|  |
| --- |
| **О внесении изменений**  **в некоторые приказы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, устанавливающие требования в области промышленной безопасности при добыче угля подземным способом** |

В соответствии с подпунктом 5.2.2.16(1) Положения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 32, ст. 3348; 2006, № 5, ст. 544; № 23, ст. 2527; № 52, ст. 5587; 2008, № 22, ст. 2581; № 46, ст. 5337; 2009, № 6, ст. 738; № 33, ст. 4081; № 49, ст. 5976; 2010, № 9, ст. 960; № 26, ст. 3350; № 38, ст. 4835; 2011, № 6, ст. 888; № 14, ст. 1935; № 41, ст. 5750; № 50, ст. 7385; 2012, № 29, ст. 4123; № 42, ст. 5726; 2013, № 12, ст. 1343; № 45, ст. 5822; 2014, № 2, ст. 108; № 35, ст. 4773; 2015, № 2, ст. 491; № 4, ст. 661; 2016, № 28, ст. 4741; № 48, ст. 6789), приказываю:

Внести изменения в некоторые приказы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, устанавливающие требования в области промышленной безопасности при добыче угля подземным способом, согласно приложению к настоящему приказу.

|  |
| --- |
| Приложение |
| к приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору |
|  |
| от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. № \_\_\_\_\_\_ |

Изменения,

вносимые в некоторые приказы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, устанавливающие требования в области промышленной безопасности при добыче угля подземным способом

1. В Федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности «Инструкция по изоляции неиспользуемых горных выработок и выработанных пространств в угольных шахтах», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 ноября 2014 г. № 530 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 февраля 2015 г., регистрационный № 35926):

1) Пункт 6 изложить в следующей редакции:

«6. В настоящей Инструкции используются условные обозначения, приведенные в приложении № 2 к настоящей Инструкции.».

2) Приложение № 1 признать утратившим силу.

3) В приложении № 2:

а) абзац двадцать четвертый изложить в следующей редакции:

«*R*адг – нормативная адгезионная прочность, МПа;»;

б) абзац двадцать пятый изложить в следующей редакции:

*«R*раст – нормативное сопротивление на растяжение при изгибе, МПа;»;

в) абзац двадцать шестой изложить в следующей редакции:

*«R*сж – нормативное сопротивление на сжатие, МПа;»;

г) абзац двадцать седьмой изложить в следующей редакции:

*«R*сдв – сопротивление на сдвиг, МПа;».

4) Подраздел «Расчет минимальной толщины безврубовой взрывоустойчивой изолирующей перемычки» приложения № 6 изложить в следующей редакции:

а) абзац третий изложить в следующей редакции:

«**Расчет минимальной толщины безврубовой взрывоустойчивой**

**изолирующей перемычки**

Безврубовая взрывоустойчивая ИП рассчитывается как шарнирно опертая плита прямоугольной формы.

Расчет минимальной толщины безврубовой взрывоустойчивой ИП выполняется с учетом вычисленного по формулам (1) – (3) Δ*Р*э и прочностных характеристик материала, используемого для ИП, – сопротивление на сжатие, сопротивление на растяжение при изгибе, сопротивление на сдвиг, адгезионную прочность.

Сопротивление на сдвиг *R*сдв, МПа, определяется по формуле:

*R*сдв = 0,24*R*сж, (4)

где *R*сж – нормативное сопротивление на сжатие, МПа.

Толщина плиты перемычки, обеспечивающая ее прочность на изгиб под действием эквивалентного давления δ1, м, определяется по одной из следующих формул

при *а* > *b*, δ1 = *a* ; (5)

при *а* < *b*, δ1 = *a* , (6)

где *а* – ширина выработки, м;

*b* – высота выработки, м;

*R*раст – сопротивление на растяжение при изгибе, МПа.

Толщина плиты перемычки, обеспечивающая прочность ее закрепления по контуру δ2, м, определяется по одной из следующих формул

при *R*адг < *R*сдв

δ2 = ; (7)

при *R*адг > *R*сдв

δ2 = , (8)

где *R*адг – адгезионная прочность, МПа;

*k*з – коэффициент запаса прочности для материала перемычки. Значение *k*з изменяется в пределах от 0,8 до 1,0.

При δр ≤ 2, δр = 2 м;

при δр > 5, δр = 5 м;

при 2 ≤ δр ≤ 5, δр принимается по результатам расчета.

Расчетная толщина безврубовой взрывоустойчивой ИП δр, м, принимается максимальной из двух величин δ1 и δ2

δр = max{δ1, δ2}. (9)».

2. В Федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 ноября 2013 г. № 550 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2013 г., регистрационный № 30961), с изменениями, внесенными приказами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 2 апреля 2015 г. № 129 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 апреля 2015 г., регистрационный № 36942), от 22 июня 2016 г. № 236 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 августа 2016 г., регистрационный № 43383) и от 31 октября 2016 г. № 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 ноября 2016 г., регистрационный № 44482):

1) Пункт 4 признать утратившим силу.

2) Предложение первое абзаца второго пункта 16 изложить в следующей редакции:

«Документацию по ведению горных работ разрабатывают для каждой выемочной единицы до начала ведения горных работ по проведению горных выработок.».

3) Абзац одиннадцать пункта 22 изложить в следующей редакции:

«система контроля запыленности воздуха и пылевых отложений;».

4) Абзацы тринадцатый и четырнадцать пункта 22 изложить в следующей редакции:

«система регионального, локального и текущего прогноза динамических явлений;

система геофизических наблюдений;».

5) Абзац четырнадцатый пункта 22 признать утратившим силу.

6) Пункт 25 изложить в следующей редакции:

«25. При возникновении аварии порядок действий при локализации и ликвидации последствий аварий необходимо выполнять в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы», утвержденными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31 октября 2016 г. № 449 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 ноября 2016 г., регистрационный № 44480).».

7) Пункт 27 изложить в следующей редакции:

«27. Сеть действующих горных выработок шахты должна обеспечивать эвакуацию персонала при аварии из наиболее удаленных загазованных горных выработок на поверхность или в горные выработки со свежей струей воздуха по маршрутам, предусмотренным ПЛА, за время защитного действия средств индивидуальной защиты органов дыхания изолирующего типа (далее – самоспасатель).».

8) Предложение второе пункта 28 изложить в следующей редакции:

«Размещение ППС и ПКСП в горных выработках шахты определяется проектной документацией, утвержденной техническим руководителем угледобывающей организации, с учетом обеспечения дополнительной возможности самоспасения персонала на маршруте следования на поверхность в самоспасателе.».

9) Пункт 31 изложить в следующей редакции:

«31. Работники шахты и подрядных организаций, занятые на работах в горных выработках шахты, должны быть обеспечены постоянно закрепленными за ними самоспасателями, головными светильниками и техническими устройствами определения местоположения, аварийного оповещения, поиска и обнаружения.

На газовых по метану шахтах работники, занятые на работах в горных выработках, должны быть обеспечены сигнализаторами метана, совмещенными с головными светильниками.

На газовых и негазовых шахтах газоанализаторами должны быть обеспечены специалисты шахты и подрядных организаций и работники, занятые на работах в горных выработках шахты, контролирующие состояние рудничной атмосферы в течение смены.».

10) Пункт 32 изложить в следующей редакции:

«32. Персонал шахты и персонал других организаций должен пройти инструктажи по промышленной безопасности и применению самоспасателей. Инструктажи по промышленной безопасности и применению самоспасателей должны проводиться по утвержденной руководителем угледобывающей организации программе.

Инструктажи по промышленной безопасности и применению самоспасателей проводятся не реже одного раза в шесть месяцев.

При проведении инструктажа по применению самоспасателей персонал должен быть ознакомлен со способами проверки их работоспособности и исправности.

Персонал, осуществляющий ведение горных работ в подземных условиях, не реже одного раза в два года проходит тренировки по применению самоспасателей. Тренировки проводятся с применением самоспасателей и (или) тренажеров в среде, имитирующей задымленность, содержание вредных и опасных газов в которой не превышает предельно допустимые концентрации. Тренировки должны проводиться в течение времени защитного действия закрепленных за работниками самоспасателей.

Работники, ведущие работы в горных выработках шахты, для выхода из которых предусмотрены ППС или ПКСП, при проведении тренировок должны приобрести навыки переключения в другой самоспасатель в задымленной газовоздушной среде.».

11) Пункт 33 изложить в следующей редакции:

«33. Запрещается нахождение в горных выработках шахты персонала шахты, угледобывающей и других организаций без самоспасателей, головных светильников и технических устройств определения местоположения, аварийного оповещения, поиска и обнаружения.

В горных выработках газовых по метану шахт запрещается нахождение персонала шахты, угледобывающей и других организаций без сигнализаторов метана, совмещенных с головными светильниками.».

12) Абзац первый пункта 36 изложить в следующей редакции:

«36. Работникам шахты, угледобывающей организации, подрядных организаций, находящимся в горных выработках, запрещается:».

13) Пункт 36 дополнить абзацами следующего содержания:

«снимать с себя самоспасатель, головной светильник и технические устройства определения местоположения, аварийного оповещения, поиска и обнаружения;

в горных выработках газовых по метану шахт снимать с себя сигнализатор метана, совмещенный с головными светильниками.».

14) Название раздела XIII изложить в следующей редакции: «XIII. Разработка склонных к динамическим явлениям пластов».

15) Пункт 102 изложить в следующей редакции:

«102. Разработку пластов, склонных к внезапным выбросам угля (породы) и газа, и пластов, склонных к горным ударам, осуществляют в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений», утвержденными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2016 г. № 339 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 ноября 2016 г., регистрационный № 44251).».

16) Пункт 103 изложить в следующей редакции:

«103. Технический руководитель (главный инженер) шахты организует прогноз динамических явлений, проведение мер по предотвращению динамических явлений и контроль их эффективности.».

17) Пункт 104 изложить в следующей редакции:

«104. На шахтах, отрабатывающих склонные к динамическим явлениям пласты, меры по безопасному ведению горных работ при вскрытии, проведении подготовительных горных выработок и ведению горных работ на выемочных участках включают в документацию по ведению горных работ.».

18) Пункт 105 изложить в следующей редакции:

«105. Горные работы на участках категории «опасно» на склонных к динамическим явлениям пластах запрещаются, за исключением работ, проводимых для приведения горного массива в неопасное состояние.

В шахтах, разрабатывающих склонные к динамическим явлениям пласты, запрещается совмещение работ по добыче угля и проведению горных выработок с выполнением работ по предотвращению динамических явлений.

Решение о возобновлении горных работ после приведения горного массива в неопасное состояние принимает технический руководитель (главный инженер) шахты.».

19) Пункт 190 изложить в следующей редакции:

«190. На газовых по метану шахтах у проходческих и выемочных комбайнов должен быть организован контроль содержания метана с помощью приборов, обеспечивающих автоматическое отключение электрической энергии на проходческих и выемочных комбайнах при превышении предаварийных уставок концентрации метана приборов в местах их установки.».

20) Абзац первый пункта 191 изложить в следующей редакции:

«191. Для контроля состояния рудничной атмосферы газовых по метану шахт персонал обеспечивают сигнализаторами метана, совмещенными с головными светильниками.

В газовых шахтах персонал, ведущий работы в тупиковых горных выработках, лавах и в горных выработках с исходящими вентиляционными струями из выемочных участков, очистных или тупиковых выработок, смесительных камер, крыла шахты, обеспечивают переносными индивидуальными и (или) групповыми газоанализаторами.».

21) Приложение № 1 признать утратившим силу.

3. Предложение второе пункта 73 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкции по составлению планов ликвидации аварий на угольных шахтах», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31 октября 2016 г. № 451 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 ноября 2016 г., регистрационный № 44481), изложить в следующей редакции:

«Расчет времени движения отделений ПАСС(Ф) в ДА по маршруту при составлении ПЛА проводится с учетом неблагоприятных условий движения по горным выработкам (задымленности, при которой дальность видимости составляет от 5 до 10 м, с учетом коэффициента задымленности 1,43), оказания помощи и транспортирования пострадавшего, фактических параметров выработки.».

4. Пункт 3 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкция по разгазированию горных выработок, расследованию, учету и предупреждению загазирований», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 ноября 2012 г. № 636 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 декабря 2012 г., регистрационный № 26463), с изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 2 апреля 2015 г. № 129 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 апреля 2015 г., регистрационный № 36942), изложить в следующей редакции:

«3. К загазированиям относятся случаи превышения допустимых норм концентрации метана, диоксида углерода, оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, сернистого ангидрида, сероводорода и других вредных газов в сечении горных выработок в свету и в открытых, незаложенных породой или другими материалами куполах, принимаемые к учету в соответствии с настоящей Инструкцией.».

5. Предложение четвертое пункта 1 приложения № 8 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Инструкция по контролю состава рудничного воздуха, определению газообильности и установлению категорий шахт по метану и/или диоксиду углерода», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 декабря 2012 г. № 704 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 февраля 2013 г., регистрационный № 26936), с изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 17 декабря 2013 г. № 609 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный № 31018), изложить в следующей редакции:

«Место проведения замера выбирается на расстоянии не менее 20 м от (до) сопряжения выработки, в которой проводится замер скорости рудничного воздуха, с другими выработками.».

6. В Инструкции по дегазации угольных шахт, утвержденной приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 1 декабря 2011 г. № 679 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 декабря 2011 г., регистрационный № 22811), с изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20 мая 2015 г. № 196 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 июня 2015 г., регистрационный № 37710):

1) Предложение второе пункта 2 изложить в следующей редакции:

«В Инструкции используются условные обозначения, приведенные в приложении № 1 к настоящей Инструкции.».

2) Пункт 61 изложить в следующей редакции:

«61. Аварийное проветривание помещений ДС и ДУ осуществляется за счет принудительной вентиляции, обеспечивающей трехкратный воздухообмен в помещениях в течение 1 часа при превышении допустимого уровня концентрации метана.».

3) Приложение № 1 изложить в новой редакции:

|  |
| --- |
| «Приложение № 1 |
| к Инструкции по дегазации угольных шахт, утвержденной приказом Федеральной службы  по экологическому, технологическому и атомному надзору |
| от 1 декабря 2011 г. № 679 |
|  |

**Условные обозначения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *A* | – | коэффициент. |
| *Ас* | – | зольность пробы, отобранной газокернонаборником, %. |
| *А*сут | – | суточная производительность лавы, т/сут. |
| *а* | – | коэффициент, характеризующий темп снижения метановыделения в дегазационные пластовые скважины, сут−1. |
| *аN* | – | коэффициент, характеризующий темп снижения во времени газовыделения из *N* скважин, сут−1. |
| *а1* | – | проекция оси скважины на горизонтальную проекцию оси выработки, м. |
| *а*′ | – | эмпирический коэффициент. |
| *а*′*i* | – | эмпирический коэффициент. |
| *а*з | – | поправочный коэффициент замерного устройства. |
| *В*в.т | – | разрежение по типовой аэродинамической характеристике вакуум-насоса, мм рт. ст. |
| *В*в.ф | – | разрежение на вакуум-насосе (фактическое), мм рт. ст. |
| *В*у | – | разрежение в устье скважины, мм рт. ст. |
| *В*л | – | эмпирический коэффициент. |
| *В*мин | – | минимальное разрежение, мм рт. ст. |
| *bc* | – | эмпирический коэффициент. |
| *b*к | – | содержание газовых компонентов в отобранной пробе, %. |
| *b*1 | – | протяженность зоны, препятствующей разгрузке горных пород, м. |
| *b*′ | – | эмпирический коэффициент. |
| *С*в | – | концентрация воздуха в каптируемой газовой смеси, %. |
| *С*в.п | – | концентрация метана в отводимой из выработанного пространства или из сближенных пластов газовоздушной смеси, %. |
| *С*к | – | содержание карбонатов в фильтрующих каналах, доли единицы. |
| *С*к.т | – | концентрация товарной кислоты %. |
| *С*м | – | содержание метана в газовой смеси, %. |
| *С*р | – | концентрация кислотного раствора, %. |
| *С*1–4 | – | концентрация метана в пунктах отбора пробы газа из скважины, %. |
| *с* | – | концентрация метана, допустимая в вентиляционной струе, %. |
| *с*к | – | содержание компонента в газовой смеси, %. |
| *с*м*i* | – | концентрация метана в *i*-м пункте замера, %. |
| *с*маг*j* | – | концентрация метана *j*-й ветви магистрального газопровода, %. |
| *со* | – | концентрация метана в поступающейвентиляционной струе, %. |
| *с*уч*i* | – | концентрация метана в газовоздушной смеси участкового газопровода на *i-*м выемочном участке, %. |
| *сi* | – | концентрация метана в газовоздушной смеси *i*-й ветви газопровода, %. |
| *с*1 | – | резерв, учитывающий возможное отклонение скважины от заданного направления, м. |
| *с*′ | – | эмпирический коэффициент. |
| *с*′max | – | концентрация метана в скважинах на расстоянии *L*′max от монтажной камеры (после первой посадки основной кровли), %. |
| *D* | – | коэффициент. |
| *d*с | – | диаметр дегазационной скважины, м. |
| *d* | – | внутренний диаметр газопровода, м. |
| *d*ст | – | стандартный диаметр газопровода, м. |
| *d*эк | – | эквивалентный диаметр дегазационной скважины, м. |
| о | – | диаметр отверстия диафрагмы, мм. |
| *di* | – | внутренний диаметр *i*-го газопровода, м. |
| *d*пр | – | приведенный диаметр скважин в кусте, м. |
| *f* | – | коэффициент крепости угля по М.М. Протодьяконову. |
| *G*б | – | дебит метана из *N* скважин на момент завершения буровых работ, м3/мин. |
| *G'*б | – | дебит метана из *N'* скважин, м3/мин. |
| *G'τ* | – | дебит метана из скважин на участке разрабатываемого пласта, м3/мин. |
| *G*д | – | суммарный расход (дебит) метана, извлекаемого на выемочном участке средствами дегазации, м3/мин. |
| *G*с | – | дебит метана из скважин, м3/мин. |
| *G*д.б | – | прогнозное значение дебита метана из барьерных скважин, м3/мин. |
| *G*д.с | – | прогнозное значение дебита метана из подрабатываемых и (или) надрабатываемых сближенных пластов, м3/мин. |
| *G*д*i* | – | дебит метана, извлекаемого средствами дегазации из *i*-го источника, м3/мин. |
| *G*д*j* | – | дебит извлеченного средствами дегазации газа на *j*-м дегазируемом участке, м3/мин. |
| *G*пл | – | прогнозное значение дебита метана из разрабатываемого пласта при дегазации скважинами, м3/мин. |
|  | – | дебит метана из скважин *i*-го выемочного участка, м3/мин. |
| *G*д.т*i* | – | дебит метана в *i-*м пункте газопровода, м3/мин. |
| *G*′max | – | дебит метана в скважинах на расстоянии *L*′max от монтажной камеры, м3/мин. |
| *G*д.в.п | – | прогнозное значение дебита метана каптируемого из выработанного пространства, м3/мин. |
| *g* | – | ускорение силы тяжести, м/с2. |
| *g0* | – | начальное удельное метановыделение из пластовой скважины, м3/(м2∙сут). |
| *g*'0 | – | среднее удельное газовыделение в течение первого месяца функционирования скважин, м3/(м∙сут). |
| *Н* | – | глубина горных работ (залегания угольного пласта) от земной поверхности, м. |
| *Н*в.п | – | расстояние от земной поверхности до верхнего подрабатываемого пласта, м. |
| *h* | – | расстояние по нормали от устья скважины до кровли разрабатываемого пласта, м. |
| *h*в | – | депрессия ветви газопровода, мм рт. ст. |
| *h*в.н | – | депрессии вакуум-насоса, мм рт. ст. |
| *h*д | – | перепад давлений на диафрагме, мм вод. ст. |
| *h*с | – | депрессия дегазационной скважины, мм рт. ст. |
| *h*тр | – | депрессия дегазационного трубопровода, мм рт. ст. |
| *h*тр.*i* | – | депрессия ветви участкового дегазационного трубопровода, мм рт. ст. |
| *h*тр.*j* | – | депрессия ветви магистрального (группового, шахтного) дегазационного трубопровода, мм рт. ст. |
| *h*1 | – | мощность непосредственной кровли, м. |
| *I* | – | метанообильность выработки по прогнозу (или фактическая) без дегазации источников газовыделения, м3/мин. |
| *I*уч | – | газообильность выемочного участка, м3/мин. |
| *I*в | – | газовыделение в выработку (очистной участок, выемочное поле, подготовительная выработка), допустимое по фактору вентиляции без дегазации источников газовыделения, м3/мин. |
| *I*в.п | – | газовыделение в выработанное пространство, м3/мин. |
| *I*п.в | – | газовыделение в подготовительную выработку без дегазации пласта, м3/мин. |
| *I*с.п | – | газовыделение из сближенных пластов и вмещающих пород, м3/мин. |
| *Ii* | – | газовыделение на участке из *i*-го источника метановыделения, м3/мин. |
| *I*′ | – | газовыделение в выработку (очистной забой, выемочный участок, поле, подготовительная выработка) при применении дегазации, м3/мин. |
| *I*′*j* | – | газовыделение в вентиляционную сеть на *j*-м дегазируемом участке, м3/мин. |
| *j* | – | индекс дегазируемого участка. |
| *K* | – | коэффициент диафрагмы. |
| *K'* | – | коэффициент перерасчета для приведения газа к нормальным условиям. |
| *K*д | – | коэффициент дегазации выработки (очистного участка, поля, подготовительной выработки), доли единицы. |
| *K'*д | – | необходимое (проектное) значение коэффициента дегазации, доли единицы. |
| *К*дег | – | суммарное значение коэффициента дегазации нескольких источников газовыделения на выемочном участке, доли единицы. |
| *К*д.ш | – | эффективность работы дегазационной системы шахты, доли единицы. |
| *К*г.и | – | коэффициент интенсификации газоотдачи пластовых скважин, пробуренных в зонах гидроразрыва пласта, доли единицы. |
| *K*и.г | – | коэффициент интенсификации газоотдачи пластовых скважин после гидрорасчленения угольного пласта. |
| *K*н | – | коэффициент неравномерности газовыделения. |
| *K*ж | – | коэффициент, учитывающий потери жидкости на фильтрацию. |
| *K*от | – | коэффициент, учитывающий возможное отклонение скважины при ее бурении. |
| *K*р.п | – | коэффициент разрыхления пород кровли. |
| *K*c | – | эмпирический коэффициент. |
| *K*т | – | эмпирический коэффициент. |
| *K*1 | – | суммарный коэффициент потерь воздуха. |
| *K*′1 | – | эмпирический коэффициент. |
| *K*′д | – | необходимый коэффициент дегазации, доли единицы. |
| *K*иг | – | коэффициент интенсификации газовыделения в скважины предварительной дегазации, пробуренные в зонах гидроразрыва пласта. |
| *k* | – | число дегазируемых подготовительных и очистных выработок, шт. |
| *k*д.п | – | коэффициент дегазации газоносных пород, доли единицы. |
| *k*д.пл | – | коэффициент дегазации разрабатываемого пласта, доли единицы. |
| *k'*д.пл | – | проектный коэффициент дегазации разрабатываемого пласта, доли единицы. |
| *k*д.с.н | – | коэффициент дегазации сближенных надрабатываемых пластов, доли единицы. |
| *k*д.с.п | – | коэффициент дегазации сближенных подрабатываемых пластов, доли единицы. |
| *k*д.с | – | коэффициент дегазации сближенных угольных пластов, доли единицы. |
| *k*е | – | коэффициент естественной дегазации массива угля впереди очистного забоя, доли единицы. |
| *k*и | – | коэффициент интенсификации выделения метана в перекрещивающиеся пластовые скважины. |
| *k*п | – | коэффициент, указанный в паспорте прибора для учета диаметра газопровода. |
| *k*д.в.п | – | коэффициент дегазации выработанного пространства, доли единицы. |
| *k*и.н | – | коэффициент, учитывающий интерференцию скважин и неравномерность обработки массива. |
| *k*з | – | коэффициент, учитывающий заполнение угольного массива рабочей жидкостью. |
| *k*д*i* | – | коэффициент дегазации *i*-го источника метановыделения, доли единицы. |
| *k*′и | – | коэффициент интенсификации выделения метана в пластовые скважины, ориентированные на очистной забой. |
| *k*μ | – | коэффициент, учитывающий сорбцию и скорость реакции соляной кислоты с карбонатами. |
| *k*0 | – | коэффициент приведения. |
| *L* | – | длина выемочного участка, м. |
| *L*б | – | расстояние от очистного забоя до места установки бурового станка, м. |
| *L*г | – | расстояние между скважинами гидроразрыва, м. |
| *L*max | – | расстояние (в плоскости разрабатываемого пласта) от забоя лавы до местоположения проекции зоны максимального газовыделения в скважины из сближенного пласта, м. |
| *L*max *i* | – | расстояние (в плоскости разрабатываемого пласта) от забоя лавы до места положения проекции зоны максимального газовыделения *i*-го дегазируемого пласта, м. |
| *L*′ | – | длина отрабатываемого выемочного участка от зоны максимального газовыделения (после первой посадки основной кровли), м. |
| *L*′в | – | расстояние от вентиляционной выработки до проекции забоя скважины на разрабатываемый пласт, м. |
| *L*′max | – | расстояние (в плоскости разрабатываемого пласта) относительно монтажной камеры до местоположения проекции зоны максимального газовыделения в скважины (после первой посадки основной кровли), м. |
| *L*т | – | длина участка газопровода, м. |
| *l*б | – | ширина бутовой полосы, м. |
| *l*оч | – | длина очистного забоя, м. |
| *l*с | – | длина скважины, м. |
| *l*с' | – | полезная длина скважины, м. |
| *l*ср | – | средняя длина скважин в кусте, м. |
| *l*тр | – | длина участка трубопровода, м. |
| *l*ф | – | фактическая длина ветви газопровода, м. |
| *l*ц | – | ширина целика угля, м. |
| *li* | – | длина *i*-й скважины в кусте, м. |
| *l*′г | – | полезная длина скважины гидроразрыва, м. |
| *М* | – | масса отобранной газокернонаборником пробы, г. |
| *М*г | – | количество горючей массы в пробе, отобранной газокернонаборником, г. |
| *M*с.п | – | расстояние по нормали между кровлей разрабатываемого и почвой сближенного (при подработке) и между почвой разрабатываемого и кровлей сближенного (при надработке) пластов, м. |
| *М*с.п *i* | – | расстояние по нормали между разрабатываемым и *i*-м сближенным пластами, м. |
| *М*′ | – | расстояние по нормали между разрабатываемым пластом и дегазируемой толщей газосодержащих пород, м. |
| *М*′′ | – | расстояние по нормали от полевого штрека до сближенного пласта, м. |
| *m* | – | мощность угольных пачек разрабатываемого пласта, м. |
| *m*в | – | вынимаемая мощность разрабатываемого пласта, м. |
| *m*д | – | дегазируемая скважинами мощность угольного пласта, м. |
| *m i* | – | мощность дегазируемого *i*-го сближенного пласта, м. |
| *m*′ | – | мощность дегазируемой толщи пород, м. |
| *N* | – | общее число дегазационных скважин на участке, шт. |
| *N*Э | – | эквивалентное число скважин, участвующее в активном процессе газоотдачи, шт. |
| *N*1 | – | эмпирический коэффициент. |
| *n*к | – | количество кустов скважин в одновременной работе, шт. |
| *n*п | – | долевое участие в газообильности выработки газоносных пород, доли единицы. |
| *n*пл | – | долевое участие в газообильности выработки разрабатываемого пласта, доли единицы. |
| *n*с | – | число одновременно работающих скважин, шт. |
| *n*с.к | – | количество скважин в кусте, шт. |
| *n*с.н | – | долевое участие в газообильности выработки сближенных надрабатываемых пластов, доли единицы. |
| *n*с.п, | – | долевое участие в газообильности выработки сближенных подрабатываемых пластов, доли единицы. |
| *n*у | – | число выемочных участков, из которых газ транспортируется в *j*-й магистральный газопровод, шт. |
| *n*ф | – | фильтрующая пористость пласта по газу, доли единицы. |
| *n*э | – | эффективная пористость угольного пласта, доли единицы. |
| *ni* | – | долевое участие *i*-го источника газовыделения в газовом балансе участка без дегазации, доли единицы |
| *Р* | – | давление смеси газов в трубопроводе, мм рт. ст. |
| *Р* выр | – | давление в выработке, мм рт. ст. |
| *P* вых | – | давление в газовоздушной смеси на выходе из газопровода, мм рт. ст. |
| *Р*г | – | давление жидкости, при котором происходит гидроразрыв угольного пласта, МПа. |
| *Р*з.в | – | давление закачки газообразного агента, МПа. |
| *Р*пл | – | давление газа в пласте, МПа. |
| *P*ср | – | среднее давление газообразной среды, МПа. |
| *Р*ус | – | ожидаемое давление на устье скважины при рабочем темпе нагнетания жидкости, МПа. |
| *Р*0 | – | атмосферное давление, мм рт. ст. (МПа). |
| *Р*′1 | – | давление газа в газопроводе, мм рт. ст. |
| *Q* | – | расход газовоздушной смеси, транспортируемой по дегазационному газопроводу, м3/с. |
| *Q*б | – | расход газовоздушной смеси в ветви газопровода, примыкающей к магистральному газопроводу, м3/с. |
| *Q*вых | – | дебит газовоздушной смеси из газопровода, м3/мин. |
| *Q*г.о | – | объем газообразного рабочего агента, м3. |
| *Q*ж | – | объем рабочей жидкости, необходимой для гидроразрыва или гидрорасчленения пласта, м3. |
| *Q*в.ф | – | фактический расход газовоздушной смеси на вакуум-насосе, м3/мин. |
| *Q*к.р | – | объем кислотного раствора, м3. |
| *Q*к.т | – | необходимый объем товарной соляной кислоты, т. |
| *Q*в | – | производительность вакуум-насоса, м3/мин. |
| *Q*н.у | – | расход газовоздушной смеси, транспортируемой по дегазационному газопроводу, приведенный к нормальным условиям, м3/мин. |
| *Q*п | – | подсос воздуха в дегазационную сеть, м3/мин. |
| *Q*п.г.в | – | суммарный объем нагнетаемых при пневмовоздействии рабочих агентов, м3. |
| *Q*р.ж | – | объем жидкого рабочего агента, м3. |
| *Q*к | – | дебит газовоздушной смеси из одного куста скважин, м3/мин. |
| *Q*c | – | дебит газовоздушной смеси из одной скважины, м3/мин. |
| *Q*cм.в.п | – | расход извлекаемой из выработанного пространства и (или) пластов-спутников газовоздушной смеси, м3/мин. |
| *Q*см | – | расход газовоздушной смеси в начальных ветвях сети, м3/мин. |
| *Q*тр *i* | – | расход газовоздушной смеси в *i-*й точке участкового газопровода, м3/мин. |
| *Q*ц | – | объем закачки жидкости за цикл, м3. |
| *Q*см | – | расход газовоздушной смеси в *j*-й ветви магистрального газопровода, м3/мин. |
| *Q*см *i* | – | расход газовоздушной смеси в *i*-й ветви газопровода, м3/мин. |
| Δ*Q* | – | притечки воздуха в дегазационную скважину, м3/мин. |
|  | – | расход газовоздушной смеси в *j*-й ветви магистрального газопровода с учетом резерва его пропускной способности, м3/мин. |
|  | – | расход газовоздушной смеси в участковом газопроводе с учетом резерва его пропускной способности, м3/мин. |
|  | – | расход газовоздушной смеси в участковом газопроводе *i*-го выемочного участка, м3/мин. |
| *Q*′ж | – | объем рабочей жидкости, необходимой для гидроразрыва пласта через пластовые скважины, м3. |
| *q*н | – | темп нагнетания жидкости в пласт угля, м3/ч. |
| *q*р | – | рабочий темп закачки ПАВ и воды в скважину, м3/с. |
| *q*пл | – | Метановыделение из пласта без его дегазации, м3/т. |
| *q*с.п.п | – | газовыделение из сближенных подрабатываемых пластов, м3/т. |
| *q*уд | – | удельный расход соляной кислоты на 1 т карбонатов, т/т. |
| *q*з | – | рабочий темп закачки растворов ПАВ и воды, м3/с. |
| *q*′ | – | суммарный объем извлекаемого газа при заблаговременной дегазации угольных пластов, м3/т. |
| *R* | – | расстояние между пластовыми дегазационными скважинами в зонах гидрорасчленения пласта, м. |
| *R*г | – | радиус действия скважин гидроразрыва, м. |
| *R*к | – | расстояние между кустами скважин, м. |
| *R*н | – | расстояние между параллельно-одиночными пластовыми нисходящими скважинами, м. |
| *R*с | – | расстояние между параллельно-одиночными скважинами, м. |
| *R*э | – | эффективный радиус гидрорасчленения угольного пласта, м. |
| *R*уд | – | удельная депрессия газопровода, даПа/м. |
| *R*1 | – | большая полуось эллипса зоны гидрорасчленения угольного пласта, м. |
| *R*2 | – | малая полуось эллипса зоны гидрорасчленения угольного пласта, м. |
| *R*сг | – | расстояние между пластовыми скважинами, буримыми в зонах гидроразрыва, м. |
| *R*′ | – | расстояние от монтажной камеры до первой скважины гидрорасчленения, м. |
| *R*э′ | – | расстояние от участковых выработок до скважин гидрорасчленения на оконтуренных или подготавливаемых к отработке выемочных участках, м. |
| *R*э′′ | – | расстояние между последующими скважинами гидрорасчленения, располагаемыми вдоль выемочного столба, м. |
| *r*с | – | расстояние между скважинами, пробуренными на пологие подрабатываемые пласты вкрест их простирания, м. |
| *S* | – | сечение выработки, м2. |
| *Т*в | – | температура нагнетаемого воздуха, °С. |
| *Т*пл | – | температура пласта после нагнетания воздуха, °С. |
| Δ*Т*пл | – | прирост температуры пласта в результате нагнетания воздуха. |
| *Т*0 | – | природная температура пласта, °С. |
| τ | – | продолжительность дренирования пласта скважинами (по проекту), сутки. |
| τ*'* | – | продолжительность дегазации, отсчитываемая с момента окончания буровых работ (*N* скважин) на дегазируемом участке, сутки. |
| τ*'*1 | – | продолжительность дегазации пласта скважинами, сутки. |
| *t*г | – | время освоения и эксплуатации скважин гидрорасчленения, сутки. |
| *t*б.г | – | время, необходимое для монтажа станка, бурения, герметизации и подключения скважин к газопроводу, сутки. |
| *t*б | – | время обуривания дегазируемого участка разрабатываемого пласта, сутки. |
| *t'*б | – | время бурения *N*' скважин, сутки. |
| *t*н | – | время работы насоса для нагнетания жидкости в пласт, час. |
| *t*0 | – | температура газа перед диафрагмой, °С. |
| *V* | – | объем закачиваемого в массив газообразного рабочего агента, м3. |
| *V*г | – | объем извлеченных из газокернонаборника газов, см3. |
| *V*н | – | объем газов, приведенный к нормальным условиям, см3. |
| *V*н.к | – | объем компонентов в газовой смеси, приведенный к нормальным условиям, см3. |
| *V*см | – | скорость движения газовоздушной смеси в газопроводе, м/с. |
| *V*daf | – | выход летучих веществ, %. |
| *V*ж | – | объем жидкости при определении компонентов газа в промывочной жидкости, л. |
| *V*пр | – | количество извлеченного газа (без атмосферного кислорода и азота), см3. |
| *v* | – | скорость движения воздуха в выработке, м/с. |
| *v*оч | – | скорость подвигания очистного забоя, м/сут. |
| *v*п | – | измеренная скорость потока газовой смеси, м/с. |
| *W* | – | влажность угля в пробе, %. |
| *Х* | – | природная газоносность пласта, м3/т. |
| *Х*г | – | природная метаноносность пласта, м3/т с. б. м (см3/г с. б. м). |
| *Х*п | – | газосодержание в пробе угля, см3/г. |
| *Х*o | – | остаточная газоносность угля, м3/т. |
| *Х*oг | – | остаточная метаноносность угля, м3/т с. б. м (см3/г с. б. м). |
| *x*ж | – | содержание газовых компонентов в жидкости см3/л. |
| *x*м | – | условная величина, используемая для определения (выбора) наиболее трудного маршрута по условиям транспортирования каптируемой газовоздушной смеси, мм рт. ст.·мин2/м7. |
| *х*0 | – | расстояние от забоя лавы до зоны подбучивания пород кровли, м. |
| *Z* | – | коэффициент сжимаемости газа. |
| α | – | угол падения пласта, град. |
| αр | – | коэффициент расхода. |
| α′ | – | угол падения пласта в плоскости скважины, град. |
| β | – | угол возвышения скважины (наклона скважины к горизонту), град. |
| βл | – | эмпирический коэффициент. |
| β′ | – | проекция угла наклона скважины на вертикальную плоскость, проходящую через линию падения пласта, град. |
| βп | – | размерный эмпирический коэффициент. |
| γ | – | объемный вес угля, т/м3. |
| γсм | – | объемный вес газовоздушной смеси, кг/м3. |
| γн | – | объемная масса газовоздушной смеси при давлении 760 мм рт. ст. и температуре 293 К, кг/м3. |
| γ′ | – | объемная масса газа в рабочем состоянии при фактической концентрации метана, кг/м3. |
| ε | – | поправочный коэффициент. |
| λт | – | безразмерный коэффициент сопротивления трения. |
| ρк | – | плотность соляной кислоты, т/м3. |
| ρуг | – | плотность угля, т/м3. |
| ϕ | – | угол между проекцией скважин на горизонтальную плоскость и перпендикуляром к оси выработки в той же плоскости, град. |
| ϕ1 | – | угол между осью выработки и проекцией скважины на плоскость пласта, град. |
| ψ | – | угол разгрузки пород кровли, град. |
| ψ1 | – | угол разгрузки пород почвы, град. |
| ψ′ | – | угол разгрузки пород кровли в плоскости скважины, град. |
| Δ | – | величина, принимаемая в зависимости от длины лавы и местоположения границы разгрузки дегазируемого пласта, м. |
| Пг | – | допустимые подсосы воздуха в газопровод, м3/мин. |
| Пс | – | допустимые подсосы воздуха в дегазационные скважины, м3/мин. |
| Пуд | – | допустимые удельные подсосы воздуха в дегазационные скважины, м3/мин.». |

7. В Положении об аэрогазовом контроле в угольных шахтах, утвержденном приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 1 декабря 2011 г. № 678 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 декабря 2011 г., регистрационный № 22812), с изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 2 апреля 2015 г. № 129 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 апреля 2015 г., регистрационный № 36942):

1) Пункт 7 признать утратившим силу.

2) Подпункт 3 пункта 57 изложить в следующей редакции:

«3) во входящих и исходящих струях очистных забоев – на участках выработок на расстоянии не менее 20 м от очистного забоя;».

3) Абзац первый пункта 184 изложить в следующей редакции:

«184. Штатная численность обслуживающего персонала для системы АГК (отдельные подсистемы, входящие в ее состав) определяется эксплуатационной документацией. В группу АГК входят: руководитель группы; один электрослесарь на маршрут (ежедневно по рабочим дням); один дежурный электрослесарь в смене (ежедневно); один оператор АГК в смену (ежедневно) и электрослесари, занятые обслуживанием датчиков. Численность электрослесарей, занятых обслуживанием датчиков, определяется на основе хронометражных наблюдений.».

4) Пункт 226 после второго абзаца дополнить абзацем следующего содержания:

«Проверки времени срабатывания АГЗ (сигнализации) проводятся по методикам поверки метанометров или измерительных систем, реализующих функции АГК.».

5) Приложение № 1 признать утратившим силу.

8. В Инструкции по применению схем проветривания выемочных участков шахт с изолированным отводом метана из выработанного пространства с помощью газоотсасывающих установок, утвержденной приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 1 декабря 2011 г. № 680 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 декабря 2011 г., регистрационный № 22815), с изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 22 июня 2016 г. № 236 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 августа 2016 г., регистрационный № 43383):

1) Предложение второе пункта 2 изложить в следующей редакции:

«В Инструкции используются условные обозначения, приведенные в приложении № 2 к настоящей Инструкции.».

2) Предложение второе абзаца второго пункта 70 изложить в следующей редакции:

«Расстояние от места установки датчика до очистного забоя должно быть не менее 20 м.».

3) Приложение № 1 признать утратившим силу.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_