

Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений"

Приказ · № 339 · от 15.08.2016 · Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
· Утратил силу

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И
АТОМНОМУ НАДЗОРУ

ПРИКАЗ

Москва

15 августа 2016 г. № 339

Об утверждении Федеральных норм и правил в области
промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу
динамических явлений и мониторингу массива горных пород
при отработке угольных месторождений"

Зарегистрирован Минюстом России 7 ноября 2016 г.

Регистрационный № 44251

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), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений".
2. Настоящий приказ вступает в силу по истечении шестидесяти дней после его официального опубликования.

Руководитель А.В.Алёшин

УТВЕРЖДЕНЫ

приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору

от 15 августа 2016 г. № 339

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

"ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОГНОЗУ ДИНАМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

И МОНИТОРИНГУ МАССИВА ГОРНЫХ ПОРОД ПРИ ОТРАБОТКЕ

УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ"

1. Настоящие Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений" (далее - Инструкция) разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных

объектов" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30, ст. 3588; 2000, № 33, ст. 3348; 2003, № 2, ст. 167; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 52, ст. 5498; 2009, № 1, ст. 17, ст. 21; № 52, ст. 6450; 2010, № 30, ст. 4002; № 31, ст. 4195, ст. 4196; 2011, № 27, ст. 3880; № 30, ст. 4590, ст. 4591, ст. 4596; № 49, ст. 7015, ст. 7025; 2012, № 26, ст. 3446; 2013, № 9, ст. 874; № 27, ст. 3478; 2015, № 1, ст. 67; № 29, ст. 4359) и Федеральных норм и правил 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; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2014, № 7), 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; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2015, № 38) (далее - Правила безопасности в угольных шахтах).

2. Настоящая Инструкция предназначена для работников угледобывающих организаций, осуществляющих добычу угля подземным способом, работников научных организаций и организаций, занимающихся проектированием шахт, работников территориальных органов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

3. Условные обозначения, используемые в настоящей Инструкции, приведены в приложении № 1 к настоящей Инструкции.

4. Положения настоящей Инструкции распространяются на деятельность угледобывающих организаций, осуществляющих добычу угля подземным способом, направленную на предотвращение динамических явлений (далее - ДЯ) в угольных шахтах.

5. В настоящей Инструкции рассмотрены следующие виды ДЯ:

горные удары;

внезапные выбросы угля (породы) и газа;

внезапные выдавливания угля;

внезапные динамические разрушения пород почвы.

6. Признаки динамических явлений и события, предшествующие ДЯ, указаны в приложении № 2 к настоящей Инструкции. Вид происшедшего ДЯ следует определять по совокупности признаков ДЯ. До возникновения ДЯ могут происходить одно или несколько событий, приведенных в пунктах 7-10 приложения № 2 к настоящей Инструкции.

7. Инструкция содержит требования к порядку:

проведения на угольных шахтах прогноза горных ударов, внезапных выбросов угля (породы) и газа, внезапных выдавливаний угля, внезапных динамических разрушений пород почвы;

применения мер по предотвращению ДЯ;

контроля эффективности применения мер по предотвращению ДЯ;

проведения мониторинга массива горных пород при отработке угольных пластов, опасных по внезапным выбросам угля (породы) и газа, и угольных пластов, опасных по горным ударам; расследования и учета ДЯ.

8. Настоящая Инструкция устанавливает следующие категории опасности по ДЯ:

для угольных пластов, склонных к горным ударам:

угольные пласты, угрожаемые по горным ударам;

угольные пласты, опасные по горным ударам (далее - удароопасные угольные пласты);

для угольных пластов, склонных к внезапным выбросам угля и газа:

угольные пласты, угрожаемые по внезапным выбросам угля и газа;

угольные пласты, опасные по внезапным выбросам угля и газа (далее - выбросоопасные угольные пласты);

угольные пласты (участки угольных пластов), особо опасные по внезапным выбросам угля и газа (далее - особовыбросоопасные угольные пласты (участки угольных пластов));

для угольных пластов, склонных к динамическому разрушению пород почвы горных выработок:

угольные пласты, угрожаемые по динамическим разрушениям пород почвы горных выработок;

угольные пласты, опасные по динамическим разрушениям пород почвы горных выработок;

для угольных пластов, склонных к внезапному выдавливанию угля:

угольные пласты, угрожаемые по внезапному выдавливанию угля;

угольные пласты, опасные по внезапному выдавливанию угля;

для горных пород:

горные породы, склонные к горным ударам;

горные породы, склонные к выбросам породы и газа.

9. Для участков, склонных к ДЯ угольных пластов, в зависимости от возможности проявления на них ДЯ устанавливаются две категории опасности: "опасно" и "неопасно".

К категории опасности "опасно" (далее - категория "опасно") относятся участки угольного пласта, на которых не исключена возможность проявления ДЯ.

К категории опасности "неопасно" (далее - категория "неопасно") относятся участки угольного пласта, на которых методами проведения прогноза, приведенными в настоящей Инструкции, установлено, что на них исключена возможность проявления ДЯ.

10. Угольные пласты (горные породы), угрожаемые по горным ударам, относятся к категории "удароопасные угольные пласты (горные породы)", на которых в пределах данного шахтного поля: при проведении прогноза удароопасности выявлен участок категории "опасно"; произошел горный удар.

Угольные пласты (горные породы), угрожаемые по внезапным выбросам угля (породы) и газа, относятся к категории "выбросоопасные угольные пласты (породы)", на которых в пределах данного шахтного поля:

при проведении прогноза выбросоопасности выявлена категория "опасно";

произошел внезапный выброс угля (породы) и газа.

К категории "особовыбросоопасные угольные пласты" относятся выбросоопасные угольные пласты (участки угольных пластов) в зонах:

активных по внезапным выбросам тектонических нарушений;

повышенного горного давления (далее - ПГД), осложненных геологическими нарушениями;

перехода забоями подготовительных выработок створов с краевыми частями целиков или остановленных выемочных забоев.

11. При разработке проектной документации на строительство шахты должны учитываться результаты геодинамического районирования шахтного поля. Геодинамическое районирование участка недр проводится в соответствии с приложением № 3 к настоящей Инструкции.

12. Настоящая Инструкция устанавливает следующие виды прогноза ДЯ:

региональный;

прогноз перед вскрытием угольных пластов горными выработками (далее - прогноз перед вскрытием);

локальный;

текущий;

удароопасности и выбросоопасности пород.

Региональный прогноз включает прогноз по данным, полученным при ведении геолого-разведочных работ, и прогноз по непрерывным сейсмоакустическим наблюдениям.

Региональный прогноз по данным, полученным при ведении геолого-разведочных работ, проводится для отнесения угольных пластов к категории "угрожаемых по ДЯ".

Региональный прогноз по непрерывным сейсмоакустическим наблюдениям проводится при

отработке удароопасных угольных пластов для выявления на них зон активизации сейсмических и геодинамических процессов.

Прогноз перед вскрытием проводится при вскрытии горными выработками:

пластов угля, склонных к внезапным выбросам угля и газа;

пластов угля, склонных к горным ударам;

горных пород, склонных к внезапным выбросам породы и газа;

горных пород, склонных к горным ударам.

Прогноз перед вскрытием проводится для разработки мер по безопасному ведению горных работ при вскрытии угольных пластов.

Локальный прогноз проводится на склонных к горным ударам и на угрожаемых по внезапным выбросам угля и газа угольных пластах для выявления на них участков категории "опасно".

Текущий прогноз проводится для обеспечения безопасности ведения горных работ в каждом цикле выемки угля.

Текущий прогноз удароопасности проводится на склонных к горным ударам угольных пластах в опасных зонах и на участках данных пластов, не отнесенных к опасным зонам, после выявления на них категории "опасно".

Текущий прогноз выбросоопасности проводится:

в опасных зонах на угрожаемых по внезапным выбросам угля и газа угольных пластах;

на участках угрожаемых угольных пластов, на которых установлены события, предшествующие ДЯ;

на опасных по внезапным выбросам угля и газа угольных пластах.

Прогноз выбросоопасности и удароопасности пород проводится при проведении горных выработок по породам, склонным к внезапным выбросам породы и газа или склонным к горным ударам.

При проведении горных выработок буровзрывным способом в режиме сотрясательного взрывания прогноз выбросоопасности угольных пластов и горных пород не проводится.

13. Область применения, назначение, виды и методы прогноза ДЯ в угольных шахтах и схемы, поясняющие порядок проведения прогноза внезапных выбросов угля (породы) и газа и горных ударов, приведены в приложении № 4 к настоящей Инструкции.

Порядок проведения регионального прогноза по данным, полученным при ведении геолого-разведочных работ, и порядок отнесения угольных пластов к категории "угрожаемые по ДЯ" приведены в приложении № 5 к настоящей Инструкции.

Порядок проведения регионального прогноза по непрерывным сейсмоакустическим наблюдениям приведен в приложении № 6 к настоящей Инструкции.

Порядок проведения прогноза ДЯ в месте вскрытия склонных к ДЯ угольных пластов и склонных к ДЯ горных пород приведен в приложении № 7 к настоящей Инструкции.

Методы локального прогноза удароопасности угольных пластов приведены в приложении № 8 к настоящей Инструкции. Порядок проведения локального прогноза удароопасности угольных пластов приведен в приложении № 9 к настоящей Инструкции.

Методы текущего прогноза удароопасности угольных пластов приведены в приложении № 10 к настоящей Инструкции.

Методы прогноза удароопасности горных пород приведены в приложении № 11 к настоящей Инструкции.

Порядок проведения локального прогноза выбросоопасности угольных пластов приведен в приложении № 12 к настоящей Инструкции.

Методы текущего прогноза выбросоопасности угольных пластов приведены в приложении № 13 к настоящей Инструкции.

Порядок и методы прогноза выбросоопасности горных пород приведены в приложении № 14 к настоящей Инструкции.

Методы и порядок проведения прогноза динамических разрушений пород почвы горных выработок

приведены в приложении № 15 к настоящей Инструкции.

Метод прогноза внезапных выдавливаний угля приведен в приложении № 16 к настоящей Инструкции.

Метод прогноза динамических разрушений пород почвы с интенсивным газовыделением приведен в приложении № 17 к настоящей Инструкции.

14. Порядок мониторинга массива горных пород приведен в приложении № 18 к настоящей Инструкции.

15. Запрещается ведение горных работ по проведению горных выработок и выемке угля на участках угольного пласта, для которых установлена категория "опасно".

Горные работы по проведению горных выработок и выемке угля на участках угольного пласта, для которых установлена категория "опасно", возобновляются после проведения мер по предотвращению ДЯ и контроля их эффективности.

Меры по предотвращению ДЯ приведены в приложении № 19 к настоящей Инструкции.

Порядок и методы контроля эффективности мер по предотвращению ДЯ приведены в приложении № 20 к настоящей Инструкции.

16. Прогноз ДЯ проводится одним из методов, приведенных в настоящей Инструкции.

При выборе метода прогноза ДЯ учитывается категория опасности угольного пласта и горных пород по ДЯ. На угрожаемых по ДЯ угольных пластах прогноз ДЯ допускается проводить методами и в порядке, предусмотренными настоящей Инструкцией для проведения прогноза на опасных по ДЯ угольных пластах.

Для прогноза ДЯ допускается проводить два вида прогноза и более методами, приведенными в настоящей Инструкции. Когда прогноз ДЯ проводится несколькими методами, участок к категории "опасно" относится в случае, если по результатам хотя бы одного из применяемых методов прогноза установлена категория "опасно".

Прогноз может не проводиться в случае выполнения мер по предотвращению ДЯ и контроля их эффективности.

17. На угольных пластах, склонных к ДЯ, должны выявляться участки угольного пласта, в границах которых горные работы будут вестись в особо сложных условиях (далее - опасные зоны).

К опасным зонам относятся:

на угольных пластах, склонных к горным ударам:

зоны ПГД;

зоны влияния геологических нарушений;

зоны расщепления угольного пласта;

зоны, в которых горные работы проводятся в направлении на выработанное пространство;

зоны, в которых горные работы проводятся в направлении на передовую выработку;

для шахт Воркутского месторождения - очистную выработку и оконтуривающие выемочный участок горные выработки на участке протяженностью от монтажной камеры, равной шагу первой посадки труднообрушаемой основной кровли пласта;

участки отработки целиков; на угольных пластах, склонных к внезапным выбросам угля и газа:

участки в пределах незащищенной нижней части горизонта;

зоны влияния геологических нарушений;

зоны ПГД.

Опасные зоны наносятся на горную графическую документацию.

18. На шахтах, отрабатывающих угольные пласты, опасные по горным ударам и (или) опасные по внезапным выбросам, должен проводиться мониторинг массива горных пород геофизическими методами.

Мониторинг массива горных пород геофизическими методами проводится в соответствии с проектной документацией.

19. Методы прогноза ДЯ, применяемые при ведении горных работ на шахте, меры по предотвращению ДЯ и методы контроля эффективности применения мер по предотвращению ДЯ включаются в документацию по ведению горных работ, разрабатываемую в угледобывающей организации в соответствии с Правилами безопасности в угольных шахтах.

20. Прогноз ДЯ и контроль эффективности применения мер по предотвращению ДЯ на шахтах, разрабатывающих угольные пласты, склонные к ДЯ, выполняются персоналом службы прогноза ДЯ.

21. Ежегодно при подготовке документов для рассмотрения плана развития горных работ распорядительным документом руководителя угледобывающей организации угольные пласты и горные породы относятся к категориям по ДЯ, утверждается перечень опасных зон, в которых в планируемом году будут вестись горные работы, и определяется комплекс мер по прогнозу и предотвращению ДЯ на планируемый год.

Данный распорядительный документ в уведомительном порядке направляется в территориальный орган Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и в профессиональную аварийно-спасательную службу или профессиональное аварийно-спасательное формирование, обслуживающие угледобывающую организацию.

22. ДЯ подлежат расследованию и учету в соответствии с Порядком проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 августа 2011 г. № 480 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 декабря 2011 г., регистрационный № 22520; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2012, № 5), с изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 декабря 2014 г. № 609 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 февраля 2015 г., регистрационный № 36214; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2015, № 26). Информация о происшедших горных ударах, внезапных выбросах наносится на горную графическую документацию. События, предшествующие ДЯ, расследуются в течение двадцати четырех часов комиссией, возглавляемой техническим руководителем (главным инженером) угледобывающей организации.

Приложение № 1

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений", утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2016 г. № 339

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Приложение не приводится. См. официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 2

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу

массива горных пород при отработке угольных месторождений", утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2016 г. № 339

ПРИЗНАКИ ДИНАМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И СОБЫТИЯ, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЕ ДИНАМИЧЕСКИМ ЯВЛЕНИЯМ
ПРИЗНАКИ ДИНАМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

1. Признаки горного удара:

мгновенное разрушение целика или краевой части угольного пласта и вмещающих пород в забое или в целике;
резкий звук;
образование ударной воздушной волны в горной выработке и сейсмических волн в массиве горных пород;
отброс или выдавливание угля с преобладанием крупнообломочной фракции;
образование щели между угольным пластом и породами кровли;
образование пыли;
разрушение (сдвиг) крепи горной выработки, машин, оборудования;
повышенное газовыделение на газоносных пластах.

2. Признаки внезапного выброса угля и газа:

быстропротекающее разрушение призабойной части угольного пласта;
отброс угля от забоя на расстояние, превышающее протяженность его размещения под углом естественного откоса;
образование в угольном пласте полости, ширина которой меньше ее глубины;
относительное газовыделение из разрушенного угля превысило его природную газоносность;
воздушный толчок и звуковые эффекты;
повреждение и (или) перемещение оборудования;
наличие угольной пыли на откосе выброшенного угля и крепи горной выработки.

3. Признаки внезапного выдавливания угля:

быстропротекающее смещение призабойной части угольного пласта в горную выработку;
образование полости, ширина которой больше глубины;
образование трещин между пластом и вмещающими породами;
крупнообломочная фракция разрушенного угля;
газовыделение меньше разности между природной и остаточной газоносностью разрушенного угля.

4. Признаки динамического разрушения пород почвы (прорывов газа из почвы горной выработки):

разрушение с образованием разломов пород почвы горной выработки;
звуковой эффект, сотрясение массива;
интенсивное выделение газа из газоносных пластов при их надрботке;
повреждение крепи горной выработки;
образование пыли.

5. Признаки внезапного выброса породы и газа: быстропротекающее разрушение пород в призабойной части;

отброс в горную выработку горной породы, часть которой разрушена до размеров крупнозернистого песка (фракция 1,25 - 2,5 мм), и ее размещение под углом менее угла естественного откоса;
наличие в полости чешуеобразных пластин пород;
повышенное газовыделение.

СОБЫТИЯ, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЕ ДИНАМИЧЕСКИМ ЯВЛЕНИЯМ

6. Горному удару предшествуют следующие события:

повышенное горное давление на крепь горной выработки;
удары, трески, толчки в массиве горных пород различной силы и частоты;
стреляние отслоившихся кусков угля (породы);
повышенный выход буровой мелочи и зажатие бурового инструмента.

7. Внезапному выбросу угля и газа предшествуют следующие события:

удары, трески в массиве горных пород;
выдавливание и высыпание угля из забоя, отслаивание кусков угля от забоя;
вынос буровой мелочи и газа при бурении;
выталкивание или втягивание бурового инструмента, его зажатие;
уменьшение прочности угля, изменение его структуры;
шелушение забоя.

8. Внезапному выдавливанию угольного пласта предшествуют следующие события:

повышенное давление на крепь;
повышенный выход буровой мелочи;
звуковые эффекты в массиве.

9. Динамическому разрушению пород почвы горных выработок предшествуют следующие события:

удары в породах почвы;
повышенное пучение почвы;
повышенное давление на крепь.

10. Внезапному выбросу породы и газа предшествуют следующие события:

повышенное дробление пород при ведении взрывных работ;
увеличение коэффициента использования шпуров.

Приложение № 3

к Федеральным нормам и правилам в области
промышленной безопасности "Инструкция по
прогнозу динамических явлений и мониторингу
массива горных пород при отработке угольных
месторождений", утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 15 августа 2016 г. № 339

ГЕОДИНАМИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ УЧАСТКА НЕДР

1. Геодинамическое районирование участка недр проводится в целях выявления блочной структуры массива горных пород, оценки его напряженного и динамического состояний, выявления активных геодинамических зон.

2. Геодинамическое районирование участка недр выполняется на основе:
анализа геологических, геофизических, геохимических и картографических материалов;
дешифрирования космических и аэрофотоснимков;
морфометрического анализа земной поверхности;
геодезических, геофизических и геохимических полевых инструментальных наблюдений.

3. В результате проведения геодинамического районирования участка недр:
определяется блочная структура массива горных пород участка недр и устанавливается динамика взаимодействия блоков;

выделяются потенциально геодинамически опасные зоны:

активные разломы, узлы пересечения активных разломов, активные локальные структуры,
тектонически напряженные зоны;

выполняется математическое моделирование напряженно-деформированного состояния массива

горных пород, определяются главные напряжения в массиве горных пород;
 уточняются данные, полученные при проведении геолого-разведочных работ:
 области несогласного залегания пород;
 области скрытого остаточного рельефа;
 локальные антиклинальные и синклиналильные структуры;
 области поднятия и опускания земной поверхности;
 участки "перегибов" в пределах одного блока, образующиеся при неравномерном движении блока
 или из-за действия сжимающих или растягивающих напряжений;
 выполняется картографирование результатов линеamentного и морфометрического анализа и
 инженерно-изыскательских работ;
 выполняется оценка напряженного состояния массива горных пород и его динамика.

4. Выявленные техногенные геодинамические зоны наносятся на горную графическую и
 технологическую документацию.

Координаты границ геодинамических зон вносятся в каталог координат участка недр.

5. Границы геодинамически опасных зон увязываются с пунктами маркшейдерско-геодезической
 опорной сети.

6. Результаты геодинамического районирования используются при раскройке шахтного поля и
 разработке проектной документации.

Приложение № 4

к Федеральным нормам и правилам в области
 промышленной безопасности "Инструкция по
 прогнозу динамических явлений и мониторингу
 массива горных пород при отработке угольных
 месторождений", утвержденным приказом
 Федеральной службы по экологическому,
 технологическому и атомному надзору
 от 15 августа 2016 г. № 339

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ, ВИДЫ И МЕТОДЫ ПРОГНОЗА

ДИНАМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ |-----|-----|-----|-----|
 -----| | Угольные пла- | Область | Назначение и| Методы прогноза | | сты и породы | применения |
 виды прогноза| | |-----|-----|-----|-----| | Угольные пласты
 и|Шахтное |Региональный |Исследование физических, фазово- | |горные породы, на|поле |прогноз
 |физических, прочностных свойств | |которых преду- | | |угля и углевмещающих пород, |
 |смачивается | | |геофизические исследования | |ведение горных | | |разведочных скважин | |работ | |
 | | |-----|-----|-----|-----| |Склон-|Угрожаемые|Вскрывающие
 |Прогноз удара-|Прогноз удароопасности по выходу | |ные |по |горные |опасности в |буровой мелочи |
 |к ДЯ |Горным |выработки |месте вскрытия| |уголь-|ударам | |угольных | | |ные |угольные | |пластов |
 | |пласты|пласты |-----|-----|-----|-----| |и гор-| |Забои |Локальный |Прогноз
 удароопасности по выходу | |ные | |очистных и |прогноз уда- |буровой мелочи. | |породы| |подготови-
 |роопасности |Прогноз удароопасности по изменению | | | |тельных |угольных пла- |естественной
 влаги угля. | | |выработок |стов |Прогноз удароопасности по | | | |сейсмоакустической активности.
 | | | |Прогноз удароопасности | | | |электромагнитным методом. | | | |Прогноз удароопасности
 методом | | | |электрозондирования | | | |-----|-----|-----|-----| | |
 |Поддержива- |Локальный |Прогноз удароопасности по выходу | | |емые горные |прогноз удара-
 |буровой мелочи. | | |выработки |опасности |Прогноз удароопасности по изменению | | | |угольных
 пла- |естественной влаги угля. | | | |стов |Прогноз удароопасности по | | | |сейсмоакустической
 активности. | | | |Прогноз удароопасности электромагнитным | | | |методом. | | | |Прогноз

удароопасности методом | ||| | электрозондирования | | |-----|-----|-----|-----|
-----| | | Опасные | Вскрывающие | Прогноз ударе- | Прогноз удароопасности по выходу | | | по
горным | горные выра- | опасности в | буровой мелочи | | | ударам | ботки | месте вскрытия | | | угольные |
угольных | | | пласты | пластов | | | |-----|-----|-----|-----|-----| | | Забои
Локальный | Прогноз удароопасности по выходу | | | очистных и | прогноз ударе- | буровой мелочи. | | |
подготови- | опасности | Прогноз удароопасности по изменению | | | тельных | угольных пла-
естественной влаги угля. | | | выработок | стов | Прогноз удароопасности по | | | |
сейсмоакустической активности. | | | | Прогноз удароопасности электромагнитным | | | | методом.
| | | | Прогноз удароопасности методом | | | | электрозондирования | | | |-----|-----|-----|
-----| | | Поддержи- | Локальный | Прогноз удароопасности по выходу буровой | | |
ваемые гор- | прогноз ударе- | мелочи. | | | ные выра- | опасности | Прогноз удароопасности по
изменению | | | ботки | угольных пла- | естественной влаги угля. | | | | стов | Прогноз удароопасности
по сейсмоакусти- | | | | ческой активности. | | | | Прогноз удароопасности электромагнитным | | | |
методом. | | | | Прогноз удароопасности методом электро- | | | | зондирования | | | |-----|-----|
---|-----|-----|-----| | | Шахтное | Региональный | Прогноз по непрерывным
сейсмоакустиче- | | | поле, часть | прогноз | ским наблюдениям | | | шахтного | | | поля, вые- | | | |
мочные | | | участки | | | |-----|-----|-----|-----|-----| | | Опасные | Забои
Текущий про- | Прогноз удароопасности по выходу буровой | | зоны на | очистных и | гноз ударе-
мелочи. | | угрожаемых | подготови- | опасности | Прогноз удароопасности по параметрам ис- | | | и
опасных | тельных | угольных пла- | кусственного акустического сигнала | | по горным | выработок
| стов | | ударам | | | угольных | | | | пластах | | | |-----|-----|-----|-----|
-----| | | Склонные | Проводимые | Прогноз дина- | Прогноз по мощности и физико- | | | к динами-
подготови- | мических раз- | механическим свойствам пород почвы, | | | ческим | тельные | рушений
пород | определенным по разведочным скважинам | | разруше- | горные | почвы горных | | | ниям
почвы | выработки | выработок | | | угольные | | | | пласты | | | |-----|-----|-----|-----|
-----| | | Угрожаемые | Вскрывающие | Прогноз выбро- | Прогноз выбросоопасности угольного
пласта | | по внезап- | горные выра- | соопасности | в месте вскрытия по показателю выбросо- | | | ным
выбро- | ботки | угольного | опасности. | | сам уголь- | пласта в месте | Прогноз выбросоопасности
угольного пласта | | ные пласты | вскрытия | в месте вскрытия по давлению газа в | | | | скважинах. |
| | | | Прогноз выбросоопасности угольного пласта | | | | в месте вскрытия по величии скорости | | | |
газовыделения, йодному показателю и коэф- | | | | фициенту крепости угля по Протождьяконову | | |
|-----|-----|-----|-----| | | Забои | Локальный | Прогноз по среднему
показателю прочности | | | очистных и | прогноз выбро- | угля | | | подготови- | соопасности | | |
| тельных | | | | выработок | | | |-----|-----|-----|-----|-----| | | Опасные
по | Вскрывающие | Прогноз выбро- | Прогноз выбросоопасности угольного пла- | | | внезапным | горные
выра- | соопасности | ста в месте вскрытия | | | выбросам | ботки | угольного | | | угольные |
в месте | | | пласты | | вскрытия | | | |-----|-----|-----|-----|-----| | | Забои очист-
Текущий про- | Прогноз по структуре угольного пласта. | | | ных и подго- | гноз выбросо- | Прогноз по
начальной скорости газовыделе- | | | товительных | опасности с | ния g . | | | | выработок
| периодическим | 2 | | | | проведением | Прогноз по начальной скорости газовыделе- | | | |
разведочных | ния g и выходу буровой мелочи. | | | | наблюдений | 2 | | | | Прогноз по АЭ горного
массива. | | | | Прогноз по параметрам искусственного аку- | | | | стического сигнала. | | | |
Прогноз по данным, зарегистрированным | | | | системами аэрогазового контроля (далее - | | | |
АГК). | | | | Комплексный метод прогноза | | |-----|-----|-----|-----|-----| | |
Опасные | Забои очист- | Текущий про- | Прогноз по структуре угольного пласта. | | | зоны на | ных и
подго- | гноз выбросо- | Прогноз по начальной скорости газовыделе- | | | угрожаемых | товительных
| опасности | ния g . | | | по внезап- | выработок | | 2 | | | ным выбро- | | | Прогноз по начальной скорости
газовыделе- | | | сам уголь- | | | ния g и выходу буровой мелочи. | | | ных | | | 2 | | | пластах | | | Прогноз по

АЭ горного массива. | | | | | Прогноз по параметрам искусственного аку- | | | | | стического сигнала. | |
| | | | | Прогноз по данным, зарегистрированным | | | | | системами АГК. | | | | | Комплексный метод
прогноза | | |-----|-----|-----|-----| | Особо- | Забои | На
особовыбросоопасных участках угольных пластов горные | | выбросо- | очистных и | работы
проводятся с применением мер по предотвращению | | опасные | подготовки- | внезапных выбросов
угля и газа | | участки | тельных | | угольных | выработок | | | пластов | | | |-----|-----|-----
-|-----|-----|-----|-----| | Склонные к | Забои очист- | Прогноз участ- | Прогноз по параметрам
искусственного аку- | | выдавлива- | ных и подго- | ков угольных | стического сигнала | | ниям угля
| товательных | пластов, опас- | | | угольные | выработок | ных по выдав- | | | пласты | | ливаниям угля | |
| |-----|-----|-----|-----| | Склонные к | Забои очист- | Прогноз проры-
| Прогноз по параметрам искусственного аку- | | динамичес- | ных и подго- | вов метана из | стического
сигнала | | ким раз- | товательных | почвы вырабо- | | | рушениям | выработок | ток | | | пород поч- | | | |
| вы с интен- | | | | сивным га- | | | | зовыделе- | | | | нием | | | | |-----|-----|-----|-----
-----| | Склонные к | Забои | Прогноз | Прогноз по минералогическому составу, | | горным
| подготовки- | ударо- | дискованию керна и отношению предела | | ударам | тельных и | опасности
| прочности на одноосное сжатие сигма | | горные | вскрывающих | горных пород | пор.сж | | породы
| горных | | к пределу прочности на растяжение | | | выработок | | | |-----|-----|-----|-----
-----| | Склонные к | Забои | Прогноз | Прогноз по количеству выпукло-вогнутых | |
| внезапным | подготовки- | выбросо- | дисков керна при бурении скважин | | | выбросам | тельных и
| опасности | | | горные | вскрывающих | горных пород | | | породы | горных | | | | | выработок | | | |-----|--
-----|-----|-----|-----|-----|

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОГНОЗА ВНЕЗАПНЫХ ВЫБРОСОВ

Порядок не приводится. См. официальный интернет-портал правовой информации
<http://www.pravo.gov.ru>.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОГНОЗА ГОРНЫХ УДАРОВ

Порядок не приводится. См. официальный интернет-портал правовой информации
<http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 5

к Федеральным нормам и правилам в области
промышленной безопасности "Инструкция по
прогнозу динамических явлений и мониторингу
массива горных пород при отработке угольных
месторождений", утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 15 августа 2016 г. № 339

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОГНОЗА ПО ДАННЫМ, ПОЛУЧЕННЫМ ПРИ ВЕДЕНИИ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Порядок не приводится. См. официальный интернет-портал правовой информации
<http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 6

к Федеральным нормам и правилам в области
промышленной безопасности "Инструкция по

прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений", утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2016 г. № 339

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОГНОЗА ПО НЕПРЕРЫВНЫМ СЕЙСМОАКУСТИЧЕСКИМ НАБЛЮДЕНИЯМ

1. Региональный прогноз по непрерывным сейсмоакустическим наблюдениям основан на мониторинге массива горных пород системами, состоящими из совокупности технических средств, предназначенных для реализации функций регистрации, сбора, отображения, хранения и анализа информации (далее - сейсмостанция).
2. Сейсмостанция должна выполнять следующие функции:
 - осуществлять непрерывный прием сигналов;
 - определять время, координаты, энергию сейсмических событий и их количество;
 - рассчитывать текущее положение зон с энергией сейсмических событий выше порогового уровня;
 - формировать отчеты о происшедших сейсмических событиях.Схемы, выполненные на бумажном носителе или на экране компьютера, на которые выводится информация о происшедших сейсмических событиях и положении зон с энергией сейсмических событий выше порогового уровня, привязываются к сети координат шахты.
3. При прогнозе по непрерывным сейсмоакустическим наблюдениям краевые участки угольного пласта, на которых прогноз удароопасности выполняется методами локального или текущего прогноза, выявляются ежедневно.
4. Накопленная сейсмостанцией информация о сейсмических событиях используется для:
 - выделения зон активизации сейсмических и геодинамических процессов;
 - составления карты плотности сейсмических событий и карты плотности сейсмической энергии;
 - определения параметров сейсмических событий и их пороговых значений.Выделение зон активизации геодинамических процессов и тенденции их миграции в пределах шахтного поля выполняется по накопленным за период наблюдений не менее трех месяцев данным, содержащим сведения о количестве, координатах и энергии событий. Пороговые значения параметров сейсмических событий применяемого метода регионального прогноза определяются для каждого пласта по информации, накопленной не менее чем за шесть месяцев его проведения, и включаются в документацию, в соответствии с которой осуществляется данный прогноз. Пороговые значения параметров сейсмических событий проверяются с периодичностью не более одного года.

Приложение № 7

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений", утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2016 г. № 339

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОГНОЗА ДИНАМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В МЕСТЕ ВСКРЫТИЯ СКЛОННЫХ К ДИНАМИЧЕСКИМ

ЯВЛЕНИЯМ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ И СКЛОННЫХ К ДИНАМИЧЕСКИМ ЯВЛЕНИЯМ ГОРНЫХ ПОРОД

Порядок не приводится. См. официальный интернет-портал правовой информации
<http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 8

к Федеральным нормам и правилам в области
промышленной безопасности "Инструкция по
прогнозу динамических явлений и мониторингу
массива горных пород при отработке угольных
месторождений", утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 15 августа 2016 г. № 339 МЕТОДЫ ЛОКАЛЬНОГО ПРОГНОЗА УДАРООПАСНОСТИ УГОЛЬНЫХ
ПЛАСТОВ

Методы не приводятся. См. официальный интернет-портал правовой информации
<http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 9

к Федеральным нормам и правилам в области
промышленной безопасности "Инструкция по
прогнозу динамических явлений и мониторингу
массива горных пород при отработке угольных
месторождений", утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 15 августа 2016 г. № 339
ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЛОКАЛЬНОГО ПРОГНОЗА УДАРООПАСНОСТИ
УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ

Порядок не приводится. См. официальный интернет-портал правовой информации
<http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 10

к Федеральным нормам и правилам в области
промышленной безопасности "Инструкция по
прогнозу динамических явлений и мониторингу
массива горных пород при отработке угольных
месторождений", утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 15 августа 2016 г. № 339
МЕТОДЫ ТЕКУЩЕГО ПРОГНОЗА УДАРООПАСНОСТИ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ

Методы не приводятся. См. официальный интернет-портал правовой информации
<http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 11

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений", утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2016 г. № 339
МЕТОДЫ ПРОГНОЗА УДАРООПАСНОСТИ ГОРНЫХ ПОРОД

Методы не приводятся. См. официальный интернет-портал правовой информации
<http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 12

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений", утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2016 г. № 339
ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЛОКАЛЬНОГО ПРОГНОЗА ВЫБРОСООПАСНОСТИ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ

Порядок не приводится. См. официальный интернет-портал правовой информации
<http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 13

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений", утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2016 г. № 339
МЕТОДЫ ТЕКУЩЕГО ПРОГНОЗА ВЫБРОСООПАСНОСТИ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ

Методы не приводятся. См. официальный интернет-портал правовой информации
<http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 14

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Инструкция по

прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений", утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2016 г. № 339

ПОРЯДОК И МЕТОДЫ ПРОГНОЗА ВЫБРОСООПАСНОСТИ ГОРНЫХ ПОРОД

1. В шахтах Донецкого бассейна выбросоопасность горных пород определяется по керну, полученному при бурении скважин.

Скважины в подготовительных горных выработках бурятся по выбросоопасному слою горных пород в направлении проведения горной выработки.

Периодичность бурения скважин для прогноза выбросоопасности горных пород и их длина определяются из условия обеспечения неснижаемого опережения не менее 2 м относительно суточного подвигания забоя.

2. Выбросоопасность горных пород определяется по количеству выпукло-вогнутых дисков на 1 м керна.

В зависимости от количества выпукло-вогнутых дисков на 1 м керна устанавливаются следующие степени выбросоопасности:

более 30 дисков - высокая степень выбросоопасности;

от 7 до 30 дисков - средняя степень выбросоопасности;

менее 7 дисков - низкая степень выбросоопасности.

В случае, когда керн не разделен на диски, горные породы относятся к невыбросоопасным.

3. Результаты определения выбросоопасности горных пород оформляются актом.

4. Горные выработки по выбросоопасным горным породам проводятся с выполнением мер предотвращения внезапных выбросов или буровзрывным способом в режиме сотрясательного взрывания.

Приложение № 15

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений", утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

от 15 августа 2016 г. № 339 МЕТОДЫ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОГНОЗА ДИНАМИЧЕСКИХ РАЗРУШЕНИЙ ПОРОД ПОЧВЫ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Методы и порядок не приводятся. См. официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 16

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных

месторождений", утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 15 августа 2016 г. № 339
МЕТОД ПРОГНОЗА ВНЕЗАПНЫХ ВЫДАВЛИВАНИЙ УГЛЯ

Метод не приводится. См. официальный интернет-портал правовой информации
<http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 17

к Федеральным нормам и правилам в области
промышленной безопасности "Инструкция по
прогнозу динамических явлений и мониторингу
массива горных пород при отработке угольных
месторождений", утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 15 августа 2016 г. № 339
МЕТОД ПРОГНОЗА ДИНАМИЧЕСКИХ РАЗРУШЕНИЙ ПОРОД ПОЧВЫ С
ИНТЕНСИВНЫМ ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

Метод не приводится. См. официальный интернет-портал правовой информации
<http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 18

к Федеральным нормам и правилам в области
промышленной безопасности "Инструкция по
прогнозу динамических явлений и мониторингу
массива горных пород при отработке угольных
месторождений", утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 15 августа 2016 г. № 339
ПОРЯДОК МОНИТОРИНГА МАССИВА ГОРНЫХ ПОРОД

1. Мониторинг массива горных пород проводится на шахтах, отработывающих угольные пласты, опасные по горным ударам и (или) внезапным выбросам.
2. На шахтах Кузнецкого угольного бассейна с глубины ведения горных работ $H > H$ в границах выемочных участков до ввода их
г.р выб в эксплуатацию проводятся геофизические и горно-геологические исследования угольного пласта. При проведении геофизических и горно-геологических исследований угольного пласта в границах выемочных участков учитываются результаты прогноза выбросоопасности, полученные при проведении оконтуривающих горных выработок, и результаты оценки геофизическими методами напряженно-деформированного состояния массива горных пород, его структурной неоднородности и выделения зон, в границах которых возможны внезапные выбросы.
3. Мониторинг массива горных пород проводится в целях оценки геодинамического состояния массива горных пород и выявления участков угольных пластов, на которых возможно возникновение горных ударов и (или) внезапных выбросов.
4. Порядок и методы проведения мониторинга массива горных пород определяются проектной

документацией на строительство, реконструкцию или техническое перевооружение шахты.

5. Мониторинг массива горных пород проводится для контроля параметров, характеризующих его состояние, и (или) их оценку.

6. Мониторинг массива горных пород включает систематические и (или) непрерывные наблюдения. Систематические наблюдения включают:

геодинамическое районирование шахтного поля;

выявление на опасных по горным ударам угольных пластах зон сейсмической и геодинамической активности;

проведение работ по отнесению угольных пластов и горных пород к угрожаемым и склонным по ДЯ;

проведение прогноза ДЯ методами и в порядке, предусмотренными настоящей Инструкцией;

проведение на опасных по внезапным выбросам угольных пластах в границах выемочных участков геофизических и горно-геологических исследований.

Непрерывные наблюдения за массивом горных пород проводятся геофизическими методами (далее - геофизический мониторинг).

7. Геофизический мониторинг проводится в соответствии с методикой, разработанной организацией - разработчиком метода.

8. Оценка геодинамического состояния массива горных пород проводится в соответствии с документацией по проведению геофизического мониторинга, разработанной организацией - разработчиком метода.

9. Оценка геодинамического состояния массива горных пород проводится по параметрам, установленным для каждого обрабатываемого шахтопласта.

10. Параметры оценки геодинамического состояния массива горных пород утверждаются техническим руководителем (главным инженером) угледобывающей организации.

Приложение № 19

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений", утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2016 г. № 339

МЕРЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

1. На участках угольного пласта категории "опасно", на особовыбросоопасных участках угольного пласта и при приведении целиков угля в неудароопасное состояние применяются меры (одна или несколько) предотвращения ДЯ. Перечень мер, направленных на предотвращение ДЯ, приведен в таблице настоящего приложения.

Таблица	-----	-----	-----	-----	Категории угольных	
пластов, горных		Объекты применения	Вид	Меры предотвращения ДЯ		пород -----
-----	-----	-----		Склонные к ДЯ	Шахтное поле, участки	
Региональные	Отработка защитных пла-	угольные пласты, шахтного поля	стов	Горные породы		-----
	-----	-----		Опасные по горным	Свита угольных	
пластов,	Региональное увлажнение	ударам угольные	одиночный пласт	из подготовительной	гор-	пласты, участки
	ной выработки	угольных пластов	-----	-----		
Подготовленный к отработке	Глубинное увлажнение		выемочный столб	угольных пластов	-----	
-----	-----	-----		Опасные по вне-	Участки шахтного поля,	
Низконапорное увлажнение	запным выбросам	подготовленные к ведению	угольных пластов			

Меры по | опасности | Методы контроля эффективности мер по || |предотвращению ДЯ | угольных |
предотвращению ДЯ || | | пластов || |-----|-----|-----|-----|
|Региональный|Отработка защитных|Склонные к |Контроль эффективности в защищенных ||
|пластов |горным ударам|зонах не проводится || |-----| || |Склонные к || | |внезапным || | |
|выбросам || | |-----|-----|-----|-----| || Региональное |Склонные к |По
влажности потенциально опасных || |увлажнение из |горным ударам|угольных пачек ||
|подготовительной |-----| || |горной выработки в|Склонные к || | |очистных забоях |внезапным ||
|| |выбросам || | |-----|-----|-----|-----| || Глубинное |Склонные к |Прогноз
удароопасности в соответствии || |увлажнение |горным |с приложением № 8 к настоящей Инструк-|
|угольных пластов |ударам |ции || |-----|-----|-----|-----| || |Склонные к |Прогноз
выбросоопасности в соответ- || |внезапным |ствии с приложением № 13 к настоящей || |выбросам
|Инструкции || |-----|-----|-----|-----| || |Низконапорное |Склонные к |По
влажности потенциально опасных || |увлажнение |горным |угольных пачек || |угольных пластов
|ударам || | |в очистных забоях |-----| || |Склонные к || | |внезапным || | |выбросам || |-----
-----|-----|-----|-----| || |Дегазация угольных|Склонные к |По начальной скорости
газовыделения g || |пластов |внезапным |2|| |выбросам |и показателю n || | |g || |-----|-----
----|-----|-----|-----| || |Вскрытие |Гидрорыхление |Склонные к |Прогноз перед
вскрытием угольного | |угольных |угольного пласта |внезапным |пласта в соответствии с
приложением |пластов |выбросам |№ 7 к настоящей Инструкции. || | |На шахтах Донецкого
угольного || | |бассейна - по начальной скорости || | |газовыделения g || | |2 || |-----|-----
---|-----|-----|-----| || |Локальный |Бурение опере- |Склонные к |В соответствии с
приложением № 8 к || |жающих разгру- |горным |настоящей Инструкции. || |зочных скважин |ударам
|По параметрам искусственного акустиче-|| | |ского сигнала || | |-----|-----|-----|
|| |Склонные к |Текущий прогноз выбросоопасности по || | |внезапным |начальной скорости
газовыделения g и || | |выбросам |2 || | |показателю n . || | |g || | |По параметрам
искусственного || | |акустического сигнала || | |-----|-----|-----|-----| ||
|Гидрорыхление |Склонные к |В соответствии с приложением № 8 к || |угольного пласта |горным
настоящей Инструкции.			ударам	По параметрам искусственного акустиче-				ского сигнала								
		-----	-----	-----				Склонные к	Текущий прогноз выбросоопасности по							
внезапным	начальной скорости газовыделения g и				выбросам	2				показателю n .				g		
	По параметрам искусственного акустиче-				ского сигнала				-----	-----	-----	-----				
-----				Камуфлетное	Склонные к	В соответствии с приложением № 8 к			взрывание уголь-							
горным	настоящей Инструкции			ного пласта.	ударам				Камуфлетное				взрывание почвы			
		угольного пласта				-----	-----	-----	-----				Торпедирование			
Склонные к	Текущий прогноз выбросоопасности по			угольного пласта	внезапным	начальной										
скорости газовыделения g и				выбросам	2				показателю n				g			-----
-----	-----	-----				Низконапорная	Склонные к	Текущий прогноз выбросоопасности по								
		пропитка угольного	внезапным	начальной скорости газовыделения g и			пласта	выбросам	2							
		показателю n				g			-----	-----	-----	-----				Низконапорное
Склонные к	Текущий прогноз выбросоопасности по			увлажнение	внезапным	начальной скорости										
газовыделения g и			угольного пласта	выбросам	2				показателю n				g			-----
-----	-----	-----				Нарезка щели в	Склонные к	Текущий прогноз выбросоопасности								
по			угольном пласте	внезапным	начальной скорости газовыделения g и				выбросам	2						
показателю n				g			-----	-----	-----	-----				Локальные меры по		
Склонные к	По динамике начальной скорости			предотвращению ДЯ	внезапным	газовыделения.										
		в шахтах Донбасса	выбросам	По параметрам искусственного				акустического сигнала			-----					
---|-----|-----|-----|

КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ

ДИНАМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

3. Контроль эффективности региональных мер по предотвращению ДЯ проводится методами прогноза ДЯ:

региональных мер по предотвращению внезапных выбросов - методами прогноза внезапных выбросов, приведенными в приложении № 13 к настоящей Инструкции, и (или) по влажности потенциально опасных угольных пачек;

региональных мер по предотвращению горных ударов - методами прогноза горных ударов, приведенными в приложениях № 8 и 11 к настоящей Инструкции. КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВНЕЗАПНЫХ ВЫБРОСОВ

ПРИ ВСКРЫТИИ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ

4. Контроль эффективности мер по предотвращению внезапных выбросов при вскрытии угольных пластов проводится методами прогноза ДЯ, приведенными в приложении № 7 к настоящей Инструкции.

КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОКАЛЬНЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ДИНАМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ В ОЧИСТНЫХ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЯХ

5. Контроль эффективности локальных мер по предотвращению ДЯ при ведении горных работ в очистных и подготовительных забоях проводится непосредственно после выполнения мер по предотвращению ДЯ. Контроль эффективности применения гидрорыхления проводится не ранее чем через 30 минут после его окончания.

6. Контроль эффективности локальных мер по предотвращению внезапных выбросов проводится следующими методами прогноза:

по начальной скорости газовыделения q ;

2

по начальной скорости газовыделения q и выходу буровой

2 мелочи.

В случае превышения начальной скорости газовыделения на 4 л/мин на шахтах Кузнецкого бассейна контроль эффективности проводится в порядке, приведенном в приложении № 23 к настоящей Инструкции.

Контроль эффективности локальных мер по предотвращению горных ударов проводится методом прогноза удароопасности по выходу буровой мелочи.

7. Эффективность применения локальных мер по предотвращению внезапных выбросов контролируется через интервал, равный длине скважины l , приведенной в пункте 10 приложения № 13 к настоящей

скв Инструкции, уменьшенной на 1,5 м.

Эффективность применения локальных мер по предотвращению горных ударов контролируется через интервал, равный длине скважин, уменьшенной на $0,7n$ на участке угольного пласта, на котором была установлена категория "опасно", и на прилегающих к нему участках угольного пласта протяженностью $0,2l$.

КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ УВЛАЖНЕНИЯ УГОЛЬНОГО ПЛАСТА

8. Контроль эффективности увлажнения угольного пласта проводится по влажности потенциально опасных по внезапным выбросам угольных пачек. Пробы отбираются методом отбора пластовых проб. В очистном забое пробы отбираются не менее чем через 10 м. Первый отбор проб проводится после завершения первого цикла выемки угля, следующего за выполнением работ по его увлажнению. Последующие пробы отбираются на интервале подвигания забоя, не превышающем расстояние между скважинами для увлажнения. Влажность проб угля определяется в срок не более одних суток после отбора проб. Увлажнение угольного пласта считается эффективным в случае, если влажность угля во всех отобранных пробах не менее 6%.

КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ДИНАМИЧЕСКИХ
ЯВЛЕНИЙ ПО ПАРАМЕТРАМ ИСКУССТВЕННОГО
АКУСТИЧЕСКОГО СИГНАЛА

КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ БУРЕНИЯ РАЗГРУЗОЧНЫХ СКВАЖИН

9. Контроль эффективности бурения разгрузочных скважин по параметрам искусственного акустического сигнала, создаваемого в массиве горных пород воздействием бурового инструмента, проводится в процессе бурения разгрузочных скважин.

10. Геофон устанавливается на расстоянии 5-10 м от устья буримой скважины.

11. Искусственный акустический сигнал обрабатывается в каждом интервале бурения скважины, равном длине буровых штанг.

Регистрация и обработка акустического сигнала выполняются в соответствии с приложением № 13 к настоящей Инструкции.

12. Контроль эффективности бурения разгрузочных скважин проводится по прогностическому параметру P , определяемому по

Е формуле:

Е

max

$P = \frac{E_i}{E_{\max}}, (1)$

Е Е

где: Е - максимальная энергия искусственного акустического сигнала, зарегистрированная при бурении первых 3-4 интервалов скважины;

Е - энергия искусственного акустического сигнала,

и зарегистрированная при бурении i-го интервала скважины.

Для скважин длиной $l < 20$ м пороговое значение параметра

скв $P = 3$, для скважин длиной $l \geq 20$ м пороговое значение Е скв $P = 3,5$. Е

Бурение разгрузочных скважин считается эффективным, если все скважины пробурены на длину, указанную в проектной документации, при бурении каждой скважины параметр P не превысил порогового

Е значения и его среднее значение, рассчитанное по результатам бурения всех скважин, не превысило 2.

КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГИДРОРЫХЛЕНИЯ УГОЛЬНОГО ПЛАСТА ПО
ПАРАМЕТРАМ ИСКУССТВЕННОГО АКУСТИЧЕСКОГО СИГНАЛА

13. Контроль эффективности гидрорыхления угольного пласта по параметрам искусственного акустического сигнала проводится в процессе нагнетания жидкости в угольный пласт. Для регистрации акустического сигнала геофон устанавливается на расстоянии 5-10 м от устья скважины, через которую жидкость нагнетается в угольный пласт.

14. Искусственный акустический сигнал, возникающий при воздействии жидкости на угольный пласт под большим давлением, обрабатывается в равных временных интервалах, в течение которых жидкость нагнетается в угольный пласт.

Регистрация и обработка акустического сигнала выполняются в соответствии с приложением № 13 к настоящей Инструкции.

15. Прогностическим параметром служит низкочастотная составляющая спектра искусственного акустического сигнала A , у.е.

н

Гидрорыхление считается эффективным, если в течение времени нагнетания жидкости в угольный пласт после достижения максимального значения A снизилась более чем на 5% и давление жидкости в

н гидросистеме снизилось более чем на 30% от максимального.

КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВНЕЗАПНЫХ ВЫБРОСОВ ПО ДИНАМИКЕ НАЧАЛЬНОЙ СКОРОСТИ ГАЗОВЫДЕЛЕНИЯ

16. Контроль эффективности мер по предотвращению внезапных выбросов проводится по динамике начальной скорости газовыделения из скважины длиной до 4 м, которая бурится на участке угольного пласта, находящемся между скважинами, пробуренными в качестве локальных мер предотвращения ДЯ.

Скважины бурятся поинтервально: на первом интервале - на $(1 + 0,05)$ м, всех последующих - $(0,5 + 0,05)$ м. На каждом интервале бурения скважин проводится измерение начальной скорости газовыделения g в соответствии с приложением № 23 к настоящей

2 Инструкции.

За начальную скорость газовыделения g принимается

2 максимальная скорость газовыделения, замеренная не позднее чем через 2 минуты после окончания бурения. Измерения g прекращаются

2 на интервале, на котором она снизилась не менее чем на 10% по сравнению с g , измеренной на предыдущем интервале.

2

17. Меры по предотвращению внезапных выбросов считаются эффективными, если безопасная глубина выемки угля l , м, превышает

б подвигание забоя за цикл b , м.

Безопасная глубина выемки угля l определяется по формуле:

б

$$l = l - 1,3, (2)$$

б р где l - зона разгрузки призабойной части угольного пласта, м.

р

18. Если при бурении скважины установлено снижение g на 10%,

2 то l принимается равной расстоянию от устья скважины до интервала, р на котором установлено снижение g , если снижения g не

2 2 установлено, то $l = 4,5$ м, если на всех интервалах скважины

р $g < 0,8$ л/мин, то $l = 5,0$ м. 2 р

Приложение № 21

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений", утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2016 г. № 339

ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫХОДА БУРОВОЙ МЕЛОЧИ

1. Скважины для определения выхода буровой мелочи бурятся по наиболее прочной пачке угольного пласта.

2. Выход буровой мелочи определяется поинтервально с каждого метра бурения контрольной скважины.

3. Выход буровой мелочи определяется мерным сосудом, шкала которого позволяет определять объем буровой мелочи с точностью не менее $+ 0,1$ л, или ее взвешиванием с точностью не менее $+ 0,1$ кг.

Приложение № 22

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений", утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2016 г. № 339
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ И КОЭФФИЦИЕНТА КРЕПОСТИ УГЛЯ
ПО ПРОТОДЬЯКОНОВУ

Приложение не приводится. См. официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>.

Приложение № 23

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений", утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2016 г. № 339
ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАЧАЛЬНОЙ СКОРОСТИ ГАЗОВЫДЕЛЕНИЯ

1. Для определения начальной скорости газовыделения g , л/мин,
- 2 по угольному пласту бурится скважина диаметром 42-44 мм.
2. Скважина бурится по направлению движения забоя горной выработки.
3. Скважина бурится поинтервально: на первом интервале - на $(1 + 0,05)$ м, на всех последующих - $(1 + 0,05)$ м. Начальная скорость газовыделения g определяется после окончания бурения 2 второго и всех последующих интервалов.
4. Порядок определения начальной скорости газовыделения g :

2
после окончания бурения каждого интервала из скважины извлекается буровой инструмент и в скважину устанавливается техническое устройство, герметизирующее скважину с каналом для отвода из скважины газа;
проверяется качество герметизации по манометру давления в камере герметизатора, которое должно быть не менее 0,1 МПа. При отсутствии манометра качество установки герметизатора контролируется по сопротивлению извлечения его из скважины;
к каналу для отвода газа герметизатора подключается техническое устройство для измерения скорости газа, истекающего из скважины.

5. Скважина герметизируется на расстоянии от забоя скважины: для Донецкого угольного бассейна - $(0,5 + 0,05)$ м;
для других угольных бассейнов - $(1,0 + 0,05)$ м.

При определении динамики начальной скорости газовыделения g
2 герметизатор устанавливается на расстоянии $(0,2 + 0,05)$ м от забоя скважины.

6. За начальную скорость газовыделения g принимается
2 максимальная замеренная в течение не более 2 минут после окончания бурения скважины

скорость газа, истекающего из скважины.

7. При текущем прогнозе по начальной скорости газовыделения q

и выходу буровой мелочи скважины и при контроле эффективности применения локальных мер по предотвращению внезапных выбросов на шахтах Кузнецкого бассейна в случае, когда в течение 2 минут начальная скорость газовыделения q превысила 4 л/мин, начальная

скорость газовыделения q измеряется еще на протяжении 5 минут и

определяется начальная скорость газовыделения q , л/мин, не позднее

чем через 7 минут после окончания бурения очередного интервала.

В вышеуказанном случае выбросоопасность угольного пласта определяется по показателю, характеризующему изменение начальной скорости газовыделения n , доля ед.

q

Значение n рассчитывается по формуле:

q

q

7

$n = \frac{q}{q_0}$.

q

2

Участок угольного пласта в забое горной выработки относится к категории "опасно" при n