

Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Инструкция по расчету и применению анкерной крепи на угольных шахтах"

Приказ · № 610 · от 17.12.2013 · Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
· Утратил силу

ПРИКАЗ

ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

от 17 декабря 2013 г. N 610

Об утверждении Федеральных норм и правил в области
промышленной безопасности "Инструкция по расчету
и применению анкерной крепи на угольных шахтах"

Зарегистрирован Минюстом России 19 февраля 2014 г.

Регистрационный N 31354

В соответствии с пунктом 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. N 401 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 32, ст. 3348; 2006, N 5, ст. 544; N 23, ст. 2527; N 52, ст. 5587; 2008, N 22, ст. 2581; N 46, ст. 5337; 2009, N 6, ст. 738; N 33, ст. 4081; N 49, ст. 5976; 2010, N 9, ст. 960; N 26, ст. 3350; N 38, ст. 4835; 2011, N 6, ст. 888; N 14, ст. 1935; N 41, ст. 5750; N 50, ст. 7385; 2012, N 29, ст. 4123; N 42, ст. 5726; 2013, N 12, ст. 1343; N 45, ст. 5822), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Инструкция по расчету и применению анкерной крепи на угольных шахтах".
2. Настоящий приказ вступает в силу по истечении одного месяца после его официального опубликования.

Врио руководителя А.В.Ферапонтов

Приложение

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА в области промышленной безопасности "Инструкция по расчету и применению анкерной крепи на угольных шахтах"

Общие положения

1. Настоящие Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Инструкция по расчету и применению анкерной крепи на угольных шахтах" (далее - Инструкция) разработаны в соответствии с Законом Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. N 2395-1 "О недрах" (Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации, 1992, N 16, ст. 834; N 29, ст. 1690; 1993, N 2, ст. 74; Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, N 10, ст. 823; 1999, N 7, ст. 879; 2000, N 2, ст. 141; 2001, N 21, ст. 2061; N 33, ст. 3429; 2002, N 22, ст. 2026; 2003, N 23, ст. 2174; 2004, N 27, ст. 2711; N 35, ст. 3607; 2006, N 17, ст. 1778; N 44, ст. 4538; 2007, N 27, ст. 3213; N 49, ст. 6056; 2008, N 18, ст. 1941; N 29, ст. 3418, 3420; N 30, ст. 3616; 2009, N 1, ст. 17; N 29, ст. 3601; N 52, ст. 6450; 2010, N 21, ст. 2527; N 31, ст. 4155; 2011, N 15, ст. 2018, 2025; N 30, ст. 4567, 4570, 4572, 4590; N 48, ст. 6732; N 49, ст. 7042; N 50, ст. 7343, 7359; 2012, N 25, ст. 3264; N 31, ст. 4322; N 53, ст. 7648; 2013, N 19, ст. 2312; N 30, ст. 4060, 4061), Федеральным законом от 20 июня 1996 г. N 81-ФЗ "О государственном регулировании в области добычи и использования угля, об особенностях социальной защиты работников организаций угольной промышленности" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 26, ст. 3033; 2000, N 33, ст. 3348; 2004, N 35, ст. 3607; 2006, N 25, ст. 2647; 2007, N 31, ст. 4010; 2008, N 30,

ст. 3616; 2009, N 1, ст. 17; 2010, N 31, ст. 4155; 2011, N 19, ст. 2707; N 30, ст. 4596; 2012, N 29, ст. 3992), Федеральным законом от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N 30, ст. 3588; 2000, N 33, ст. 3348; 2003, N 2, ст. 167; 2004, N 35, ст. 3607; 2005, N 19, ст. 1752; 2006, N 52, ст. 5498; 2009, N 1, ст. 17, 21; N 52, ст. 6450; 2010, N 30, ст. 4002; N 31, ст. 4195, 4196; 2011, N 27, ст. 3880; N 30, ст. 4590, 4591, 4596; N 49, ст. 7015, 7025; 2012, N 26, ст. 3446; 2013, N 9, ст. 874; N 27, ст. 3478).

2. Инструкция предназначена для организаций и работников предприятий, занимающихся расчетом параметров анкерной крепи горной выработки при разработке паспорта крепления и поддержания горной выработки (далее - паспорт крепления), возведением крепи и контролем ее состояния. В Инструкции используются термины, определения и условные обозначения, приведенные в приложении N 1 к настоящей Инструкции.

Приложения к Инструкции в Бюллетене не приводятся. Информация размещена на официальном сайте Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору: www.gosnadzor.ru. - Прим. ред.

3. Инструкция содержит порядок:

расчета параметров анкерной крепи при разработке паспортов крепления;

выбора конструкций анкерной крепи и средств ее усиления;

обеспечения безопасности работ при установке анкерной крепи;

выбора методов и средств контроля надежности и работоспособности анкерной крепи.

4. В Инструкции представлены методики проведения расчетов параметров анкерной крепи, порядок выбора конструкций анкеров, опорных элементов и затяжки боков и кровли горной выработки.

Методики проведения расчетов параметров анкерной крепи приведены в приложениях к настоящей Инструкции.

5. Значения коэффициентов, приведенных в приложениях N 4-14 к настоящей Инструкции, уточняются по результатам научно-исследовательских работ и в процессе консультационно-методического сопровождения паспортов крепления. Для условий шахт Кузбасса используются коэффициенты, приведенные в настоящей Инструкции.

6. При разработке паспортов крепления и поддержания горных выработок предусматривается применение следующих способов крепления:

анкерной крепью, применяемой в качестве основной, рассчитываемой на весь срок службы горной выработки;

анкерной крепью, усиливаемой поддерживающей рамной или стоечной крепью;

анкерной крепью, усиливаемой в зонах повышенного проявления горного давления (далее - ППГД) и в зоне влияния очистных работ дополнительной приконтурной анкерной крепью и анкерами глубокого заложения;

анкерной крепью в пластовых горных выработках, поддерживаемых на границе с выработанным пространством;

анкерной крепью не только на вновь пройденные выработки, но и в качестве усиления крепи на выработки, ранее закрепленные различными видами крепи;

анкерной крепью в выработках для крепления технических устройств к почве.

7. Паспорт крепления разрабатывается с учетом обеспечения сохранности горной выработки в продолжение всего срока ее службы и для создания безопасных условий работ по креплению горных выработок.

8. При использовании анкерной крепи сечение горной выработки принимается прямоугольное или трапециевидное с плоской кровлей горной выработки, совпадающей с плоскостью напластования пород (угля), реже - арочное или сводчатое.

При наличии в кровле горной выработки неустойчивых пород, обрушающихся в проходческом забое до установки анкерной крепи, горные выработки проходят с присечкой этих пород. Форма горной выработки, проводимой с присечкой пород, определяется паспортом крепления, утвержденным техническим руководителем (главным инженером) шахты.

9. В технической документации на применение анкерной крепи указываются условия ее применения, технические характеристики, технология установки и эксплуатации.

10. Настоящая Инструкция содержит порядок расчета анкерной крепи для горизонтальных и наклонных (до 35 градусов) подземных горных выработок и их сопряжений при следующих горно-геологических и горнотехнических условиях угольных шахт:

максимальная расчетная ширина выработки или сопряжения - не более 12 м;

поддерживаемые в ненадработанном и неподабранном, также полностью надработанном и подабранном массивах на расстояниях, соответственно, больше ширины выработки и двенадцати мощностей пласта;

отношение глубины проведения горной выработки или сопряжения от дневной поверхности H , м к расчетному сопротивлению пород и угля в кровле на одноосное сжатие R , МПа - не более 25. При величине

с отношения от 25 до 30 крепление выработок и сопряжений необходимо осуществлять по двухуровневой схеме с применением анкеров глубокого заложения;

прочность на одноосное сжатие оставляемой угольной пачки в кровле горной выработки или сопряжения - не менее 6 МПа.

11. Инструкция не содержит порядка расчета анкерной крепи при проведении горных выработок в особо сложных горно-геологических условиях:

в зонах повышенного горного давления (далее - ПГД);

в зонах разрывных геологических нарушений;

при наличии выветренных, пластичных и мерзлых вмещающих пород.

12. Технология проведения и крепления горных выработок должна быть безопасной и обеспечивать надежность установки анкерной крепи и устойчивое состояние кровли. При наличии в кровле горной выработки неустойчивых пород, обрушающихся в проходческом забое до установки анкерной крепи, горные выработки проходят с присечкой этих пород либо в паспортах крепления необходимо предусматривать проведение специальных мероприятий по предупреждению обрушений кровли (применение опережающей крепи, упрочнения пород, комбинированной подхват-затяжки, сводчатой формы кровли), а установка анкерной крепи проводится на расстоянии не более 1 метра от забоя горной выработки.

13. Хранение и транспортировку к месту установки элементов анкерной крепи (замков, стержней и ампул) необходимо осуществлять в соответствии с требованиями технической документации завода-изготовителя. Не допускается использование ампул с истекшим сроком годности и ампул с поврежденной оболочкой.

14. Рабочие, занятые проведением горных выработок с использованием анкерной крепи, должны знать паспорт крепления, методику контроля состояния анкерной крепи горной выработки и пройти соответствующее обучение и инструктаж по безопасному производству работ при бурении скважин (шпуров) и установке анкерной крепи.

15. Не допускается проводить затяжку гаек анкера до окончания процесса твердения состава ампул. Время твердения состава ампул устанавливается заводом-изготовителем.

16. Не допускается подвеска к анкерной крепи горно-шахтного оборудования, не предусмотренного паспортом крепления или специальным проектом.

17. В паспортах крепления должны предусматриваться организационные и технические мероприятия по оценке состояния и работоспособности анкерной крепи.

18. Технический руководитель (главный инженер) шахты определяет периодичность контроля и

перечень специалистов шахты, осуществляющих визуальный контроль состояния анкерной крепи. При изменениях состояния анкерной крепи, связанных с проявлением горного давления, расслоения пород кровли и другими горно-геологическими и горнотехнологическими условиями принимаются меры по усилению крепи проводимой и действующей горной выработки.

19. При отсутствии геологических данных о свойствах вмещающих пород паспорта крепления разрабатываются на основе данных, полученных при бурении разведочных скважин (шпуров) в кровлю горной выработки, и отбора керна для определения типа ее кровли, прочности, мощности, слоистости и трещиноватости пород. Разведочные скважины (шпуры) бурятся до начала проведения горной выработки в месте ее заложения (непосредственно перед засечкой горной выработки).

20. При бурении скважин (шпуров) проводится оценка прочностных свойств пород и обводненности кровли горной выработки по скорости бурения и выходу буровой мелочи. При изменении прочностных свойств пород и обводненности кровли горной выработки проводится бурение разведочных скважин (шпуров) с отбором керна. Данные, полученные при бурении разведочных скважин (шпуров), вносятся в расчет крепления. На основе полученных данных технический руководитель (главный инженер) шахты принимает решение о внесении изменений в действующий паспорт крепления.

21. В месте заложения (засечки) горной выработки проводится оценка несущей способности используемых при креплении горной выработки анкеров. Оценка несущей способности применяемых анкеров определяется по несущей способности не менее трех контрольных анкеров, установленных в месте засечки горной выработки. Если несущая способность контрольных анкеров меньше принятой в паспорте крепления, проводится корректировка паспорта крепления по минимальному значению несущей способности контрольных анкеров. Оценку несущей способности применяемых анкеров при проведении (восстановлении) выработок проводят при помощи штанговывергивателя не реже одного раза в месяц через каждые 200 метров длины горной выработки, при изменении прочностных свойств и обводненности пород кровли горной выработки, при изменениях конструкции анкерной крепи, применении новых видов или составов ампул, а также технологии установки анкерной крепи.

22. При визуальном контроле работоспособности анкерной крепи проводится оценка состояния анкеров, элементов крепи, затяжки и величины смятия демпфирующих податливых элементов. Периодичность визуального контроля вне зоны влияния очистных работ - не реже одного раза в месяц, а в зонах влияния очистных работ - ежедневно. В горных выработках с III-IV типами кровли по обрушаемости, приведенными в таблице N 4 приложения N 2 к настоящей Инструкции, а также на участках с особо сложными горно-геологическими условиями и на всех сопряжениях горных выработок контроль деформационного состояния пород кровли осуществляется реперами глубинными, установленными в скважинах через 35-40 метров. В горных выработках с I типом кровли по обрушаемости, приведенным в таблице N 4 приложения N 2 к настоящей Инструкции, установка реперов глубинных осуществляется через 80-100 метров. В горных выработках с породами II типа кровли по обрушаемости, приведенного в таблице N 4 приложения N 2 к настоящей Инструкции, установка реперов глубинных осуществляется через 200-250 метров. В выработках, закрепленных анкерами первого уровня, устанавливают глубинные реперы с двумя реперами в шпуре, а в выработках с двухуровневым креплением - с тремя реперами в шпуре, причем базовый (верхний) репер должен находиться на глубине, превышающей глубину анкерования, не менее одного метра.

23. По истечении пяти лет эксплуатации анкерной крепи в выработках производить научно-исследовательские работы с оценкой несущей способности анкеров, коррозионного износа и работоспособности анкерной крепи. По результатам обследования составляется акт о состоянии выработки, и назначается дата следующего обследования.

24. Испытание несущей способности анкерной крепи в действующих горных выработках

производится путем ее нагружения до $0,6N$, где

N - несущая способность анкера, кН. а

25. На участках действующих и проводимых горных выработок с нарушенной анкерной крепью (разорванные или вырванные анкеры, разрывы подхватов и затяжки, полное смятие демпфирующих податливых элементов), расслоениями и отслоениями пород кровли более 50 мм от вышележащей породы анкерная крепь усиливается дополнительной крепью с внесением соответствующих изменений в действующий паспорт крепления.

26. Результаты контроля состояния анкерной крепи фиксируются специалистами шахты в производственно-технической документации (приложение N 22):

в зоне опорного давления - не реже 1 раза в сутки;

вне зоны опорного давления - не реже 1 раза в месяц.

27. В настоящей Инструкции приведен порядок расчета параметров анкерной крепи для:

горных выработок и сопряжений шириной до 8 м (приложения N 2, 15);

боков горных выработок (приложение N 3);

горных выработок шириной 6-12 м (приложения N 4, 5, 15);

демонтажных камер (приложение N 6);

выработок, пройденных по нижнему слою мощных пластов (приложение N 7);

выработок, охраняемых "жесткими" и "податливыми" целиками (приложение N 8);

выработок, проводимых по пластам, склонным к горным ударам и внезапным выбросам угля (пород) и газа (приложение N 9);

выработок, пройденных в слабых и обводненных породах (приложение N 10);

применения комбинированных крепей (приложение N 11);

выработок, находящихся в зонах повышенных проявлений горного давления (приложение N 12);

коротких очистных забоев (приложение N 13);

выработок, оборудованных подвесными монорельсовыми дорогами (приложение N 14).
