

Н.Г. Черных

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В СОЗДАНИИ НОВЫХ ГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ГОРНТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Изложены:

новые способы подготовки и отработки запасов шахтных полей, разработки наклонного угольного пласта, открыто-подземной проходки вскрывающих горных выработок (стволов), получения пневмоугольного топлива (ПУТ), получения углеводородов нефти и газа и их количество, комбинированный открыто-подземный способ разработки угольного пласта, отработки газоносной свиты пластов;

новые технические решения: проходческий комбайн и комплекс, устройства для забойного пересыпа и погрузочного пункта, очистной механизированный комплекс, горно-проходческий добычной блок (модуль). Комплексный подход, внедрение новых разработок повысит эффективность, конкурентоспособность угледобывающей отрасли как Кузбасса, так и России.

Ключевые слова: комплексный подход, способ, шахтное поле, угольные пласты, самоперемонтаж, тройки, РСС-распорноскользящий-скользящий, блок, модуль, комплекс проходческий и очистной.

Введение

Значительное увеличение объемов добычи угля и снижение стоимости очистных и подготовительных работ, обусловленное уровнем концентрации и интенсификации очистных работ, должно осуществляться в результате совершенствования способов подготовки и отработки запасов шахтных полей как в благоприятных, так и в сложных условиях, с использованием существующих высокоэффективных способов и высокопроизводительной очистной и проходческой техники, обладающих значительными резервами повышения производительности и создание новых способов подготовки, отработки и технических решений, отвечающих современным геотехнологическим, техническим и социальным требованиям.

Вниманию специалистов предложены авторские изобретения последних двух лет.

Новые геотехнологические решения

1. Способ подготовки и отработки запасов шахтных полей [1]

Суть способа заключается в том что отработку длинных лав при системе разработки «Длинные столбы по простиранию» в плоскости пласта с пологим залеганием осуществляют в челночном порядке от фланга к флангу с выдачей полезного ископаемого на центрально расположенную промплощадку шахтного поля с технологическим разделением как подготовки, так и отработки выемочных столбов в пространстве и времени, при этом демонтно-монтажные камеры в смежных столбах располагают соосно с проведением демонтно-монтажной и монтажной камер до подхода очистного механизированного комплекса (ОМК) к месту перемонтажа.

ОМК загоняют в демонтно-монтажную камеру без распора секции крепи как в

заранее закрепленную камеру анкерной крепью с удлиненными с завальной стороны канатными анкерами-ограждениями.

Демонтаж и монтаж ОМК осуществляют блочно-тройками, используя механизм передвижения РСС – распорно-скользящий-скользящий (без распора) с демонтажной камеры в монтажную с заменой быстроизнашивающихся выработавших ресурс элементов крепи в камере техосмотра возведенной совместно с камерами по демонтажу и монтажу ОМК по пути движения блоков.

При устойчивой кровле демонтаж начинают с конвейерного штрека с самоходным передвижением тройки соответственно так же к конвейерному штреку в монтажную камеру новой лавы.

При слабой кровле демонтаж на оборот начинают с вентиляционного штрека с передвижением блочной тройки вдоль секций.

Данный способ ускорит заводку ОМК в демонтажную камеру, позволит без технических средств по достав-

ке осуществить перемонтаж из лавы в лаву ОМК поблочно-тройками своим ходом, осуществить перемонтаж длинной лавы в 450 м за 10 суток, 300 м за 5–7 суток, что резко сократит непроизводительное использование ОМК.

Угольный пласт шахтного поля вскрывают фланговыми конвейерными 1 и воздухоподающими 2 уклонами с выходом на главный конвейерный уклон 3, путем проведения спаренных горных выработок с фланга промплощадки № 1 из которых одна как основной конвейерный штрек 4, другая как вентиляционный штрек 5 первой лавы 6. Одновременно с проведением уклонов 1, 2 с промплощадки № 2 сооружают монтажную 7, демонтажную 8, техосмотра 9 камеры, с последующим проведением спаренных протяженных горных выработок 10, 11 по постоянной схеме. До начала очистных работ оборудуют водоотливы 12. До начала перемонтажа в очередную вторую лаву 14 завершают проведение 3-х устьевых протяженных горных выработок конвейерного 15, целиково-

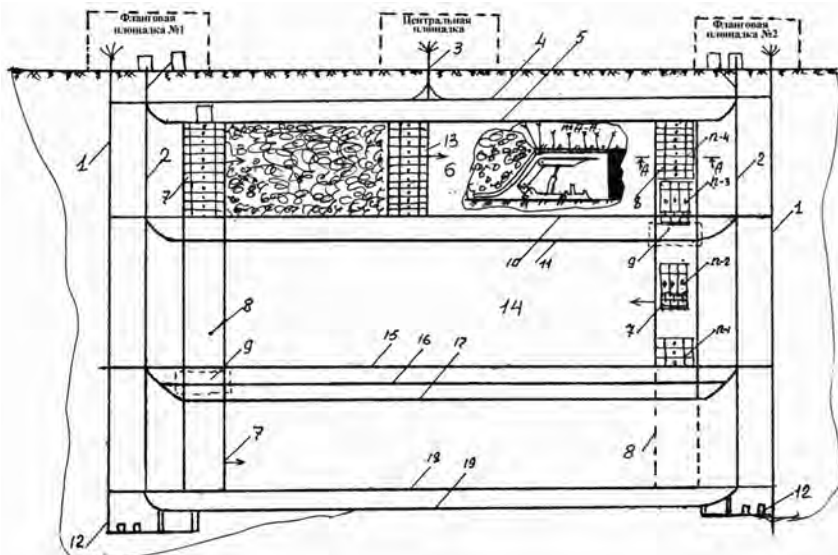


Рис. 1. Способ подготовки и обработки запасов шахтных полей по патенту РФ № 2513607

го 16 и вентиляционного 17 штреков, причем штрек 15 проходит по постоянной схеме с оставлением концевой головки ленточного конвейера на сопряжение с монтажной камерой (рис. 1).

2. Способ разработки наклонного угольного пласта [2]

Суть способа заключается в том, что на пластах полезных ископаемых с наклонным залеганием отработку длинных лав ведут по системе разработки как и для пологих пластов за счет диагонального расположения линии очистного забоя к падению пласта и параллельным к ней расположением вскрывающих горных выработок (уклонов, бремсбергов и др.) в плоскости пласта, включая монтажно-демонтажные и техосмотровые соосные камеры с блочным способом перемонтажа своим ходом «тройками», с созданием в зоне ведения очистных работ пониженного горного давления в виде прямоугольного треугольника в плоскости пласта с расположением по диагонали ОМК с катетом опережения в верхней или нижней части очистного забоя.

При этом, элементы очистного механизированного комплекса (ОМК) для обеспечения диагональной линии очистного забоя и выемки полезного ископаемого длинными забоями секции механизированной крепи устанавливаются по углу падения пласта с возможностью направленного движения по простиранию при различных углах наклона раздиагонализации линии очистного забоя, а забой имеет конвейер с возможностью направленного перемещения вдоль простирания при его диагональном расположении к падению пласта, что достигается для ОМК с кинематической постоянной взаимосвязью секций крепи с забойным конвейером путем специальных устройств с выборочным креплением.

Реализация изобретения позволяет обеспечить на наклонных пластах благоприятные горно-геологические условия, равные пологим пластам, обеспечить полноту извлечения запасов в пределах шахтного поля, использовать серийно выпускаемые ОМК для пологих и наклонных пластов с не-

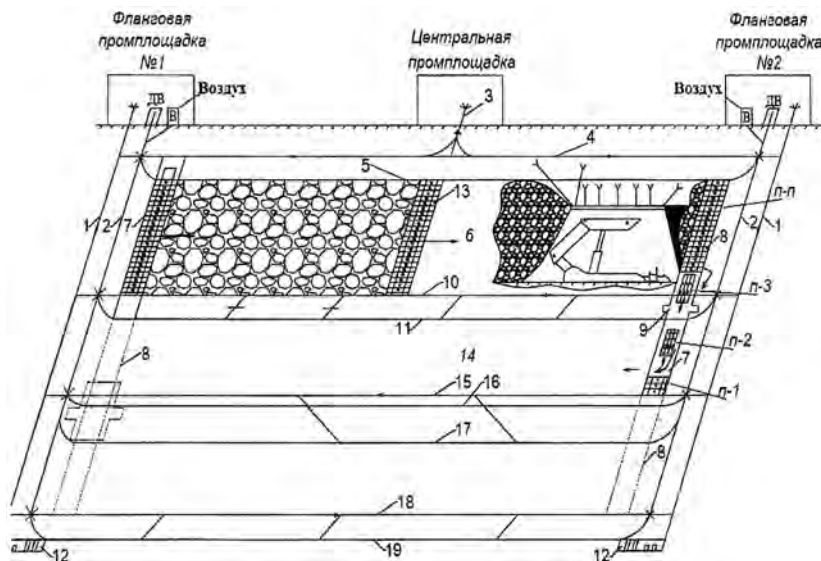


Рис. 2. Способ разработки наклонного угольного пласта по патенту РФ № 2515791

значительной модернизацией и меньшей металлоемкостью из-за снижения горного давления и увеличения линии очистного забоя. Также обеспечивается эффективность использования ОМК за счет увеличения нагрузки на очистной забой, снижения потерь угля в целиках, сокращения сроков монтажа. Исследования, выполненные в Институте экономики и управления КузГТУ, показали, что экономический эффект достигает до 40 млн руб. на 1 млн запасов.

3. Способ открыто-подземной проходки вскрывающих горных выработок (стволов) [3]

Изобретение относится к горному делу, в частности, к проведению вскрывающих наклонных горных выработок для отработки угольных пластов. Техническим результатом является совмещение проведения устья и части выработки – ствола по наносам с оснащением промплощадки и увеличении скорости проведения стволов по наносам с исключением трудоемкого ручного труда. Способ включает

предварительную подготовку фронта подготовительных работ путем оборудования промплощадки, согласно технологической схеме проходки стволов подземным способом, начиная с устья ствола и части ствола по наносам путем выемки с погрузкой грунта в забое ручным инструментом, выдачи грунта и доставки элементов крепи в разобранном виде концевой откаткой по стволу с установкой предохранительного барьера, сборки и установки металлокрепи в забое согласно шагу крепления с усилением в виде шестигранника электросваркой, проветривания вентилятором местного проветривания, откачки грунтовой воды из забоя насосами. Предварительно по заданному направлению до сооружения промплощадки с нулевой отметки пробирают по наносам открытую траншею землеройной техникой на длину, согласно горнотехноэкономическому расчету и паспорту проведения стволов, затем на дне траншей в наносах монтируют с нулевой отметки устье и горную выработку – ствол гру-

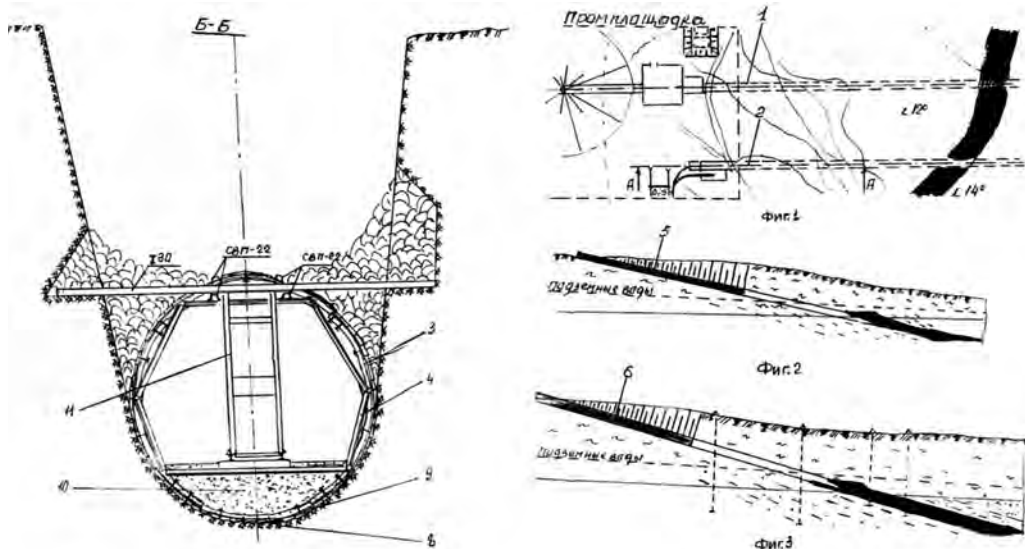


Рис. 3. Способ открыто-подземной проходки вскрывающих горных выработок (стволов) по патенту РФ № 2520225

зоподъемными средствами и по мере возведения крепления горной выработки – ствола обратно траншею в наносах засыпают вынутым грунтом с оставлением просвета с забойной стороны. При этом проветривают стволы естественной тягой, воду откачивают землеройной техникой – ковшом экскаватора вместе с выемкой грунта.

4. Способ получения пневмо-угольного топлива» (ПУТ) [4]

Способ сжигания порошкообразного топлива из угля, общепринятый на теплоэлектростанциях (ТЭЦ) и в металлургии – основных потребителей угольного топлива. По сравнению с газовым или мазутным топливом угольное топливо многозатратное и в том виде, в каком он добывается без дальнейшей переработки, на ТЭЦ не употребляется.

Задачей изобретения является найти способ добычи угля, чтобы этот вид топлива был конкурентоспособным по сравнению с другими видами топлива.

Задача решена за счет того, что уголь добывается в забоях угольных предприятий (УП) уже в порошкооб-

разном виде за счет применения горных машин в забое со сколо-дробяще-всасывающим (СДВ) исполнительным органом (ИО) с локализацией газа метана и угольной пыли.

Транспортировка от забоя до котла ТЭЦ или металлургического завода производится пневмотранспортными установками (ПТУ), включая горные машины с ИО типа СДВ в забоях УП и конечный терминал ТЭЦ, непрерывно и одновременно, через непрерывную серию полых частей ПТУ.

Таким образом, угольное топливо поступает на конечный терминал в готовом виде для вдувания воздухом в котлы ТЭЦ, которое получено без засорения в чистом виде непосредственно в забоях УП в порошкообразном виде с газом метаном (если он есть) и угольной пылью и доставлено в закрытых герметичных ПТУ. Конкурентность угольного топлива увеличится в несколько раз, только затраты на транспортировку от УП до ТЭЦ по сравнению с железной дорогой снизятся в два раза с улучшением экологии.

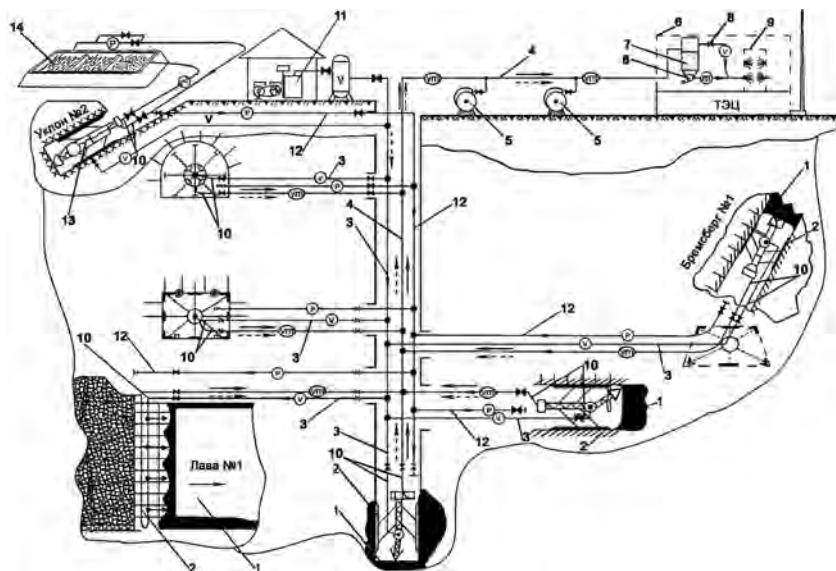


Рис. 4. Способ получения пневмо-угольного топлива (ПУТ) по патенту РФ № 2517742

5. Способ получения ВУТ от водо-воздушного угольного топлива ВВУТ» по заявке № 2012109511, бюл. № 26 от 20.09.13 г. [9]

По мнению автора, способ получения ВВУТ в отличии от ранее известных способов получения водоугольного топлива (ВУТ) заключается в том, что его получают непосредственно в забое угольного предприятия (УП) совмещая разрушение, дробление, всасывание с локализацией угольной пыли и газа метана путем применения на горных машинах исполнительных органов (ИО) типа сколо-дробяще-всасывающего (СДВ) исполнения с измельчением угля из угольного пласта до 0–3 мм.

Используя гидро-пневно-транспорт ВВУТ транспортируется от горной машины агрегатированной насосной установкой, через серию полых частей гидро-пневно-оборудования и бустерных насосных установок до аккумулялирующих емкостей с аэрацией на промплощадке шахты, где отсекают воздух

с газом метана (если последний есть) и часть технической оборотной воды, для УП и далее транзитом уже как ВУТ с фракцией угля 0–3 мм в турбулентном режиме с подпиткой от аккумулялирующей емкости в нужной концентрации через промежуточные насосные станции до терминала теплоносителя, где осушают и в пылевидном виде вдувают в котлы или готовят как ВУТ и сжигают.

Данный способ позволяет осуществить однопроцессную поточную технологию получения в забое ВВУТ и сжигание пневмоугольного топлива (ПУТ) в котлах теплоносителей одновременно и непосредственно транспортируя через серию полых частей, при этом отсутствует обогатительная фабрика, первая и вторая ступени дробления, цех по приготовлению ВВУС. Центральные аккумулялирующие емкости принимают ВВУТ от нескольких шахт и транспортируют как ВУТ нескольким потребителям.

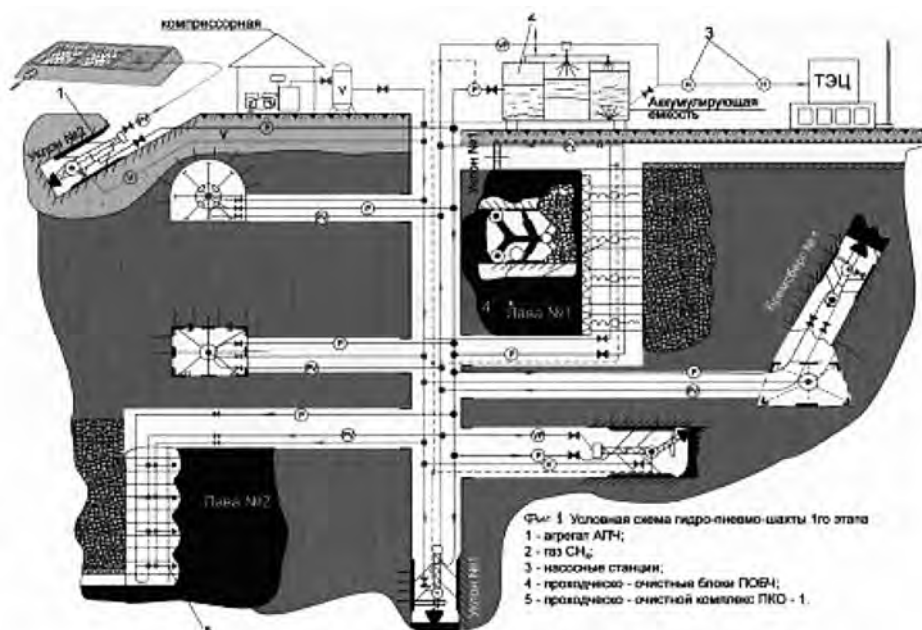


Рис. 5. Способ получения ВУТ от водо-воздушного угольного топлива ВВУТ по заявке № 2012109511.

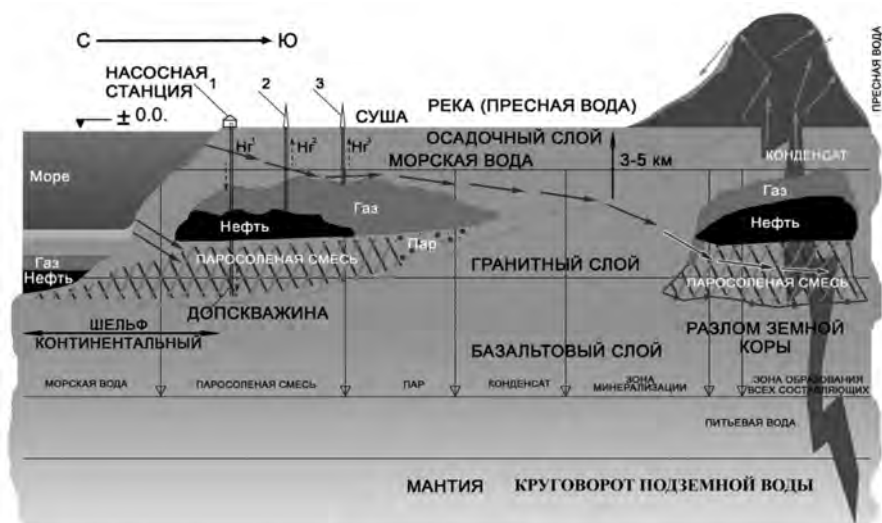


Рис. 6. Способ получения углеводородов – нефти и газа и их количества по патенту РФ № 2513782

6. Способ получения углеводородов – нефти и газа и их количества [5]

Входящие в состав углеводородов и морской воды ингредиенты идентичны по химическому составу, что предопределило взять в качестве источника образования нефти, газа морскую воду, содержащую углерод, измененной в количественном соотношении под действием термического и избыточного давления. Это природное явление можно реализовать искусственно, с соблюдением параметров образования углеводородов.

Материки окружены морями с океаническими течениями. Морская вода через трещины пронизывает материки до геотермической среды. Образовавшаяся паросоленая смесь, вытесняясь создаваемым избыточным давлением мигрируя конденсируется с образованием нефти, газа и подземной пресной воды. При переходе морской воды в пресную образуются 0,03 кг нефти с каждого м куб., что позволяет по количеству истекаемой пресной воды определить количество образуемой нефти в данном месторождении, регионе.

Известные месторождения по добыче нефти и газа расположены в прибрежной части морей и океанов и на их дне, что так же подтверждает об источнике образования углеводородов из морской воды, а так же и тем, что нефть молодеет.

Не исключается, что морская вода или ее продукты переработки в «бойлере» земной коры распространяются интенсивно вглубь материков по разломам земной коры, как, например, в районе озера Байкал с его подпиткой пресной водой и нефтью от вблизи «работающего бойлера».

Таким образом содержание заявления на изобретение решает спорную и в целом осознанную проблему, которая не может быть разрешена ни каким другим способом, при этом удельное значение затрат на добычу углеводородов уменьшается в разы.

Зная приток подземной пресной воды на земном шаре, или в отдельном регионе, нетрудно определить, используя выявленную закономерность (методику) в заявлении на изобретение, углеводородный потенциал в недрах нашей планеты и ресурсы

углеводородов в открытых месторождениях.

Изобретение относится к топливно-энергетической промышленности и направлено на решение проблемы, связанной с устойчивым получением и добычей углеводородов – нефти и газа, и определением их количества. Обеспечивает исключение спада добычи углеводородов и поддержание ее на необходимом уровне. Сущность изобретения: способ включает месторождение углеводородов – нефти и газа, эксплуатационные скважины.

Согласно изобретению в отработываемое месторождение подают морскую воду через дополнительно пробуренную углубленную скважину до точки кипения в недрах земной коры – «бойлер», с учетом получения из 1 м³ закачиваемой морской воды приблизительно 125 г нефтепродуктов, из них – 0,03 кг, являются частью нефти из морской воды. То же самое осуществляют и в создаваемом искусственном месторождении. Для этого предусматривают бурение скважин до «бойлера», где через одни скважины закачивают морскую воду, а через другие скважины добывают углеводороды из недр земной коры по мере их накопления.

7. Способ разработки газоносной свиты пластов [10]

Изобретение относится к горному делу и может быть использовано для отработки свиты газоносных угольных пластов.

Включает *n*-е количество флюидонасыщенных угольных пластов с генезисом углеводородов – газа метана, водорода в очагах ниже свиты, дегазацию и отработку угольных пластов с применением опережающей пластовой дегазацией в восходящем порядке начиная с нижнего принятого за нижний пласта в свите с продолжением отсоса газа из него при отработке вышележащих подработанных пластов, систему разработки «Длинные столбы» по простиранию с проведением вскрывающих горных выработок, управления горным давлением путем обрушения пород кровли в выработанном пространстве с последующей изоляцией сбор шахтных вод в нижнем пласте при его отработке с подачей водного раствора антипирогена в выработанное пространство нижнего пласта, отличающийся тем, что после отработки нижнего пласта опережающую пластовую дегазацию в нем прекращают, в отработанном пространстве этого пласта поддерживают атмосферное

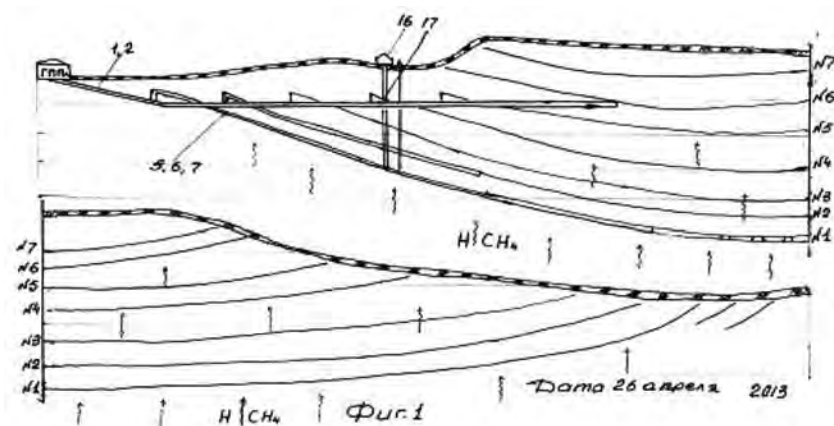


Рис. 7. Способ разработки газоносной свиты пластов. Патент РФ 2522583

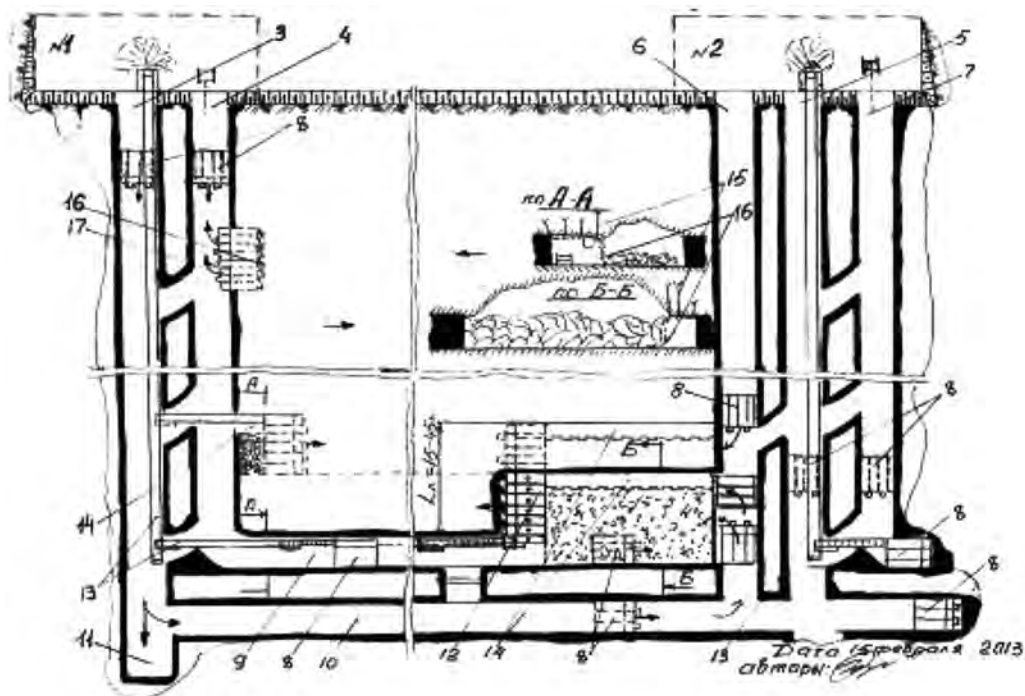


Рис. 8. Комбинированная открыто-подземная разработка угольного пласта, решение о выдаче патента по заявке № 2013109290

давление с выпуском флюидных газов из очагов ниже свиты через выработанное пространство этого пласта, в дальнейшем опережающую дегазацию в вышележащих подрабатываемых пластах при их отработке по отводу флюидных газов не применяют.

Сбор шахтных вод со свиты пластов и подачу водного раствора антипирогена в отработанное пространство свиты пластов осуществляют так же с нижнего пласта постоянно до отработки свиты пластов. После отработки нижнего пласта опережающую пластовую дегазацию в нем прекращают, а в отработанном пространстве поддерживают атмосферное давление с выпуском флюидных газов из очагов ниже свиты. При этом в дальнейшем опережающую дегазацию в вышележащих пластах при их отработке не применяют. Кроме того, подачу водного раствора антипирогена осуществляют

с нижнего пласта в выработанное пространство каждого из последующих отработанных угольных пластов по мере их отработки, совмещая с откачиванием воды.

8. Комбинированная открыто-подземная разработка угольного пласта [11]

Изобретение относится к области горного дела и может быть использовано при открыто-подземной разработке угольных пластов.

Способ включает формирование промплощадок, с которых проводят наклонные вскрывающие выработки по границам каждой панели на глубину контурной границы разреза, при достижении которой от наклонных выработок промплощадки № 1 проходят штреки под углом 90° в сторону наклонных выработок промплощадки № 2 и сбивают их, оборудуют водоотлив, отработку запасов ведут длинными выемочными столбами проход-

ческо-очистным механизированным комплексом.

Проходку всех выработок осуществляют проходческо-очистным механизированным комплексом, с борта разреза с промплощадки № 1 проходят конвейерный уклон и монтажно-демонтажный уклон, с некоторым отставанием с промплощадки № 2 проходят конвейерный уклон и два монтажно-демонтажных уклона, после сбойки штреков с наклонными выработками промплощадки № 2 осуществляют перегруппировку и комплектовку проходческо-очистного механизированного комплекса, затем начинают обработку запасов длинными выемочными столбами в восходящем порядке, столбы отработывают короткими забоями по бесцеликовой технологии попеременно прямым и обратным ходом с формированием в завале вентиляционно-конвейерных просеков под защитой целика с креплением.

Второй монтажно-демонтажный уклон, пройденный с промплощадки № 2, используется при дальнейшем продвижении приконтурной выемки по простиранию пласта по мере развития открытых горных работ.

Сохранившиеся после обработки конвейерные уклоны и вентиляционно-дренажный штрек с водоотливом

используют для подготовки и отработки запасов шахтного поля.

Вентиляционно-конвейерные просеки ограждают от завала оградительной сеткой, а целики над ними укрепляют удлиненными канатными анкерами.

Изобретение позволяет повысить уровень извлечения запасов угля из приконтурных зон разрезов.

Новые горнотехнические решения

1. Проходческий комбайн [12]

Изобретение относится к увеличению области применения проходческих комбайнов на гусеничном ходу при проведении горных выработок.

Сущность изобретения заключается в том, что в раму проходческого комбайна вставляется толкатель, выдвижная часть которого снабжена буферным устройством с кронштейнами для установки уширителей с отверстиями для анкерных болтов в почву выработки (на случай слабой почвы) или распорных цилиндров в кровлю. Ход толкателя кратный телескопу рабочего органа и шагу крепления горной выработки.

Толкатель, кроме толкания комбайна в забой и удержания, одновременно с гусеничным ходом выполняет функции дополнительного опорного

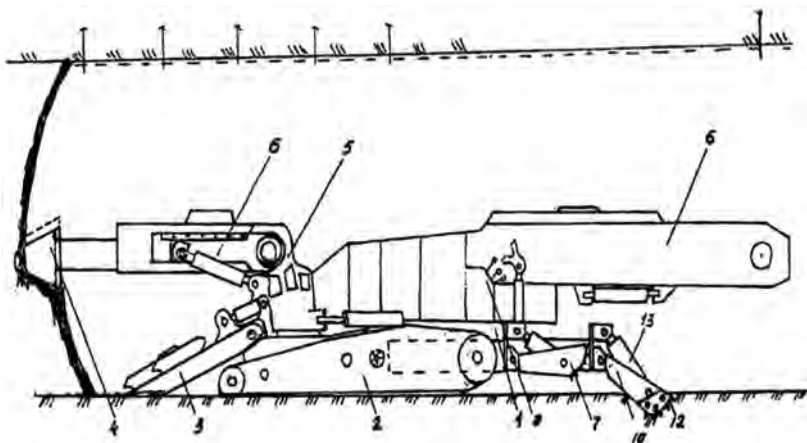


Рис. 9. Проходческий комбайн по патенту РФ № 2499888

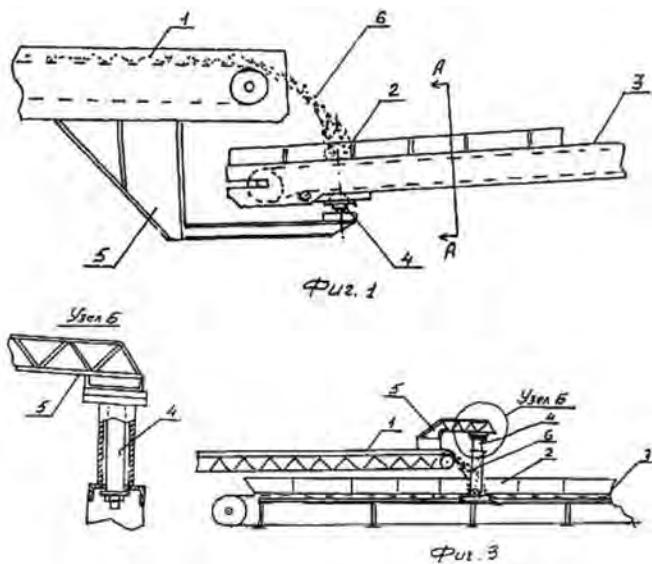


Рис. 10. Пункт перегрузочный по патенту РФ № 2516370

устройства как при передвижении так и при работе комбайна.

В качестве второго варианта решения вопроса увеличения области применения комбайнов по углу наклона горных выработок, является оснащение существующих буферных устройств на комбайне телескопами, путем удлинения рамы комбайна в местах их установки на одну заходку равной длине телескопа рабочего органа.

Третий вариант, что выдвигная часть толкателя состоит из двух спаренных частей, каждая из которых снабжена буферными устройствами, которые попеременно подтягиваются и вместе толкают комбайн на забой, обеспечивая постоянный контакт с почвой выработки, при этом при работе комбайна по отбойке-вместе, при сокращенном положении обеспечивают устойчивость комбайна, подобное выполнение увеличивает область применения комбайна по углам наклона горных выработок: по восстанию в несколько раз, по падению до критического угла наклона для конвейера

комбайна и погрузочного устройства, при этом толкатель выполняет функции удерживающего устройства при стравливании силового цилиндра.

При устойчивой кровле выработки, уширители оснащаются распорными устройствами в кровлю выработки, при этом установка анкерных болтов, стержней в почву выработки не требуется.

2. Пункт перегрузочный [13]

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано при проведении горных выработок с использованием подвижных транспортных средств. Техническим результатом является исключение просыпания горной массы на почву выработки в пунктах перегрузки. Перегрузочный пункт включает конвейер проходческого комбайна, прицепной подвижной перегружатель, прицепное устройство на консоле перегружателя. При этом точка крепления прицепного устройства подвижного перегружателя к проходческому комбайну совмещена с местом контакта горной массы, поступающей от комбайна на пере-

грузатель, то же с перегружателя на штрековые конвейерные транспортные средства.

3. Проходческий комплекс [6]

Проходческий комплекс для проведения и крепления горных выработок.

Изобретение относится к области горной промышленности.

Сущность изобретения заключается в том, что проходческий комбайн снабжен крепильщиком элементы конструкции которого в транспортном положении не выступают за габариты проходческого комбайна по его ширине и длине и свободно вписывается при перемещении в рабочем положении в параметры горной выработки от минимального до максимального согласно технической характеристике комбайна.

Обеспечивается совмещение выполнения операций по креплению горной выработки с отбойкой и креплением с разделением процесса крепления на два захода при обработке забоя комбайном на один шаг крепления, согласно паспорта крепления.

Крепильщик не подвергается демонтажу при перегонах комбайна из

одной выработки в другую, при развороте и проведении новой выработки с измененными параметрами.

Обеспечивается надежность конструкции и удобство обслуживания. Только совмещение основных операций проходческого цикла: отбойка, погрузка, крепление увеличивают скорость проведения горных выработок и производительность труда проходчика в 3,2 раза при кровлях средней и выше устойчивости, при кровле слабой устойчивости в 1,5 раза. Конструкция крепильщика универсальная, пригодна для всех типов проходческих комбайнов, комплексов.

4. Устройство для забойного пересыпа [7]

Сущность изобретения в том, что основания концевой головки забойного конвейера и штрекового ленточного конвейера совмещены в вертикальной плоскости и снабжены вырезами бокового (крестового) пересыпа по оси штрекового конвейера, причем длина выреза забойного конвейера больше ширины выреза штрекового конвейера на величину допустимого смещения забойного конвейера относительно

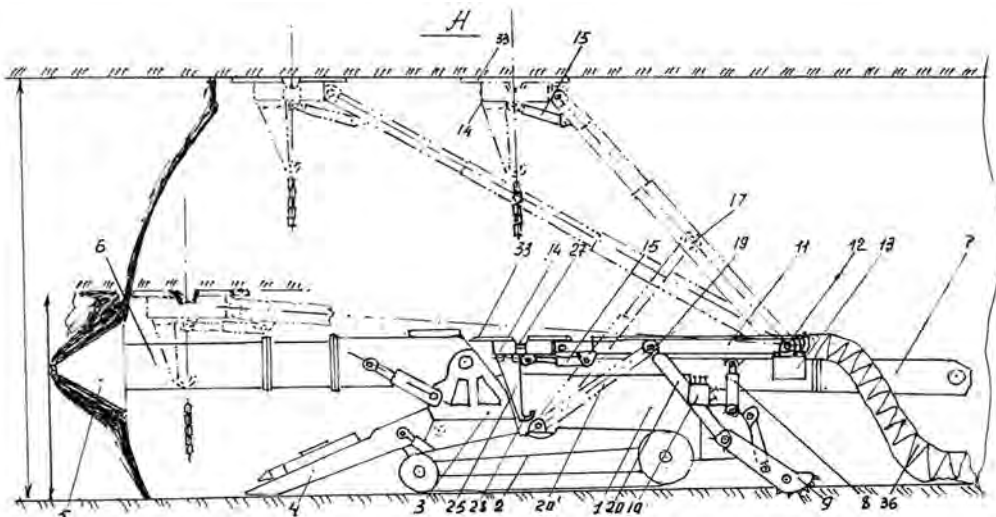


Рис. 11. Проходческий комплекс по патенту РФ № 2498062

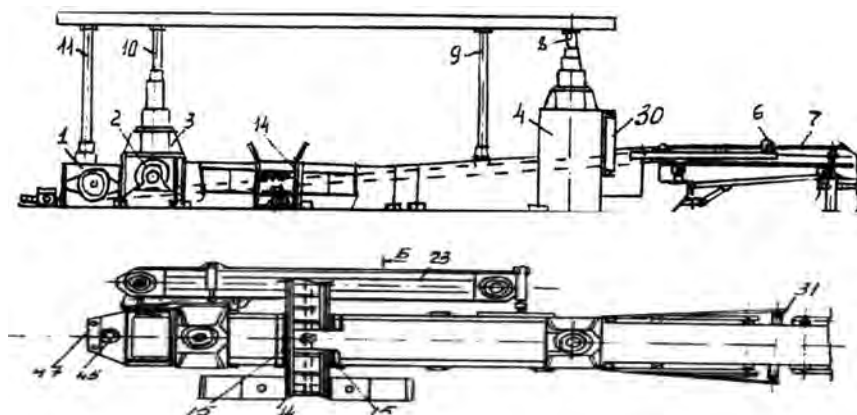


Рис. 12. Устройство для забойного пересыпа по патенту РФ № 2498076

штрекового и равна длине шарнирных направляющих, при установке сферической опоры разгрузочного стола на оси места пересыпа горной массы на штрековый конвейер сферы с направляющими не устанавливаются.

Основание штрекового конвейера в месте пересыпа выполнено в виде разгрузочного стола, телескопически взаимосвязанного с рамой концевой головки забойного конвейера и шарнирно с ней сферической опорой.

Рама концевой головки забойного конвейера снабжена окнами для размещения грузовой и холостой ветви штрекового конвейера, причем длина окон выполнена с учетом допустимого смещения забойного конвейера относительно штрекового в пределах длины шарнирных направляющих. Длина выносной приподнятой роликоопоры перекрывает линейный став штрекового конвейера на длину не менее длины линейной секции с возможностью ее демонтажа при работающем конвейере и съема грузовой ветви с линейных роликоопор, то же для съема холостой ветви с роликоопор линейной секции с расположением съемной опоры внутри линейного става, при этом опора выполнена с возможностью поворота, как в горизонтальной, так и регулиру-

емой в вертикальной плоскости для свободного размещения внутри линейного става ленту демонтируемых деталей става конвейера.

5. Очистной механизированный комплекс [8]

Изобретение относится к области добычи полезного пластового ископаемого. Техническим результатом является повышение эффективности работы очистного механизированного комплекса при различных углах наклона линии очистного забоя и самообеспечение по перемонтажу из монтажной в монтажную камеры. Очистной механизированный комплекс (ОМК) снабжен механизмами изменения места крепления домкратов передвижения секций механизированной крепи к решткам забойного конвейера с гидроцилиндрами регулирования при различных углах наклона линии очистного забоя, с возможностью неизменного расположения забойного конвейера относительно точки пересыпа горной массы на штрековый пункт, механизмом передвижения типа РСС – распорноскользящий-скользящий, удлиненной бортовой частью ограждений, и устройством подворота козырька секции крепи. При этом, секции крепи с рештками кинематически и

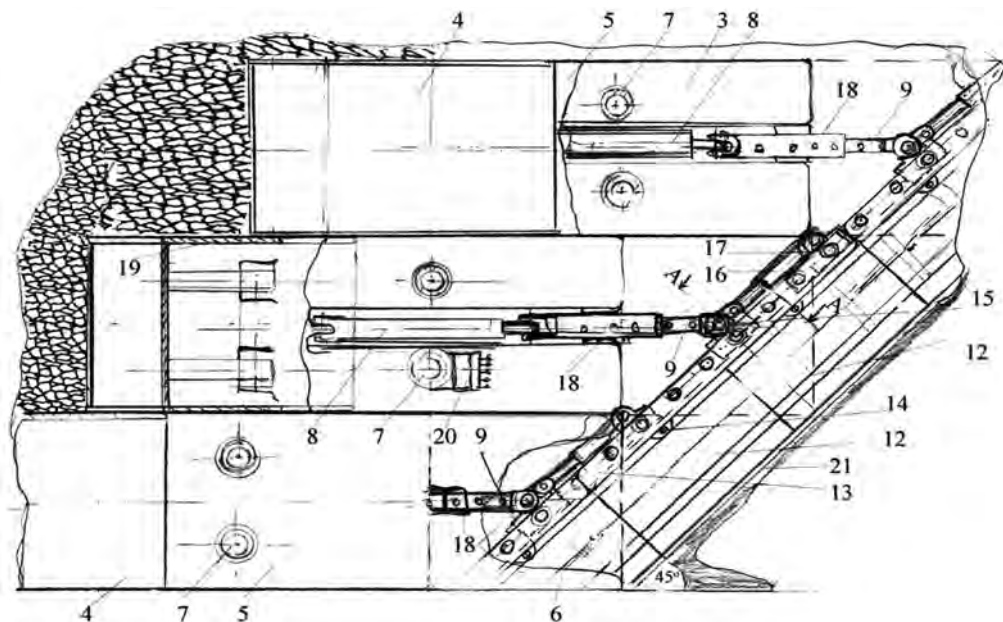


Рис. 13. Очистной механизированный комплекс, решение о выдаче патента РФ по заявке № 2013100375/03

гидравлически выполнены побочно тройками с единым пультом управления. Механизм передвижения изменения места крепления домкрата передвижения к конвейеру выполнен в виде шарнирной шпунтовой связи, содержащей перфорированную отверстия шпунтовую направляющую, закрепленную к рештаку, и подвижного шпунта-кронштейна с неподвижным шпунтом-упором, взаимосвязанных цилиндром регулирования с возможностью взаимного перемещения. Козырек перекрытия со стороны груди забоя снабжен механизмом выдвижения шибера с учетом изменения положения линии очистного забоя и выполнен в виде набора пластин, взаимосвязанных спереди шарнирно раздвижной шпунтовой рамой с возможностью выдвижения гидроцилиндрами шарнирно взаимосвязанных со шпунтовой рамой направляющей и козырьком, а шпунты шарнирно с пластинами.

6. Горнопроходческий добычной блок (модуль) [14]

Изобретение относится к горной промышленности и предназначено для механизации проведения горных выработок, добычных и монтажно-демонтажных работ. Техническим результатом является уменьшение металлоемкости, увеличение производительности и надежности. Горнопроходческий добычной блок (модуль) для механизации проведения горных выработок и добычных работ содержит платформу в виде рамы с опорными лыжами и регулируемой вставкой, горный комбайн с симметрично расположенными шнеками на выходных валах редукторов, забойный конвейер с линейными рештаками, секции механизированной крепи с основаниями и перекрытиями с гидростойками распора и домкратами передвижки, скребковый перегружатель и пульт управления. Платформа выполнена автономно и снабжена механизмом подачи в виде механизма

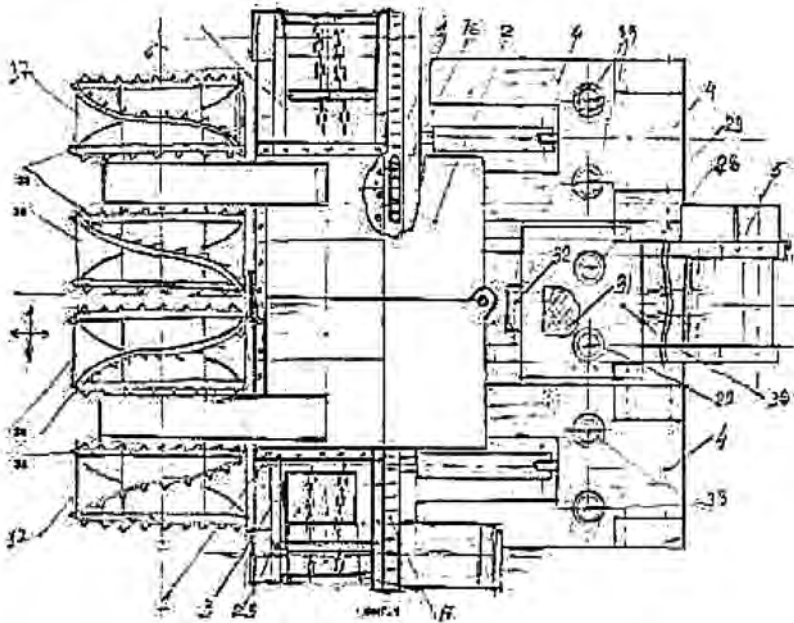


Рис. 14. Горнопроходческий добычный блок (модуль), решение о выдаче патента РФ по заявке № 2013107317

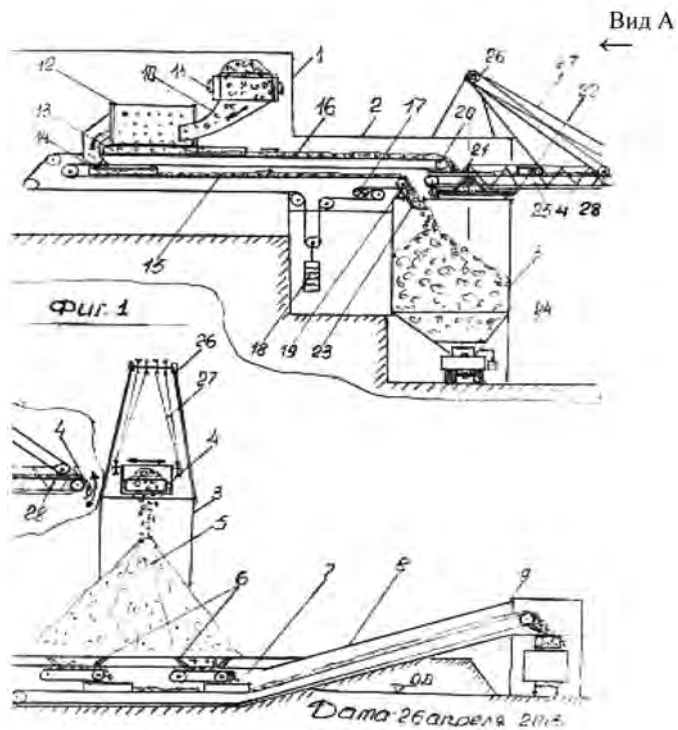


Рис. 15. Угольнопородный технологический комплекс, заявка № 2013121375

подачи горного комбайна с возможностью жесткого размещения на ней корпуса горного комбайна как в очистном, так и в проходческом исполнении или других забойных устройств.

7. Угольнопородный технологический комплекс [15]

Сущность изобретения в том, что в здании наклонного ствола, соосно, в вертикальной плоскости, расположены лоток от выносного барабана наклонного конвейера, барабанная дробилка, загрузочные устройства – угольное и породное с концевыми хвостовыми головками углепородного ленточного конвейера, и совмещено с углепородной галереей, в которой размещены четырехэтажное ленточное полотно этого же конвейера для породы и угля, приводная головка с натяжным устройством и выносные барабаны – породный над породным бункером с окном и лотком, угольный над загрузочным устройством поворотной стрелы, причем, точка пересыпа потока угля совмещена с осью поворота в горизонтальной плоскости поворотного круга стрелы, неподвижное основание которого закреплено на породном бункере, частично перекрывая его сверху.

Стрела закреплена на поворотном круге, в точке загрузки шарнирно, с возможностью поворота: в вертикальной плоскости поворотным устройст-

вом из лебедки, установленной на стреле оборудованной ленточным конвейером и полиспасной системой с вантовыми канатами и блоками; в горизонтальной плоскости гидроцилиндром от гидропривода совместно с поворотным кругом относительно неподвижного основания, жестко перекрывающего породный бункер.

Выводы

1. Угольные предприятия России, в том числе, Кузбасса – частные и, в основном, идет прирост добычи и поставки угля на экспорт, при этом повышается заинтересованность угольных компаний в разработке и внедрению новой техники и технологии с сохранением и повышением конкурентоспособности на мировом рынке.

2. Координацию комплексного подхода по внедрению новейших разработок должно взять на себя государство: Минэнерго РФ, регионы, особенно Кузбасс, путем создания мозговых и внедренческих центров, что приведет к увеличению производительности труда с уменьшением соответствующих затрат.

3. Надо не собирать что только существует, а дерзать и рождать новое, на несколько порядков выше существующего уровня. В этом успех нашего будущего.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Черных Н.Г., Клишин В.И., Мельник В.В., Кузнецов Ю.Н. Патент РФ № 2513607. Способ подготовки отработки запасов шахтных полей. Бюл. № 11, 2014.

2. Черных Н.Г., Клишин В.И., Мельник В.В. и др. Патент РФ № 2515791. Способ разработки наклонного угольного пласта. Положительное решение от 04.03.2014.

3. Черных Н.Г., Мельник В.В., Сильченко Т.Н. Патент РФ № 2520225. Способ открыто-подземной проходки вскрывающих наклонных горных выработок (стволов).

4. Черных Н.Г. Патент РФ № 2517742. Способ получения пневмоугольного топлива (ПУТ).

5. Черных Н.Г. Патент РФ № 2513782. Способ получения углеводородов – нефти и газа и их количества. Бюл. № 11, 2014.

6. Черных Н.Г. Патент РФ № 2498062. Проходческий комплекс. Бюл. № 31, 2013.

7. Черных Н.Г. Патент РФ № 2498076. Устройство для забойного пересыпа. Бюл. № 31, 2013.

8. Черных Н.Г., Мельник В.В., Сильченко Т.Н. Заявка № 2013100375/03. Очистной механизированный комплекс ОМК. Бюл. № 25, 2013. Положительное решение от 05.06.14 г.

9. Черных Н.Г. Заявка № 20121095119. Способ получения ВУТ из ВВУТ. Бюл. № 26, 20.09.13 г.

10. Черных Н.Г., Клишин В.В., Мирошник А.И. и др. Патент № 2522583. Способ разработки газоносной свиты пластов.

11. Черных Н.Г., Мельник В.В. и др. Заявка № 2013121969. Комбинированная открыто-подземная разработка угольных пластов.

12. Черных Н.Г. Патент РФ № 2499888. Проходческий комбайн.

13. Черных Н.Г., Дурнин М.К., Сильченко Т.Н. Патент РФ № 2516370. Пункт перегрузочный.

14. Черных Н.Г. Заявка № 2013100375. Горнопроходческий добычной блок (модуль).

15. Черных Н.Г. Заявка № 2013121375. Угольнопородный технологический комплекс. **ГИАБ**

КОРОТКО ОБ АВТОРЕ

Черных Николай Георгиевич – кандидат технических наук, председатель Совета директоров АО «Гидроуглестрой».

UDC 622.012

INTEGRATED APPROACH IN CREATION OF NEW GEOTECHNOLOGICAL AND MINING DECISIONS

Chernykh N.G., Candidate of Technical Sciences, Chairman of the Board of Directors OJSC Gidrouglestroy, Novokuznetsk, Russia.

The paper presents new methods for the preparation and development of reserves of mine fields, the development of inclined coal seam, open-revealing underground development workings (shafts), obtaining fuel pnevmougolnogo (IFB), hydrocarbon production of oil and gas and their quantity, the combined open-underground method development of coal seam mining gassy series of strata; new technical solutions: roadheader and complex device for downhole intersperse and loading points, cleaning mechanized complex, mining and tunneling mining unit (module).

Integrated approach, the introduction of new developments will increase the efficiency, competitiveness Kuzbass coal mining industry as well as Russia.

Key words: an integrated approach, the way mine field, coal seams samoperemontazh, threesomes, PCC raspornoskolzaschy-rolling unit, module, a complex tunneling and cleaning.

REFERENCES

1. Chernykh N.G., Klishin V.I., Mel'nik V.V., Kuznetsov Yu.N. *Patent RU 2513607*, 2014.
2. Chernykh N.G., Klishin V.I., Mel'nik V.V. *Patent RU 2515791*, 04.03.2014.
3. Chernykh N.G., Mel'nik V.V., Sil'chenko T.N. *Patent RU 2520225*.
4. Chernykh N.G. *Patent RU 2517742*.
5. Chernykh N.G. *Patent RU 2513782*, 2014.
6. Chernykh N.G. *Patent RU 2498062*, 2013.
7. Chernykh N.G. *Patent RU 2498076*, 2013.
8. Chernykh N.G., Mel'nik V.V., Sil'chenko T.N. Application no 2013100375/03, 05.06.14.
9. Chernykh N.G. Application no 20121095119, 20.09.13.
10. Chernykh N.G., Klishin V.V., Miroshnik A.I. *Patent RU 2522583*.
11. Chernykh N.G., Mel'nik V.V. Application no 2013121969.
12. Chernykh N.G. *Patent RU 2499888*.
13. Chernykh N.G., Durnin M.K., Sil'chenko T.N. *Patent RU 2516370*.
14. Chernykh N.G. Application no 2013100375.
15. Chernykh N.G. Application no 2013121375.

