

**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ  
И НАЦИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ  
КУЗБАССА**



Государственная научная  
библиотека Кузбасса  
им. В.Д. Федорова



Отделение  
естественнонаучных технических  
и сельскохозяйственных знаний

# **ИЗОБРЕТЕНО В КУЗБАССЕ. ГОРНОЕ ДЕЛО.**

Указатель описаний изобретений  
к патентам 2018-2019 гг.

**Выпуск № 8-9**

Кемерово  
2020

## **СОСТАВИТЕЛЬ:**

*Панькина М. М.*, главный библиотекарь отделения естественнонаучных, технических и сельскохозяйственных знаний Центра комплексного обслуживания ГУК ГНБК им. В. Д. Федорова

## **ВЕРСТКА:**

*Милая Д. В.*, зав. издательским сектором отдела информационной политики ГУК ГНБК им. В. Д. Федорова

**Изобретено в Кузбассе. Горное дело.** Указатель описаний изобретений к патентам. 2018-2019 гг. [Текст] / составитель Панькина М.М., ГУК ГНБК им. В. Д. Федорова, отделение естественнонаучных, технических и сельскохозяйственных знаний. - Вып.8-9. - Кемерово, 2020. - 56 с.

При подготовке указателя использован официальный сайт ФГУ Федеральный институт промышленной собственности

© Государственная научная библиотека Кузбасса им. В.Д. Федорова

При использовании материалов ссылка на сборник обязательна

# ОТ СОСТАВИТЕЛЯ

**П**редлагаем вашему вниманию восьмой и девятый выпуски информационного продукта отделения естественнонаучных, технических и сельскохозяйственных знаний Государственной научной библиотеки Кузбасса «Изобретено в Кузбассе. Горное дело. Указатель описаний изобретений к патентам». В нем представлены патенты за 2018–2019 год. Первые два выпуска выходили под названием «Изобретено в Кузбассе. Указатель описаний изобретений к патентам по горному делу»

В первой части содержатся следующие сведения:

- номер патента,
  - индекс Международной патентной классификации (МПК),
  - название изобретения,
  - фамилия авторов изобретения,
  - регистрационный номер заявки изобретения,
  - дата подачи заявки изобретения,
  - дата публикации изобретения и номер бюллетеня «Изобретения. Полезные модели».
- Выпуски указателя содержат библиографические данные и реферат изобретений к патентам.

Документы систематизированы в порядке возрастания их номеров.

Во второй части издания представлен алфавитный указатель авторов с перечнем номеров патентов на их изобретения.

С более полной информацией о заинтересовавшем вас изобретении, а также с другими изобретениями по медицине в РФ и зарубежных странах можно ознакомиться в отделении естественнонаучных, технических и сельскохозяйственных знаний Центра комплексного обслуживания ГБУК «Кемеровская ОНБ им. В. Д. Федорова».

**Контакты:**

Кемерово, ул. Дзержинского, 19

тел.: (3842)44-18-76

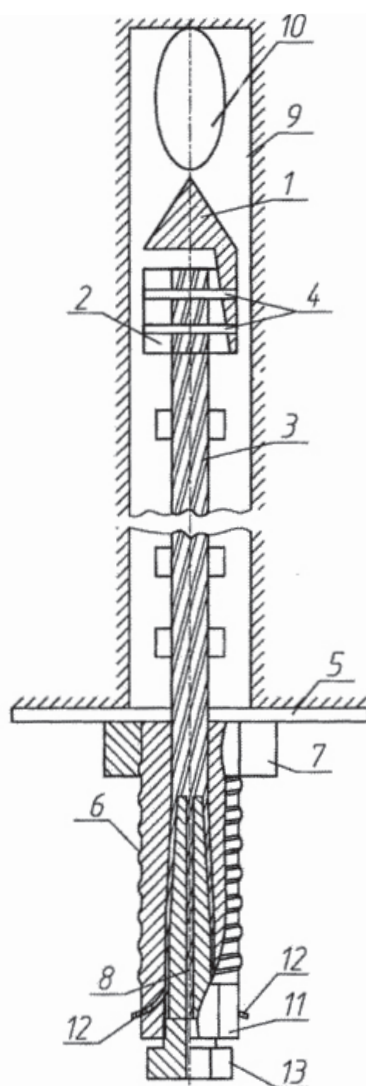
e-mail: [pto@kemrsl.ru](mailto:pto@kemrsl.ru)

# УКАЗАТЕЛЬ ОПИСАНИЙ ИЗОБРЕТЕНИЙ К ПАТЕНТАМ ПО ГОРНОМУ ДЕЛУ.

2018 г.

**1** Пат. 2640610 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21D21/00.  
Канатный анкер [Электронный ресурс] / Ермаков А. Ю., Сенкус Вит. Вал., Сенкус Вал. Вит., Кудрявцева Е. М., Ермаков Е. А., Сенкус Т. Р., Сенкус Вас. Вит., Целлермаер Б. Я., Шумский А. В., Коваленко В. В.; патентообладатель Общество ограниченной ответственности «Сибирский научно-исследовательский институт углеобогащения» ООО «Сибниуглеобогащение» – № 2016132016; заявл. 03.08.2016; опубл. 10.01.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 1.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано для крепления контура подземных горных выработок. Технический результат – повышение надежности закрепления анкера в шпуре и концов каната. Канатный анкер с ампулой закрепляющей смеси в шпуре включает головку канатного анкера. Она выполнена в виде щекового клина, который имеет собственно клин, распирающую щеку и пружинные кольца для удержания щеки. Канат анкера выполнен из скрученных прядей, состоящих из множества проволок. Имеются в составе устройства также ограничители перемещения, опорная шайба, муфта с натяжной гайкой, защемляющий клин. Головка на забойном конце канатного анкера выполнена в виде конического шнека с самонарезной резьбой. Головка имеет зазор с распирающей щекой и клин, удерживаемый на распирающей щеке пружинными кольцами. Распирающая щека имеет цилиндрическую форму со скосом и снизу осевое отверстие для крепления каната. Муфта на внешней поверхности имеет резьбу и гайку для натягивания каната, а также в конце – отверстия (пазы) для выпуска концов прядей, не несущих основной нагрузки каната. Муфта внутри имеет канал для пропуска и крепления каната, повторяющий форму защемляющего



Канатный анкер

клина, в котором находится деформационная щель по всей длине, а на обеих сторонах конической части вторую деформационную щель, нарезанную перпендикулярно первой. В канал пропущен канат. Несущие части каната пропущены в отверстие защемляющего клина, имеющего коническую форму,

переходящую в цилиндрическую. Для надежного закрепления защемляющего клина внутри конца муфты имеется резьба, по которой обеспечена возможность подпирания болтом защемляющего клина после натяжения каната. 1 ил.

## 2

### Пат. 2642736 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21B33/138, C09K8/42.

Тампонажный раствор [Электронный ресурс] / автор и патентообладатель Корнеева Е. В., – № 2017106681; заявл. 28.02.2017; опубл. 25.01.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 3. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной и нефтегазодобывающей промышленности и может быть использовано при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом и ремонтно-изоляционных работах в тоннелях, нефтяных и газовых скважинах. Тампонажный раствор содержит 48-50 мас. % конверторного шлака, 33-35 мас. % электросталеплавильного шлака, 9-11 мас. % горелой породы шахтных отвалов и шлам отработанных электролитов кислотных аккумуляторов - остальное. При этом

конверторный шлак имеет следующий состав, мас. %: SiO<sub>2</sub> 35,43; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 8,51; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,94; FeO 2,83; MnO 1,15; CaO 29,97 (в т.ч. CaOсвоб. 0,39); MgO 20,69; SO<sub>3</sub> 0,04; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,14, а электросталеплавильный шлак имеет следующий состав, мас. %: SiO<sub>2</sub> 26,63; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5,33; FeO 0,95; MnO 0,37; CaO 55,55 (в т.ч. CaOсвоб. 0,71); MgO 9,68; S 1,41; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,03; Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,05. Техническим результатом является расширение номенклатуры бесцементных тампонажных растворов с повышенной прочностью тампонажного камня. 3 табл.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Показатели
1.	Плотность раствора, г/см <sup>3</sup>	1,310
2.	Показатель активности водородных ионов (рН раствора)	< 1,0
3.	Среда	кислая
4.	Концентрация раствора, %	36,80

## 3

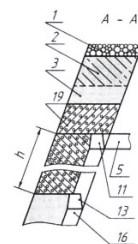
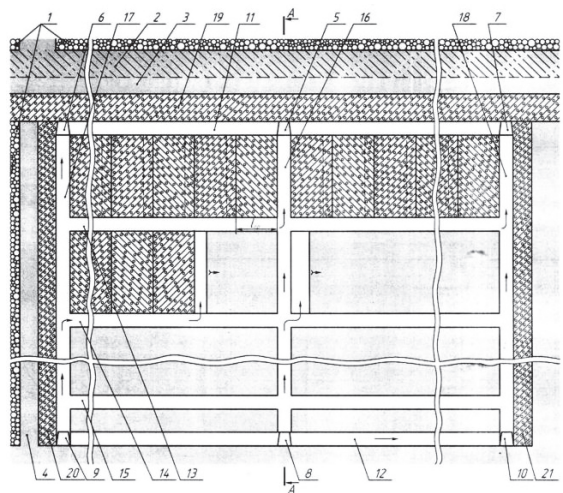
### Пат. 2644185 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/16, E21F15/00.

Способ подэтажной разработки крутых пластов с закладкой выработанного пространства [Электронный ресурс] / Бедарев Н. Т., Костюк С. Г., Любимов О. В.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» – № 2017107705; заявл. 07.03.2017; опубл. 08.02.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 4. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной промышленности, к способам подэтажной разработки крутых пластов с закладкой выработанного простран-

ства. Способ включает подготовку выемочного участка к отработке, отработку выемочного участка подэтажами короткими очистными забоями, про-

ветриваемыми за счет общешахтной депрессии. Оработку пласта начинают под защитой заранее возведенной межгоризонтной изоляционной полосы и при наличии в межчастковых целиках также заранее возведенных одновременно с фланговыми скатами изоляционных полос из твердеющей закладки с подвиганием фронта очистных работ в направлении от межгоризонтной полосы к основному штреку. Оработку выемочного участка ведут в одном крыле – от отработанного участка в сторону центрального ската, а в другом – от центрального ската на целик в сторону неотработанного выемочного участка, при заданной величине шага закладки выработанного пространства не более допустимого пролета обнажения кровли пласта по линии падения и простирания. Технический результат – снижение трудоемкости и обеспечение безопасности горных работ. 2 ил.



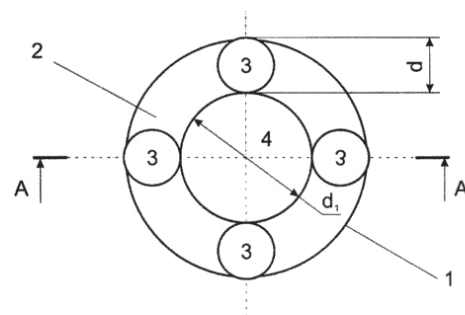
Способ поэтапной разработки крутых пластов с закладкой выработанного пространства

# 4

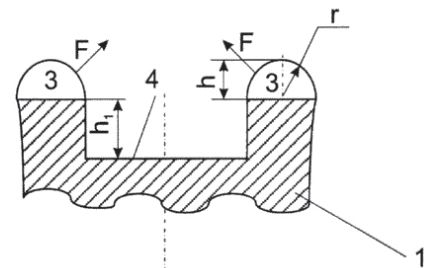
## Пат. 2646637 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21B10/36, E21B10/48.

Буровая коронка [Электронный ресурс] /Дворников Л. Т., Никитенко С. М., Жуков И. А., Корнеев В. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук» – № 2016145016; заявл. 16.11.2016; опубл. 06.03.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 7.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горному делу, а точнее к буровому инструменту ударно-поворотного действия. Технический результат заключается в снижении энергоемкости процесса бурения и трудоемкости при изготовлении буровой коронки. Буровая коронка состоит из корпуса, ударной поверхности корпуса и инденторов заданного диаметра с заданным радиусом их рабочего выступа. На ударной поверхности корпуса выполнено концентрическое углубление глубиной не менее рабочего выступа индентора и диаметром не менее двух диаметров индентора. Инденторы расположены по краю концентрического углубления. 2 ил.



Сечение А - А



Буровая коронка

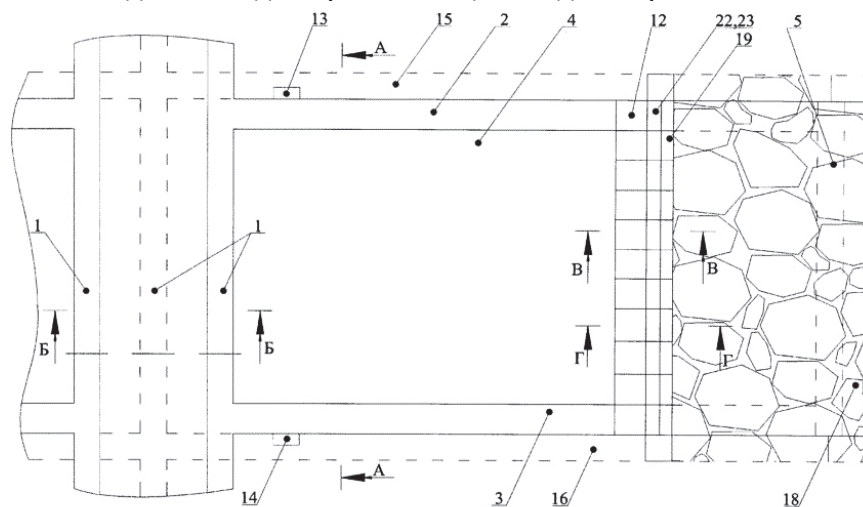
# 5

## Пат. 2647015 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/18.

Способ обработки мощного пласта с механизированной выемкой угля из межслоевой толщи [Электронный ресурс] / Сухоруков В. А., Фрянов В. Н., Сухоруков В. В., Шенгерей Е. Б., Огнев С. П., Багиров В. А., Васильев П. В., Смышляев С. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет» (RU), Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская экспертная организация» – № 2016147276; заявл. 01.12.2016; опубл. 13.03.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 8.– Режим доступа: [http:// www.fips.ru](http://www.fips.ru), свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горному делу и может быть использовано при подготовке и обработке мощных пологих угольных пластов наклонными слоями с обрушением пород кровли. Способ включает совместную обработку слоев по простиранию в обратном порядке с применением механизированных комплексов и выемку межслоевой толщи комбайном, расположенным на забойном конвейере механизированного комплекса нижнего слоя. После выемки угля в верхнем слое на величину захвата рабочим органом комбайна осуществляют передвигку крепи с одновременной выдвигкой домкратами

козырька расположенного в основании механизированной крепи верхнего пространства, в сторону выработанного пространства, после чего начинают выемку угля комбайном в нижнем слое и целика, оставленного в межслоевой пачке. При этом межслоевую пачку помимо выдвинутого козырька отделяют от обрушенных пород ограждениями, а после выемки угля выдвигные козырьки и ограждения вместе с секциями крепи нижнего слоя передвигают к забою и снова начинают выемку угля в верхнем слое. Изобретение позволяет повысить безопасность и концентрацию ведения работ. 6 ил.



# 6

## Пат. 2647519 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21B10/43, E21B10/54.

Буровой резец для вращательного бурения шпуров [Электронный ресурс] / Дворников Л. Т., Никитенко С. М., Корнеев В. А., Корнеев П. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук»- № 2016145026; заявл.16.11.2016; опубл. 16.03.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 8.– Режим доступа: [http:// www.fips.ru](http://www.fips.ru), свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к угольной промышленности, а точнее к буровым резцам с твердосплавными режущими вставками. Технический результат заключается в увеличении ресурса и области применения резца для вращательного бурения на горные породы с коэффициентом крепости по М.М Протодюкову до  $f=10...12$ . Буровой резец для вращательного бурения шпуров состоит из корпуса и двух перьев, оснащенных твердосплавными вставками. Твердосплавные вставки резца в зонах высоких концентраций напряжений армированы элементами из сверхтвердых материалов – нитрида бора, технических алмазов, выполненными в виде трехгранной пирамиды, один из плоских углов которой выполнен тупым – более  $90^\circ$ , а два других плоских угла – острыми. 3 ил.

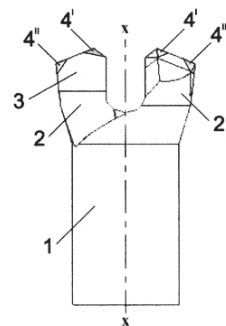


Рис. 1

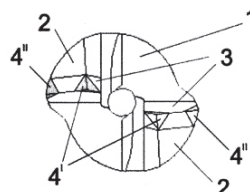


Рис. 2

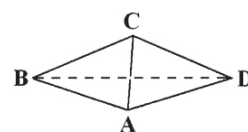


Рис. 3

Буровой резец для вращения бурения шпуров

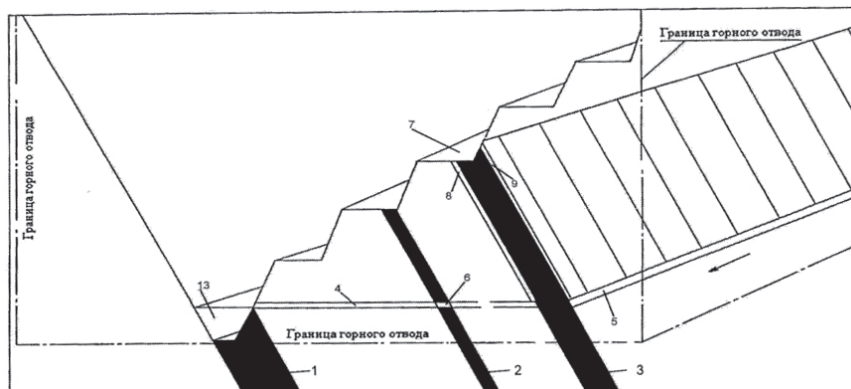
# 7

## Пат. 2648133 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/00.

Способ открыто-подземной разработки крутопадающих угольных пластов [Электронный ресурс] / автор и патентообладатель Ситников Н. П., – № 2017105040; заявл. 15.02.2017; опубл. 22.03.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 9.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к угольной промышленности и может быть использовано для разработки крутопадающих угольных пластов. Техническим результатом является повышение эффективности открыто-подземной разработки крутопадающих угольных пластов путем совершенствования средств механизации и организации работ. Способ включает предварительную подготовку фронта очистных работ путем сооружения рабочей площадки

по линии простирания пласта на уступе борта разреза, связанном с выходом пласта, монтаж на рабочей площадке оборудования, выдачу отбитого угля на угольный склад, при этом предварительная подготовка фронта очистных работ включает проведение квершлага с нижней точки угольного разреза и транспортных штреков по каждому пласту в противоположные стороны от квершлага. При этом штреки поддерживают крепью, в качестве обо-



Способ открыто-подземной разработки крутопадающих угольных пластов



рудования, монтируемого на рабочей площадке, используют буровую установку, для бурения скважин с последующим их расширением, при этом управление горным давлением осуществляют закладкой выработанного пространства, угольный склад сооружают на дне разреза, а выдачу отбитого

угля на угольный склад осуществляют по штреку и квершлягу. Причем в качестве дополнительного оборудования, монтируемого на рабочей площадке, устанавливают привод угольной пилы, а расширение скважин осуществляют с помощью буровзрывных работ. 2 з. п. ф-лы, 2 ил.

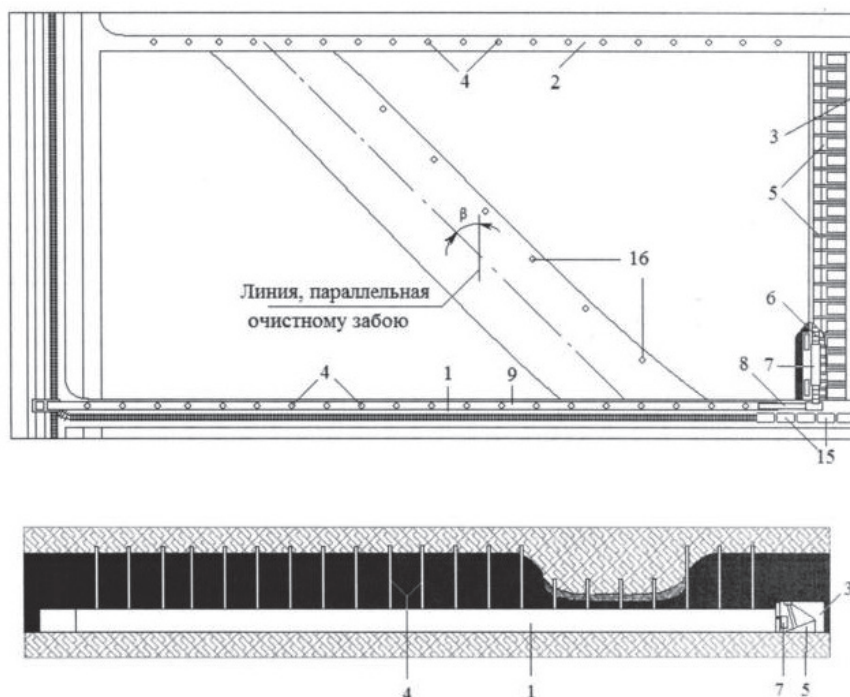
# 8

## Пат. 2648777 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/18.

Способ селективной выемки пологого угольного пласта [Электронный ресурс] / Анферов Б. А., Кузнецова Л. В.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук»- № 2017109493; заявл.21.03.2017; опубл. 28.03.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.- 2018.- № 10.- Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.- Загл. с экрана.

Изобретение относится к области горного дела, в частности к селективной выемке пологих угольных пластов. Способ включает подготовку выемочного столба проведением конвейерного и вентиляционного штреков и монтажной камеры, отбойку и погрузку отбитого угля на забойный конвейер очистным комбайном, разрушение массива подкровельной толщи динамическим воздействием со стороны секции крепи скальвателем и выпуск угля подкровельной толщи на забойный конвейер. Разделение потоков горной массы за счет выдерживания паузы при

их погрузке в транспортное средство – забойный конвейер. При подготовке выемочного столба выявляют ценные химические элементы и зоны их концентрации не только по мощности пласта, но и в прилегающих породах кровли путем бурения скважин в потолочину выработки и определения вещественного состава буровой мелочи – доразведка. Сопоставлением результатов доразведки устанавливают пространственную ориентацию каждой зоны концентрации ценных химических элементов в пределах выемочного столба измерением угла рассогласования меж-



Способ селективной выемки пологого угольного пласта

ду условной линией распространения зоны концентрации ценных химических элементов и линией очистного забоя. В зависимости от угла рассогласования определяют возможное количество секций крепи, одновременно находящихся в зоне концентрации химических элементов, и устанавливают режим их работы по выпуску горной массы на забойный конвейер. Кроме того, из рабочего пространства очистного

забоя в породы партинга в зоне пережима бурят ряд скважин с последующим экспресс-анализом вещественного состава буровой мелочи. При подтверждении промышленной концентрации ценных химических элементов ближайшие секции крепи работают с выпуском, в противном случае – без. Изобретение позволяет повысить эффективность выемки. 4 ил.

## 9

**Пат. 2648794 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F17/00, G06Q99/00.**

Способ управления производственными процессами и устройство для его осуществления [Электронный ресурс] / авторы и патентообладатели Ворошилов С. П., Ворошилов Я. С., Разумов А. С. – № 2016104671; заявл. 11.02.2016; опубл. 28.03.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 10. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение предназначено для автоматизации управления производственными процессами при проведении работ с опасными условиями труда, требующими непрерывного контроля за действиями и функциональным состоянием персонала, и может быть использовано как в обычном режиме работы предприятия, так и при возникновении аварийной ситуации. Техническим результатом предлагаемого изобретения является повышение безопасности производственного процесса за счет осуществления непрерывного контроля за производственным процессом и обеспечения непрерывного режима передачи актуальной аудиовизуальной информации

и интерактивного видеоинструктажа. Способ управления производственными процессами включает измерение параметров окружающего воздуха, прием, хранение в базе данных и передачу информации по каналам связи и проведение инструктажа, а при формировании информации, необходимой для проведения инструктажа, учитываются генетические данные персонала, ассоциированные с ключевой психофизиологической составляющей человеческого фактора – утомлением. Для осуществления способа предлагается многофункциональное программно-информационное устройство. 2 н. п. ф-лы, 1 ил.

## 10

**Пат. 2649435 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C39/00.**

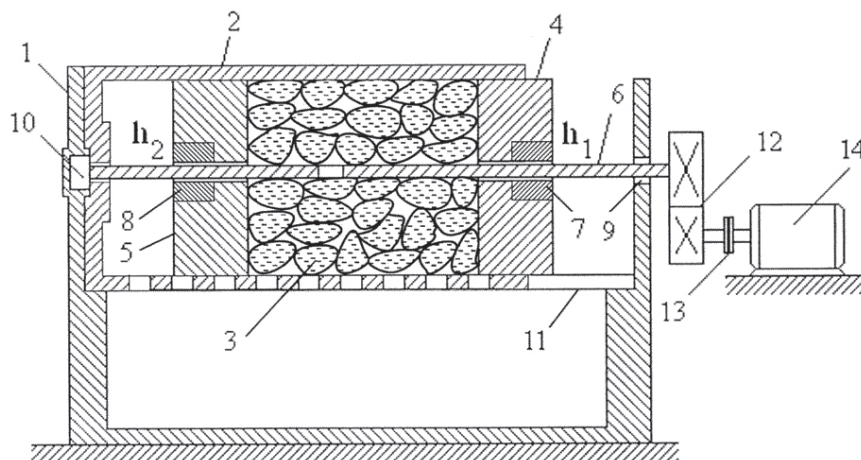
Устройство для определения энергоемкости разрушения горных пород [Электронный ресурс] / Дворников Л. Т., Никитенко С. М., Корнеев В. А., Корнеев П. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углекислоты Сибирского отделения Российской академии наук» – № 2015106231; заявл. 24.02.2015; опубл. 03.04.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 10. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к исследованию механических свойств горных пород, а именно к устройству для определения энергоемкости разрушения горных пород. Технический результат заключается в обеспечении равномерного нагружения испытуемой горной породы, а также упроще-

нии конструкции устройства без ухудшения его характеристик. Устройство включает станину, перфорированный стакан, нажимной и упорный пуансоны и нагрузочный винт с установленными на нем резьбовыми гайками. При этом нажимной и упорный пуансоны выполнены за одно целое с

соответствующими им резьбовыми гайками, которые входят в соединение с нагрузочным винтом на участках с резьбами одного направления,

но разного шага. Причем шаги резьб на резьбовых участках нажимного и упорного пуансонов различаются не более чем на 5%. 1 ил.



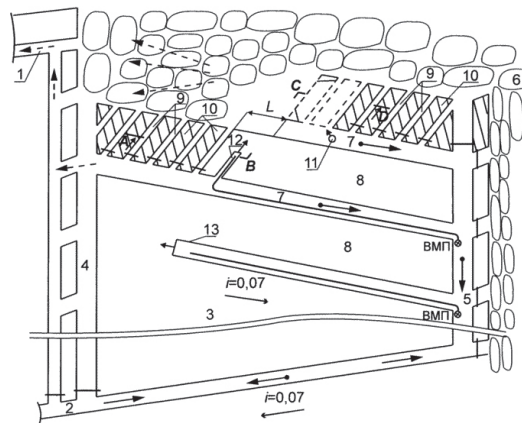
Устройство для определения энергоемкости разрушения горных пород

# 11

Пат. 2651746 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/18, E21C45/00.

Способ разработки пологих и наклонных мощных угольных пластов при гидродобыче [Электронный ресурс] / Коряга М. Г., Любогощев В. И., Любогощев М. В., Домрачев А. Н.; патентообладатель Коряга М. Г., Любогощев В. И. – № 2017104847; заявл. 14.02.2017; опубл. 23.04.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 12. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к горнодобывающей промышленности, а именно для разработки пологих и наклонных мощных угольных пластов с применением гидромеханизации. Способ разработки пологих и наклонных мощных угольных пластов включает блоковую подготовку и очистную гидромониторную выемку из последних, при этом пласт в пределах отрабатываемого столба перед очистной выемкой укрепляют проведением у почвы по схеме камерной системы разработки разгрузочных выработок в направлении от выемочного штрека до обрушенного пространства с временным формированием у почвы пласта ленточных целиков заданной податливости, ширина которых определяется по эмпирической зависимости, что обеспечивает раз-



Способ разработки пологих и наклонных мощных угольных пластов при гидродобыче

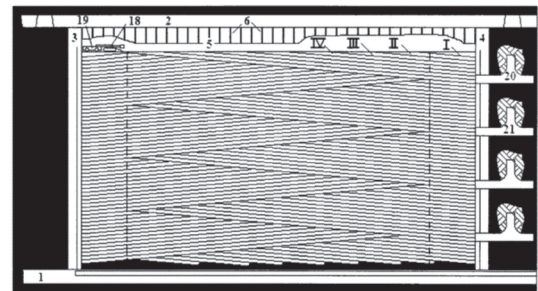
упрочнение массива угольного пласта и позволяет применить гидромониторную выемку в заходке веерообразными стружками. 3 ил.

# 12

**Пат. 2651831 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/18, E21D23/00.**

Способ разработки мощного наклонного угольного пласта полосами по падению и секция механизированной крепи очистного забоя для его осуществления [Электронный ресурс] / Анферов Б. А., Кузнецова Л. В.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук – № 2017105229; заявл.16.02.2017; опубл. 24.04.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 12.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к разработке мощных наклонных угольных пластов. Способ разработки включает подготовку выемочного столба проведением конвейерного и вентиляционного штреков, подготовку выемочной полосы проведением флангового и ближнего скатов по линии падения по обеим сторонам полосы, проведение монтажной камеры у вентиляционного штрека, монтаж в ней секций крепи, механизированную слоевую выемку угля в очистном забое с приданием почве каждого слоя уклона в сторону ската, принудительный транспорт угля вдоль забоя в сторону флангового ската при уклоне почвы слоя в сторону ближнего ската и в сторону ближнего ската при уклоне почвы слоя в сторону флангового ската и проветривание очистного забоя за счет общешахтной депрессии. Каждую секцию крепи со стороны выработанного пространства связывают гибкими связями с контейнером, а за поворотным ограждением сооружают желоб с высокими бортами. Боковой зазор, появляющийся между секциями крепи во время передвиж-



ки, перекрывают у почвы пласта контейнером, у кровли – бортом желоба передвигаемой секции крепи. В части очистного забоя с уклоном почвы слоя в сторону ближнего ската перекрывают боковой зазор между секциями крепи со стороны ближнего ската. В части очистного забоя с уклоном почвы слоя в сторону флангового ската перекрывают боковой зазор между секциями крепи со стороны флангового ската. В части очистного забоя в зоне смены угла наклона почвы слоя перекрывают боковые зазоры между секциями крепи с обеих сторон. Изобретение позволяет повысить эффективность и безопасность разработки. 2 н. п. ф-лы, 6 ил.

# 13

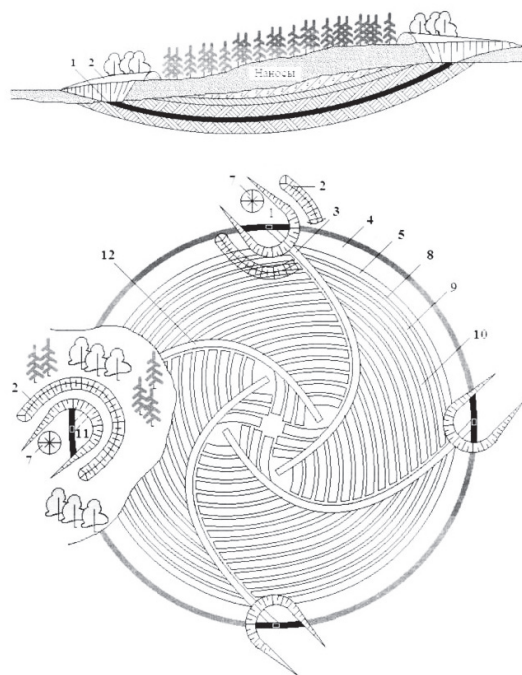
**Пат. 2651833 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/00.**

Способ открыто-подземной разработки угольного пласта, залегающего в виде брахисинклинали [Электронный ресурс] / Анферов Б. А., Кузнецова Л. В.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук – № 2017110626; заявл. 29.03.2017; опубл. 24.04.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 12.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горному делу, в частности к открыто-подземной разработке мощного угольного пласта, залегающего в виде брахисинклинали, горизонтальными слоями мобильными средствами механизации, применяемыми при ведении

подземных горных работ. Техническим результатом является повышение эффективности разработки угольного пласта. Способ включает сооружение горизонтальной рабочей площадки на дневной поверхности, проведение вскрывающей наклонной выработки

от рабочей площадки до уровня ниже-лежащего слоя мобильными средствами механизации, выемку угля этими средствами механизации путем проведения горизонтальных выемочных камер в стороне от вскрывающей наклонной выработки, углубление вскрывающей наклонной выработки с оставлением соразмерных междукамерных целиков между слоями и выдачу отбитого угля по выемочным камерам и вскрывающей наклонной выработке на временный склад, формируемый на рабочей площадке. При этом вскрывающую наклонную выработку проводят в направлении замка брахисинклинали по пласту и его границе с почвой под углом не более допустимого для мобильных средств механизации, выемочную камеру проводят из вскрывающей наклонной выработки со стороны висячего бока, вторую вскрывающую наклонную выработку и все последующие проводят в лежачем боку пласта относительно предыдущей вскрывающей наклонной выработки на расстоянии, соразмерном с принятой длиной выемочной



Способ открыто-подземной разработки угольного пласта, залегающего в виде брахисинклинали

камеры, а в замковой части брахисинклинали осуществляют выемку угля и со стороны лежачего бока. 3 ил.

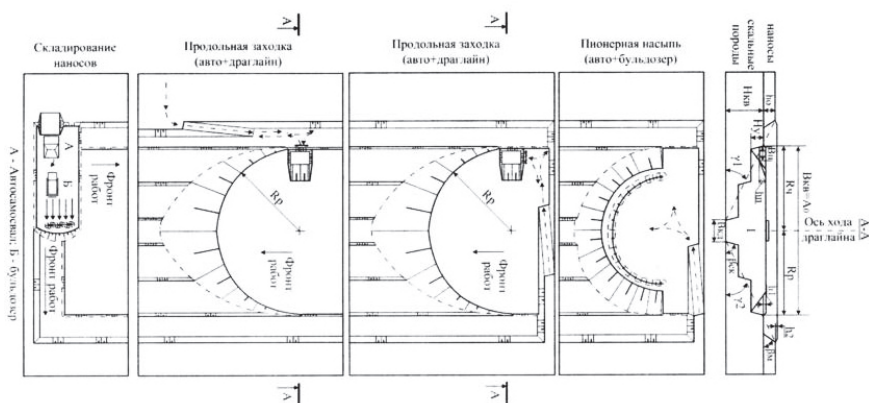
# 14

## Пат. 2652038 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/26.

Способ отвалообразования вскрышных пород в карьерной выемке [Электронный ресурс] / Курехин Е. В.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»- № 2017111435; заявл.04.04.2017; опубл. 24.04.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 12.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к технологическим процессам открытых горных работ при отвалообразовании вскрышных пород в карьерной выемке

смежного участка и может быть использовано при открытой разработке угольных месторождений пологого, наклонного и крутого падения. Техническим



Технологическая схема отвалообразования вскрышных пород драглайном в карьерной выемке смежного участка одной продольной заходкой

результатом является складирование вскрышных пород драглайном в карьерной выемке смежного участка и снижение дальности транспортирования. Способ включает выемку из приемной ямы и складирование вскрышной породы заходками в карьерную выемку драглайном. При этом первоначально бульдозер создает скользящий съезд и пионерную насыпь для установки

на ней драглайна, а вскрышные породы складировются в карьерную выемку смежного участка экскаватором драглайном одной, двумя и тремя продольными заходками на полную ее глубину 30, 50, 70 м и при котором, изменяя направление фронта отвальных работ, драглайн складировывает вскрышные породы в оставшуюся часть карьерной выемки. 3 ил.

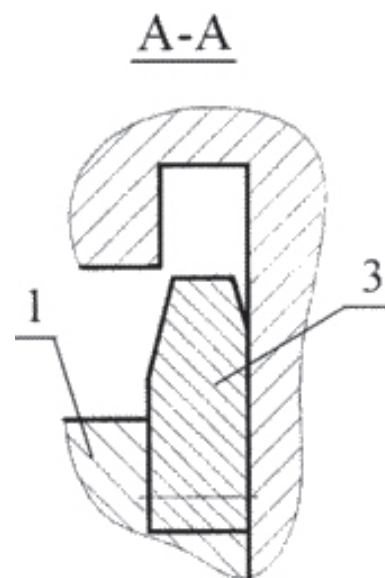
# 15

**Пат. 2654900 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21B10/62.**

Инструмент для вращательного бурения [Электронный ресурс] / Костюк С. Г., Ситников Г. А., Хуснутдинов М. К., Любимов О. В.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» № 2017105693; заявл. 20.02.2017; опубл. 23.05.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 15. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Инструмент для вращательного бурения может быть использован в горном деле для бурения или расширения скважин восходящим режимом. Технический результат заключается в уменьшении износа породоразрушающих элементов и улучшении прохождения разрушенных частей керна через сквозной корпус при бурении восходящим режимом. Инструмент для вращательного бурения содержит сквозной корпус с размещенными на его торце чередующимися по линии окружности концентрично с центром вращения корпуса неподвижными и режущего действия подвижными относительно корпуса породоразрушающими элементами, установленными с возможностью поворота и подпружиненными в тангенциальном направлении вращения корпуса. Подвижные породоразрушающие элементы в свободном крайнем положении находятся под острым углом к направлению вращения и в обоих крайних положениях расположены с отставанием от неподвижных породоразрушающих элементов на такое расстояние, при котором неподвижные породоразрушающие элементы спо-

собны образовывать кольцевую щель, имеют форму клина, ширина основания которого больше ширины кольцевой щели. Общая по длине радиуса скважины ширина неподвижных породоразрушающих элементов такая, что образованные целики на забое могут скалываться под действием подвижных породоразрушающих элементов. 1 з. п. ф-лы, 4 ил.

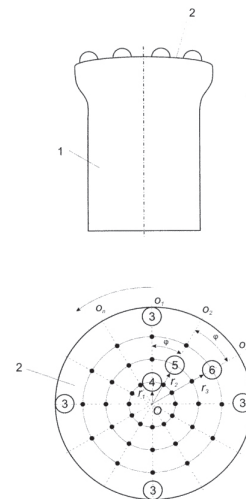


# 16

Пат. 2655455 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21B10/36, E21B10/46.

Буровая коронка [Электронный ресурс] / Дворников Л. Т., Никитенко С. М., Жуков И. А., Корнеев В. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук»- № 2017130064; заявл.24.08.2017; опубл. 25.05.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 16.– Режим доступа: [http:// www.fips.ru](http://www.fips.ru), свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горному делу, а точнее к буровому инструменту ударно-поворотного действия. Технический результат заключается в снижении энергоемкости процесса бурения и трудоемкости при изготовлении буровой коронки. Буровая коронка содержит корпус, ударную поверхность корпуса и инденторы. Инденторы, не являющиеся периферийными относительно центра ударной поверхности корпуса, расположены на разных радиусах от центра ударной поверхности корпуса по лучам, проведенным из этого центра через заданный угол. 2 ил.



Буровая коронка

# 17

Пат. 2655486 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C35/18.

Тангенциальный поворотный резец [Электронный ресурс] / Дворников Л. Т., Крестовоздвиженский П. Д.; патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Горный инструмент»-№ 2016126844; заявл.04.07.2016; опубл. 28.05.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 16.– Режим доступа: [http:// www.fips.ru](http://www.fips.ru), свободный.– Загл. с экрана.

Настоящее изобретение относится к горному делу, а конкретнее к резцам горных комбайнов, предназначенных для разрушения горных пород. Технический результат – надежное закрепление резца в резцедержателе. Тангенциальный поворотный резец включает в себя головную часть с твердосплавной режущей вставкой и хвостовую часть с замковым элементом, обеспечивающим крепление резца в резцедержателе рабочего органа комбайна и представляющим собой круговой паз, ограниченный по глубине и ширине хвостовым кольцом. Ширина кругового паза к ширине хвостового кольца находится в соотношении 0.7–1.5. При этом внутренний диаметр кругового паза выполняется в соотношении к диаметру хвостовика как 0.4–0.75, а профиль паза может быть выполнен прямолинейным или вогнутым с радиусом кривизны от половины ширины паза до половины диаметра хвостовика. 3 ил.

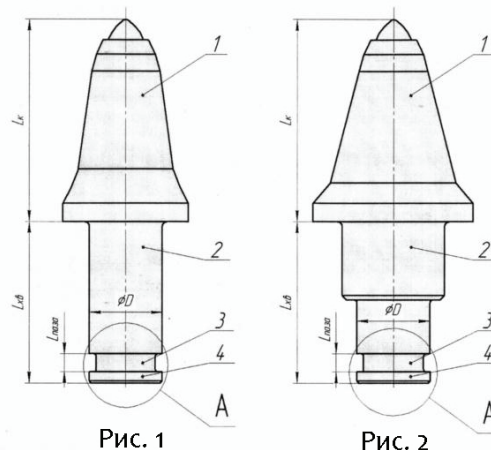


Рис. 1

Рис. 2

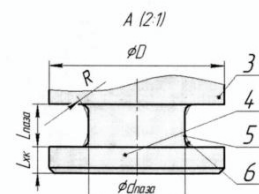


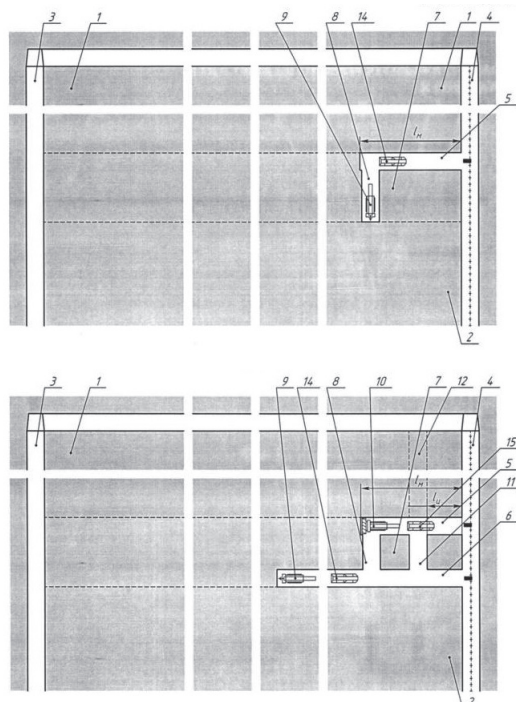
Рис. 3

Тангенциальный поворотный резец

Способ подготовки угольного пласта к отработке [Электронный ресурс] / Костюк С. Г., Ситников Г. А., Любимов О. В., Хуснутдинов М. К., Породин С. С.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

№ 2017130997; заявл.01.09.2017; опубл. 28.05.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 16.– Режим доступа: [http:// www.fips.ru](http://www.fips.ru), свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано при подготовке и отработке пологих угольных пластов. Способ подготовки угольного пласта к отработке включает подготовку выемочных столбов по простиранию пласта путем проведения и крепления фланговых выработок, конвейерных и вентиляционных штреков сдвоенными забоями с оставлением угольного целика между конвейерным штреком подлежащего непосредственно отработке столба и вентиляционным штреком столба, подлежащего отработке следующим, проведение с требуемым шагом вентиляционных сбоек в угольном целике между этими штреками, а в дальнейшем – выемку угля в столбах длинными очистными забоями. Проведение конвейерного и вентиляционного штреков осуществляют комбайнами с разной производительностью и маневренностью. Первоначально проходят комбайном с меньшей производительностью и большей маневренностью участок конвейерного штрека на длину, достаточную для монтажа в нем комбайна с большей производительностью и меньшей маневренностью. Формируют дополнительную сбойку напротив предполагаемой монтажной камеры очистного комплекса, с учетом требуемых размеров оставляемого охранного целика, и в обратном направлении сопрягаемый участок вентиляционного штре-



Способ подготовки угольного пласта к отработке

ка сдвоенного забоя. Далее конвейерный штрек проходят комбайном с большей производительностью и меньшей маневренностью, а вентиляционный штрек и сбойки – комбайном с меньшей производительностью и большей маневренностью, который в продолжение последней сбойки формирует монтажную камеру очистного комплекса с учетом требуемых размеров оставляемого охранного целика. Изобретение позволяет снизить трудоемкость горных работ и повысить их эффективность. 5 ил.

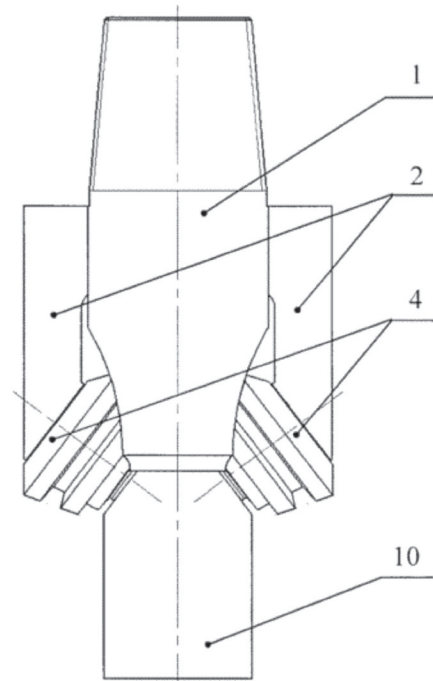


# 19

**Пат. 2655505 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21B10/22, E21B10/28.**

Буровой инструмент [Электронный ресурс] / Любимов О. В., Хуснутдинов М. К., Головин И. П., Малышкин Д. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» № 2017131006; заявл. 01.09.2017; опубл. 28.05.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 16.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение может быть использовано в горном деле для бурения прямым ходом скважин со ступенчатой формой забоя, либо для расширения ранее пробуренной скважины. Технический результат заключается в снижении расхода масла при повышении количества воздуха, используемого для охлаждения опор шарошек. Буровой инструмент состоит из снабженного центральным воздухопроводящим каналом корпуса с прикрепленными к нему лапами с цапфами, на каждой из которых установлена шарошка с подшипниками качения, резервуаров со смазкой, размещенных в лапах и имеющих смазкоподающие каналы, отводков, выходящих из центрального воздухопроводящего канала корпуса, выходные отверстия которых сообщены со смазкоподающими каналами, имеющими выход в полости подшипников и далее в затрубное пространство скважины через уплотнения между шарошками и цапфами. Шарошки имеют сквозное осевое отверстие, цапфы со стороны, противоположной лапе, установлены в отверстия корпуса с выходом их продолжений в центральный воздухопроводящий канал. Отводки расположены в цапфах, их входные отверстия на продолжениях цапф направлены встречно потоку



Буровой инструмент

воздуха центрального воздухопроводящего канала. Часть смазкоподающих каналов, расположенная в цапфах, выполнена в виде дросселя. К корпусу присоединены опережающие породоразрушающие элементы или он имеет устройство для присоединения опережающего бурового инструмента меньшего диаметра и/или буровой штанги. 2 з.п. ф-лы, 2 ил.

# 20

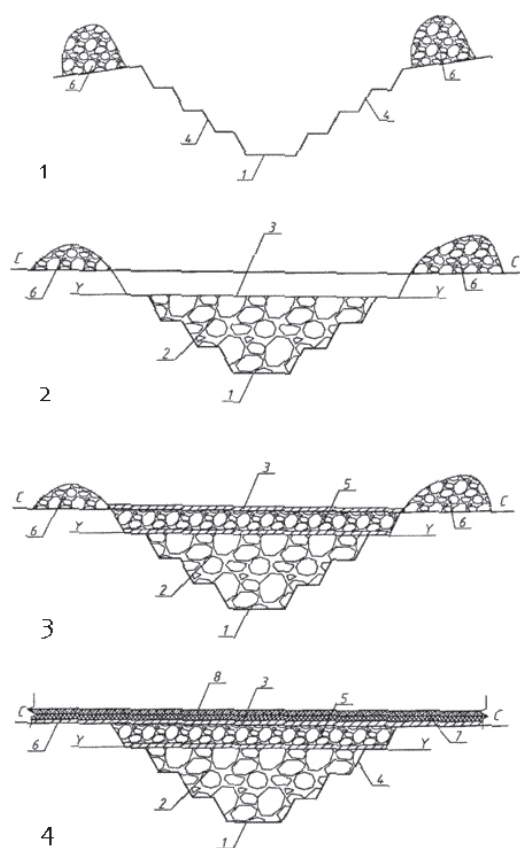
**Пат. 2655548 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/32, A01B79/02.**

Способ рекультивации открытых горных разработок [Электронный ресурс] / Ермаков А. Ю., Ермаков Е. А., Ермакова Е. В., Сенкус Вит. Вал., Сенкус Вал. Вит., Сенкус Вас. Вит., Сенкус Т. Р., Потокина М. В., Качурин Н. М., Куртукова О. В., Пышнова А. Ф.; патентообладатель Ермаков А. Ю., Сенкус Вит. Вал.– № 2017122554; заявл. 26.06.2017; опубл. 25.05.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 16.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горнодобывающей промышленности. Техническим результатом является захоронение бытовых и производ-

ственных отходов IV–V классов опасности, ускорение биологического этапа рекультивации нарушенных земель за счет создания под плодород-

ным слоем слоя подкормки корневых систем высаживаемых растений и трав и восстановления первоначальных гидравлических режимов нарушенной территории. Способ включает отдельное складирование плодородного слоя и вскрышных горных пород при вскрытии полезных ископаемых, закладку выработанного пространства после обработки, уплотнение и планировку поверхности в зависимости от выбранного направления рекультивации, нанесение плодородного слоя почвы и восстановления растительного покрова. При этом закладку выработанного пространства ведут поэтапно: на первом этапе закладку выработанного пространства до уровня восстановления первоначальных гидрологических режимов подземных водоносных пластов ведут вскрышными породами, не представляющими потенциальной экологической опасности для загрязнения подземных вод, образуя водоносный слой, отделяемый от заполненного пространства водоупорным слоем глины мощностью 0,8–1,0 м и/или литой твердеющей закладки, приготовленной из отходов из бытовых и промышленных отходов, мощностью 0,20–0,30 м, которые обеспечивают водонепроницаемость слоев при вертикальном дренаже воды, на втором этапе оставшееся выработанное пространство заполняют до уровня выхолаживания рекультивируемой территории твердыми бытовыми или промышленными отходами IV–V класса опасности, обеспечивая их захоронение, которые выравнивают, уплотняют и отделяют водоупорным слоем глины мощностью 0,8–1,0 м, на третьем этапе выхолаживают откосы по площади открытой выработки с учетом угла заданного наклона и затрат на планировку рекультивируемой поверхности, а затем наносят водоупорный слой глины 0,5–0,7 м, на четвертом этапе в зависимости от вида выбранных растений и глубины их корневой системы на рекультивируемую площадь наносят слой и/



Способ рекультивации открытых горных выработок

или остатков сточных вод, донного ила, отходов животноводства мощностью 0,1–0,2 м, слой дробленного котельного шлака с размеров кусков 0–10 мм, или золы уноса ТЭЦ мощностью 0,10–0,20 м, или перемешанные материалы в пропорции 1:1–1:2 в зависимости от типа растительности с укладкой в один слой мощностью 0,2–0,6 м, служащий для улучшения воздухо- и влагопроницаемости, а также структуризации почвы при вспашке и бороновании, на пятом этапе на рекультивируемую площадь наносят плодородный слой мощностью 0,15–0,2 м или потенциально плодородной слой почвы мощностью 0,3–0,5 м, в который для улучшения плодородия вносят брикетированное удобрение из остатков сточных вод с расходом 100–180 г/м<sup>2</sup>, на шестом этапе производят посев трав, посадку деревьев и кустарников, выбранных в зависимости от направления рекультивации земель. 4 ил.

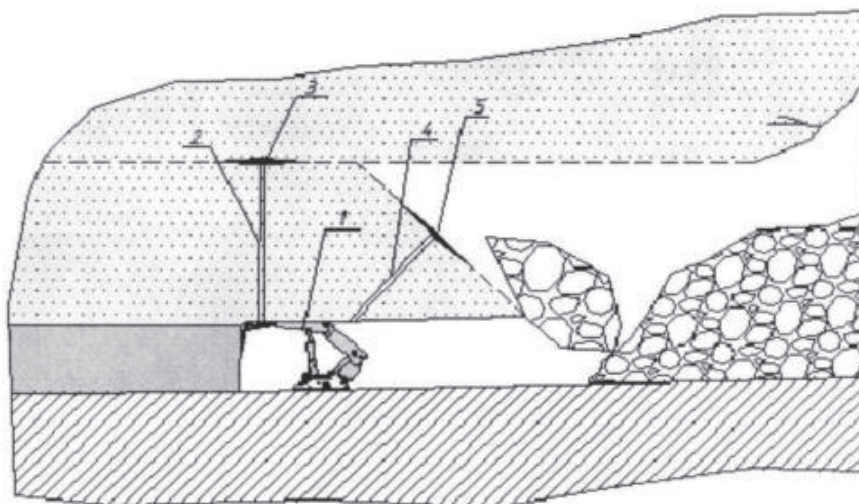
# 21

**Пат. 2659292 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/18.**

Способ эффективного управления труднообрушаемой кровлей в механизированных забоях [Электронный ресурс] / Кокоулин Д. И., Клишин В. И., Опрук Г. Ю.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук – № 2017107286; заявл. 06.03.2017; опубл. 29.06.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 19.– Режим доступа: [http:// www.fips.ru](http://www.fips.ru), свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горному делу, а именно к управлению труднообрушаемой кровлей при отработке угольных пластов механизированными очистными забоями. Способ эффективного управления труднообрушаемой кровлей в механизированных забоях включает бурение скважин с нарезанием в них инициирующих щелей, их герметизацию и формирование направленных трещин гидроразрыва массива кровли нагнетанием в них под давлением

жидкости. Вдоль механизированного очистного забоя бурят вертикальные и наклонные скважины. Наклонные скважины бурят в сторону, обратную движению механизированного очистного забоя. Использование заявляемого способа позволит существенно повысить безопасность и эффективность ведения работ в механизированных забоях за счет своевременной посадки кровли вслед за передвижением механизированного очистного забоя. 2 ил.



# 22

**Пат. 2661498 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E 21F5/00, E21C39/00.**

Способ спектрально-акустического прогноза выбороопасности угольных пластов [Электронный ресурс] / Шадрин А. В., Контримас А. А., Дюк Ю. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук – № 2017132120; заявл. 13.09.2017; опубл. 17.07.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2018.– № 20.– Режим доступа: [http:// www.fips.ru](http://www.fips.ru), свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано для прогноза динамических явлений типа внезапного выброса угля и газа, горного удара и им подобных. Техническим результатом является повышение достоверности текущего прогноза выбороопасно-

сти при отработке угольных пластов. Предложен способ спектрально-акустического прогноза выбороопасности угольных пластов, включающий непрерывное автоматическое измерение амплитуды генерируемого широкополосного акустического сигнала в горном массиве работаю-

щим механизмом, аналого-цифровое преобразование сигнала, формирование экспериментальных выборок из последовательности отсчетов аналого-цифрового преобразования, выполнение с ними процедуры быстрого преобразования Фурье и определение дискретного ряда амплитуд спектральных составляющих (гармоник), их усреднение во времени. При этом определяют текущее значение показателя выбросоопасности  $R_t$  по формуле

$$R_t = (S_{\max, t-1,8})(g_{\max, t-a}),$$

где  $S_{\max, t}$  и  $g_{\max, t}$  – соответственно текущие максимальное значение выхода буровой мелочи и максимальное значение начальной скорости газовыделения при бурении контрольных шпуров, параметр  $a$  берут равным 5 для Воркутинского угольного месторождения, берут равным 4 для остальных бассейнов и месторождений восточных районов России. Затем определяют коэффициент относительной выбросоопасности инструментального метода прогноза  $Ro.v.$  контролируемой зоны пласта по формуле

$$Ro.v. = R_t/b,$$

где параметр  $b$  берут равным 21 для Воркутинского угольного месторождения, берут равным 6 для остальных бассейнов и месторождений восточных районов России. Определяют минимальное опорное значение медианы  $M_{\min}$  дискретного ряда амплитуд спектральных гармоник шумов работающего механизма по формуле

$$M_{\min} = n_{\min} \cdot \Delta f,$$

где  $\Delta f$  – интервал между соседними гармониками, находят критическое значение медианы дискретного ряда амплитуд спектральных составляющих шумов работающего горного оборудования по формуле

$$M_{кр} = M_{\min}/Ro.v.$$

Измеряют текущее значение медианы  $M_t$  дискретного ряда амплитуд спектральных составляющих шумов и сравнивают его с критическим значением  $M_{кр}$ , при  $M_t \geq M_{кр}$  зону пласта относят к выбросоопасной, при  $M_t < M_{кр}$  зону пласта относят к невыбросоопасной. 3 з. п. ф-лы, 1 ил., 1 табл.

# 23

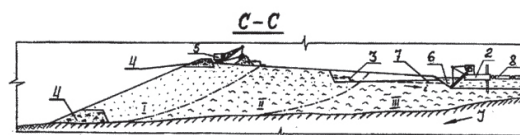
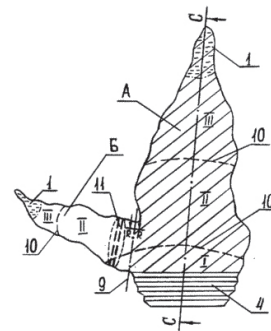
## Пат. 2661950 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/26.

Способ переукладки гидроотвала [Электронный ресурс] / Федотенко В. С., Протасов С. И., Мироненко И. А., Кононенко А. Е.; патентообладатель Федотенко В. С., Кононенко А. Е. – № 2017111157; заявл. 03.04.2017; опубл. 23.07.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 21. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано при открытой разработке полезных ископаемых, в частности для переукладки на новое место четвертичных вскрышных пород, уложенных ранее в гидроотвал средствами гидромеханизации, с целью обеспечения доступа к георесурсам, которые залегают под гидроотвалом. Техническим результатом является обеспечение безопасного доступа к георесурсам, которые залегают под гидроотвалом, открытым способом их разработки. Способ включает формирование траншеи на границе подлежащих и не подлежащих отработке намытых в гидроотвал пород, формирование оградительной дам-

бы, перемещение намытых в гидроотвал пород за оградительную дамбу. При этом гидроотвал разделяют на три зоны с характерными физико-механическими свойствами пород каждая, для отработки которых применяют комплекс гидромеханизированных технологий, при этом сначала задействуют по меньшей мере один землесосный снаряд для разработки обводненных неконсолидированных глинистых пород третьей зоны, после того как глубина горных выработок в третьей зоне намыва позволит обеспечить самотек гидромеси от гидромонитора к земснаряду, производят гидромониторный размыв суглинистых пород второй зоны, далее для отработки песчано-

супесчаных пород первой зоны, включая породы дамб обвалования, используют гидрокомплекс с экскаваторной выемкой пород и перемещением их в навал с последующим размывом струей гидромонитора, гидросмесь от которого используют для формирования разделительной дамбы и оградительной дамбы на не подлежащей перемещению части гидроотвала при недостаточной степени консолидации ранее намывных пород, затем землесосным снарядом формируют разделительную дамбу, для чего по линии, которая разделяет намывные в гидроотвал породы на подлежащие и не подлежащие обработке, земснарядом формируют прорезь-траншею, которую замывают гидросмесью пород первой зоны гидроотвала, а извлеченную при этом породу в виде гидрос-



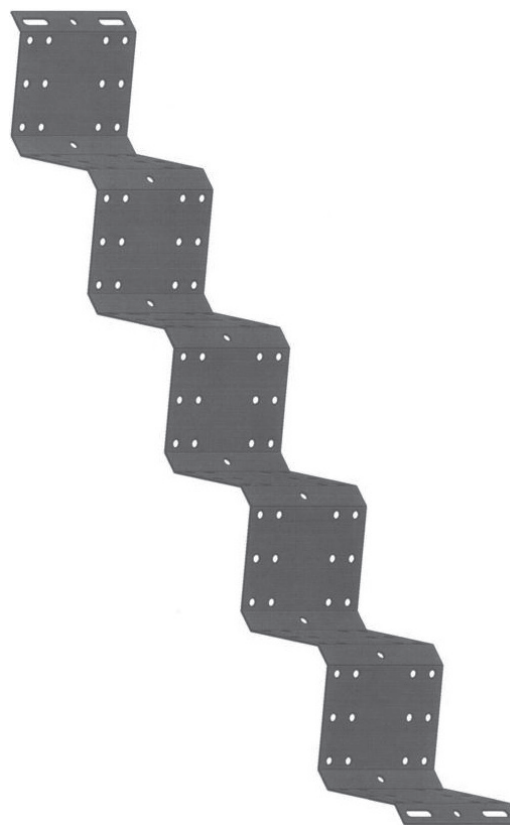
меси намывают за оградительную дамбу, которую при достаточной степени консолидации ранее намывных пород в не подлежащей перемещению части гидроотвала формируют из их поверхностного слоя. 5 ил.

24

**Пат. 2662836 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21D11/15, E02D3/00.**

Способ строительства основания на почве горной выработки в угольной и сланцевой шахте [Электронный ресурс] / Чужаков С. И.; патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Партнер». – № 2016144259; заявл. 10.11.2016; опубл. 31.07.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 22. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Настоящее изобретение относится к горной промышленности, к строительству основания на почве горной выработки в угольной и сланцевой шахте. Согласно первому варианту способа при проведении горизонтальной или наклонной, с углом наклона до 13 градусов, горной выработки по углю или по смешанному забою вслед за продвижением проходческого забоя на почву горной выработки укладывают геомембрану, на геомембрану укладывают секции каркаса объемного армирующего, выполненного из металлических формованных полос с отверстиями для перфорации и монтажными отверстиями шириной от 50 до 300 мм из холоднокатаной стали толщиной от 1,5 мм. Соединяют две полосы с помощью сварки для получения объемных ячеек с равными размерами по длине и ширине от 250 до 400 мм и высотой, равной ширине полосы. Пары отформованных полос соединяются в секции при помощи сварки.



Секции каркаса объемного армирующего соединяются после укладки на почву горной выработки между собой шпильками с шайбами и гайками с размерами резьбы М16-М24 через перфорационные и монтажные отверстия. Секции каркаса объемного армирующего заполняются на всю высоту каркаса горной породой, образовавшейся при проведении горной выработки проходческим комбайном. Сверху каркаса насыпается защитный слой толщиной не менее 50 мм из горной породы, образовавшейся при проведении горной выработки. Согласно второму варианту

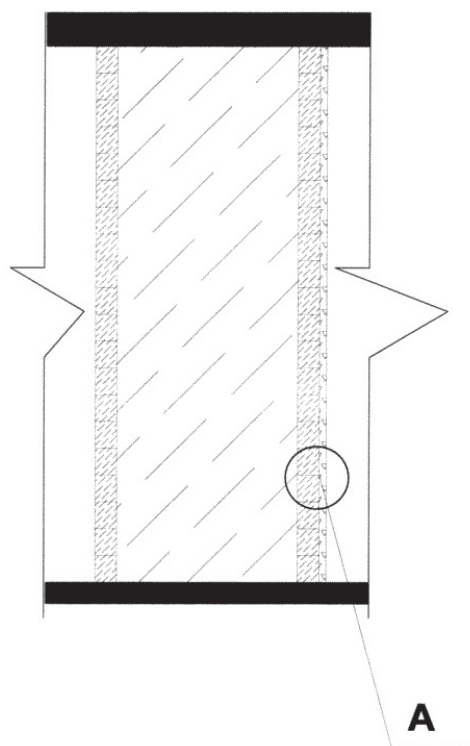
способа вслед за продвижением проходческого забоя на почву горной выработки укладывают геомембрану, на геомембрану укладывают каркас объемный армирующий, изготовленный из объемной георешетки, представляющей собой трехмерную конструкцию в виде секции, состоящей из ячеек одинаковой геометрической формы и одинаковых размеров, изготовляемую из полимерных полос, выполненных из синтетических или природных полимеров одинаковой ширины и толщины и длиной много больше ширины полосы. 2 н. и 4 з. п. ф-лы, 12 ил.

# 25

**Пат. 2663984 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21D5/11.**

Способ строительства и ремонта вентиляционного сооружения в угольных и сланцевых шахтах [Электронный ресурс] / Чужаков С. И.; патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Партнер». – № 2016111256; заявл. 25.03.2016; опубл. 14.08.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 23. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной промышленности, в частности к ремонту вентиляционных сооружений в подземных выработках угольных и сланцевых шахт. Способ ремонта вентиляционного изолирующего сооружения в угольных и сланцевых шахтах заключается в том, что материалы для восстановления герметичности вентиляционного сооружения наносят послойно. При этом каждый слой состоит из одного материала, а материалы, из которых выполнены слои, разные по своему составу: минеральные; пенополиуретаны, различаются по свойствам: скорости твердения и последующей воздухонепроницаемости; скорости твердения и последующей водонепроницаемости. Технический результат заключается в эффективном проведении герметизации изолирующей перемычки в угольных и сланцев шахтах, находящейся во втором предельном состоянии. 2 ил.



# 26

## Пат. 2667531 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21B47/06, E21B47/07.

Способ проведения исследований метаноугольных скважин с использованием оптоволоконного кабеля [Электронный ресурс] / Золотых С. С., Альмухаметов А. В., Кудинов Е. В., Швалов О. А., Коровицын А. П., Поршнева К. В., Дятлов К. Г.; патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Газпром добыча Кузнецк». – № 2017129488; заявл. 21.08.2017; опубл. 21.09.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 27. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к области добычи метана из угольных пластов и может найти применение при опытной эксплуатации разведочных скважин на многопластовых залежах метаноугольных месторождений. Технический результат заключается в сокращении затрат на проведение гидроразрыва при эксплуатации скважин на многопластовых залежах метаноугольных месторождений. Предложен способ проведения исследований метаноугольных скважин с использованием оптоволоконного кабеля, включающий спуск геофизического оборудования – датчика давления и кабеля-датчика распределенной температуры, соединенного с наземным оборудованием для регистрации давления и температуры,

и постоянный мониторинг температуры вдоль всего ствола скважины одновременно с регистрацией забойного давления. Измерения производят при откачке пластовой жидкости и при восстановлении уровня пластовой жидкости. Затем по полученным значениям давления определяют величины депрессии, при которых начинают работать те или иные интервалы, а по графикам зависимости температуры от глубины определяют наличие и величину зарегистрированных температурных аномалий, обусловленных эффектом дросселирования газа и теплообменом флюидов, и выявляют наиболее продуктивные интервалы для последующего проведения гидроразрыва угольных пластов. 1 ил.

# 27

## Пат. 2668091 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F5/00.

Способ прогноза содержания оксида углерода в атмосфере выработанного пространства выемочных участков угольных шахт [Электронный ресурс] / Шлапаков П. А., Шлапаков Е. А., Хаймин С. А., Ерастов А. Ю.; патентообладатель Шлапаков П. А. – № 2017141211; заявл. 27.11.2017; опубл. 26.09.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 27. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к горному делу, а именно к области техники безопасности и профилактики эндогенных пожаров при подземной разработке угольных пластов, склонных к самовозгоранию. Техническим результатом изобретения является повышение безопасности ведения горных работ за счет определения предельно допустимых концентраций СО в контрольных точках выемочного участка и предотвращения возникновения эндогенных пожаров. Способ прогноза содержания оксида углерода в атмосфере выработанного пространства выемочных участков угольных шахт, включающий химический анализ состава пробы воздуха, отобранного из сорбционного сосуда

с исследуемым углем, и расчет выделяемого количества оксида углерода в зависимости от расхода воздуха, а процентное содержание оксида углерода в атмосфере выемочного участка определяют по формуле:

$$C_{CO} = \frac{100_{q_{CO}} M k}{Q}, \%$$

где  $q_{CO}$  – удельное выделение оксида углерода, мз/(1000 т·мин);  $M$  – масса разрыхленных потерь угля, оставленных в выработанном пространстве выемочного участка, тыс.т;  $k$  – коэффициент, учитывающий количество угля, вступающего в химическую реакцию;  $Q$  – количество воздуха, проходящего через исследуемый участок, мз/мин.

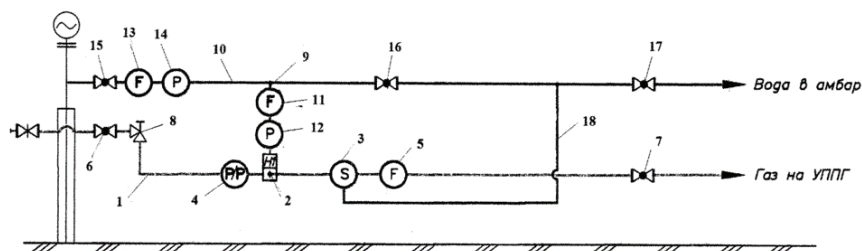
# 28

Пат. 2670815 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F7/00.

Установка для интенсификации притока газа метаноугольных скважин [Электронный ресурс] / Золотых С. С., Альмухаметов А. В., Федоров Ю. В., Акулин Р. С., Коровицын А. П.; патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Газпром добыча Кузнецк» – № 2017109860; заявл. 09.09.2016; опубл. 25.10.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 30. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к области добычи метана из угольных пластов, в частности к установкам для интенсификации притока газа. Техническим результатом заявляемого изобретения является упрощение конструкции установки для интенсификации притока газа метаноугольных скважин, а также повышение дебита метаноугольной скважины. Установка включает установленные на трубопроводе газа вакуумный водокольцевой насос, газовый сепаратор, моновакуумметр, расходомер, шаровые краны и дроссель регули-

руемый. С помощью моновакуумметра контролируют величину давления поступающего газа. К входу вакуумного водокольцевого насоса присоединен трубопровод воды. Воду на вакуумный водокольцевой насос подают с метаноугольной скважины по трубопроводам воды. На одном трубопроводе воды установлены расходомер и манометр, а на другом – расходомер, манометр и шаровые краны. К выходу газового сепаратора подключен трубопровод воды, по которому вода из газового сепаратора поступает в амбар. 1 ил.



Установка для интенсификации притока газа метаноугольных скважин

# 29

Пат. 2672070 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F17/18, G01N7/14.

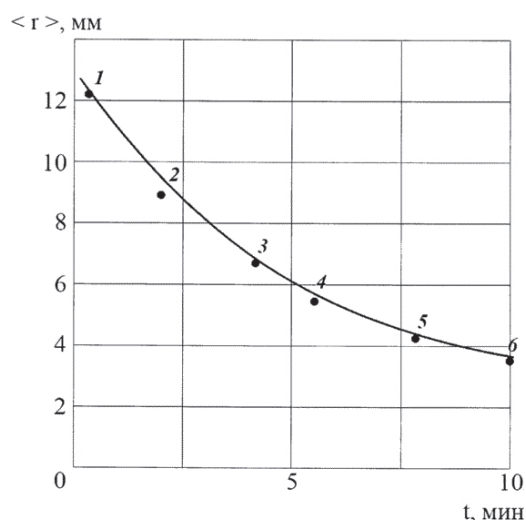
Способ определения интенсивности газовой выделения из разрушенного угля [Электронный ресурс] / Дырдин В. В., Фофанов А. А., Ким Т. Л., Плотников Е. А., Смирнов В. Г., Шепелева С. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» – № 2017138769; заявл. 07.11.2017; опубл. 09.11.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 31. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к горному делу и может быть использовано для определения выбросоопасности угольных пластов при подземной разработке. Техническим результатом изобретения является повышение точности определения интенсивности газовой выделения из разрушенного угля. В шахтных условиях производят отбор проб угля в шпуре, пробуренном из подготовительной выработки диаметром 43 мм, с глубины 3,5÷5,5 м с помощью керноотборника, кото-

рый механически соединен с буром из витой стали, и помещают в герметичный стальной стакан, имеющий в крышке внешний манометр для измерения газового давления, термосопротивление во внутренней области с выведенными контактами для измерения температуры и стальной стержень для разрушения пробы угля при вращении. После чего в течение 1,5÷2 часов стакан с пробой угля доставляют в лабораторию и по манометру определяют газовое давление в ста-



кане. Далее, разрушают пробу угля в стакане в течение 1 мин и фиксируют конечную температуру, приращение газового давления и определяют средневзвешенный радиус частиц угля. Пробу угля последовательно от 3 до 5 раз подвергают разрушению, каждый раз фиксируя конечную температуру, приращение газового давления и определяя средневзвешенный радиус частиц угля. После чего строят график зависимости приращения давления в стакане от средневзвешенного радиуса частиц угля, с помощью которого рассчитывают число молей газа на единицу массы угля, выделившегося в процессе разрушения пробы угля. Затем определяют удельную интенсивность газовыделения из разрушенного угля. 2 ил.



Способ определения интенсивности газовыделения из разрушенного угля

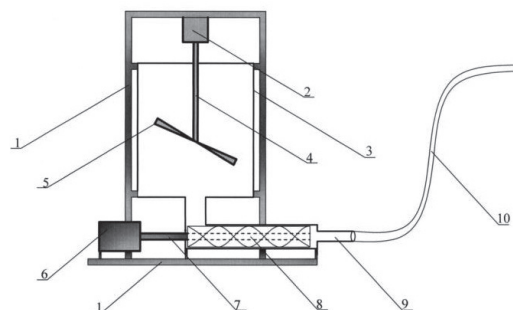
# 30

Пат. 2672899 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F5/08.

Способ снижения газопроницаемости угольного массива [Электронный ресурс] / Чужаков С. И.; патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Партнер» – № 2018100471; заявл. 09.01.2018; опубл. 20.11.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 32. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Настоящее изобретение относится к горной промышленности, к способу снижения газопроницаемости массива угля в целиках между выработками и в массиве угля вмещающих пород в кровле, бортах, почве горной выработки. Техническим результатом является снижение газопроницаемости массива угля и одновременное торможение и блокирование реакции окисления угля за счет исключения доступа воздуха к зонам окисления угля в массиве. Для снижения газопроницаемости массива угля в шпуровые пакеры нагнетается негорючий термостойкий и водостойкий клей, изготовленный на основе жидкого стекла. После затвердевания клея исключается поступление воздуха из действующей выработки по трещинам и порам в массив угля. При наличии очагов самонагрева в массиве угля при контакте клея с углем, саморазогре-

тым до температуры 100 °С, происходит образование пены, которая блокирует поступление воздуха к углю. Для снижения температуры в очаге самонагрева после затвердевания клея выполняют нагнетание воды в очаги через шпуровые пакеры при помощи пакеров. Вода размывает пену и рассеивает тепло от саморазогретого угля. После остывания очагов в шпуровые пакеры закачивается негорючий термостойкий и водостойкий клей. 5 ил.

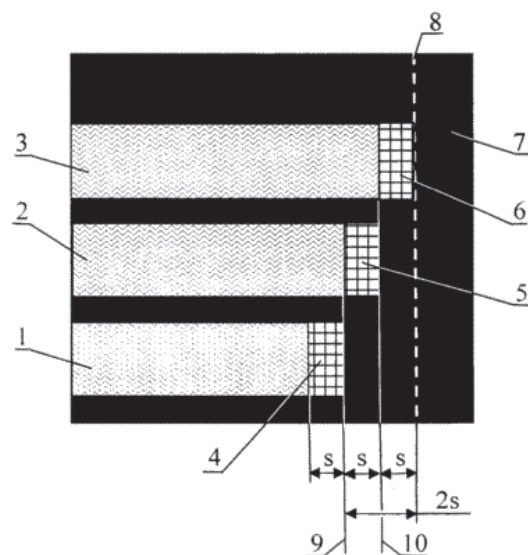


Специальный насос для приготовления негорючего клея

Способ размещения демонтажной камеры [Электронный ресурс] / Ермакова И. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» – № 2017141501; заявл. 28.11.2017; опубл. 11.12.2018 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2018. – № 35. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к способу размещения демонтажной камеры относительно ранее отработанного смежного выемочного столба и предохранительного целика, которая предназначена для демонтажа очистного механизированного комплекса. При отработке  $N$  выемочных столбов демонтажную камеру шириной  $s$  первого выемочного столба размещают, не доходя до границы предохранительного целика на расстояние  $(N - 1)s$ . Демонтажную камеру второго выемочного столба размещают за границей первого выемочного столба на ширину  $s$ , не доходя до границы предохранительного целика  $(N - 2)s$ , и так далее. Демонтажную камеру последнего выемочного столба размещают на границе предохранительного целика. Технический результат – исключение негативного влияния повышенного

горного давления на демонтажную камеру со стороны ранее отработанного смежного столба. 1 ил.



Способ размещения демонтажной камеры

# АЛФАВИТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

<b>Акулин Р. С.</b>	<b>2611780</b>		
	2670815		
Альмухаметов А. В.	2667531		
	2670815		
Анферов Б. А.	2648777		
	2651831		
	2651833		
<b>Багиров В. А.</b>	<b>2647015</b>		
Бедарев Н. Т.	2644185		
<b>Васильев П. В.</b>	<b>2647015</b>		
Ворошилов С. П.	2648794		
Ворошилов Я. С.	2648794		
<b>Головин И. П.</b>	<b>2655505</b>		
<b>Дворников Л. Т.</b>	<b>2646637</b>		
	2647519		
	2649435		
	2655455		
	2655486		
Диюк Ю. А.	2661498		
Домрачев А. Н.	2651746		
Дырдин В. В.	2672070		
Дятлов К. Г.	2667531		
<b>Ерастов А. Ю.</b>	<b>2668091</b>		
Ермаков А. Ю.	2640610		
	2655548		
Ермаков Е. А.	2640610		
	2655548		
Ермакова Е. В.	2655548		
Ермакова И. А.	2674481		
<b>Жуков И. А.</b>	<b>2646637</b>		
	2655455		
<b>Золотых С. С.</b>	<b>2667531</b>		
	2670815		
<b>Ким Т. Л.</b>	<b>2672070</b>		
Клишин В. И.	2659292		
Коваленко В. В.	2640610		
Кокоулин Д. И.	2659292		
Кононенко А. Е.	2661950		
Контримас А. А.	2661498		
Корнеев В. А.	2646637		
	2647519		
	2649435		
	2655455		
Корнеев П. А.	2647519		
	2649435		
Корнеева Е. В.	2642736		
Коровицын А. П.	2667531		
	2670815		
Коряга М. Г.	2651746		
Костюк С. Г.	2644185		
	2654900		
	2655502		
Кочурин Н. М.	2655548		
Крестовоздвиженский П. Д.	2655486		
Кудинов Е. В.	2667531		
Кудрявцева Е. М.	2640610		
Кузнецова Л. В.	2648777		
	2651831		
	2651833		
Курехин Е. В.	2652038		
Куртукова О. В.	2655548		
<b>Любимов О. В.</b>	<b>2644185</b>		
	2654900		
	2655502		
	2655505		
Любогощев В. И.	2651746		
Любогощев М. В.	2651746		
<b>Малышкин Д. А.</b>	<b>2655505</b>		
Мироненко И. А.	2661950		
<b>Никитенко С. М.</b>	<b>2646637</b>		
	2647519		
	2649435		
	2655455		
<b>Огнев С. П.</b>	<b>2647015</b>		
Опрук Г. Ю.	2659292		
<b>Плотников Е. А.</b>	<b>2672070</b>		
Породин С. С.	2655486		
	2655502		
Поршнев К. В.	2667531		
Потокина М. В.	2655548		
Протасов С. И.	2661950		
Пышнова А. Ф.	2655548		
<b>Разумов А. С.</b>	<b>2648794</b>		

<b>Сенкус Вал. Вит.</b>	2640610	<b>Хаймин С. А.</b>	<b>2668091</b>
	2655548	Хуснутдинов М. К.	2654900
Сенкус Вас. Вит.	2640610		2655502
	2655548		2655505
Сенкус Вит. Вал.	2640610	<b>Целлермаер Б. Я.</b>	<b>2640610</b>
	2655548		
Сенкус Т. Р.	2655548	<b>Чужаков С. И.</b>	<b>2662836</b>
Ситников Г. А.	2654900		2663984
	2655502		2672899
Ситников Н. П.	2648133	<b>Шадрин А. В.</b>	<b>2661498</b>
Смирнов В. Г.	2672070	Швалов О. А.	2667531
Смышляев С. А.	2647015	Шенгерей Е. Б.	2647015
Сухоруков В. А.	2647015	Шепелева С. А.	2672070
Сухоруков В. В.	2647015	Шлапаков Е. А.	2668091
		Шлапаков П. А.	2668091
<b>Федоров Ю. В.</b>	<b>2670815</b>	Шумский А. В.	2640610
Федотенко В. С.	2661950		
Фофанов А. А.	2672070		
Фрянов В. Н.	2647015		

# УКАЗАТЕЛЬ ОПИСАНИЙ ИЗОБРЕТЕНИЙ К ПАТЕНТАМ ПО ГОРНОМУ ДЕЛУ.

2019 г.

1

**Пат. 2677186 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F15/04.**

Способ возведения шахтных перемычек [Электронный ресурс] / авторы и патентообладатели Нургалиев Е. И., Майоров А. Е. – № 2017139715; заявл. 14.11.2017; опубл. 15.01.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2019. – № 2. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к области подземной разработки полезных ископаемых и может быть использовано для оперативной изоляции горных выработок при отсутствии электроэнергии. Способ возведения шахтных перемычек, включающий заполнение емкостей из эластичного фильтрующего материала быстротвердеющей смесью, укладку емкостей в месте возведения перемычки до полного перекрытия выработанного пространства, заполнение образованных при укладке пустот между емкостями просочившимися через эластичный фильтрующий материал частицами быстротвердеющей смеси, затворенной водой, схватывание

и последующий набор прочности быстротвердеющей смеси до формирования монолитной изолирующей конструкции. При этом емкости, заполненные сухой быстротвердеющей смесью, пропитывают водой в процессе укладки, а укладку каждого вышележащего ряда емкостей производят до начала процесса схватывания быстротвердеющей смеси нижележащего ряда, причем пустоты между емкостями заполняют отфильтрованной фракцией частиц быстротвердеющей смеси. Техническим результатом изобретения является повышение скорости возведения и надежности шахтных перемычек при отсутствии электроэнергии. 1 пр.

2

**Пат. 2677722 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21D11/38, E21F17/103.**

Способ тампонажа приконтурного массива пород шахтных перемычек [Электронный ресурс] / автор и патентообладатель Нургалиев Е. И. – № 2018107023; заявл. 26.02.2018; опубл. 21.01.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2019. – № 3. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

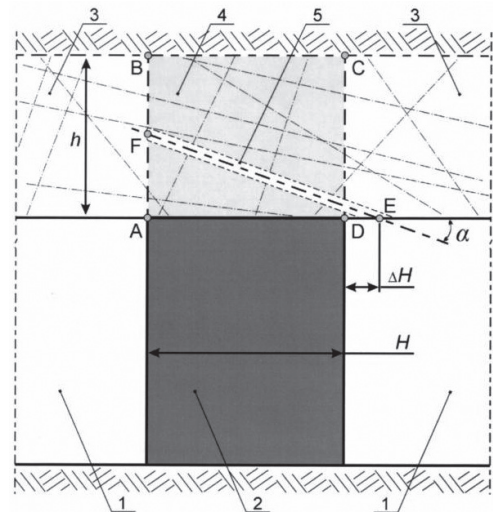
Изобретение относится к области подземной разработки полезных ископаемых и может быть использовано для изоляции горных выработок угольных и рудных шахт. Способ включает бурение нагнетательных радиально направленных скважин, наклоненных над шахтной перемычкой с заранее определяемым углом наклона относительно контура горной выработки, с последующим

нагнетанием в скважины тампонажного раствора. При этом бурение скважин осуществляют под углом, определяемым из соотношения

$$\alpha = 22,5 \cdot h / (H + \Delta H),$$

где  $\alpha$  – угол наклона нагнетательных скважин относительно контура горной выработки, град.;

$h$  – глубина зоны интенсивной трещиноватости горных пород вокруг шахтной перемычки, м;  
 $H$  – толщина шахтной перемычки, м;  
 $\Delta H$  – технологический отступ от шахтной перемычки для размещения инъекционного пакера в устье нагнетательной скважины, м;  
 при условии, что половина значения величины  $h$  равна радиусу распространения тампонажного раствора по трещинам горных пород. Технический результат заключается в повышении качества инъекционного упрочнения и уплотнения нарушенного приконтурного массива пород вокруг перемычек горных выработок шахт. 1 ил.



Способ тампонажа массива пород шахтных перемычек

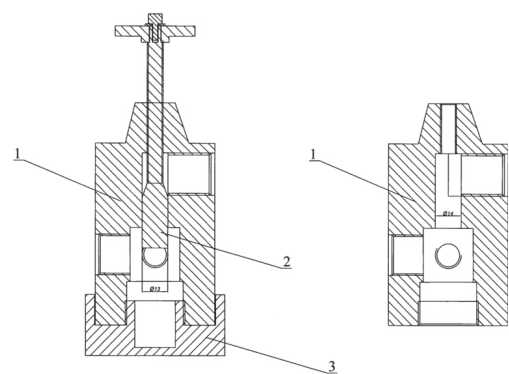
3

**Пат. 2678218 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F5/04.**

Устройство для производства водяного тумана в угольной шахте [Электронный ресурс] / Чужаков С. И.; патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Партнер»- № 2018110789; заявл. 26.03.2018; опубл. 24.01.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 3.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к угольной промышленности, к устройству для производства водяного тумана и подаче этого тумана по горным выработкам за счет движения воздуха системы проветривания шахты. Техническим результатом является создание технически простого в обслуживании, но при этом достаточно эффективного устройства для производства водяного тумана в угольной шахте. Устройство производит водяной туман, используя статическое давление воды в пожарно-оросительном трубопроводе шахты. Для производства водяного тумана применяются туманообразующие гидравлические форсунки, туманообразующие пневмогидравлические форсунки, установленные на коллекторах, переносной разборный фильтр тонкой очистки

воды в сборе с корпусом узла управления, переносной разборный фильтр тонкой очистки сжатого воздуха в сборе с корпусом узла управления, соединенные между собой рукавами высокого давления с быстроразъемными соединениями. Устройство используется для борьбы с пылью в угольных шахтах. 2 н. и 5 з. п. ф-лы, 10 ил.



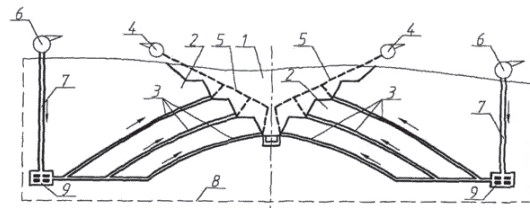
# 4

## Пат. 2679003 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F1/00.

Способ проветривания подземных горных выработок при комбинированной разработке синклиналичных угольных месторождений [Электронный ресурс] / Каплунов Д. Р., Ермаков А. Ю., Качурин Н. М., Ермаков Н. А., Евшина О. В., Сенкус Вит. Вал., Сенкус Вал. Вит., Сенкус Т. Р., Кривошеев Б. В., Куртукова О. В.; патентообладатель Ермаков А. Ю., Сенкус Вит. Вал.– № 2017136683; заявл. 17.10.2017; опубл. 05.02.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 4.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано для проветривания подземных горных выработок при комбинированной разработке угольных месторождений. Техническим результатом является уменьшение энергоемкости за счет отсутствия калориферов для нагрева воздуха в зимнее время, повышение эффективности проветривания систем горных выработок и упрощение схем проветривания за счет прямоочной и/или возвратно-поступательной вентиляции очистных и подготовительных забоев. Способ включает разработку пластов угля на глубину эффективности открытого способа добычи угля, подготовку и отработку пластов в бортах разреза подземным способом, проведение фланговых вентиляционных стволов и/или скважин, связанных вентиляционными сбойками с подземными и открытыми горными выработками, геотермальный нагрев воздуха за счет энергии Земли в зимнее время. При подготовке и отработке шахтных полей в бортах разреза проветривание подземных горных выработок прово-

дят в два этапа: на первом при подготовке и отработке пластов до глубины 100–150 м подземные выработки проветривают за счет временных вентиляционных установок, расположенных с наветренной стороны бортов разреза, на которых крепят гибкие или жесткие воздуховоды для подачи струи воздуха в очистные и подготовительные забои. Отработанную струю выдают через выработанное пространство и сбойки в вентиляционную выработку, а затем – в выработанное пространство разреза. На втором этапе проветривание ведут от вентиляционных стационарных установок, расположенных на фланговых вентиляционных стволах и/или скважинах и работающих независимо друг от друга. 1 н. и 1 з. п. ф-лы, 1 ил.



Способ проветривания подземных горных выработок при комбинированной разработке синклиналичных угольных месторождений

# 5

## Пат. 2679015 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F1/08.

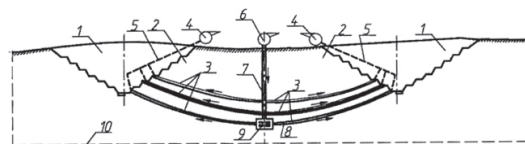
Способ проветривания подземных горных выработок при комбинированной разработке антиклиналичных угольных месторождений [Электронный ресурс] / Каплунов Д. Р., Ермаков А. Ю., Качурин Н. М., Ермаков Н. А., Евшина О. В., Сенкус Вит. Вал., Сенкус Вал. Вит., Сенкус Т. Р., Сенкус Вас. Вит., Кривошеев Б. В.; патентообладатель Ермаков А. Ю., Сенкус Вит. Вал.– № 2017136684; заявл. 17.10.2017; опубл. 05.02.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 4.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано для проветривания подземных горных выработок при комбинированной разработке угольных месторождений. Технический

результат заключается в уменьшении энергоемкости, повышении эффективности проветривания систем горных выработок и упрощении схем проветривания. Способ проветривания подземных горных выработок

при комбинированной разработке синклинальных угольных месторождений включает разработку пластов на эффективную глубину открытым способом, подготовку и обработку запасов в бортах разрезов подземным способом, проведение центрального вентиляционного ствола или скважины, связанных вентиляционными сбойками с подземными и открытыми горными выработками. При подготовке и обработке шахтных полей в бортах разреза проветривание подземных горных выработок проводят в два этапа: на первом при подготовке и обработке пластов до глубины 100–150 м подземные выработки проветривают за счет временных вентиляционных установок, расположенных с наветренной стороны бортов разреза, на которые крепят гибкие или жесткие воздуховоды для подачи струи воздуха в очистные и подготовительные забои. Подземные горные выработки выдают отработанную струю через выработанное пространство в подземные вентиляционные выработки, имеющие выход на поверхность в выработанное

пространство разреза. На втором этапе при подготовке и обработке шахтных полей в бортах и под дном разрезов проветривание подземных горных выработок проводят вентиляционной стационарной установкой, расположенной на центральном вентиляционном стволе или скважине, который располагают в центральной части чаши синклинали месторождения и проводят до нижнего пласта горного отвода, при этом в местах их сопряжений с подземными горными выработками пластов обустраивают вентиляционные раздаточные камеры, выполняющие геотермальный нагрев воздуха в зимнее время, с возможностью регулирования скорости и подачи струи в примыкающие подземные горные выработки. 1 ил.



Способ проветривания подземных горных выработок при комбинированной разработке синклинарных угольных месторождений

# 6

## Пат. 2679206 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C39/00.

Способ имитации проявлений горного давления в выработках на моделях из эквивалентных материалах [Электронный ресурс] / Бедарев Н. Т., Косюк С. Г., Ковалев Н. Б., Любимов О. В., Шайхисламов А. Р.; патентообладатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» № 2018112356; заявл. 05.04.2018; опубл. 06.02.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 4.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

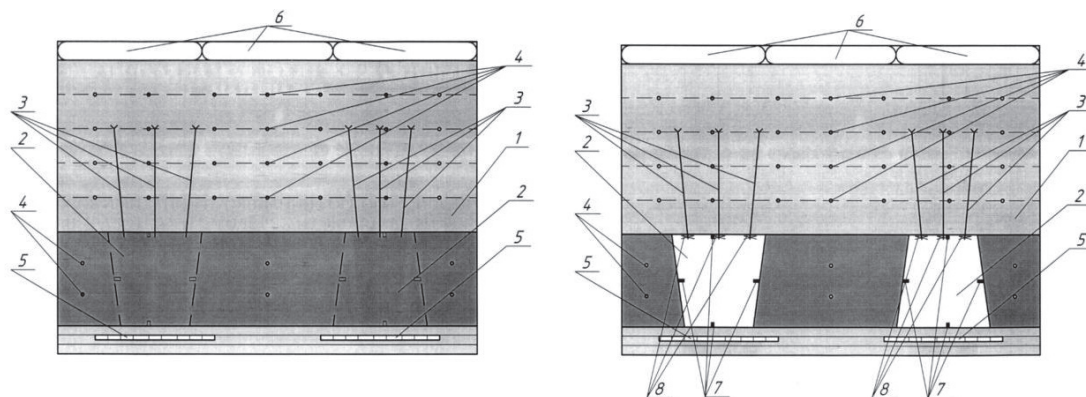
Изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано для имитации проявления горного давления в выработках, закрепленных анкерной крепью. Технический результат заключается в повышении информативности моделирования. Способ включает формовку модели горного массива из эквивалентных материалов, сооружение в нем выработки, крепление ее кровли анкерной крепью и последующую заданную пригрузку модели массива. При этом во время формовки модели намечают контуры одинаковых или раз-

личных сечений запланированных к одновременному проведению исследуемых выработок, затем, после пригрузки модели до имитируемой глубины, одновременно проводят запланированные выработки. Перед сшиванием массива анкерной крепью фиксируют подвижку кровли и массива вокруг выработок и изменение давления в почве выработок в зоне разгрузки и зоне опорного давления. Затем осуществляют сшивание кровли анкерной крепью с различными элементами закрепления, а после указанных операций начинают имитировать подвигание очистного забоя



с учетом его подхода, прохода и удаления от места замера путем поэтапной пригрузки модели на основании данных, полученных с соблюдением условий подобия на моделях из эквивалентных материалов, или данных натурных исследований. При этом постоянно контролируют подвижку

сшитой кровли и массива вокруг выработок, а также смещения контуров выработок в направлениях почва – кровля и бок – бок и фиксируют показания датчиков давления в почве выработок в зоне разгрузки и зоне опорного давления. 2 ил.



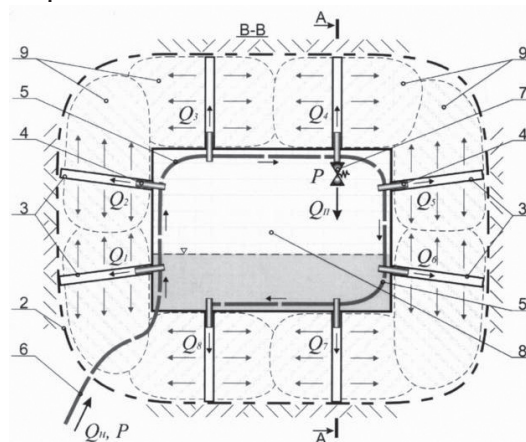
Способ имитации проявлений горного давления в выработках на моделях из эквивалентных материалов

## 7 Пат. 2679212 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21D11/10.

Способ возведения консолидирующей изоляционной системы «перемычка-тампажная завеса» [Электронный ресурс] / автор и патентообладатель Нургалиев Е. И.– № 2018114618; заявл. 19.04.2018; опубл. 06.02.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 4.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано при подземной разработке месторождений полезных ископаемых в части изоляции горных выработок угольных и рудных шахт, в том числе при возведении монолитных изоляционных сооружений. Способ возведения консолидирующей изоляционной системы «перемычка-тампажная завеса» включает установку опалубки, бурение по периметру горной выработки скважин, монтаж инжекторов в устьях скважин, нагнетание быстротвердеющего раствора через инжекторы в скважины и трещины нарушенной пород приконтурной зоны, истечение в опалубку быстротвердеющего раствора из трещин в процессе их заполнения, заполнение опалубки быстротвердеющим раствором. При этом заполнение опалубки дополнительно осуществляют остатком быстротвер-

деющего раствора от тампажной завесы, сбрасываемым из скважин с увеличивающимся по мере заполнения трещин расходом. Техническим результатом заявляемого технического решения является повышение качества и скорости изоляции горных выработок шахт. 2 ил.



Способ возведения консолидирующей изоляционной системы Перемычка-тампажная завеса

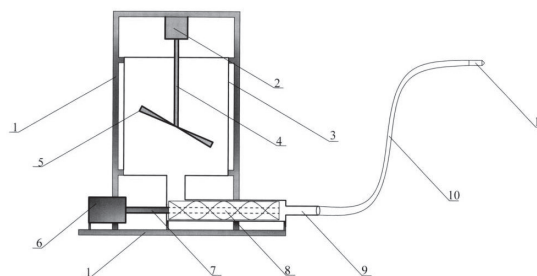
# 8

## Пат. 2681047 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F5/08.

Способ снижения газовыделения и газопроницаемости в угольной шахте [Электронный ресурс] / Чужаков С. И.; патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Партнер»- № 2017121461; заявл. 19.06.2017; опубл. 01.03.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 7.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной промышленности, к способу снижения газовыделения вмещающих пород в горную выработку, снижению газопроницаемости горных пород и угля, снижению газопроницаемости конструкций вентиляционных сооружений. Технический результат: снижение интенсивности газовыделения из обнаженного угля и шпуров для установки анкеров, снижение газопроницаемости через борта выработки в дегазационные барьерные скважины. При проведении горных выработок по угля в зонах с повышенной природной метаноносностью пласта происходит интенсивное выделение газа метана из обнаженного угля и шпуров для установки анкеров, пробуренных в угле. При проведении горных выработок по угля с повышенной природной метанообильностью применяют дегазацию угольного массива вблизи проводимой выработки с помощью барьерных или забойных дегазационных скважин. Под влиянием деформации вмещающих пород в конструкции изолирующих перемычек возникают внутренние напряжения, приводящие к разрушению материала бетона, из которого они изготовлены,

в результате чего в бетоне образуются трещины, по которым происходит дренаж газов. Для снижения газовыделения из обнаженного угля и шпуров для установки анкеров; нанесения герметизирующего покрытия на борта выработки для снижения подсосов в барьерные дегазационные скважины и, как следствие, увеличения эффективности работы дегазационных скважин; снижения газопроницаемости через изолирующие перемычки применяется герметизирующее покрытие из негорючего клея на основе жидкого стекла, который наносится на поверхности слоем 1–3 мм в виде капель эквивалентным диаметром не более 1000 мкм, который быстро затвердевает, образуя на поверхности газонепроницаемую, прочно сцепленную с поверхностью негорючую пленку. 3 з. п. ф-лы, 14 ил., 2 табл.



# 9

## Пат. 2681164 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21B17/00, E21B3/00.

Буровая штанга для вращательного бурения шпуров [Электронный ресурс] / Дворников Л. Т., Корнеев В. А., Корнеев П. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет»- № 2018109159; заявл. 12.03.2018; опубл. 04.03.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 7.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

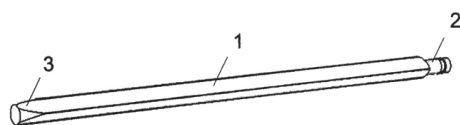


Рис. 1

Буровая штанга  
для вращательного  
бурения шпуров

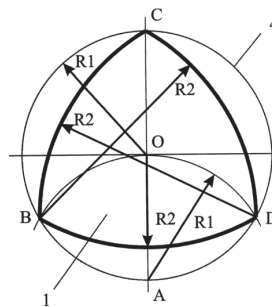


Рис. 2

Изобретение относится к угольной промышленности, а точнее к буровым штангам для вращательного бурения шпуров в горных породах. Технический результат – увеличение прочности буровой штанги при передаче крутящих моментов на буровой инструмент и обеспечение одинаково-

вого момента инерции во всех продольных сечениях штанги. Буровая штанга для вращательного бурения шпуров состоит из тела штанги с треугольным поперечным сечением, описанным овальной кривой постоянной ширины, хвостовика и замка для закрепления резца. 2 ил.

# 10

## Пат. 2681772 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/26.

Способ гидромеханизированной переукладки пород [Электронный ресурс] / авторы и патентообладатели Федотенко В. С., Протасов С. И., Мироненко И. А., Кононенко А. Е. – № 2018118218; заявл. 17.05.2018; опубл. 12.03.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2019. – № 8. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, для разработки вскрышных пород, гидроотвалов, хвосто-, шламо-, золохранилищ. Технический результат заявляемого способа – повышение эффективности и безопасности горных работ при переукладке пород гидроотвалов. Указанный технический результат достигается тем, что повышение концентрации гидросмеси осуществляют поэтапно, для этого сначала с помощью гидромонитора, работающего на технически чистой воде, производят размыв верхнего уступа, затем осуществляют самотечный гидротранспорт гидросмеси по пульповодной канаве в забой земснаряда, который осуществляет разработку нижележащих обводненных неконсолидированных глинистых пород и дополнительно увеличивает концентрацию пульпы, при этом параметры процессов гидромониторной

и земснарядной разработки пород, обеспечивающие их баланс и устойчивую работу оборудования, определяют из системы уравнений. 2 ил.

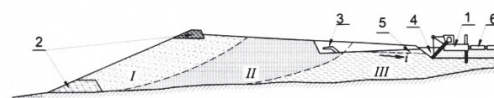


Рис. 1

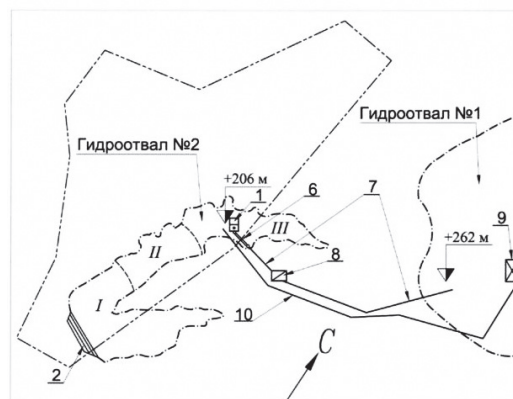


Рис. 2

Способ гидромеханизированной переукладки пород

# 11

## Пат. 2682040 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/32.

Способ восстановления экосистем, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом [Электронный ресурс] / Уфимцев В. И., Куприянов А. Н., Манаков Ю. А., Куприянов О. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук». – № 2016148996; заявл. 13.12.2016; опубл. 14.03.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2019. – № 8. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к горному делу и может быть использовано при биологической рекультивации отвалов вскрышных пород, в частности для восстановления ранее уничтоженных горными работами растительных сообществ. Способ восстановления экосистем, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, включает механизированную уборку смесей семян на пространственно разобщенных целинных семенниках-донорах, их сушку на воздухе. При этом обеспечивается формирование самоподдерживающейся степи, близкой к зональной степной растительности по флористическому составу, продуктивности и устойчивости к сорнякам. Способ заключается в том, что на отвалы вскрышных пород наносят потенциально плодородный слой су-

глинков. Механизированную уборку смесей семян проводят путем скашивания травостоя, а сушку смесей семян осуществляют в скошенной травяно-семенной массе, которую скатывают в рулоны. Данные рулоны транспортируют на отвалы вскрышных пород, одновременно измельчают и разбрасывают на поверхность потенциально плодородного слоя. Техническим результатом изобретения является создание на рекультивируемых отвалах лугово-степных фитоценозов, видовой состав которых максимально приближен к естественным степным сообществам, обеспечивающих многократное снижение сроков восстановления устойчивых экосистем и повышение эколого-биологических качеств рекультивируемых земель. 8 ил.

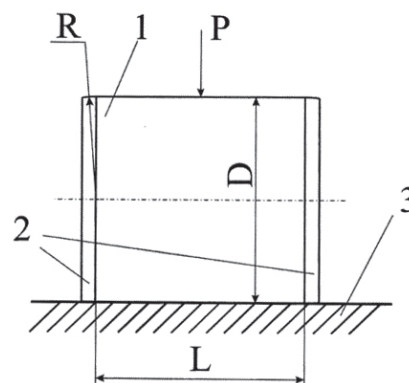
# 12

## Пат. 2686783 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C39/00.

Способ определения сопротивляемости горных пород хрупкому разрушению [Электронный ресурс] / Дворников Л. Т., Корнеев В. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет». - № 2018114343; заявл. 18.04.2018 опубл. 30.04.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.- 2019.- № 13.- Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.- Загл. с экрана.

Изобретение относится к горному делу и может быть использовано для определения сопротивляемости горных пород хрупкому разрушению. Способ включает воздействие на горную породу твердосплавным индентором с последующей фиксацией усилия в момент хрупкого разрушения породы. Индентор представляет собой прямой круговой цилиндр, диаметр которого равен его длине, а торцы цилиндра имеют закругления радиусом, равным радиусу цилиндра. Указанный индентор взаимодействует с породой в скважине по образующей цилиндра, которую направляют параллельно образующей цилиндрической поверхности скважины. Технический

результат заключается в обеспечении возможности осуществления измерений в скважинных условиях и в снижении трудоемкости проведения исследований. 1 ил.



# 13

## Пат. 2689455 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C25/16 E21B7/04

Способ проходки горной выработки и устройство для его осуществления [Электронный ресурс] / Маметьев Л. Е., Цехин А. М., Хорешок А. А., Борисов А. Ю.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева». – № 2018129469; заявл. 13.08.2018 опубл. 28.05.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2019. – № 16. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Группа изобретений относится к горной промышленности, а именно к способам проходки подземных горных выработок и устройствам для их осуществления при подготовке угольных пластов к очистной выемке. Единым техническим результатом предлагаемой группы изобретений является повышение эффективности процесса забуривания опережающей скважины, снижение энергоемкости процессов разрушения забойного массива и запыленности рабочего пространства, повышение темпов и направленности проведения горных выработок. В способе проходки горной выработки до забуривания опережающей скважины шнекобуровой инструмент опорно центрируют перед поверхностью разрушения забоя соосно с осью стрелы проходческого комбайна избирательного действия и параллельно продольной оси выработки с возможностью циклического осевого перемещения, вращения и фиксации, посекционно наращивают, периоди-

чески присоединяют и отсоединяют от реверсивной радиальной коронки проходческого комбайна, который тоже периодически отодвигают от забоя на расстояние не менее требуемой глубины опережающей скважины, затем проходческим комбайном осуществляют забуривание и бурение опережающей скважины, при котором шнекобуровой инструмент циклически вращают и перемещают на забой в осевом направлении, циклически останавливают, а проходческий комбайн циклически перемещают на забой на расстояние не менее требуемой глубины опережающей скважины, затем шнекобуровой инструмент разделяют на две составные секционные части, первую из которых постоянно оставляют в опережающей скважине, а вторую периодически извлекают проходческим комбайном, образуя в ней свободное рабочее пространство по длине на несколько циклов разрушения забоя. 2 н. и 8 з. п. ф-лы, 22 ил.

# 14

## Пат. 2691220 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/18, C22B11/00.

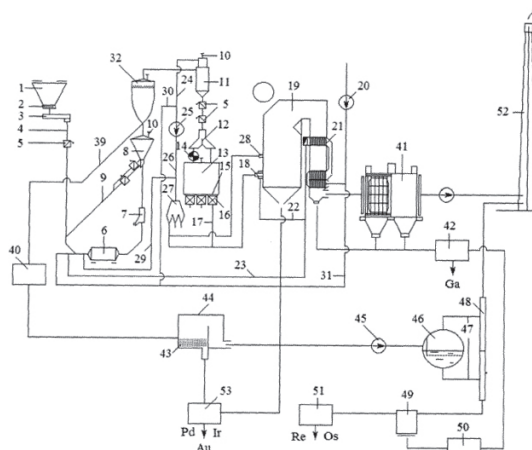
Способ комплексного освоения месторождения энергетических углей [Электронный ресурс] / Анферов Б. А., Кузнецова Л. В.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук». – № 2018116276; заявл. 28.04.2018; опубл. 11.06.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2019. – № 17. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Предлагаемое изобретение относится к горному делу, в частности к комплексному освоению угольных месторождений, и может быть использовано при разработке пластов энергетических углей, в составе угольного вещества которых присутствуют элементы платиновой группы металлов и другие ценные химические элементы. Способ ком-

плексного освоения месторождения энергетических углей включает детальное изучение вещественного состава угольного пласта, выявление ценных компонентов, подлежащих попутному извлечению, обособленную поставку этих углей на углесжигающее предприятие, размол и переизмельчение в шаровой барабанной мельнице, обогащение до получения

рудного концентрата, его окускование, превращение ценных компонентов в химические соединения с изменением их агрегатного состояния сжиганием угля в топке котельного агрегата, выведение соединений ценных химических элементов из потока газообразных продуктов сгорания резким их охлаждением до температуры ниже температуры конденсации извлекаемых компонентов с их растворением и восстановление ценных компонентов, а также использование твердых очаговых остатков в качестве руды для получения других ценных компонентов. Получение рудного концентрата из переизмельченной угольной пыли осуществляют в гравитационном сепараторе, установленном после инерционного сепаратора по ходу движения пылевоздушной смеси. Окускование рудного концентрата осуществляют гранулированием. Далее осуществляют сжигание в топке низкотемпературного кипя-

щего слоя, охлаждение газообразных продуктов сгорания осуществляют в емкости, заполненной водным раствором щелочи типа NaOH, а галлий концентрируют в золе уноса энергетического котла. Технический результат – повышение эффективности комплексного освоения месторождения энергетических углей. 3 ил.



# 15

## Пат. 2691252 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/26.

Способ переукладки пород гидроотвалов гидромонитором и землесосным снарядом [Электронный ресурс] / авторы и патентообладатели Федотенко В. С., Протасов С. И., Мироненко И. А., Кононенко А. Е. - № 2018135003; заявл. 03.10.2018; опубл. 11.06.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.- 2019.- № 17 .- Режим доступа: [http:// www.fips.ru](http://www.fips.ru), свободный.- Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. Технический результат заявляемого способа – повышение эффективности и безопасности горных работ при переукладке пород гидроотвалов. Указанный технический результат достигается тем, что в способе переукладки пород гидроотвалов гидромонитором и землесосным снарядом сначала выполняют расчет параметров процессов гидромониторной и земснарядной разработки пород при помощи системы уравнений. Затем на основании выполненного расчета параметров

гидромониторной и земснарядной разработки пород выбирают земснаряд, которым разрабатывают неконсолидированные глинистые породы гидроотвала, и гидромонитор, который устанавливают на верхнем уступе, состоящем из консолидированных пород, на гидромонитор подают техниче-

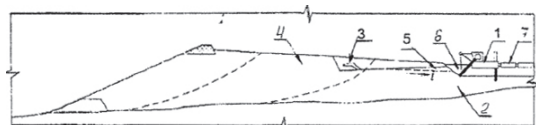


Рис. 1

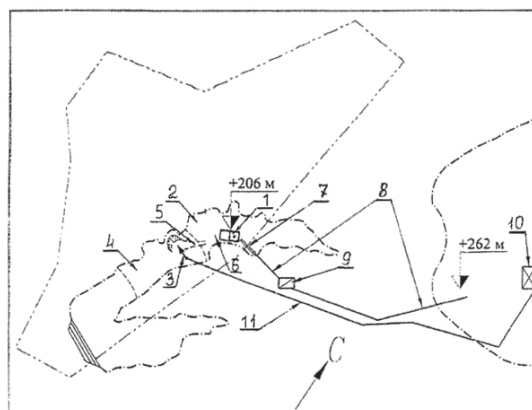


Рис. 2

ски чистую воду и производят размыв консолидированных пород, после чего гидросмесь самотеком по пульповодной канаве направляют в забой земснаряда, который разрабатывает

породу и дополнительно увеличивает концентрацию пульпы, перемещаемой по напорному пульповоду к новому месту укладки. 2 ил., 1 табл.

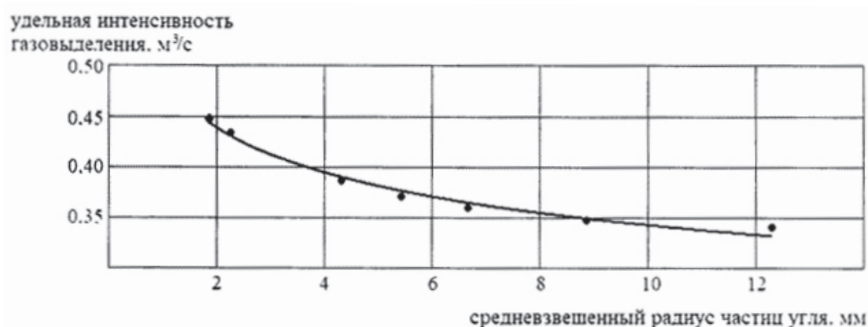
# 16

## Пат. 2700854 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F5/00.

Способ определения выбросоопасности в очистных выработках при обработке угольных пластов с труднообрушаемыми кровлями [Электронный ресурс] / Дырдин В. В., Фофанов А. А., Ким Т. Л., Плотников Е. А., Смирнов В. Г., Шепелева С. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева». – № 2019107199; заявл. 13.03.2019 опубл. 23.09.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2019. – № 27. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к горному делу и может быть использовано для прогноза выбросоопасности угольных пластов с труднообрушаемыми кровлями при очистных работах. Техническим результатом изобретения является повышение надежности определения выбросоопасных участков угольных пластов при очистной выемке. Предварительно для каждого шахтопласта рассчитывают критическое значение интенсивности газовыделения, затем в шахтных условиях вблизи сопряжений с вентиляционным или конвейерным штреком бурят последовательно пять-семь скважин, из которых отбирают 1 л буровой мелочи, определяют удельную интенсивность газовыделения и средневзвешенные радиусы частиц разрушенного угля, после чего строят экспериментальную зависимость удельной интенсивности газовыделения от средневзвешенного радиуса частиц угля, а текущий прогноз выбросоопасности осуществляют при достижении длины зависящей консоли пород основной кровли 50–

60% от расчетного значения шага ее вторичных осадок, для этого из лавы на расстоянии 2,5÷3,5 м от вентиляционного или конвейерного штрека, то есть со стороны выше- или нижележащего выработанного пространства, бурят скважину по простиранию пласта диаметром не менее 43 мм и глубиной 2,5÷3,0 м, из которой отбирают 1 л буровой мелочи, определяют средневзвешенный радиус частиц разрушенного угля и по графику определяют удельную интенсивность газовыделения, после чего в данной скважине определяют глубину зоны разрушения угля путем измерения распределения потенциала естественного стационарного электрического поля (ЕСЭП) относительно нулевого электрода, рассчитывают объем зоны разрушения, находят значение интенсивности газовыделения для всего разрушенного объема угля и сравнивают полученную величину с критическим значением, после чего делают вывод о выбросоопасности данного участка угольного пласта. 2 ил.

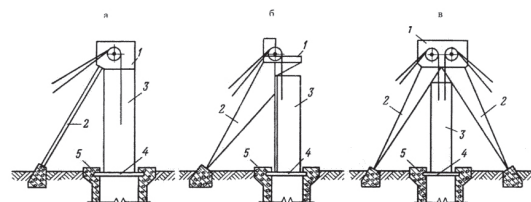


# 17

**Пат. 2700857 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21D7/00, B66B15/00.**

Способ установки цилиндрического станка стального копра многофункционального назначения в устье вертикального ствола [Электронный ресурс] / Кассихина Е. Г.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева». – № 2018139234; заявл. 06.11.2018 опубл. 23.09.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 27.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горному делу, в частности, к способу установки цилиндрического станка стального копра в устье вертикальных шахтных стволов и может быть использовано как в угольных, так и в рудных шахтах. Техническим результатом заявляемого изобретения является снижение трудоемкости и повышение производительности работ по установке и эксплуатации цилиндрического станка стального копра. Способ установки цилиндрического станка стального копра многофункционального назначения в устье вертикального ствола включает монтаж подкопровой рамы, замоноличиваемой в бетонной крепи устья вертикального ствола с последующей установкой на ней станка стального копра. При этом подкопровая рама состоит из двух частей – закладного кольца и опорного кольца, расположенных на торцевой поверхности бетонной крепи устья вертикального ствола. 6 ил.

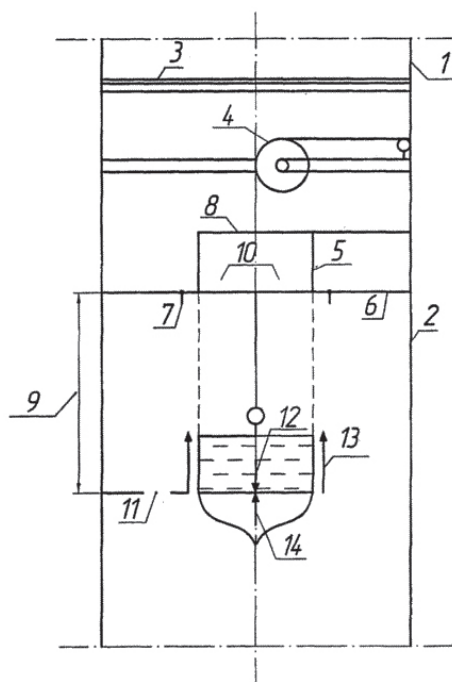


# 18

**Пат. 2701952 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F1/02.**

Способ определения динамического давления телом переменного веса в текущей среде [Электронный ресурс] / Колмаков В. А., Колмаков А. В.; патентообладатель Колмаков В. А.- № 2018116986; заявл. 07.05.2018 опубл. 02.10.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.- 2019.- № 28.- Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.- Загл. с экрана.

Изобретение относится к области горного дела и может быть использовано при определении динамического давления телом переменного веса в текущей среде. Технический результат заключается в повышении точности определения динамического давления телом переменного веса в текущей среде, а с учетом этого в повышении достоверности подачи расхода воздуха в шахту. По способу устанавливают тело в начальное сечение участка, измеряют массу тела, миделево сечение, высоту участка и определяют заданную плотность массы единичного объема тела. Затем предоставляют телу возможность движения от начального до конечного сечения участка, измеряют время действия тела, измеряют заданную скорость его движения





и определяют заданную плотность импульса веса тела. Затем измеряют скорость сопротивления среды относительно тела, определяют заданную плотность объемного расхода среды и определяют возможные отклонения плотности импульса веса тела и удельной плотности расхода среды от их заданных величин. При наличии отклонений устанавливают в конечном сечении соответствующие их значения. Изменяют импульс веса тела и удельную плотность среды от начального до конечного значения. Замеряют их величины в конечном сечении выработки при каждом заме-

ре. Вслед за этим определяют показатели режимов изменения импульса тела, удельной плотности расхода среды, определяют начальное динамическое давление тела и определяют при каждом замере динамическое давление. Затем определяют общую фактическую его величину и сравнивают с допустимой величиной. При условии их несоответствия изменяют фактическую величину динамического давления до требуемого уровня, после этого определяют достоверную величину расхода воздуха и получают требуемый технический результат изобретения. 1 ил.

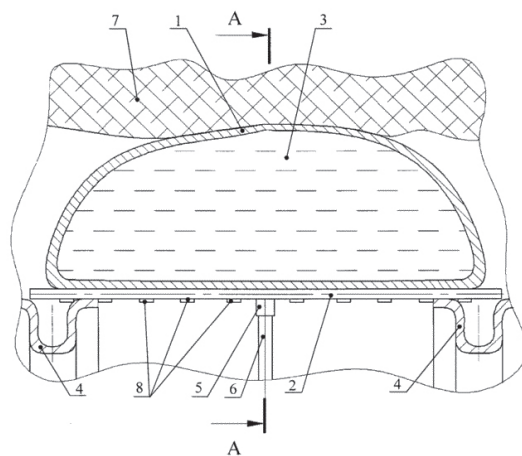
# 19

**Пат. 2702308 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21D11/10.**

Опалубка для крепления горной выработки [Электронный ресурс] / Тащиенко В. П., Лисковец А. С., Черепанова Л. В., Мешков А. А., Черданцев А. М.; патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Управление горного сервиса». – № 2019103755; заявл. 11.02.2019 опубл. 07.10.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2019. – № 28. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Предлагаемое изобретение относится к горной промышленности, а именно к опалубке для крепления горной выработки, и может быть использовано при креплении капитальных и подготовительных выработок в качестве формообразующего и опорного элемента для твердеющей массы. Технический результат заключается в снижении трудоемкости возведения крепи с помощью опалубки из армированной ребрами жесткости ткани, путем облегчения обеспечения необходимой ширины и/или высоты твердеющей массы, заполняющей пространство между опалубкой и контуром горной выработки. Опалубка выполнена из ткани, которая армирована поперечными ребрами жесткости, закрепленными на ней в ряд и с шагом вдоль ее продольной оси. Поперечные ребра жесткости выполнены с функцией опоры для твердеющей массы. Ткань образует

рукав с закрытыми концами, имеющий хотя бы одно отверстие с фланцем для подачи в рукав твердеющей массы. Поперечные ребра жесткости закреплены на ткани на длине части периметра поперечного сечения рукава. 7 з. п. ф-лы, 2 ил.



Опалубка для крепления горной выработки

Изобретение относится к гидравлической стойке шахтной крепи и может быть применено преимущественно в конструкциях секций механизированных крепей для создания активного и рабочего их сопротивления. Технический результат заключается в улучшении условия работы уплотнения поршня в рабочем цилиндре путем сохранения величины зазора между поршнем и рабочим цилиндром и уменьшении изменения его формы при радиальных деформациях рабочего цилиндра. Стойка включает рабочий цилиндр с дном, поршневой и штоковой полостями, заполненными рабочей жидкостью, шток, на котором закреплен установленный в рабочем цилиндре поршень. Поршень имеет одно или несколько упругих уплотнительных колец, разделяющих полость рабочего цилиндра на поршневую и штоковую полости, и одно или несколько антифрикционных колец, из которых расположенным первым со стороны поршневой полости является антифрикционное кольцо. Имеется расположенная со стороны поршневой полости выемка в поршне, боковая поверхность которой сообщена с поршневой полостью и с помощью которой образован его кольцевой выступ. На кольцевом выступе размещены одно или несколько уплотнительных колец и одно или несколько антифрикционных колец. Выемка в поршне выполнена с такими размерами и формой, а уплотнительное кольцо, являющееся первым

со стороны поршневой полости, расположено от торца кольцевого выступа на таком расстоянии, что от воздействия давления рабочей жидкости в поршневой полости радиальная деформация кольцевого выступа в месте расположения первого со стороны поршневой полости уплотнительного кольца не меньше радиальной деформации рабочего цилиндра в этом же месте. 2 ил.

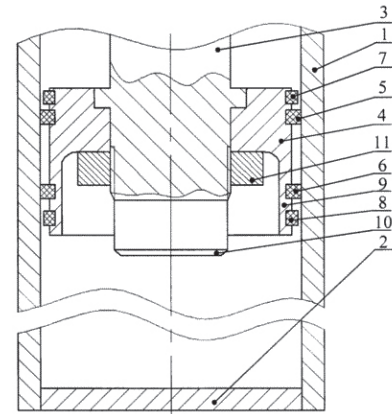


Рис. 1

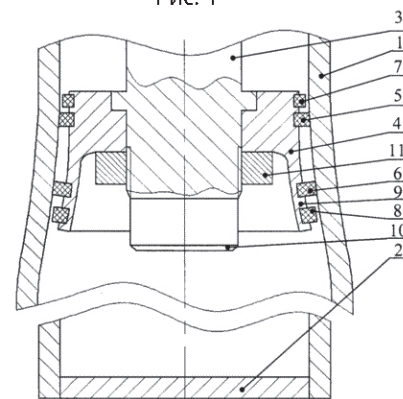
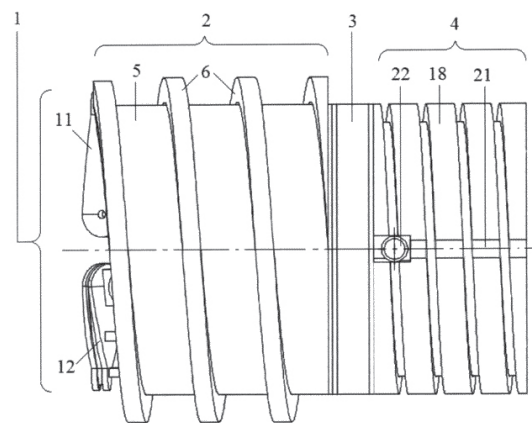


Рис. 2

Способ строительства подземной выработки и щитовой проходческий агрегат для его осуществления [Электронный ресурс] / Аксенов В. В., Бегляков В. Ю., Пашков Д. А.; патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Сибирское научно-производственное объединение». – № 2018143978; заявл. 11.12.2018 опубл. 15.10.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2019. – № 29. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к механизированному проведению подземных выработок с круглой формой поперечного сечения, в частности к способу строительства подземной выработки щитовым проходческим агрегатом. Способ заключается в том, что формирование выработки, ввинчивание головной секции агрегата и подтягивание хвостовой секции осуществляют одновременно. При формировании выработки винтовой канал нарезают режущим органом агрегата, обеспечивая гарантированный зазор между внешним движителем и боковыми стенками винтового канала. При нарезке продольного канала обеспечивают гарантированный зазор между элементами противоположного вращения и боковыми стенками продольного канала. Формирование криволинейного участка начинают с изгиба головной секции в соответствующем направлении, затем формируют выработку в указанном направлении; по мере подтягивания хвостовой секции в криволинейном участке ее изгибают по профилю выработки, после выхода агрегата из криволинейного участка переводят в исходное положение головную и хвостовую секции. Проходческий агрегат содержит головную и хвостовую цилиндрические секции, выполненные из нескольких витков листового профиля. Смежные витки листового профиля сопряжены посредством буртика и паза и обеспечивают возможность взаимного углового и осевого перемещения. В головной секции паз выполнен по нормали к продольной оси секции, ориентирован наружу и представляет собой

винтовую лопасть, выполняющую роль внешнего движителя. В хвостовой секции паз выполнен по нормали внутрь секции. Смежные витки листового профиля связаны домкратами управления направлением движения агрегата. Головная и хвостовая секции соединены посредством промежуточной цилиндрической секции, на внутренней поверхности которой жестко закреплено зубчатое колесо; в зацеплении с ним находится ведущая звездочка, ось и привод которой размещены во внутреннем пространстве хвостовой секции. Режущий орган агрегата закреплен на рамной конструкции головной секции и выполнен в виде большого и малого цепных баров с резцами, установленных перпендикулярно относительно продольной оси агрегата. Технический результат заключается в повышении эффективности строительства подземных выработок за счет изгиба головной и хвостовой частей агрегата и обеспечения возможности проведения криволинейных ее участков. 2 н. п. ф-лы, 9 ил.



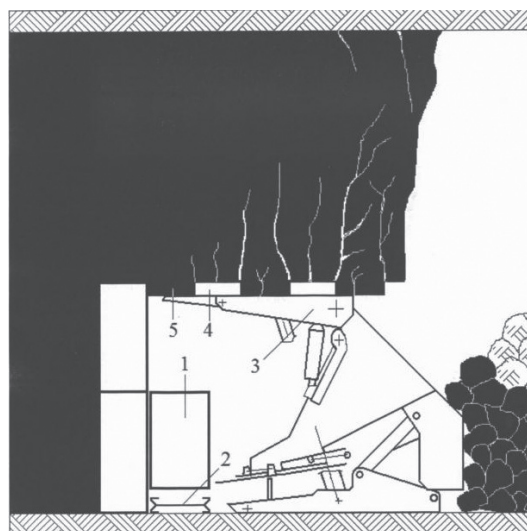
# 22

## Пат. 2703079 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/18.

Способ разработки мощного пологого пласта с выпуском угля подкровельной толщи [Электронный ресурс] / Клишин В. И., Анферов Б. А., Кузнецова Л. В., Борисов И. Л., Варфоломеев Е. Л.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук». – № 2019103611; заявл. 08.02.2019 опубл. 15.10.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 29.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к области горного дела. Способ разработки мощного пологого пласта с выпуском угля подкровельной толщи включает комбайновую выемку угля в подсечном слое – слое у почвы пласта, транспортирование отбитого угля вдоль очистного забоя скребковым конвейером, поддержание рабочего пространства секциями механизированной крепи поддерживающе-оградительного типа, подготовку массива подкровельной толщи делением на равные порции, нарушением его сплошности и выпуск порции угля массива подкровельной толщи на забойный конвейер через выпускные окна в ограждениях секций крепи. Деление массива подкровельной толщи на порции осуществляют нарезкой продольных каналов комбайном путем увеличения мощности слоя при выемке каждой второй полосы. Нарушение сплош-

ности массива подкровельной толщи осуществляют распором секций крепи в целики между образованными каналами. Изобретение позволяет повысить эффективность выпуска подкровельной толщи. 1 ил.



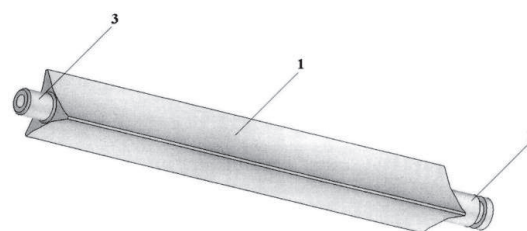
# 23

## Пат. 2703571 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21B17/00.

Буровая штанга для вращательного бурения шпуров [Электронный ресурс] / Дворников Л. Т., Корнеев В. А., Корнеев П. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет». – № 2019112194 заявл. 22.04.2019 опубл. 21.10.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 30.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к угольной промышленности и предназначено для вращательного бурения шпуров в горных породах. Буровая штанга содержит тело штанги, хвостовик и замок для закрепления резца. Тело штанги выполнено трехгранным с поперечным сечением в виде гипоциклоиды, имеющей скругленные концы ветвей. Достигается технический результат – увеличение прочности буровой штанги при передаче крутящих

моментов на буровой инструмент и улучшении процесса удаления отбуренной горной породы. 2 ил.



# 24

**Пат. 2705133 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F5/18.**

Способ герметизации угольного массива для снижения поступления воздуха к очагам самонагрева угля [Электронный ресурс] / Чужаков С. И.; патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Партнер»- № 2019110194; заявл. 05.04.2019; опубл. 05.11.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 31.– Режим доступа: [http:// www.fips.ru](http://www.fips.ru), свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горному делу и может быть использовано для предупреждения эндогенных пожаров. Техническим результатом является повышение герметизации массива угля за счет исключения поступления воздуха к очагам самонагрева угля. В частности, предложен способ герметизации угольного массива для снижения поступления воздуха к очагам самонагрева угля, в котором используют неорганический негорючий термостойкий клей без наполнителя. При этом выполняют нагнетание в массив угля с использованием пакеров через шпурь, пробуренные в массиве угля, компонента неорганического негорючего термостойкого клея без наполнителя, являющегося смесью жидкого натриевого стекла, жидкого калиевого стекла, жидкого литиевого стекла. Указанный компонент клея поступает и заполняет микропоры, поры, микротрещины, трещины, полости в массиве угля, затем под воздействием температуры от самонагретого угля с течением времени происходит твердение неорганического негорючего термостойкого клея без наполнителя непосредственно в микропорах, порах, микротрещинах, трещинах и полостях в массиве угля. После затвердевания неорганический негорючий термостойкий клей без наполнителя

полностью заполняет микропоры, поры, микротрещины, трещины, полости, по которым нагнетался, исключает контакт угля с воздухом, уменьшая при этом сорбционную поверхность угля, исключает поступление воздуха по трещинам и полостям из действующей выработки в массив угля к очагам самонагрева угля. Дополнительно одновременно с нагнетанием компонента неорганического негорючего термостойкого клея без наполнителя, являющегося смесью жидкого натриевого стекла, жидкого калиевого стекла, жидкого литиевого стекла, нагнетают водный раствор мочевины в тот же пакер с применением смесителя, установленного перед пакером, в соотношении объема водного раствора мочевины к объему жидкого стекла, равном от 1:4 до 1:1. 2 н. и 2 з. п. ф-лы, 4 ил.



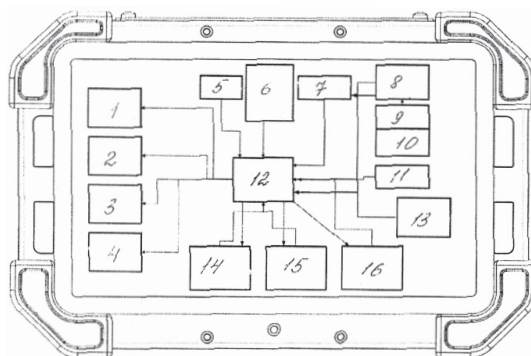
# 25

**Пат. 2705732 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F17/18, G08B21/00, G01N21/3504, G01N21/61, G01N33/2015.** Многофункциональное программно-информационное устройство [Электронный ресурс] / авторы и патентообладатели Ворошилов Я. С., Ворошилов С. П.– № 2018143059; заявл. 06.12.2018; опубл. 11.11.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 32.– Режим доступа: [http:// www.fips.ru](http://www.fips.ru), свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к производственным процессам. Многофункциональное программно-информационное устройство включает каналы приема и передачи информации, датчики состояния окружающей сре-

ды, лазерный измеритель расстояний и запыленности воздуха, световую сигнализацию, дисплей, тепловизионный модуль, громкоговоритель, счетно-решающее устройство, соединенное со всеми элементами устройства

и с возможностью передачи информации на дисплей и аккумуляторную батарею. В устройство включены базы данных приемов безопасной работы, технологической документации, видеопрограмм. Дополнительно имеется привод, изменяющий угол наклона лазерного измерителя расстояния и запыленности воздуха и цифровой фотокамеры и видеокамеры. Повышается безопасность на производстве при непрерывном контроле обстановки.



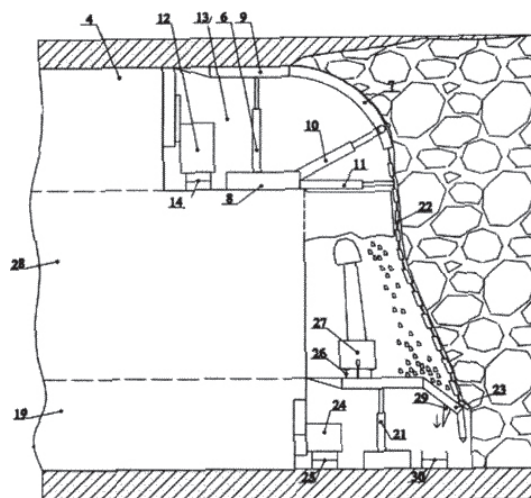
# 26

**Пат. 2708431 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/18.**

Способ механизированной выемки угля из межслоевой толщи с использованием рабочего органа проходческого комбайна [Электронный ресурс] / Сухоруков В. В., Шенгерей Е. Б., Сухоруков В. А., Огнев С. П., Багиров В. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет». – № 2019107466 заявл. 15.03.2019 опубл. 6.12.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2019. – № 30. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к отработке мощных пологих пластов при подземной добыче угля. Способ механизированной выемки угля из межслоевой толщи включает отработку слоев по простиранию с применением механизированных комплексов и выемку угля из межслоевой толщи полосами по восстанию буровым комплексом. По мере выемки угля в верхнем слое на величину захвата рабочим органом бурового комплекса осуществляют передвижку в сторону выработанного пространства гидрофицированной крепи верхнего бурового комплекса с одновременным перемещением домкратами заднего выдвижного ограждения и подвешенного к нему гибкого ограждения. После чего начинают выемку угля в нижнем слое и целике. Выемку угля в целике осуществляют с помощью рабочего органа проходческого комбайна, перемещающегося с помощью домкрата передвижки по направляющим, расположенным на верхнем перекрытии гидрофицированной крепи нижнего бурового комплекса. После транспортировки угля самотеком в проемы гидрофицированной крепи

нижнего слоя выдвижные ограждения и подвешенные к ним гибкие ограждения передвигают к забою и снова начинают выемку угля в верхнем слое. Технический результат заключается в упрощении технологии выемки угля из межслоевой толщи, повышении безопасности работ, улучшении условий труда горнорабочих, повышении производительности, снижении трудоемкости горных работ и обеспечении минимальных потерь при разработке мощных пластов. 3 ил.



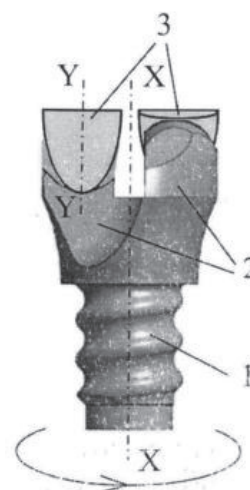
# 27

**Пат. 2708436 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21B10/43, E21B10/54.**

Буровой резец для вращательного бурения шпуров [Электронный ресурс] / Дворников Л. Т., Корнеев В. А., Корнеев П. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет». – № 2019117313 заявл. 04.06.2019 опубл. 06.12.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 34.– Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к угольной промышленности, а точнее к резцам для вращательного бурения шпуров в углепородных массивах. Предложен буровой резец для вращательного бурения шпуров, содержащий корпус с хвостовиком, два образующих рассечку пера с закрепленными на них двумя симметричными относительно оси вращения твердосплавными вставками, выполненными в виде отрезка цилиндра – «копыта», содержащими цилиндрическую и две плоские пересекающиеся поверхности. Одна поверхность ограничена дугой окружности основания цилиндра, а другая – дугой эллипса, большая ось которого параллельна оси вращения резца. Вставка примыкает к перьям цилиндрической поверхностью. Технический результат

заключается в повышении прочности лезвий резца за счет утолщения области вставки, содержащей лезвие, и как следствие, в повышении ресурса работы резца. 2 ил.



# 28

**Пат. 2708915 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21D15/44.**

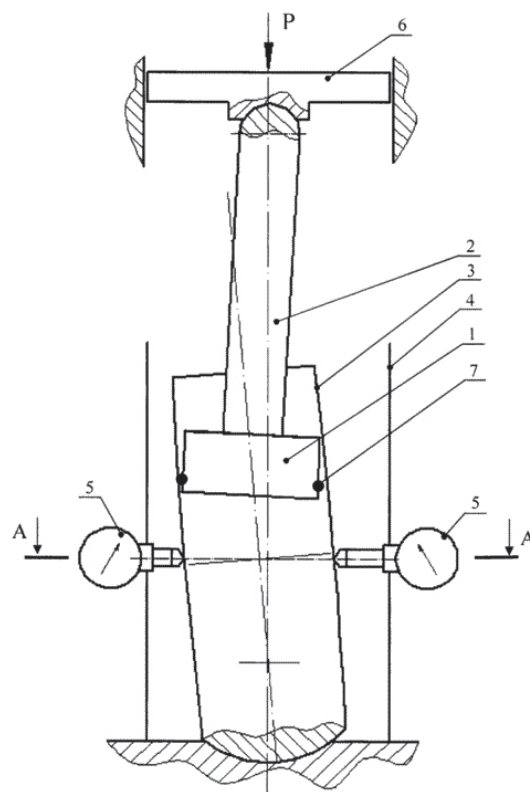
Способ определения деформаций гидроцилиндра под нагрузкой с шарнирными опорами штока и цилиндра [Электронный ресурс] / Буялич Г. Д., Бяков М. А., Буялич К. Г., Увакин С. В., Умрихина В. Ю., Хуснутдинов М. К., Ананьев К. А., Анучин А. В.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева». – № 2019121117; заявл. 03.07.2019 опубл. 12.12.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 35 – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано, преимущественно, для оценки деформаций гидростоек шахтной крепи с целью определения эффективности их конструкции и/или наличия необходимых зазоров для работы уплотнений поршня и цилиндра в условиях нагрузок, приближенных к условиям применения. Согласно способу устанавливают поршень со штоком в положение, когда в поршневой полости имеется рабочая жидкость. Позиционируют цилиндр в исходном положении относительно являющейся измерительной

базой рамы. Затем устанавливают в измерительный контакт с поверхностью цилиндра измерительные элементы, в виде четырех индикаторов прямолинейных перемещений, которые устанавливают неподвижно относительно измерительной базы попарно, по разные стороны от продольной оси цилиндра, в две взаимно перпендикулярные линии измерения в плоскости измерения, перпендикулярной продольной оси цилиндра до создания или изменения нагрузки на гидроцилиндр, и с возможностью перемещения мест измерительного контакта с поверхностью цилиндра.

Перед созданием или изменением нагрузки на гидроцилиндр индикаторы устанавливаются так, что линия прямолинейных перемещений индикаторов перпендикулярна измеряемой поверхности. Фиксируют показания измерительных элементов, затем создают или изменяют направленную по прямой линии, соединяющей центры шарнирных опор штока и цилиндра, нагрузку на гидроцилиндр. После чего снова фиксируют показания. Измерения производят между параллельными линиями, проведенными касательно к измеряемым поверхностям цилиндра до и после изменения нагрузки. По разнице показаний измерительных элементов до и после изменения нагрузки на основе данных перемещений его внешней поверхности, с учетом расстояния от центра шарнирной опоры цилиндра до плоскости измерения, производят определение величины и направления наклона продольной оси цилиндра от первоначально установленных значений, с учетом которых определяют радиальные деформации цилиндра в поперечном его сечении. Технический результат заключается в уменьшении трудоемкости установки измерительных элементов в контакте с поверхностью цилиндра, путем исключения их неразъемного

соединения между собой, а также обеспечения определения радиальных деформаций и угла наклона продольной оси цилиндра от первоначального значения после изменения нагрузки без использования дополнительных средств измерения. 1 з. п. ф-лы, 3 ил.



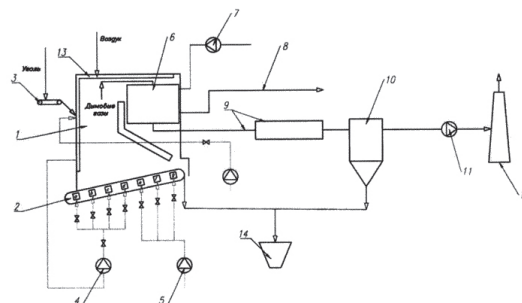
# 29

## Пат. 2709251 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21F3/00, E24H3/02, E23G5/46.

Способ подогрева воздуха для обогрева промышленных и производственных объектов [Электронный ресурс] / автор и патентообладатель Волков В. М. – № 2019120765; заявл. 01.07.2019; опубл. 17.12.2019 // Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2019. – № 35. – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к системам теплоснабжения различных объектов как наземного, так и подземного назначения, и предназначено для получения тепловой энергии (горячего воздуха) и подачи ее на объект. Предложен способ подогрева воздуха дымовыми газами, поступающими из камеры сгорания твердого топлива во встроенный в нее пластинчатый рекуперативный газозоудный теплообменник. Подогретый в воздушной рубашке, ограждающей камеру сгорания, первичный воздух

направляют в активную зону камеры сгорания, а вторичный воздух подают в дожигательную зону, процесс горения топлива осуществляют в вы-





сокотемпературном кипящем слое, а образующиеся дымовые газы направляют в теплообменник, после чего горячий воздух по воздуховодам направляют к объекту, а очищенный в золоуловителе дымовой газ удаля-

ют в атмосферу. Техническим результатом является снижение металлоемкости установки, увеличение КПД установки, увеличение температуры подаваемых дымовых газов на теплообменник до 1000 °С. 1 ил.

# 30

**2709894 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21D23/00, E21D15/44, E21D17/054.**

Секция механизированной крепи с устройством выпуска угля [Электронный ресурс] / Клишин В. И., Анферов Б. А., Кузнецова Л. В.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук». – № 2019116554; заявл. 29.05.2019 опубл. 23.12.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2019. – № 36 – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Изобретение относится к секции механизированной крепи с устройством выпуска угля. Техническим результатом является повышение эффективности работы секции крепи по выпуску угля из массива вышележащей толщи в рабочее пространство и погрузке его в транспортное средство за счет трансформации части составных элементов в приемно-погрузочную зону. Секция содержит основание, перекрытие, гидравлические стойки и домкраты передвижки. Перекрытие выполнено составным, включающим базовое перекрытие, поворотное перекрытие и козырек, поворотное перекрытие шарнирно связано одной стороной с базовым перекрытием, другой – с козырьком. Базовое перекрытие связано с основанием посредством гидравлических стоек, нормально ориентированных к основанию, поворотное перекрытие связано с основанием посредством гидравлических стоек, шарнирно закрепленных на основании с возможностью поворота в вертикальной плоскости на забой – от забоя, козырек связан с основанием гидравлической укосиной, закрепленной на основании посредством поворотного гидродвигателя. При этом выпускное

окно образуется опусканием козырька до почвы выработки, функции желоба выполняет поворотное перекрытие, а питателя – нагрebaющие лапы и скребковый перегружатель. 13 ил.

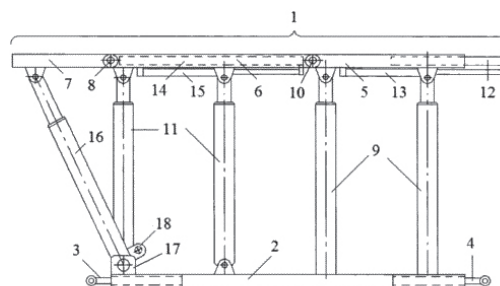


Рис. 1

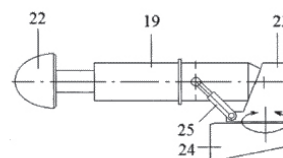


Рис. 2

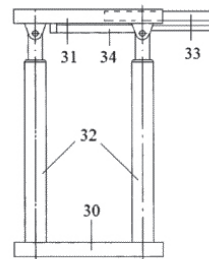


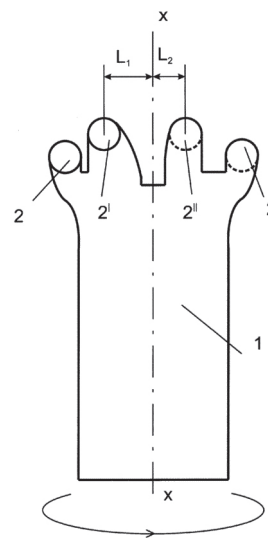
Рис. 3

# 31

**2709900 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21B10/43, E21B10/54**

Буровой резец [Электронный ресурс] / Дворников Л. Т., Никитенко С. М., Корнеев В. А., Корнеев П. А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук». – № 2017142892; заявл. 07.12.2017 опубл. 23.12.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 36 – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Изобретение относится к горнодобывающей промышленности, а конкретнее к резцам, предназначенным для бурения шпуров в массивах горных пород. Технический результат заявляемого изобретения выражается в увеличении ресурса работы бурового резца. Буровой резец включает корпус с двумя перьями и двумя твердосплавными вставками на них. Твердосплавные вставки в осевой плоскости резца выполнены в форме эллипсообразного овала Кассини. Лезвия вставок образованы вдоль больших осей овала Кассини, а сами большие оси овалов наклонены к оси резца под острым углом. 1 ил.



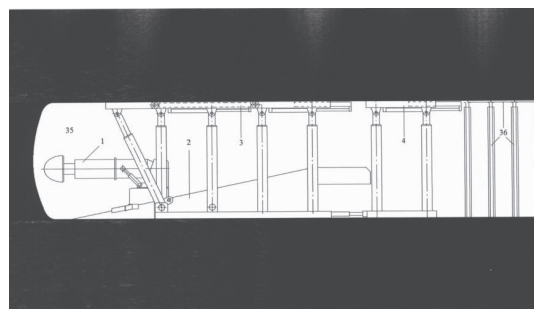
# 32

**2709903 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/18, E21D9/10, E21D23/00.**

Способ разработки мощного крутого пласта с выпуском угля вышележащей толщи [Электронный ресурс] / Клишин В. И., Анферов Б. А., Кузнецова Л. В.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук». – № 201911261; заявл. 15.04.2019 опубл. 23.12.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень.– 2019.– № 36 – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный.– Загл. с экрана.

Способ разработки мощного крутого пласта с выпуском угля вышележащей толщи включает проведение горизонтальной выработки до границы выемочного участка прямым ходом, монтаж секций крепи и перегружателя, подготовку массива вышележащей толщи к выпуску угля нарушением его сплошности, и выпуск угля вышележащей толщи на перегружатель при движении обратным ходом. Монтаж секций крепи и перегружателя осуществляют в начале горизонтальной выработки, которую проводят с их участием. Перед началом работ по выпуску угля вышележащей толщи создают приемно-погрузочную зону трансформированием призабойного ряда секций механизированной крепи. Объем приемно-погрузочной зоны принима-

ют в зависимости от мощности вышележащей толщи. Разупрочнение нижней части угольного массива вышележащей толщи, прилегающей к горизонтальной выработке, осуществляют по мере подвигания приемно-погрузочной зоны, а верхней – заблаговременно. Поток выпускаемого угля вышележащей толщи направляют в приемно-погрузочную зону наклоном перекрытия секций



крепи; дробление крупногабаритных кусков угля осуществляют режущим органом средства механизации проведения выработки. Изобретение по-

зволяет повысить эффективность разработки мощного крутого угольного пласта. 13 ил.

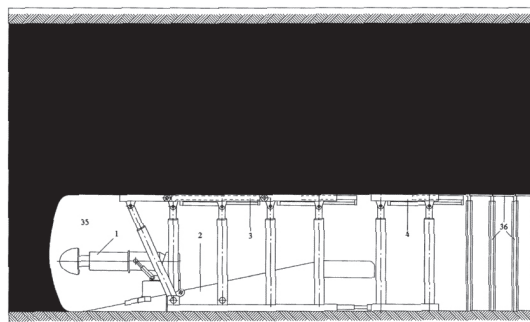
# 33

**2709904 Российская Федерация, МПК<sup>8</sup> E21C41/18, E21D9/10, E21D23/00.**

Способ разработки мощного пологого пласта с выпуском угля подкровельной толщи [Электронный ресурс] / Клишин В. И., Анферов Б. А., Кузнецова Л. В.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук». – № 2019108328; заявл. 21.03.2019 опубл. 23.12.2019 //Изобретения. Полезные модели: бюллетень. – 2019. – № 36 – Режим доступа: <http://www.fips.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Способ разработки мощного пологого пласта с выпуском угля подкровельной толщи включает механизированное проведение тупиковой выработки у почвы пласта до границы выемочного поля при движении средств механизации прямым ходом, поддержание рабочего призабойного пространства секциями механизированной крепи, разупрочнение угольного массива подкровельной толщи, выпуск его части в тупиковую выработку и погрузку в транспортное средство при движении средств механизации обратным ходом. Перед началом работ по выпуску угля подкровельной толщи создают приемно-погрузочную зону трансформированием призабойного ряда секций механизированной крепи. Объем приемно-погрузочной зоны принимают в зависимости от мощности подкровельной толщи. Поток выпускаемого угля подкровельной толщи

направляют в приемно-погрузочную зону наклоном перекрытия забойного ряда секций крепи. Разупрочнение угольного массива подкровельной толщи осуществляют по мере подвигания приемно-погрузочной зоны. При выходе крупногабаритных кусков угля их дробление осуществляют режущим органом средства механизации проведения выработки. Изобретение позволяет повысить эффективность разработки мощного пологого угольного пласта. 12 ил.



# АЛФАВИТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

<b>Аксенов В. В.</b>	<b>2703027</b>	Ковалев Н. Б.	2679206
Анучин А. В.	2708915	Колмаков А. В.	2701952
Ананьев К. А.	2708915	Колмаков В. А.	2701952
Анферов Б. А.	2691220	Кононенко А. Е.	2681772
	2703079		2691252
	2709894	Корнеев В. А.	2681164
	2709903		2686783
	2709904		2703571
			2708436
			2709900
<b>Багиров В. А.</b>	<b>2708431</b>	Корнеев П. А.	2681164
Бегляков В. Ю.	2703027		2703571
Бедарев Н. Т.	2679206		2708436
Борисов А. Ю.	2689455		2709900
Борисов И. Л.	2703079	Костюк С. Г.	2679206
Буялич Г. Д.	2702781	Кривошеев Б. В.	2679003
	2708915		2679015
Буялич К. Г.	2702781	Кузнецова Л. В.	2691220
	2708915		2709894
Бяков М. А.	2702781		2709903
	2708915		2709904
			2703079
<b>Варфоломеев Е. Л.</b>	<b>2703079</b>	Куприянов А. Н.	2682040
Волков В. М.	2709251	Куприянов О. А.	2682040
Ворошилов С. П.	2705732	Куртукова О. В.	2679003
Ворошилов Я. С.	2705732		
		<b>Лисковец А. С.</b>	<b>2702308</b>
<b>Дворников Л. Т.</b>	<b>2681164</b>	Любимов О. В.	2679206
	2686783		
	2703571	<b>Майоров А. Е.</b>	<b>2677186</b>
	2708436	Маметьев Л. Е.	2689455
	2709900	Манаков Ю. А.	2682040
Дырдин В. В.	2700854	Мешков А. А.	2702308
		Мироненко И. А.	2681772
			2691252
<b>Евшина О. В.</b>	<b>2679003</b>	<b>Никитенко С. М.</b>	<b>2709900</b>
	2679015	Нургалиев Е. И.	2677186
Ермаков А. Ю.	2679003		2677722
	2679015		2679212
Ермаков Н. А.	2679003	<b>Огнев С. П.</b>	<b>2708431</b>
	2679015		
<b>Каплунов Д. Р.</b>	<b>2679003</b>	<b>Пашков Д. А.</b>	<b>2703027</b>
	2679015	Плотников Е. А.	2700854
Кассихина Е. Г.	2700857	Протасов С. И.	2681772
Качурин Н. М.	2679015		2691252
Ким Т. Л.	2700854		
Клишин В. И.	2703079		
	2709894		
	2709903		
	2709904		

<b>Сенкус Вал. Вит.</b>	<b>2679003</b>	<b>Фофанов А. А.</b>	<b>2700854</b>
	2679015	Федотенко В. С.	2681772
Сенкус Вас. Вит.	2679015		2691252
Сенкус Вит. Вал.	2679003	<b>Хорешок А. А.</b>	<b>2689455</b>
	2679015	Хуснутдинов М. К.	2708915
Сенкус Т. Р.	2679003		
	2679015	<b>Цехин А. М.</b>	<b>2689455</b>
Смирнов В. Г.	2700854		
Сухоруков В. А.	2708431	<b>Черданцев А. М.</b>	<b>2702308</b>
Сухоруков В. В.	2708431	Черепанова Л. В.	2702308
		Чужаков С. И.	2705133
<b>Тациенко В. П.</b>	<b>2702308</b>		2678218
			2681047
<b>Увакин С. В.</b>	<b>2702781</b>	<b>Шайхисламов А. Р.</b>	<b>2679206</b>
	2708915	Шенгерей Е. Б.	2708431
Умрихина В. Ю.	2702781	Шепелева С. А.	2700854
	2708915		
Уфимцев В. И.	2682040		

# СОДЕРЖАНИЕ

От составителя.....	3
Указатель описаний изобретений к патентам по горному делу 2018 г. ....	4
Алфавитно-именной указатель .....	27
Указатель описаний изобретений к патентам по горному делу 2019 г. ....	29
Алфавитно-именной указатель .....	52



**ИЗОБРЕТЕНО В КУЗБАССЕ.  
ГОРНОЕ ДЕЛО.  
Указатель описаний изобретений к патентам  
2018-2019 гг.**

**Выпуск № 8-9**

**Составитель:**

**Панькина М. М.**, главный библиотекарь  
отделения естественнонаучных, технических и сельскохозяйственных знаний  
Центра комплексного обслуживания ГУК ГНБК им. В. Д. Федорова»

Подписано в печать 03.12.2020 г.  
Формат 105×148 мм. Бумага офсетная.  
Гарнитура Cambria. Печать оперативная. Тираж 5 экз.

Отпечано в издательском секторе  
отдела информационной политики ГУК ГНБК им. В. Д. Федорова»

---

Государственного учреждения культуры  
«Государственная научная библиотека Кузбасса им. В. Д. Федорова».  
**Адрес редакции:** 650000, г. Кемерово, ул. Дзержинского, 19.  
**Отделение естественнонаучных, технических  
и сельскохозяйственных знаний**  
тел.: 8(3842) 44-18-76 e-mail: [pto@kemrsl.ru](mailto:pto@kemrsl.ru)

---