

## СОЗДАНИЕ ОБЪЕМНОЙ ГРАФИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОЧИСТНОГО УЗКОЗАХВАТНОГО КОМБАЙНА

Ермаков А.Н., Амосов А.А., Мотовилов Е.С., Гордин С.А.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва

**Аннотация.** В данной статье представлено описание процесса создания объемной графической модели очистного узкозахватного комбайна при помощи программного обеспечения Autodesk «Inventor Professional 2023».

**Ключевые слова:** Очистной узкозахватный комбайн; Autodesk Inventor Professional 2023; объемная пространственная модель.

**Annotation.** The article describes the creation stages of the three – dimensional graphical model of a coal shearer using Autodesk Inventor Professional 2023.

**Key words:** coal shearer; Autodesk Inventor Professional 2023; three – dimensional graphical model.

Стремительное развитие современных технологий, которые позволяют создать виртуальные пространственные модели, автоматизировать и упростить процесс их проектирования [5,10,11]. На базе кафедры горных машин и комплексов Кузбасского государственного университета имени Т.Ф. Горбачева было проведено создание пространственной объемной графической модели очистного узкозахватного комбайна 1ГШ– 68.

Целью данной работы являются создание пространственной модели при помощи программного обеспечения Autodesk «Inventor Professional 2023».

Объект исследования находится на кафедре горных машин и комплексов в качестве наглядного пособия. Процесс проектирования был осложнён тем, что данный комбайн работая на производстве подвергался воздействиям, которые нарушали целостность его конструкции, следовательно, на большинстве измеряемых элементов и узлов комбайна присутствуют следы ремонтных работ.

На первом этапе работы был произведён поиск и анализ литературы, которая помогла упростить нахождение размеров для дальнейшего эскизирования и определение основных подвижных элементов. На рисунке 1 изображён эскиз комбайна, приведённый из литературы. [1.-2].

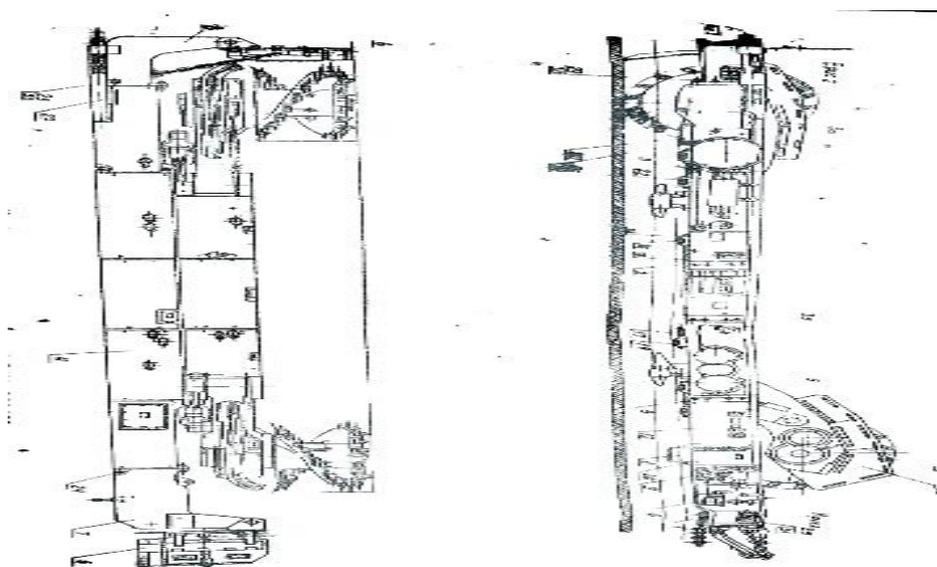


Рисунок 1. Эскиз комбайна из технической документации



Пятый этап. Объединение полученных конструктивных элементов. Готовые блоки соединяем в общую конструкцию, тем самым получая модель комбайна. На данном этапе мы получили уже готовую модель комбайна и установили взаимосвязи.

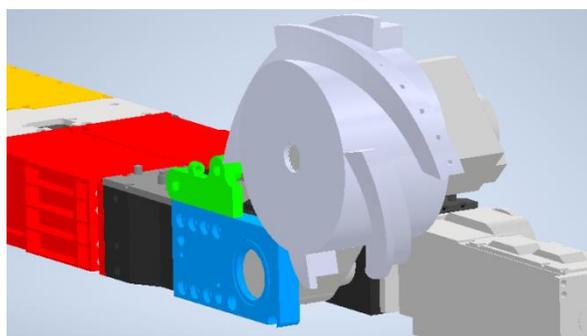


Рисунок 5. Пример готовой модели комбайна

Нашестом этапе добавляем крепежные элементы: болты, шпильки и гайки, винты. В готовую модель комбайна добавляем крепежные элементы в определенные для них места в соответствии с эскизами и технической документацией. С помощью инструмента «Болтовое соединение».

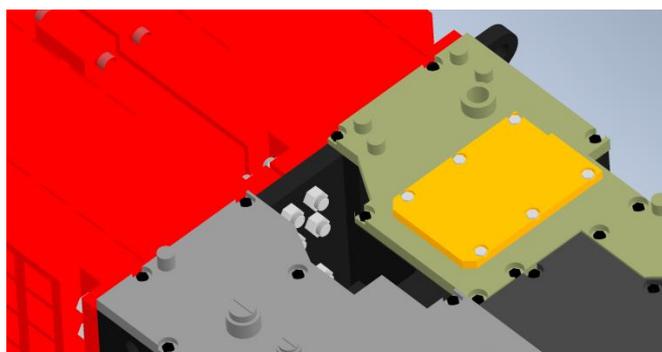


Рисунок 6. Пример соединения конструктивных элементов с крепежными элементами

После завершения полной сборки переходим к созданию кинематических связей, для обеспечения подвижности элементов конструкции, таких как гидродомкрат, редуктор поворота, и шнеки.[1.-2, 4].

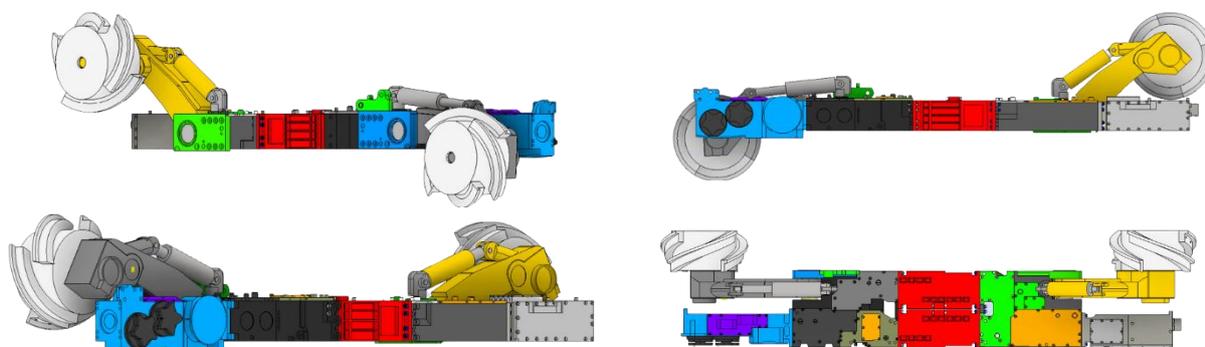


Рисунок 7. Изображение итоговой модели

Таким образом, получена модель пространственной модели при помощи программного обеспечения Autodesk «Inventor Professional 2023». Модель будет использоваться для проведения кинематических и силовых анализов конструкции. [11]

Можно заметить, что графическая 3D модель позволяет получить объёмное представление, улучшив понимание конструкции, в сравнении с чтением чертежей и схем, позволяя рассмотреть проектируемый объект под любым углом. Пространственное проектирование позволяет снизить количество допускаемых ошибок, нежели в двухмерных чертежах, тем самым позволяя увеличить скорость проектирования и разработки проектной документации. К тому же пространственную модель намного проще и удобнее презентовать. Кроме того, использование модели в образовательном процессе позволит улучшить понимание конструкции и принципов функционирования. [10] Среди прочих преимуществ стоит отметить: возможность параметризировать модель, т. е. появляется возможность изменяя один параметр, изменить модель без её преобразования; возможность получить физическую модель с помощью, технологии 3D печати и пр. [17] Исходя из вышеперечисленных преимуществ, можно сказать, что 3D проектирование позволяет упростить работу как инженерам проектировщикам, так и конечному пользователю полученного продукта.

В дальнейшем модель должна быть расширена машинами комплекса очистного забоя (крепь, конвейер и т.д.). Модульность конструкции позволяет производить её совершенствование, а также исследования отдельных узлов и деталей. Возможно также применение модели при построении цифровых двойников участков горных предприятий, что потребует актуализации оборудования. При этом порядок и схема построения моделей останутся неизменными.

#### Список литературы:

1. Локшинский, С.Г. Комбайн очистной узкозахватный 1ГШ68 инструкция по техническому обслуживанию / С.Г. Локшинский. – СССР: Министерство угольной промышленности СССР Союзуглемаш, 1983. – 66-99 с.
2. Очистные комбайны / В.И. Морозов, В.И. Чуденков, Н.В. Сурина, С.В. Ясюченя, К.Н. Копылов, В.Б. Артемьев, В.Н. Демура, А.В. Метыголлин; под ред. В.И. Морозова – М: Горное дело, 2014. – 576 с.
3. Солод, Г.И. Технология машиностроения и ремонт горных машин / Г.И. Солод, В.И. Морозов, В.И. Русихин. – М: Недра, 1988. – 421 с.
4. Аксенов В.В., Хорешок А.А., Ананьев К.А., Ермаков А.Н. Обзор и анализ методик определения параметров резцовых исполнительных органов // Сборник трудов XVI Международной научно-практической конференции «Энергетическая безопасность России. Новые подходы к развитию угольной промышленности». – Кемерово: 2014. – С. 92-94.
5. Малеев, Г.В. Проектирование горных машин и комплексов: Учебник для вузов / Г.В. Малеев, В.Г. Гуляев, Н.Г. Бойко. – М: Недра, 1988. – 368 с.
6. Гепатов, В.Н. Горные и транспортные машины и комплексы: Учеб. для вузов / В.Н. Гепатов, Н.С. Гудилин, Л.И. Чугреев. – М.: Недра, 1991. – 304 с.
7. Основы конструирования. Справочно-методическое пособие в 3-х книгах. Кн. 3. / Сост. Орлов П.И. – М: Машиностроение, 1977. – 360с.
8. Мельник, В.В. Технология горного производства: в 2 ч. Ч. I / В.В. Мельник, В.Г. Виткалов. – М.: Издательство Горное Дело, 2014. – 320 с.
9. Мельник, В.В. Технология горного производства: в 2 ч. Ч. II / В.В. Мельник, В.Г. Виткалов. – М.: Издательство Горное Дело, 2014. – 368 с.
10. Сторкин, А.В. Трёхмерное моделирование как основа проектирования 21 века / А.В. Сторкин, Е.И. Черкасов // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – №14 – с. 241-242.
11. Трёхмерное моделирование в современном мире: сайт – 2019.: <https://habr.com/ru/post/451266/> (Дата обращения: 08.04.2022).
12. Основы конструирования. Справочно-методическое пособие в 3-х книгах. Кн. 1. / Сост. Орлов П. И. – М., Машиностроение, 1977. – 623с.
13. Основы конструирования. Справочно-методическое пособие в 3-х книгах. Кн. 2. / Сост. Орлов П.И. – М., Машиностроение, 1977. – 574 с.

14. Санакулов, К.С. Начало промышленного применения нанотехнологий в недропользовании / К.С. Санакулов, А.Е. Воробьев, Ю.Д. Норов; под ред. К.С. Санакулова – Ташкент: Фан, 2017. – 496 с.

15. Хорин, В.Н. Машины и оборудование для угольных шахт / В.Н. Хорин, С.Х. Клорикьян, А.И. Соколов, А.Д. Лебедев, М.И. Алешин; под ред. В.Н. Хорина – М: Недра, 1987. – 424с.

16. Коршунов, А.Н. Механизация горных работ / А.Н. Коршунов, В.И. Нестеров, А.А. Силкин – Кемерово, 1986 – 214 с.

17. Проектирование деталей из пластмасс / Сост. Альшиц И.Я., Анисимов Н.Ф., Благов Б.Н. – М: Машиностроение, 1969. – 248 с.

УДК 629.33

## **ВЛИЯНИЕ АЭРОДИНАМИКИ АВТОМОБИЛЯ НА РАСХОД ТОПЛИВА**

**Мягких И.Д., Назаров М.В.**

Научный руководитель: Мамаева М.С.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевск

***Аннотация.** Понятие «аэродинамика автомобиля» включает в себя множество факторов, важнейшие из них это:*

- *Обеспечение наименьшего сопротивления воздуха во время движения автомобиля, для снижения расхода топлива и увеличения скорости движения;*
- *Снижение аэродинамической подъемной силы, которая стремится оторвать автомобиль от дороги, тем самым снижая сцепление с дорогой;*
- *Снижение загрязнения автомобиля;*
- *Обеспечение оптимальных воздушных потоков для снабжения двигателя воздухом, его охлаждения, вентиляции салона;*
- *Снижение аэродинамического шума.*

***Ключевые слова:** Аэродинамика автомобиля, сопротивление воздуха, кузов, воздух.*

***Annotation.** The concept of "car aerodynamics" includes many factors, the most important of them are:*

- *Providing the least air resistance while the car is moving, to reduce fuel consumption and increase driving speed;*
- *Reduction of aerodynamic lift, which tends to pull the car off the road, thereby reducing traction;*
- *Reducing vehicle pollution;*
- *Ensuring optimal air flows for the supply of air to the engine, its cooling, ventilation of the cabin;*
- *Reduction of aerodynamic noise.*

***Key words:** Aerodynamics of the car, air resistance, body, air.*

Ключевое взаимодействие автомобиля с воздушной средой оказывает кузов, на него приходится почти всё аэродинамическое сопротивление, которое мешает автомобилю двигаться вперед, так как сопротивление возрастает вместе с ростом скорости автомобиля. Создание автомобиля с более аэродинамичной формой кузова это основной способ уменьшить сопротивление воздуха.

Так как воздух обладает ощутимой плотностью, сила аэродинамического сопротивления увеличивается в зависимости от скорости, соответственно начинает увеличиваться и расход топлива.

Мы решили провести исследование, которое покажет, на сколько может измениться расход топлива, если повлиять на аэродинамику автомобиля?

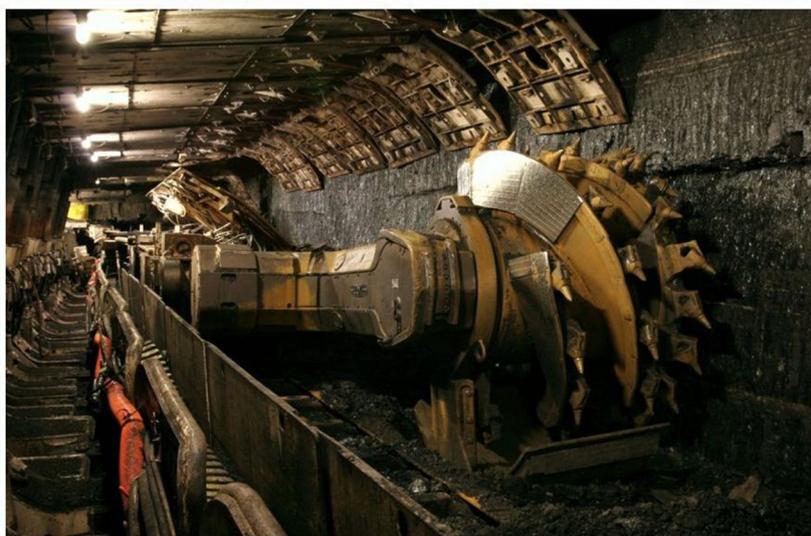
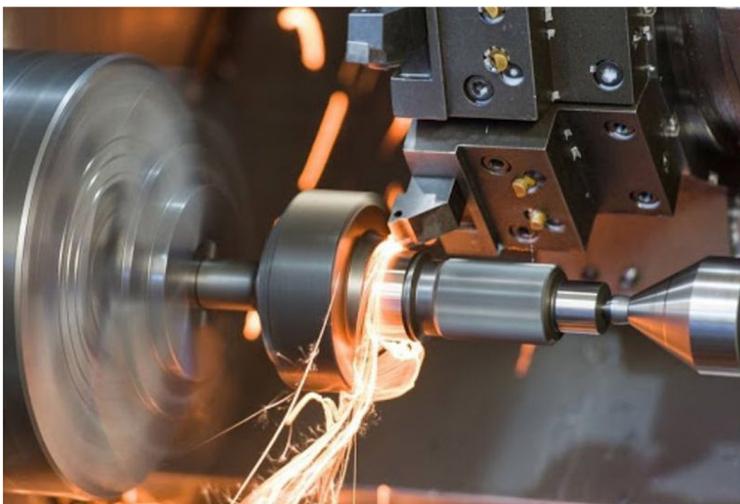


Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Т. Ф. ГОРБАЧЕВА»** в г. Прокопьевске

**VIII Международная  
научно-практическая конференция**

**ПЕРСПЕКТИВЫ  
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ  
УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ**

**СБОРНИК ТРУДОВ**



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»,  
Правительство Кузбасса,  
Администрация города Прокопьевска,  
**Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске**

*Памяти*  
*д.т.н., профессора КузГТУ*  
**Петра Васильевича**  
**ЕГОРОВА**  
*посвящается*

# **ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ**

---

*Сборник трудов VIII Международной  
научно-практической конференции*

Электронное издание

**Прокопьевск 2022**

© Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2022

**ISBN 978-5-6047918-2-0**

Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VIII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2022. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Загл. с этикетки диска. – 15 экз.

Перспективы инновационного развития угольных регионов России: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции, состоявшейся в заочном формате 13-14 апреля 2022 г. в г. Прокопьевске и посвященной памяти д.т.н., профессора Петра Васильевича Егорова.

Материалы конференции включают в себя статьи по следующим секциям: «Перспективы современного развития горнодобывающей отрасли»; «Безопасность горного производства и охраны окружающей среды»; «Диверсификация промышленности угольных регионов» и «Социально-экономические аспекты развития промышленности и подготовка кадров».

*Ответственные редакторы*

Кузин Е.Г.  
Клаус О.А.

*Редакционная коллегия*

Пономарева Е.С.  
Мамаева М.С.

За содержание представленной информации ответственность несут авторы.

Незначительные исправления и дополнительное форматирование вызвано приведением материалов к требованиям печати.

Минимальные  
системные  
требования:

MS Windows XP; ОЗУ 512 Мб; частота процессора не менее 1,0 ГГц;  
ПО для чтения файлов PDF-формата; CD-ROM дисковод; SVGA-  
совместимая видеокарта; мышь.

Сведения о программном обеспечении,  
которое использовано для создания  
электронного издания

MS Word 2007,  
Adobe Reader XI

Сведения о технической подготовке  
материал для электронного издания

Редакторы	Е. Г. Кузин О. А. Клаус
Корректоры	М. С. Мамаева Е.С. Пономарева
Верстка Дизайн	Е.С. Пономарева Н. С. Рыжкина

Дата подписания к использованию

30.05.2022

Объем издания в единицах измерения  
объема носителя, занятого цифровой  
информацией

15,2 Мб

Комплектация издания

1 CD-R диск

Наименование и контактные данные  
юридического лица, осуществившего  
запись на материальный носитель

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Кузбасский государственный  
технический университет имени  
Т. Ф. Горбачева», филиал КузГТУ  
в г. Прокопьевске  
653039, г. Прокопьевск, ул. Ногрская, 19а  
Тел.: +7(3846)620016  
E-mail: kuzstu@rambler.ru

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

### А

Абдукаюмов А.Ш. ....	195
Абдуллаев Б.Х. ....	195
Адамков А.В. ....	62
Аксенов В.В. ....	4, 8, 11
Альтмаер Е.Э. ....	66
Амосов А.А. ....	215
Архицкий Н.А. ....	108
Астаев Е.С. ....	104

### Б

Бакина Ю.В. ....	131, 236
Бегляков В.Ю. ....	4, 8, 11
Бедарев Н.Т. ....	16
Богданова Е.К. ....	239
Богданова О.В. ....	242
Богурова Н.П. ....	311
Бортник А.Е. ....	179
Боярчук А.В. ....	16, 93
Буглеев Е.М. ....	149

### В

Вавилова Е.А. ....	251
Вети А.А. ....	38
Волынкина Н. А. ....	135
Вычегжанина Л.А. ....	244

### Г

Гаврилов Д.А. ....	306
Герике Б.Л. ....	19, 203
Гордин С.А. ....	215
Горлова А.В. ....	248

### Д

Данилов Е.К. ....	149
Долбня О.В. ....	22
Дрозденко Ю.В. ....	19, 38
Дубинкин Д.М. ....	25, 212
Дубков Е.А. ....	88

### Е

Елисеева И.А. ....	323
Емец Е.В. ....	135
Ермаков А. Н. ....	22
Ермаков А.Н. ....	52, 215

Ерофеева Н.В. ....	113
Ефременко В.М. ....	31

### З

Завьялов В.М. ....	88
Закрасовский Д.И. ....	25
Зеляева Е.А. ....	212
Зибарев В.А. ....	251
Зраева Е.В. ....	208

### И

Ильгашева Е.А. ....	144
Исмаилова Ш.Я. ....	224

### К

Катанова Е.Т. ....	326
Клейн Н.И. ....	295, 300
Коваленко Д.А. ....	303, 306
Кожухов Л.Ф. ....	131
Козлов Р.Д. ....	35
Кокшенева Е.А. ....	254
Колесник Ю.Н. ....	166
Комаров Д.С. ....	66
Копытов А.И. ....	38
Кузина Ю.Е. ....	258
Кузнецов А.В. ....	16, 221
Кузнецова Ю.А. ....	41
Кулай С.В. ....	274

### Л

Лапаев М.Н. ....	45
Лопердов Д.А. ....	151
Лукьяненко М.А. ....	154
Любимов О.В. ....	16

### М

Мамонова Л.И. ....	106
Маннапов М.М. ....	120, 138
Марков С.О. ....	45, 280
Матвеев А.В. ....	181
Махалесова О. Е. ....	48
Маханькова Н.А. ....	234
Медовикова А.А. ....	157
Меньшиков С.В. ....	106
Мешкова А.Э. ....	159
Минжанов Н.А. ....	316
Михеев Д.Н. ....	262

Мишустина Т.Г. ....	311
Мороденко Е.В. ....	267
Мотовилов Е.С. ....	215
Мушницкая С.И. ....	208
Мягких И.Д. ....	219

***Н***

Назаров М.В. ....	219
Нарский В.А. ....	131, 179, 206

***О***

Оразбекова С.О. ....	326
----------------------	-----

***П***

Панченко Н.С. ....	149
Пашков Д.А. ....	4, 8, 11, 58, 68
Полухович В.В. ....	117
Пономарева Е.С. ....	236
Попова Е.В. ....	163
Пупышева Л.А. ....	106

***Р***

Раимов И.И. ....	138
Резанова Е.В. ....	82
Рыжкина Н.С. ....	267

***С***

Савкова Т.Н. ....	166
Садовец В.Ю. ....	58, 68, 76, 82
Сазонов М.А. ....	179
Салихов В.А. ....	297
Сальвассер К.В. ....	62
Самарина А.А. ....	271
Самигулина Л.А. ....	274
Селиверстов Г.И. ....	166
Семькина И.Ю. ....	88
Сидорин Д.В. ....	16, 93
Скребнев Я.В. ....	170
Скребнева Е.В. ....	31, 96
Скударнов Д.Е. ....	175
Смаковский В.Н. ....	177, 278, 292
Смаковский И.Н. ....	177
Солибаев А.М. ....	128
Сохорева А.А. ....	99, 185
Столяров В.А. ....	239
Сулаймонов Ж.З. ....	120, 123, 125, 128

Сухорукова Н.Ю. ....	230
Сыркин И.С. ....	108

***Т***

Тарасюк И.А. ....	68, 76, 224
Терещенко С.М. ....	221
Тетеринец Т.А. ....	308
Толстиков П.Е. ....	113
Тургенев И.А. ....	52, 68
Тюленев М.А. ....	45, 280

***У***

Ушаков А.Е. ....	76
------------------	----

***Х***

Хаджибаева М.М. ....	319
Холодкина А.Е. ....	295, 300

***Ц***

Целуйко С.Ф. ....	25
-------------------	----

***Ч***

Чаплыгин В.В. ....	181
Чашин П.А. ....	113
Черных И.А. ....	200
Чиж Д.А. ....	117
Чункурова З.К. ....	326

***Ш***

Шайхисламов А.Р. ....	123, 125
Швыдкин С.А. ....	203
Шевцова А.А. ....	206
Шкитин Н.Н. ....	292
Шоназаров Ш.И. ....	195

***Ю***

Южанина А.Н. ....	303, 306
Юнусов И.Ф. ....	108

***Я***

Ядгаров Ж.М. ....	99, 120, 125, 128, 185
Ядгаров М.Ж. ....	123
Ялышев А.В. ....	224
Яротов А.Е. ....	117

# СОДЕРЖАНИЕ

## Секция 1 ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

<b>Аксенов В.В., Бегляков В.Ю., Пашков Д.А.</b> Первичные термины геодинамики подземных аппаратов.....	4
<b>Аксенов В.В., Бегляков В.Ю., Пашков Д.А.</b> Режимы движения геохода .....	8
<b>Аксенов В.В., Бегляков В.Ю., Пашков Д.А.</b> Сопротивление геосреды движению геохода.....	11
<b>Бедарев Н.Т., Кузнецов А.В., Любимов О.В., Боярчук А.В., Сидорин Д.В.</b> Патентный поиск технических решений в области контроля состояния кровли горных выработок .....	16
<b>Герике Б.Л., Дрозденко Ю.В.</b> Адаптация конструкции комплексов глубокой разработки пласта к работе в условиях Кузбасса .....	19
<b>Долбня О.В., Ермаков А. Н.</b> Обзор тубинговых крепей для подземных горных выработок .....	22
<b>Дубинкин Д.М., Целуйко С.Ф., Закрасовский Д.И.</b> Поиск технических решений конструкций роботизированных автосамосвалов в части общей компоновки транспортного средства в российском и зарубежных патентных фондах .....	25
<b>Ефременко В.М., Скребнева Е.В.</b> Формирование графика величины мощности аварийной и технологической брони электроснабжения угольных шахт.....	31
<b>Козлов Р.Д.</b> Возможность моделирования воздушных потоков в подземных горных выработках методом конечных элементов .....	35
<b>Копытов А.И., Дрозденко Ю.В., Вети А.А.</b> Обоснование уровня сооружения предохранительного полка в углубляемом вертикальном стволе .....	38
<b>Кузнецова Ю.А.</b> К вопросу о развитии инновационных технологий в области переработки и обогащения угля .....	41
<b>Лапаев М.Н., Марков С.О., Тюленев М.А.</b> Об актуальности разработки теории забойных блоков гидравлических экскаваторов.....	45
<b>Махалесова О.Е.</b> Повышение энергоэффективности высоковольтных распределительных сетей угольных шахт .....	48
<b>Ермаков А.Н., Тургенев И.А.</b> Обзор рынка приборов оценки качества электроэнергии.....	52
<b>Пашков Д.А., Садовец В.Ю.</b> Влияние геликоидности исполнительного органа на силовые параметры взаимодействия его с породой забоя .....	58
<b>Сальвассер К.В., Адамков А.В.</b> Технологические решения образования врубов в угольном массиве исполнительным органом проходческого агрегата .....	62
<b>Альтмаер Е.Э., Комаров Д.С.</b> Применение средств радиосвязи для разработки угольных месторождений открытым способом .....	66

<b>Садовец В.Ю., Пашков Д.А., Тарасюк И.А., Тургенев И.А.</b> Обзор производителей тяговых аккумуляторных батарей для карьерных самосвалов на электрической тяге .....	68
<b>Садовец В.Ю., Тарасюк И.А., Ушаков А.Е.</b> Обзор схем рулевого управления карьерных самосвалов .....	76
<b>Садовец В.Ю., Резанова Е.В.</b> Обоснование типа крепи выработок малых диаметров в сыпучих породах .....	82
<b>Семькина И.Ю., Дубков Е.А., Завьялов В.М.</b> Обоснование критериев оценки технических решений систем беспроводного заряда аккумуляторных батарей для рудничного электротранспорта .....	88
<b>Сидорин Д.В., Боярчук А.В.</b> Анализ истощения российских и мировых запасов угля .....	93
<b>Скребнева Е.В.</b> Анализ схем внешнего электроснабжения угольных шахт .....	96
<b>Сохорева А.А., Ядгаров Ж.М.</b> Обоснование концепции горных машин для постмайнинговых операций.....	99
<b>Астаев Е.С.</b> Инновационные подходы и направления в развитии угольной промышленности .....	104
<b>Меньшиков С.В., Пупышева Л.А., Мамонова Л.И.</b> Фракционный метод в обогащении полезных ископаемых.....	106
<b>Сыркин И.С., Юнусов И.Ф., Архицкий Н.А.</b> Преимущества системы «Умный карьер» .....	108
<b>Чашин П.А., Ерофеева Н.В., Толстиков П.Е.</b> К вопросу о камерно-столбовой системе разработки угольных месторождений.....	113
<b>Чиж Д.А., Яротов А.Е., Полюхович В.В.</b> Применение геоинформационных технологий при создании мобильной карты прививочных пунктов для вакцинации против Covid-19....	117
<b>Маннапов М.М., Сулаймонов Ж.З., Ядгаров Ж.М.</b> Возникновение золотодобывающей промышленности в узбекистане и ее развитие .....	120
<b>Ядгаров Ж.М., Сулаймонов Ж.З., Шайхисламов А.Р.</b> Изготовление узлов податливости крепей при исследовании проявлений горного давления на моделях из эквивалентных материалов .....	123
<b>Ядгаров Ж.М., Сулаймонов Ж.З., Шайхисламов А.Р.</b> Совершенствование датчиков давления для исследования проявлений горного давления на моделях из эквивалентных материалов .....	125
<b>Ядгаров Ж.М., Сулаймонов Ж.З., Солибаев А.М.</b> Создание прибора для определения предела прочности пород при изгибе .....	128

**Секция 2**  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ОХРАНЫ**  
**ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

<b>Бакина Ю.В., Нарский В.А., Кожухов Л.Ф.</b> Исследование негативного воздействия пылевого фактора в горной промышленности.....	131
---	-----

<b>Емец Е.В., Волюнкина Н.А.</b> Химический состав подземных вод и его влияние на здания и сооружения.....	135
<b>Маннапов М.М., Раимов И.И.</b> Геомеханическая оценка устойчивости тела отвалов .....	138
<b>Ильгашева Е.А.</b> Предотвращение угроз в области обеспечения технологической безопасности промышленного предприятия.....	144
<b>Панченко Н.С., Буглеев Е.М., Данилов Е.К.</b> Локализация пожаров в сложных условиях с помощью дронов.....	149
<b>Лопердов Д.А.</b> Экологическая проблема угледобывающих регионов .....	151
<b>Лукьяненко М.А.</b> Мероприятия по восстановлению экологии после деятельности горнодобывающих предприятий .....	154
<b>Медовикова А.А.</b> Рекультивация нарушенных земель на угольных разрезах как основная проблема Кузбасса.....	157
<b>Мешкова А.Э.</b> Современная система безопасности на горных предприятиях (на примере АО «УК «Кузбассразрезуголь»).....	159
<b>Попова Е.В.</b> Диагностика и прогнозирование угроз информационной безопасности.....	163
<b>Савкова Т.Н., Селиверстов Г.И., Колесник Ю.Н.</b> Прогнозирование остаточного ресурса светодиодного осветительного устройства .....	166
<b>Скребнев Я.В.</b> Возможность изучения динамики реставрации нарушенных в процессе угледобычи экосистем с помощью индексов NDVI.....	170
<b>Скударнов Д.Е.</b> Угольная промышленность и загрязненность атмосферы воздуха Кузбасса .....	175
<b>Смаковский В.Н., Смаковский И.Н.</b> Мероприятия по борьбе с выделениями метана в шахтах .....	177
<b>Сазонов М.А., Бортник А.Е., Нарский В.А.</b> Информационные технологии и экология ....	179
<b>Чаплыгин В.В., Матвеев А.В.</b> Механогидравлический способ рекультивации выработанного пространства карьера.....	181
<b>Сохорева А.А., Ядгаров Ж.М.</b> Управление отвалообразованием .....	185
<b>Абдуллаев Б.Х., Абдукаюмов А.Ш., Шоназаров Ш.И.</b> Формирование опорных ярусов отвала .....	195
<b>Черных И.А.</b> Гидрообеспыливание как метод снижения аэротехногенного воздействия на работников .....	200
<b>Швыдкин С.А., Герике Б.Л.</b> Диагностика несущих элементов металлоконструкций карьерных автосамосвалов с применением непрерывного акустико-эмиссионного мониторинга .....	203
<b>Шевцова А.А., Нарский В.А.</b> Влияние угольной отрасли кабоновых выбросов на окружающую среду.....	206
<b>Зраева Е.В., Мушницкая С.И.</b> Система слежения за усталостью водителя как способ предотвращения несчастных случаев и аварийных ситуаций, вызванных человеческим фактором .....	208

**Секция 3**  
**ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УГОЛЬНЫХ**  
**РЕГИОНОВ**

<b>Зеляева Е.А., Дубинкин Д.М.</b> Анализ патентной ситуации в части конструкций несущих систем (рам) карьерных самосвалов .....	212
<b>Ермаков А.Н., Амосов А.А., Мотовилов Е.С., Гордин С.А.</b> Создание объемной графической модели очистногоузкозахватного комбайна .....	215
<b>Мягких И.Д., Назаров М.В.</b> Влияние аэродинамики автомобиля на расход топлива.....	219
<b>Кузнецов А.В., Терещенко С.М.</b> Анализ интенсивности и состава транспортных потоков на проблемных перекрестках Прокопьевска .....	221
<b>Ялышев А.В., Исмаилова Ш.Я., Тарасюк И.А.</b> Сравнительный обзор технических характеристик карьерных самосвалов грузоподъемностью от 60 т до 70 т.....	224

**Секция 4**  
**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ**  
**ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ**

<b>Сухорукова Н.Ю.</b> Бренды советской эпохи .....	230
<b>Маханькова Н.А.</b> Проблема здоровьесбережения студентов .....	234
<b>Бакина Ю.В., Пономарева Е.С.</b> Скандинавская ходьба.....	236
<b>Богданова Е.К., Столяров В.А.</b> Повышение уровня выносливости и физической кондиции студентов нетрадиционными средствами и методами .....	239
<b>Богданова О.В.</b> Навыки защиты заработанных денег.....	242
<b>Вычегжанина Л.А.</b> Методика обучения игре на фортепиано с использованием цветных нот .....	244
<b>Горлова А.В.</b> Подготовка кадров для угольной промышленности в области мониторинга рисков и угроз.....	248
<b>Зибарев В.А., Вавилова Е.А.</b> Физическая культура как средство формирования здорового образа жизни работников угольной промышленности .....	251
<b>Кокшенева Е.А.</b> Факторы, влияющие на формирование готовности студентов к будущей профессиональной деятельности.....	254
<b>Кузина Ю.Е.</b> Влияние нетипичных физических нагрузок на работу вестибулярного аппарата.....	258
<b>Михеев Д.Н.</b> Анализ состояния налоговых преступлений на примере Российской Федерации и Кемеровской области - Кузбасса.....	262
<b>Мороденко Е.В., Рыжкина Н.С.</b> Влияние игры на развитие памяти у старших дошкольников.....	267
<b>Самарина А.А.</b> Диагностика угроз в области обеспечения кадровой безопасности угольного региона .....	271
<b>Самигулина Л.А., Кулай С.В.</b> Проблема финансирования образования в России.....	274

<b>Смаковский В.Н.</b> Экономико-математическое моделирование технологических аспектов развития угольных шахт.....	278
<b>Тюленев М.А., Марков С.О.</b> Как не опубликоваться в хищническом журнале .....	280
<b>Смаковский В.Н., Шкитин Н.Н.</b> Роль физической культуры для работника шахты .....	292
<b>Холодкина А.Е., Клейн Н.И.</b> Влияние СМИ на общество России .....	295
<b>Салихов В.А.</b> Перспективы решения проблем экономического развития угольных регионов (на примере Кузбасса) .....	297
<b>Холодкина А.Е., Клейн Н.И.</b> Инфантилизация личности .....	300
<b>Южанина А.Н., Коваленко Д.А.</b> Манипулятивный способ воздействия на личность в профессиональной деятельности: морально-этический аспект применения.....	303
<b>Южанина А.Н., Коваленко Д.А., Гаврилов Д.А.</b> Травмы при занятиях спортом, их причины и профилактика .....	306
<b>Тетеринец Т.А.</b> Оценка эффективности развития аграрного человеческого капитала .....	308
<b>Богураева Н.П., Мишустина Т.Г.</b> Развитие исследовательской компетенции учащихся на уроках русской литературы в 6 классе.....	311
<b>Минжанов Н.А.</b> Практико-ориентированное обучение в развитии профессиональных компетенций будущих педагогов .....	316
<b>Хаджибаева М.М.</b> Культурные и языковые реалии как отражение национальных ценностей государства .....	319
<b>Елисеева И.А.</b> Проблема межъязыковой омонимии в образовательном процессе .....	323
<b>Оразбекова С.О., Катанова Е.Т., Чункурова З.К.</b> Влияние семейных конфликтов на социализацию детей.....	326

Научное издание

# **ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ**

Сборник трудов VIII Международной  
научно-практической конференции

Сверстан в филиале КузГТУ в г. Прокопьевске,  
653039, Кемеровская область, г. Прокопьевск, ул. Ноградская, 19а

Заказ № 439. Количество экземпляров: 15.