., Мулов Д. В., Корнеев С. В., Доброногова В. Ю. ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ОТБОЙНЫЙ МОЛОТОК С ОБОСОБЛЕННЫМ СТВОЛОМ И КОЛЬЦЕВЫМИ КАНАТНЫМИ ВИБРОИЗОЛЯТОРАМИ	240
Корнеев С. В., Доброногова В. Ю. ПРЕДПОСЫЛКИ К СОЗДАНИЮ МОДЕЛИ ЗУБЧАТОГО СТЫКА КОНВЕЙЕРНЫХ ЛЕНТ	243
Зотов В. А. МЕТОДИКА РЕГИСТРАЦИИ КОРОТКИХ АПЕРИОДИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ	246
Захаров О. В. НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МЕХАНИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ РЕЗИНОТКАНЕВОЙ КОНВЕЙЕРНОЙ ЛЕНТЫ	249
Бондаренко А. Д., Рыжков М. Ф., Ризниченко С. А., Левченко Л. М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ РЕГИСТРАЦИИ ВЫБРОСОВ ПОРОДЫ И ГАЗА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ НОВЫХ ПРИНЦИПОВ ОЦЕНКИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	252
Корецкая Е. Г. ОБОСНОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КРЕПКИХ ПОРОДНЫХ СЛОЁВ НА ПРОЦЕССЫ СДВИЖЕНИЯ ЗЕМНОЙ ТОЛЩИ В УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНОГО ДОНБАССА	255
Дадонов М. В., Гриценко Д. А. О НЕОБХОДИМОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ ПОТОКА ОТКАЗОВ КАРЬЕРНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ДВИЖЕНИЯ	259
Рутковский А. Ю., Рутковский Ю. А. НАПРАВЛЕНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БУРИЛЬНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ШАХТНЫХ СТВОЛОВ БУРОВЗРЫВНЫМ СПОСОБОМ	262
ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	
Павленко А. Т., Левченко М. Э., Левченко Э. П., Ноженко А. А. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПУТИ БОРЬБЫ С ПРИРОДНЫМИ ПОЖАРАМИ В ДОНБАССЕ	265
Петренко Л. Д. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА	268
Гречка С. А., Володин А. В., Антонишин Я. Ю., Мартынова Н. А. СПОСОБЫ УЛУЧШЕНИЯ ОБМЕННЫХ СВОЙСТВ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩИХ ФИЛЬТРАНТОВ ПРИ ИХ МОДИФИКАЦИИ	270

Седова Е. В. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ПРОГНОЗНЫЕ КРИТЕРИИ ПОИСКОВ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ПРИМЕРЕ РЕДКОЗЕМЕЛЬНОГО ОРУДЕНЕНИЯ ВОСТОЧНОГО ПРИАЗОВЬЯ	273
Проскурня Ю. А. ВЛИЯНИЕ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ УГОЛЬНЫХ ШАХТ НА СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ Г. ДОНЕЦКА.....	276
Долгих В. П., Тулаев Н. А., Шадрин Л. С. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ГИС ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ.....	279
Федорова В. С., Швыдченко С. С., Власенко А. В., Дубовик И. А., Швыдченко Д. С. РЕЦИРКУЛЯЦИОННАЯ АКВАКУЛЬТУРНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАННОГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ГИДРОБИОНТОВ.....	281
Мележик Р. С., Крестин Р. В., Сервитовский Я. Ю. К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЫХЛОПНЫМИ ГАЗАМИ.....	284
Кусайко Н. П., Филатова Н. А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	287
Федорова В. С., Гаврилишина О. В. БИОХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНОЙ ФЕНОЛЬНОЙ ВОДЫ НА КОКСОХИМИЧЕМСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.....	290
Смирнова И. В., Вознюк Ю. С. МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ РЕКИ БЕЛАЯ — ОСНОВНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ИСАКОВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА	293
Бобейко М. А. БИОТЕСТИРОВАНИЕ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОДЫ	296
Бутукова Т. С., Гречка С. А., Володин А. В., Антонишин Я. Ю. СНИЖЕНИЕ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СБРАСЫВАЕМЫХ ШАХТНЫХ ВОД И ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНОЙ ГИДРОСФЕРЫ ДОНБАССА ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ.....	298
Акимова О. И. ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ ВОДОХРАНИЛИЩА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМ И БИОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДАМИ.....	301
Бакуменко Ю. С., Гранкина М. Ю. ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СУХОГО ОСТАТКА В ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДОЕМАХ	303
Ковалев Р. Б., Сергеева Н. Д. К ВОПРОСУ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПОСТПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ	306
Доценко О. Г., Корецкая Е. Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА УРОВЕНЬ ЗАПОЛНЕНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩ.....	309
Кныш А. С. ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ ОСОБЕННОСТЕЙ МИГРАЦИИ ВОДНЫХ МАСС ПРИ ЗАТОПЛЕНИИ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК МЕТОДАМИ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	312
Рутковский А. Ю. ПУТИ СНИЖЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В АТМОСФЕРЕ.....	314
Гурьев М. М., Новгородцева К. А., Салихов В. А. ПЕРСПЕКТИВЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ, ЗАНЯТЫХ ОТХОДАМИ УГЛЕЙ.....	317

Саратовский Р. Н., Черников А. О., Майборода А. Н.	
СТРУКТУРА И АНАЛИЗ ПРИНЦИПА ПОСТРОЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	320
Онищенко А. С., Самойлик В. Г.	
ОЧИСТКА ШЛАМОВЫХ ВОД В ТОНКОСЛОЙНЫХ СГУСТИТЕЛЯХ	324
Сергейчук О. В.	
РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЙ СОСТОЯНИЯ КАРЬЕРНО-ОТВАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ВОДОСБОРНОЙ ПЛОЩАДИ РЕКИ БЕЛАЯ	327
Окалелов А. Н., Павлов В. И.	
ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВЫ ЗОЛОЙ УГЛЕЙ ЛУГАНСКОГО УГЛЕНОСНОГО РАЙОНА	330
Ткаченко Н. А., Кулакова С. И.	
ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ПЕРЕВАЛЬСКОГО РАЙОНА В ТЕЧЕНИЕ ГОДА	333
Ляшенко А. С., Суровая В. Э.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ КЕМЕРОВСКОГО РАЙОНА ТИТРИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ	336
Долгих В. П., Чумак Н. Ю.	
ВЫБОР БПЛА ДЛЯ МОНИТОРИНГА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ	339
Мельниченко М. С., Городков А. В.	
АНАЛИЗ АКУСТИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИМАГИСТРАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДА БРЯНСКА	341
Ионина А. В., Коваль О. Н.	
ОБОГАЩЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	345
Котова Е. В., Кулятова Е.	
ДОБЫЧА УГЛЯ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ	347
СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА	
Псюк В. В., Мерзляков И. А., Антошина Т. В.	
ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТРАНСПОРТЕРНОЙ ГАЛЕРЕИ КОНВЕЙЕРА К-3	349
Парфёнов С. Г., Ребик С. А., Егоров Е. П.	
ВЛИЯНИЕ ДЕФЕКТОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ: АНАЛИЗ И МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ	352
Парфёнов С. Г., Лисовский И. Н., Федяев С. И.	
ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ СБОРНО-МОНОЛИТНЫХ КАРКАСОВ ПРИ УЧЕТЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ РАБОТЫ	354
Будзило Е. Е., Псюк М. Ю.	
К ВОПРОСУ РЕМОНТА ВНУТРЕННИХ ВОДОСТОКОВ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ	356
Засько В. В., Малыгина О. А.	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЛАЖНОСТНОГО СОСТОЯНИЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ	358
Сергеева Н. Д., Комков А. В.	
К ВОПРОСУ ОПТИМИЗАЦИИ ОБЪЕМОВ БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ РЕНОВАЦИИ ЖИЛОГО ФОНДА	360
Авраменко В. В., Троян В. В.	
АНАЛИЗ АРХИТЕКТУР ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЛИФТОМ	362
Троян В. В., Малиновская М. В.	
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ЗАРУБЕЖНЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ БЛОКА ЛИФТОВОГО КСДЛ С ЦЕЛЬЮ РАСШИРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ С УЧЕТОМ ОПЫТА ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ	365

Авраменко В. В., Черный В. В.	
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ЗАРУБЕЖНЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ БЛОКА ОТЛАДОЧНОГО КСДЛ С ЦЕЛЬЮ РАСШИРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ С УЧЕТОМ ОПЫТА ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	369
Черный В. В., Гребенюков И. М.	
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ЗАРУБЕЖНЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ БЛОКА ТОКОВОЙ ЗАЩИТЫ ЛИФТОВОГО КСДЛ С ЦЕЛЬЮ РАСШИРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ С УЧЕТОМ ОПЫТА ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ	372
Черный В. В., Батырева И. Н.	
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ЗАРУБЕЖНЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ МОДЕМА ЛИФТОВОГО КСДЛ С ЦЕЛЬЮ РАСШИРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ С УЧЕТОМ ОПЫТА ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	374
Ильичев В. А., Фатеев П. П., Мамонтов Ю. Ю.	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	378
Моргунов М. В., Бохонов В. Н.	
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ.....	379
Ионина А. В., Шевченко В. С.	
ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ..	382
Парфёнов С. Г., Каршков А. П.	
ДЕФОРМИРОВАНИЕ И РАЗРУШЕНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КАРКАСОВ	385
Сулейманова Л. А., Богачева М. А.	
ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ЯЧЕИСТОГО БЕТОНА ПУТЕМ МИКРОАРМИРОВАНИЯ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ФИБРОЙ.....	387
Сулейманова Л. А., Рябчевский И. С.	
ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА ЛОКАЛЬНОЙ ПОРИСТОСТИ В ЯЧЕИСТОМ БЕТОНЕ	391
Збицкая В. В., Будзило Е. Е.	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПОСОБА НАПОРНОЙ ИНЪЕКЦИИ РАСТВОРА В РЕЖИМЕ ГИДРОРАЗРЫВА ПРИ УКРЕПЛЕНИИ ГРУНТОВ	394
Марушко М. В., Погорелова И. А.	
ТЕРМОВАКУУМИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ ПОРИЗАЦИИ НЕАВТОКЛАВНОГО ЯЧЕИСТОГО БЕТОНА..	396
Ионина А. В., Хицова Е. И.	
УМНЫЕ ДОМА И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ЗДАНИЯ: БУДУЩЕЕ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	399
Ильичев В. А., Мамонтов Ю. Ю., Фатеев П. П.	
РЕГУЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ПОМОЩЬЮ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	402

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
И ОБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Сборник тезисов докладов
VIII международной научно-технической конференции

23–24 октября 2024 г.

В авторской редакции

Художественное оформление обложки

Н. В. Чернышова

Заказ № 264.

Формат 60×84¹/₁₆.

Бумага офс. Печать RISO.

Усл. печат. л. 23,4. Уч.-изд. л. 20,15.

Издательство не несет ответственности за содержание
материала, предоставленного автором к печати.

Издатель и изготовитель:

ФГБОУ ВО «ДонГТУ»

пр-т Ленина, 16, г. Алчевск, г. о. Алчевский, ЛНР, 294204

(ИЗДАТЕЛЬСКО-ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ ЦЕНТР, ауд. 2113, т/факс 2-58-59)

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя
и распространителя средства массовой информации

МИ-СГР ИД 000055 от 05.02.2016.