Нормативные документы в сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору



Серия 07

Документы по вопросам охраны недр и геолого-маркшейдерского контроля

Выпуск 8

ОХРАНА НЕДР И ГЕОЛОГО-МАРКШЕЙДЕРСКИЙ КОНТРОЛЬ

Сборник документов

НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ОТ ВРЕДНОГО ВЛИЯНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ И ИХ ВЕДЕНИЯ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ

2010

gost.e-ecolog.ru

Нормативные документы в сфере деятельности
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору

Серия 07
Документы по вопросам
охраны недр и геолого-
маркшейдерского контроля

Выпуск 8

ОХРАНА НЕДР И ГЕОЛОГО-МАРКШЕЙДЕРСКИЙ КОНТРОЛЬ

Сборник документов

НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ОТ ВРЕДНОГО ВЛИЯНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ И ИХ ВЕДЕНИЯ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ

Москва
ЗАО НТЦ ПБ
2010

ББК 33.12
О-92

Ответственные составители-разработчики:
**А.И. Субботин, В.В. Грицков,
М.Г. Козаченко, О.А. Коняхина**

Охрана недр и геолого-маркшейдерский контроль: Сборник докумен-
О-92 **тов. Серия 07. Выпуск 8** / Колл. авт. — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2010. — 214 с.

ISBN 978-5-9687-0110-7.

Сборник содержит нормативные документы, регламентирующие порядок согласования и утверждения мер охраны зданий, сооружений и природных объектов от вредного влияния горных работ, а также порядок ведения горных работ в опасных зонах. Сборник предназначен для инспекторского состава по охране недр Госгортехнадзора России и организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющих проектирование и разработку месторождений полезных ископаемых и использующих недра для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.

ББК 33.12

ISBN 978-5-9687-0110-7



© Оформление. Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2010

СОДЕРЖАНИЕ

Инструкция о порядке согласования подработки железных дорог на угольных и сланцевых месторождениях России (РД 07-55–94) 4
Инструкция по безопасному ведению горных работ у затопленных выработок 10
Положение о порядке и контроле безопасного ведения горных работ в опасных зонах 66
Инструкция по наблюдениям за сдвижениями земной поверхности и расположенными на ней объектами при строительстве в Москве подземных сооружений (РД 07-166–97) 102
Инструкция о порядке утверждения мер охраны зданий, сооружений и природных объектов от вредного влияния горных разработок (РД 07-113–96) 177

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

Согласовано
с Госгортехнадзором России
письмом от 26.02.93 № 01-17/70

Утверждено
Департаментом
угольной промышленности
Минтопэнерго России
23.07.93 г.

ПОЛОЖЕНИЕ О ПОРЯДКЕ И КОНТРОЛЕ БЕЗОПАСНОГО ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Опасная зона — участок недр, в пределах которого при ведении горных работ требуется осуществлять дополнительные меры безопасности, предусматриваемые, как правило, специальными проектами.

1.2. При подземной разработке угля (сланца)* могут образовываться следующие опасные зоны:

1.2.1. Зоны, возникающие под воздействием геомеханических процессов:

опасные по горным ударам;

опасные по внезапным выбросам угля и газа;

повышенного горного давления от целиков или краевых частей.

1.2.2. Зоны, обусловленные геологическими факторами:

у геологических нарушений;

опасные по прорыву плывунных пород;

опасные по суфлярным выделениям метана геологического происхождения.

* Далее — под словом «уголь» во всех случаях подразумевается и сланец.

1.2.3. Зоны, опасные по прорыву воды:

расположенные под водными объектами на земной поверхности;

расположенные вблизи затопленных выработок, в том числе у технических скважин различного назначения.

1.2.4. Зоны, обусловленные горно-техническими факторами:

опасные по прорыву глины и пульпы;

пожарные участки;

загазированные выработки;

опасные по суфлярным выделениям метана эксплуатационного происхождения.

1.3. В настоящем Положении изложены требования к организации безопасного ведения горных работ в опасных зонах, перечень которых приведен в таблице.

В Положении для каждой зоны:

регламентирована доля участия технических служб шахт, производственных объединений, концернов, ассоциаций, корпораций, акционерных обществ и т. п.* в разработке мероприятий, направленных на безопасное ведение горных работ, в частности, определены службы, ответственные за отнесение участков к опасным зонам, построение границ этих зон, разработку проекта ведения горных работ в них, осуществление контроля за исполнением заложенных в проекте мероприятий;

установлены сроки и порядок утверждения проектов, ведения горных работ, определены должностные лица, ответственные за своевременную разработку и утверждение проектов, и осуществление контроля за реализацией этих проектов;

установлен порядок и определены должностные лица, ответственные за своевременное ознакомление с мероприятиями, заложенными в проекте, руководителей, осуществляющих реализацию этих мероприятий;

определен порядок, сроки и лица, ответственные за уведомление технических руководителей шахты и участков о подходе горных работ к границам опасных зон и выходе из них.

---

* Далее — предприятия.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

Ответственность служб шахт (объединений) за безопасное ведение горных работ в опасных зонах

Виды опасных зон	Службы шахт, ответственные			Должностные лица шахты, контролирующие ведение работ в опасной зоне по проекту	Службы ПО, концерна, ассоциации, контролирующие безопасность горных работ в опасных зонах
	за отнесение участков к опасным зонам	за расчет и построение границ опасной зоны	за разработку проекта ведения горных работ в опасной зоне		
1	2	3	4	5	6
Опасные по горным ударам	Прогноза и борьбы с горными ударами	Маркшейдерская	Технологическая	Зам. гл. инженера, зам. директора по производству, руководитель службы прогноза	По технике безопасности и промсанитарии
Особо опасные по внезапным выбросам угля, породы и газа	Комиссия под председательством технического руководителя	То же	То же	Зам. гл. инженера, зам. директора по производству, начальник участка ВТБ	По борьбе с внезапными выбросами угля, породы и газа

1	2	3	4	5	6
Повышенного горного давления от целиков и краевых частей, оставленных при разработке смежных пластов	Маркшейдерская	Маркшейдерская	Технологическая	Зам. гл. инженера, зам. директора по производству	По технике безопасности и промсанитарии
Расположение под водными объектами	То же	То же	То же	Зам. гл. инженера, зам. директора по производству, гл. маркшейдер, руководитель энергомеханической службы, гл. геолог (геолог)	По технике безопасности и промсанитарии, службы гл. маркшейдера, гл. геолога
Геологических нарушений	Геологическая	Геологическая	»	Зам. гл. инженера, зам. директора по производству, гл. геолог (геолог)	По технике безопасности и промсанитарии, гл. геолог

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

1	2	3	4	5	6
Опасные по прорывам глины и пульпы	Специальная комиссия под руководством главного инженера	Специальная комиссия под руководством главного инженера	Технологическая	Зам. гл. инженера, зам. директора по производству, гл. маркшейдер	По технике безопасности и промсанитарии
Опасные по возникновению эндогенных пожаров	То же	То же	То же	Зам. гл. инженера, зам. директора по производству, начальник участка ВТБ	То же
У затопленных выработок, в том числе у технических скважин различного назначения	Маркшейдерская и геологическая	Маркшейдерская и геологическая	»	Зам. гл. инженера, зам. директора по производству, гл. маркшейдер, гл. геолог (геолог), руководитель энергомеханической службы	»
У карстовых нарушений	Геологическая	Геологическая	»	Зам. гл. инженера, зам. директора по производству, гл. геолог (геолог)	По технике безопасности и промсанитарии, геолог

1.4. Горные работы вблизи зон, опасных по прорывам воды [в пластах с затопленными выработками при достоверном и недостоверном их контуре, у затопленных выработок, пройденных по породе, в пластах (слоях пород) над и под затопленными выработками, у затопленных шахтных стволов, шурфов и скважин, у разрывных нарушений, пересекающих затопленные выработки], должны производиться в соответствии с Инструкцией по безопасному ведению горных работ у затопленных выработок (п. 9.7).

1.5. Ведение горных работ на шахтах Подмосковного бассейна, опасных по прорыву плывунов, осуществляется на основе методических разработок ПНИУИ, согласованных с органами Госгортехнадзора России.

1.6. Ведение горных работ на шахтах, опасных по суфлярным выделениям метана, осуществляется на основе методических разработок МакНИИ и ВостНИИ, согласованных с органами Госгортехнадзора России.

1.7. Ведение горных работ вблизи загазированных выработок осуществляется в соответствии с Правилами безопасности в угольных и сланцевых шахтах и Правилами технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт (пп. 9.1, 9.2).

1.8. Порядок и способы безопасного ведения горных работ в зонах, опасных по возникновению эндогенных пожаров, устанавливаются составляемой в каждом угольном бассейне Инструкцией по предупреждению и тушению эндогенных пожаров, утвержденной техническим руководителем предприятия и согласованной с управлением округа Госгортехнадзора России, а также с ВостНИИ и ВНИИГД.

1.9. Порядок и способы безопасного ведения горных работ в зонах карстовых нарушений устанавливаются специальным проектом, утвержденным техническим руководителем предприятия и согласованным с управлением округа Госгортехнадзора России.

1.10. В случае применения средств вычислительной техники ответственность за расчет и построение границ опасных зон воз-

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

лагается на службы, выполняющие подготовку исходной информации и производство обработки на ЭВМ.

2. ПОРЯДОК И ОБЯЗАННОСТИ СЛУЖБ ШАХТЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО БЕЗОПАСНОМУ ВЕДЕНИЮ ГОРНЫХ РАБОТ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ

2.1. Ответственность за разработку и реализацию мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах возлагается на главного инженера шахты (шахтостроительного управления — ШСУ).

2.2. После установления опасной зоны руководитель службы, ответственный за отнесение участков к опасной зоне (графа 2 таблицы), обязан письменно уведомить об этом главного инженера шахты (ШСУ), указав вид опасной зоны и ее местоположение.

2.3. Главный инженер шахты (ШСУ) издает письменное распоряжение, в котором указывает сроки и назначает конкретных лиц, ответственных за выполнение следующих мероприятий:

расчет и построение границ опасной зоны;

нанесение границ опасной зоны на планы горных выработок;

составление проекта безопасного ведения горных работ в опасной зоне;

подготовку в случаях, предусмотренных в пп. 3.6, 4.6 и 4.7 настоящего Положения, проектов ведения горных работ в опасных зонах к утверждению (заключению, экспертизе) предприятием и органом Госгортехнадзора России;

ведение горных работ в опасной зоне с реализацией предусмотренных в проекте решений;

контроль со стороны шахты (ШСУ) за выполнением намечаемых проектом мероприятий.

2.4. Главный технолог шахты (заместитель главного инженера по горным работам ШСУ):

осуществляет контроль исполнения отмеченного в п. 2.3 распоряжения главного инженера;

руководит составлением проекта безопасного ведения горных работ в опасной зоне;

готовит в необходимых случаях проект ведения горных работ в опасной зоне к утверждению в производственном объединении (комбинате);

знакомит с утвержденным проектом должностных лиц, ответственных за выполнение и контроль предусмотренных проектом мероприятий.

2.5. Главный маркшейдер шахты (ШСУ):

в случаях, предусмотренных графами 2 и 3 таблицы, относит участки к опасным зонам и строит их границы;

наносит границы опасных зон на планы горных выработок;

представляет соответствующим службам шахты (ШСУ) маркшейдерскую документацию, необходимую для отнесения участков к опасным зонам, построения границ этих зон, составления проекта ведения горных работ в опасных зонах;

разрабатывает мероприятия по маркшейдерскому обеспечению проведения горных выработок вблизи и в пределах границ опасных зон;

участвует в разработке мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах;

не позднее чем за месяц до подхода горных выработок к границам опасных зон письменно (в Книге указаний и уведомлений маркшейдерской службы) уведомляет об этом главного инженера шахты и начальника соответствующего участка, а также знакомит с содержанием этого уведомления горнотехнического инспектора, закрепленного за шахтой;

при подходе горных выработок к границе опасной зоны на расстояние не менее 20 м, но не позднее чем за трое суток до подхода к этой границе выдает начальнику участка под расписку эскиз выработок с указанием на нем границ входа и выхода, а также рас-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

стояний до них от маркшейдерских пунктов или от характерных элементов сопряжений горных выработок;

ведет совместно с главным геологом (геологом) Книгу учета опасных зон шахты.

2.6. Главный геолог (геолог) шахты (ШСУ):

в случаях, предусмотренных графами 2, 3 таблицы, относит участки к опасным зонам, строит их границы и наносит эти границы на планы горных выработок;

представляет соответствующим службам шахты (ШСУ) геологическую документацию, необходимую для отнесения участков к опасным зонам, построения границ этих зон, составления проекта ведения горных работ в опасных зонах;

ведет наблюдения за изменением горно-геологической обстановки в процессе проведения горных работ в опасных зонах, следит за притоком воды в горные выработки;

участвует в разработке мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах;

не позднее чем за месяц до подхода горных выработок к опасным зонам сообщает об этом главному инженеру шахты (ШСУ) и начальнику соответствующего участка, а также знакомит с содержанием уведомления горнотехнического инспектора, закрепленного за шахтой;

при подходе горных выработок к границам опасных зон на расстояние не менее 20 м, но не позднее чем за трое суток до подхода к этой границе выдает под расписку начальнику участка эскиз выработок с указанием на нем входа и выхода, а также расстояний до них от маркшейдерских точек или от характерных элементов сопряжения горных выработок;

ведет совместно с главным маркшейдером Книгу учета опасных зон шахты.

2.7. В зависимости от вида опасной зоны проекты утверждаются главным инженером шахты (ШСУ), а в особых случаях техническим директором производственного объединения (главным

инженером комбината, треста). На шахтах, объединившихся в концерны, ассоциации, акционерные общества и т. п., проекты утверждаются главным инженером шахты (ШСУ) самостоятельно, а в особых случаях с учетом заключения (экспертизы) технического руководителя концерна, ассоциации, акционерного общества и т. п., для шахт, не вошедших в их состав, на основе заключения (экспертизы) органа Госгортехнадзора России.

2.8. Утверждение указанных в п. 2.7 проектов производится в сроки:

не позднее двух месяцев до подхода горных работ к границам опасных зон техническим директором производственного объединения (главным инженером комбината, треста);

не позднее одного месяца до подхода горных работ к границам опасных зон главным инженером шахты (ШСУ) самостоятельно, а в особых случаях с учетом заключения (экспертизы) технического руководителя концерна, ассоциации, акционерного общества, органов Госгортехнадзора России.

2.9. Проект безопасного ведения горных работ в опасной зоне состоит из пояснительной записки и графических материалов. В пояснительной записке проекта приводятся:

краткая горно-геологическая характеристика участка, расположенного в опасной зоне;

данные, на основании которых участок отнесен к опасной зоне;

обоснование целесообразности или производственной необходимости проведения горных работ в опасной зоне;

сведения о построении границ опасной зоны (метод, использованные методические материалы) и при необходимости о запасах угля в границах опасной зоны;

мероприятия по безопасному ведению горных работ в опасной зоне, в том числе связанные с приведением участка в менее опасное состояние;

график выполнения намеченных в проекте мероприятий с указанием сроков и должностных лиц, ответственных за реализацию и контроль выполнения этих мероприятий;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

другие сведения, поясняющие и уточняющие намеченные мероприятия и направленные на повышение безопасности пребывания людей в опасной зоне и вблизи нее (укрытия, пути отхода, специальные меры безопасности и т. п.).

Графическая часть проекта включает:

выкопировку из плана горных выработок масштаба 1:1000 или 1:2000, на которой изображаются границы опасной зоны, места установки охраняющих сооружений, ниши для укрытия, проектируемые горные выработки, в том числе направленные на приведение участка в менее опасное состояние;

при необходимости вертикальные разрезы (в том числе геологические), выкопировки с плана земной поверхности с изображением объектов, связанных с опасной зоной;

графические материалы, связанные с построением границ опасных зон;

при разработке свиты пластов выкопировку с совмещенного плана горных выработок в едином с основной выкопировкой масштабе;

схему расположения скважин и шпуров, служащих для приведения участка в менее опасное состояние.

2.10. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных проектом безопасного ведения горных работ в опасной зоне, возлагается на начальника соответствующего участка и на горных мастеров, ведущих работы в опасной зоне. Начальник участка, кроме того, обязан провести с рабочими инструктаж по безопасным методам ведения работ в соответствии с проектом.

2.11. Горные работы в опасных зонах разрешается производить только в присутствии лица надзора участка*.

2.12. Контроль выполнения заложенных в проекте мероприятий осуществляется назначаемой главным инженером шахты

* К надзору участка относятся: начальник участка, заместитель начальника участка, механик участка, заместитель механика участка, помощник начальника участка, сменный инженер участка, сменный техник участка, старший горный мастер, горный мастер.

(ШСУ) комиссией под руководством его заместителя по технике безопасности. Периодичность контроля устанавливается графиком, приводимым в проекте (п. 2.9). До начала работ в опасной зоне эта комиссия составляет акт готовности к ведению работ в этой зоне, а по окончании — акт о снятии зоны с контроля, в котором дается критическая оценка эффективности проведенных мероприятий по безопасному ведению горных работ. Указанные акты подлежат утверждению главным инженером шахты (ШСУ).

3. ВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ В ЗОНАХ, ОПАСНЫХ ПО ГОРНЫМ УДАРАМ

3.1. К зонам, опасным по горным ударам, относятся участки удароопасного пласта, расположенные в особо сложных горнотехнических условиях:

при ведении горных работ в зонах повышенного горного давления (ПГД) от целиков и краевых частей соседних пластов;

при подходе очистного забоя к выработанному пространству на расстояние l, а при отработанном вышележащем горизонте — $1{,}5l$, где l — ширина зоны опорного давления, определяемая согласно Правилам (п. 9.1) и Инструкции (п. 9.3);

при подходе очистного забоя или подготовительной выработки к передовой выработке на расстояние $0{,}5l$, а при отработанном вышележащем горизонте — $0{,}7l$;

при подходе очистного забоя к тектоническому нарушению с разрывом сплошности или к оси складки на расстояние $0{,}5l$ + У, где У — ширина нарушенной зоны с пониженной прочностью угля, определяемая в соответствии с Правилами (п. 9.1) и Инструкцией (п. 9.3);

целики угля, предусмотренные к отработке.

3.2. Прогноз степени удароопасности участков и отнесение их к опасным по горным ударам зонам осуществляется группой прогноза и борьбы с горными ударами.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

3.3. Построение границ опасных зон производится маркшейдерской службой шахты в соответствии с методикой, изложенной в Инструкции (п. 9.3).

3.4. Границы опасных зон по мере их образования должны быть изображены в проектах ведения горных работ в опасных зонах, на обменных и рабочих планах. Ответственным за изображение на обменных и рабочих планах горных выработок границ опасных зон и учет этих зон является главный маркшейдер шахты, шахто-строительного управления (ШСУ), а по зонам у геологических нарушений — главный геолог (геолог) шахты (ШСУ).

3.5. Горные работы в опасных зонах, указанных в п. 3.1, должны проводиться по специальным проектам, разработанным шахтой (ШСУ), в соответствии с требованиями действующих нормативных документов (пп. 9.1, 9.3) и настоящего Положения.

3.6. Проект ведения горных работ в опасной зоне разрабатывается технической службой шахты (ШСУ) с участием службы ВТБ. Для составления проекта маркшейдерская служба представляет необходимую документацию, а геологическая — документацию и геологическую характеристику участка пласта, расположенного в опасной зоне.

Подписанный главным инженером, главным технологом, начальником участка ВТБ, главным маркшейдером шахты (ШСУ) проект в двух экземплярах представляется в производственное объединение (комбинат) для утверждения и в концерн, ассоциацию, акционерные общества, орган Госгортехнадзора России для заключения (экспертизы).

3.7. Проекты утверждаются техническим директором производственного объединения (главным инженером комбината) и не позднее двух месяцев до подхода горных выработок к границе опасной зоны передаются шахте.

В этот же срок передается шахте заключение (экспертиза) концерна, ассоциации, акционерного общества. Главные инженеры

шахт, не вошедших в объединения (комбинаты), концерны, ассоциации, акционерные общества, утверждают проекты самостоятельно при наличии экспертизы органа Госгортехнадзора России. Главными инженерами шахты проекты должны быть утверждены не позднее одного месяца до подхода горных работ к границам опасных зон.

3.8. С утвержденным проектом ведения горных работ в опасных зонах главный технолог шахты (ШСУ) должен ознакомить должностных лиц, ответственных за выполнение и контроль выполнения предусмотренных в проекте мероприятий (см. табл.).

3.9. При подходе горных выработок к границам опасной зоны в соответствии с п. 2.5 настоящего Положения главный маркшейдер шахты (ШСУ) уведомляет об этом главного инженера. При подходе выработок к границам опасной зоны у прогнозируемых геологических нарушений уведомление в соответствии с п. 2.6 настоящего Положения дает главный геолог (геолог) шахты (ШСУ).

3.10. Если в процессе ведения горных работ службой прогноза и борьбы с горными ударами шахты установлено, что утвержденные мероприятия не обеспечивают безопасность, все работы должны быть немедленно прекращены до внесения главным инженером шахты (ШСУ) необходимых изменений с последующим переутверждением проекта в установленном порядке.

4. ВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ В ЗОНАХ, ОСОБО ОПАСНЫХ ПО ВНЕЗАПНЫМ ВЫБРОСАМ УГЛЯ И ГАЗА

4.1. К особо выбросоопасным относятся выбросоопасные шахтопласты (участки):

со значительной частотой и интенсивностью выбросов;

в зонах повышенного горного давления (ПГД);

в створах с очистными забоями;

при работе встречными забоями;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

находящиеся под частичной защитой с незащищенной нижней частью этажа (очистного забоя);

в зонах тектонических нарушений.

4.2. Перечень и порядок отработки особо выбросоопасных шахтопластов (участков), а также объемы применения региональных способов предотвращения выбросов в III квартале текущего года на последующий определяются комиссией под председательством технического руководителя предприятия в составе: руководителя управления округа Госгортехнадзора России, представителей ВостНИИ, ВНИМИ, бассейнового технологического института — и утверждаются совместным приказом предприятия и округа Госгортехнадзора России.

4.3. Решение вопросов безопасного ведения горных работ на выбросоопасных пластах в особо сложных условиях осуществляется бюро Центральной комиссии по борьбе с внезапными выбросами угля, породы и газа или секциями Центральной комиссии по представлению технического руководителя предприятия. Решения бюро или секций оформляются протоколом и являются обязательными для исполнения.

4.4. Построение границ незащищенных зон и зон ПГД производится маркшейдерской службой в соответствии с методикой, приведенной в Инструкции (п. 9.4).

4.5. Границы незащищенных зон и зон повышенного горного давления (ПГД) от влияния целиков угля и краевых частей, оставленных на смежных пластах, должны быть изображены в проектах ведения горных работ в опасных зонах, на обменных и рабочих планах. Границы незащищенных зон и зон ПГД, формирующиеся в процессе ведения горных работ, изображаются на соответствующих чертежах по мере образования этих зон.

Ответственным за своевременное изображение границ незащищенных зон и зон ПГД на планах горных выработок и за учет этих зон является главный маркшейдер шахты (ШСУ), а по зонам у геологических нарушений — главный геолог (геолог) шахты (ШСУ).

4.6. На вскрытие, проведение подготовительных выработок и ведение очистных работ на выбросоопасных пластах должен быть составлен проект, отвечающий требованиям действующей Инструкции (п. 9.4), Правил (п. 9.1) и настоящего Положения. Проекты согласовываются в части мер борьбы с внезапными выбросами с ВостНИИ и утверждаются техническим директором производственного объединения (главным инженером комбината). Проекты утверждаются главными инженерами шахт при наличии заключения (экспертизы) концернов, ассоциаций, акционерных обществ, а для шахт, не вошедших в объединения (комбинаты), концерны, ассоциации, акционерные общества, — на основе экспертизы органа Госгортехнадзора России. На основании указанных проектов должны быть разработаны и утверждены главным инженером шахты (ШСУ) паспорт на проведение подготовительных выработок и паспорт ведения очистных работ. При отработке особо выбросоопасных пластов и участков паспорта на проведение подготовительных выработок и ведение очистных работ, изменения и дополнения к ним согласовываются с ВостНИИ и утверждаются техническим руководителем шахты при наличии заключения (экспертизы). В паспортах должны быть предусмотрены: параметры и технология способа предотвращения внезапных выбросов, метод контроля за эффективностью принятого способа, а также оборудование и аппаратура для его выполнения, мероприятия по обеспечению безопасности рабочих. По каждому из перечисленных мероприятий должны быть указаны сроки их выполнения и ответственные лица.

4.7. Проекты ведения горных работ на особо выбросоопасных пластах и участках разрабатываются службой главного технолога шахты (ШСУ) с участием маркшейдерской, геологической служб и службы ВТБ. Для составления проекта маркшейдерская служба представляет необходимую маркшейдерскую документацию. Геологическая служба представляет необходимую документацию, сопровождает ее горно-геологической характеристикой участков

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

опасных зон и осуществляет контроль за изменением геологического строения участка в процессе ведения горных работ. Служба прогноза при ВТБ производит прогноз выбросоопасности, осуществляет контроль за эффективностью мероприятий по борьбе с внезапными выбросами угля, породы и газа и другие функции в соответствии с положением о данной службе.

4.8. Для особо выбросоопасных шахтопластов (участков) техническим руководителем предприятия по согласованию с ВостНИИ и бассейновым технологическим институтом устанавливаются скорость подвигания очистных и подготовительных забоев с учетом обеспечения эффективного действия способов предотвращения внезапных выбросов угля и газа, технологические перерывы между производственными процессами, а также максимальная глубина ниш.

4.9. Проекты ведения горных работ, подлежащие в соответствии с п. 4.6 утверждению техническим директором производственного объединения (главным инженером комбината), представляются в объединение (комбинат) не менее чем в двух экземплярах, подписанных от шахты (ШСУ) главным инженером, главным технологом, начальником ВТБ, главным маркшейдером и главным геологом.

Эти проекты рассматриваются в производственном объединении (комбинате) службами по борьбе с выбросами угля, породы и газа, маркшейдерской и геологической по вопросам, относящимся к их компетенции.

Ответственным за подготовку представленных шахтой проектов к утверждению в объединении (комбинате) является главный специалист объединения по вопросам борьбы с выбросами угля, породы и газа.

Утвержденный в объединении (комбинате) проект за два месяца до начала работ в опасной зоне должен быть передан шахте. Главными инженерами шахт проекты должны быть утверждены

в соответствии с п. 4.6 не позднее чем за один месяц до начала работ в опасной зоне.

4.10. С утвержденным проектом ведения горных работ в опасной зоне главный технолог шахты (ШСУ) должен ознакомить должностных лиц, ответственных за выполнение и контроль выполнения предусмотренных в проекте мероприятий (см. табл.).

4.11. При подходе горных выработок к границам опасных зон, указанных в п. 4.1, главный маркшейдер шахты (ШСУ) в соответствии с п. 2.5 настоящего Положения уведомляет об этом главного инженера. При подходе горных выработок к зонам тектонических нарушений требования этого пункта исполняет в соответствии с п. 2.6 настоящего Положения главный геолог (геолог) шахты (ШСУ).

4.12. Горные работы в очистных и подготовительных выработках должны быть немедленно прекращены при установлении методом прогноза опасной зоны, выявлении признаков выбросоопасности, при установлении неэффективности способов предотвращения внезапных выбросов.

В случае установления неэффективности способа предотвращения внезапных выбросов дальнейшее ведение работ в забое возможно после повторного применения способа предотвращения внезапных выбросов, изменения его параметров, пересмотра способа и повторного определения его эффективности.

При установлении опасной зоны возобновление работ допускается с разрешения главного инженера шахты (ШСУ) после применения способа предотвращения выбросов, контроля его эффективности и выполнения мероприятий по безопасности работ.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

5. ВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ В ЗОНАХ ПОВЫШЕННОГО ГОРНОГО ДАВЛЕНИЯ (ПГД) ОТ ЦЕЛИКОВ ИЛИ КРАЕВЫХ ЧАСТЕЙ, ОСТАВЛЕННЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СМЕЖНЫХ ПЛАСТОВ

5.1. К зонам ПГД относятся участки массива горных пород, расположенные под (над) целиками и краевыми частями, оставленными при разработке свиты пластов. При разработке сближенных пластов наличие зон ПГД приводит к потере устойчивости непосредственной и основной кровли и как следствие этого к резкому возрастанию интенсивности процесса образования вывалов, завалам лав, случаям групповой посадки «нажестко» гидростоек секций механизированных крепей.

5.2. Отнесение участков пласта к зонам, опасным по проявлениям горного давления, и построение границ этих зон осуществляются в соответствии с методикой, изложенной в Указаниях (пп. 9.5 и 9.8), на выкопировке из совмещенного плана горных выработок в масштабе не мельче 1:2000. В отдельных случаях при значительных размерах зон ПГД может быть допущено построение зон ПГД на планах масштаба 1:5000. Материалы построения зон ПГД подписываются главным технологом и главным маркшейдером шахты (ШСУ) и хранятся до погашения горных выработок, расположенных в зонах ПГД или до ликвидации зоны ПГД.

5.3. Границы зон ПГД должны изображаться в проектах вскрытия и подготовки выемочных участков, подготовки очистных забоев, на паспортах крепления очистного забоя, на обменных чертежах и рабочих планах горных выработок (масштаб 1:500, 1:1000) по мере их образования.

Ответственным за построение и изображение на планах горных выработок границ зон ПГД является главный маркшейдер шахты (ШСУ).

5.4. Ведение горных работ в зонах ПГД должно осуществляться в соответствии с техническим паспортом, утвержденным главным инженером шахты (ШСУ) и разработанным с учетом требо-

ваний действующих Правил безопасности (п. 9.1), Указаний (пп. 9.5, 9.8) и Инструкции (п. 9.10).

5.5. В проектах вскрытия и подготовки выемочных участков, подготовки очистных забоев, в паспортах крепления подготовительных выработок и очистных забоев службой главного технолога шахты (ШСУ) должны быть разработаны мероприятия по безопасному ведению горных работ в зонах ПГД, с указанием сроков и лиц, ответственных за выполнение этих мероприятий. С указанными мероприятиями главный технолог шахты (ШСУ) должен ознакомить должностных лиц, ответственных за их реализацию и контроль (см. табл.).

5.6. Если при работе очистного забоя в зоне ПГД фактические проявления горного давления не соответствуют степени опасности зоны по построению, то название зоны и разработанные ранее мероприятия по управлению кровлей могут быть скорректированы в проекте с обоснованием внесенных изменений. Решение об изменении названия зоны ПГД и о корректировке мероприятий по управлению кровлей принимается главным инженером шахты на основании наблюдений за состоянием кровли очистного забоя (см. прил. 2 Указаний, п. 9.5).

5.7. При подходе горных работ к границам зон ПГД главный маркшейдер шахты (ШСУ) в соответствии с п. 2.5 настоящего Положения уведомляет об этом главного инженера.

6. ВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ ПОД ВОДНЫМИ ОБЪЕКТАМИ

6.1. Под зоной опасного влияния водного объекта (водотока, водоема, водоносного горизонта, обводненной зоны) понимается участок, в пределах которого ведение горных работ может повлечь за собой недопустимое для шахты увеличение притока воды в горные выработки, а в отдельных случаях — прорыв воды и затопление выработок.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

6.2. Отнесение участков к опасной зоне, построение ее границ и нанесение их на планы горных выработок осуществляются маркшейдерской службой шахты (ШСУ) в соответствии с Правилами охраны сооружений (п. 9.6).

6.3. Ведение горных работ в опасной зоне допускается только по проекту, разработанному и утвержденному в соответствии с требованиями Правил безопасности (п. 9.1), Правил охраны сооружений (п. 9.6) и настоящего Положения.

6.4. Проекты безопасного ведения горных работ в опасной зоне под водными объектами разрабатываются службой главного технолога шахты (ШСУ).

На стадии проектирования шахты, ее реконструкции, вскрытия новых горизонтов и пластов установление границ опасных зон и разработка мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах осуществляется проектной организацией, согласовывается с производственным объединением, концерном, ассоциацией, акционерным обществом, шахтой и утверждается при утверждении проекта в целом.

В процессе горных работ решения, принятые проектной организацией по установлению границ опасных зон и мероприятиям по безопасному ведению горных работ в этих зонах, подлежат обязательному пересмотру и при условии внесения изменений — повторному утверждению в соответствии с п. 6.7 настоящего раздела.

6.5. Проект безопасного ведения горных работ в пределах границ опасной зоны составляется с учетом требований п. 2.9 настоящего Положения. Дополнительно в пояснительной записке приводятся:

народнохозяйственная значимость водного объекта, запасы воды в нем, для водотоков — их ширина и расход воды в час;

гидрогеологическая характеристика толщи пород, расположенных ниже водного объекта, расстояние от дна водного объекта до ближайшего к нему слабопроницаемого слоя пород, мощность этого слоя, уровень подземных вод, тектоника участка.

6.6. При составлении проекта ведения горных работ в опасных зонах:

технологическая служба разрабатывает технологию и очередность ведения горных работ, мероприятия по безопасному ведению горных работ, составляет паспорта крепления выработок;

энергомеханическая служба разрабатывает мероприятия по приему дополнительного притока воды.

6.7. Проекты горных работ в опасных зонах под руслами и поймами небольших рек, прудами, логами, обводненными породами и земляными дамбами утверждаются главным инженером шахты. Под остальными водными объектами, а также под всеми водными объектами, имеющими народнохозяйственное значение (водоснабжение и др.), проекты горных работ утверждаются техническим директором производственного объединения (главным инженером комбината) и главным инженером шахты с учетом заключения (экспертизы) концерна, ассоциации, акционерного общества или органа Госгортехнадзора России.

Если в зоне опасного влияния водного объекта не предусматривается проведение горных работ, то независимо от этого маркшейдерской и геологической службами разрабатывается проект границ опасной зоны, который утверждается так же, как проект ведения горных работ под водными объектами. Ответственность за составление проекта границ опасной зоны возлагается на главного маркшейдера шахты (ШСУ).

6.8. Проекты горных работ в опасных зонах и проекты границ опасных зон, подлежащие в соответствии с п. 6.7 утверждению техническим директором производственного объединения (главным инженером комбината), представляются в объединение (комбинат, трест) в двух экземплярах, подписанных от шахты главным инженером, главным технологом, главным маркшейдером и главным геологом (геологом). Этот проект рассматривается в производственном объединении (комбинате) маркшейдерской, геоло-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

гической, технологической и другими службами по вопросам, относящимся к их компетенции.

Утвержденный в объединении проект за два месяца до начала работ в опасной зоне должен быть передан шахте. Главным инженером шахты проект должен быть утвержден за один месяц до начала работ.

6.9. С утвержденным проектом ведения горных работ в опасной зоне главный технолог шахты (ШСУ) должен ознакомить должностных лиц, ответственных за выполнение и контроль предусмотренных в проекте мероприятий, а также руководителей участков, ведущих работы в выработках по пути возможного движения воды из опасной зоны.

6.10. Контроль за ведением горных работ в опасной зоне в соответствии с утвержденным проектом возлагается:

со стороны производственного объединения (комбината), концерна, ассоциации, акционерного общества на службы охраны труда и техники безопасности, маркшейдерскую и геологическую;

со стороны шахты — на заместителя главного инженера по технике безопасности, на заместителя директора по производству, на маркшейдерскую, геологическую и энергетическую службы.

6.11. При подходе горных выработок к границам опасной зоны главный маркшейдер шахты (ШСУ) в соответствии с п. 2.5 настоящего Положения уведомляет об этом главного инженера.

6.12. Если в процессе ведения горных работ в опасной зоне установлено, что утвержденные мероприятия не обеспечивают безопасность или не соответствуют изменившимся горно-геологическим условиям, проект ведения горных работ в опасной зоне должен быть пересмотрен с внесением изменений и вновь утвержден. При появлении признаков прорыва воды все работы необходимо немедленно прекратить, людей из очистного забоя и прилегающих к нему по пути следования воды выработок вывести в безопасное место и сразу же доложить диспетчеру шахты для получения указаний.

7. ВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ В ЗОНАХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ

7.1. Геологическим нарушением угольного пласта считается аномалия его залегания или строения вследствие тектонических, физических, химических процессов, протекающих в недрах. К зонам геологических нарушений, опасным для ведения горных работ, относятся участки угольного пласта, на которых наблюдаются снижение прочности и устойчивости угля и боковых пород, увеличение их трещиноватости, обводненности и газовыделения, генетически связанные с разрывными или морфологическими нарушениями.

7.2. Границы опасных зон по мере их установления должны быть изображены на чертежах в проектах вскрытия и подготовки выемочных участков, подготовки очистных забоев, на планах горных выработок.

Ответственным за своевременное построение и изображение на соответствующих чертежах горных выработок границ опасных зон является главный геолог (геолог) шахты (ШСУ).

7.3. Определение границ опасных зон по прорывам воды у геологических нарушений и порядок ведения горных работ в этих зонах изложены в Инструкции по безопасному ведению горных работ у затопленных выработок (п. 9.7).

7.4. Проекты на вскрытие, подготовку и отработку выемочных участков составляются технологической службой на основании геологического прогноза, представляемого геологической службой. При изменении горно-геологических условий указанные проекты должны быть своевременно пересмотрены.

7.5. Проведение и крепление горных выработок в зонах геологических нарушений должно осуществляться по паспортам крепления и управления кровлей, разработанным с учетом изменившихся горно-геологических условий и утвержденным главным инженером шахты (ШСУ).

7.6. С мероприятиями по безопасному ведению горных работ в

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

опасных зонах главный технолог шахты (ШСУ) должен ознакомить должностных лиц, ответственных за выполнение предусмотренных мероприятий.

7.7. При подходе горных выработок к границам опасной зоны главный геолог (геолог) шахты (ШСУ) в соответствии с п. 2.6 настоящего Положения уведомляет об этом главного инженера.

7.8. О встрече нарушений и других изменений горно-геологических условий при проведении горных работ в опасной зоне надзор участка должен поставить в известность главного геолога (геолога) шахты (ШСУ). После уточнения вида и параметров встреченного нарушения главный геолог (геолог) должен сообщить об этом главному инженеру для принятия мер по продолжению безопасного ведения горных работ.

7.9. Контроль за осуществлением мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах осуществляется заместителем главного инженера шахты по безопасности, заместителем директора по производству и геологической службой по вопросам, входящим в компетенцию этой службы.

7.10. Рекомендации по разработке прогнозов границ опасных зон у разрывных нарушений изложены в прил. 1.

7.11. Требования настоящего раздела не распространяются на разработку пластов, угрожаемых и опасных по горным ударам, внезапным выбросам угля, породы и газа.

8. ВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ В ЗОНАХ, ОПАСНЫХ ПО ПРОРЫВАМ ГЛИНЫ И ПУЛЬПЫ

8.1. Отнесение участков пластов к опасным по прорыву глины и пульпы в действующие горные выработки и установление границ опасных зон производятся комиссией шахты в составе: главного инженера (председатель), главного технолога, главного маркшейдера, главного геолога (геолога), начальника соответствующего участка и других специалистов, назначаемых по усмотрению

председателя, с участием представителей местных органов Госгортехнадзора России.

Результаты работы комиссии оформляются протоколом, в котором приводятся детальные обоснования отнесения участков пласта к опасным с приложением выкопировки с плана* горных выработок, на которой изображаются границы опасной зоны. Граница опасной зоны должна быть установлена не позже двух месяцев до начала очистных работ в опасной зоне. Материалы по отнесению участков пластов к опасным по прорыву глины и пульпы хранятся у главного маркшейдера шахты до окончания отработки запасов угля на всех горизонтах этих участков.

Ответственным за своевременное установление границ опасных зон является главный инженер шахты.

8.2. При отнесении участков пласта к опасным по прорыву глины и пульпы в действующие выработки должны учитываться горнотехнические и горно-геологические факторы, изложенные в действующих Правилах безопасности (п. 9.1).

Дополнительными факторами, увеличивающими опасность прорывов глины и учитываемыми при отнесении участков к опасным, являются:

значительное увлажнение находящихся в выработанном пространстве над данным участком глин за счет притока поверхностных и подземных вод и спуска заиловочной пульпы через провалы;

наличие в кровле пластов труднообрушающихся пород, зависающих на больших площадях;

наличие на вышележащих отработанных горизонтах вытянутых по падению целиков шириной свыше 4–5 м;

засыпка провалов глиной без предварительной откачки из них воды или без удаления из провалов размокшей глины с влажностью, превышающей предел пластичности свыше 3 %.

наличие случаев прорывов глины на вышележащем горизонте.

---

* Под планом подразумевается также проекция на вертикальную плоскость.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ. 2010

8.3. При составлении плана развития горных работ на следующий за текущим год должен быть разработан и утвержден главным инженером шахты план горнотехнических, геологических и гидрогеологических работ, направленных на выявление участков, опасных по прорыву глины и пульпы (разведка заиленных и затопленных участков, установление влажности глинистых пород на дне провалов и в выработанном пространстве и др.). Результаты выполненных работ оформляются техническим отчетом.

8.4. Разработка участков пластов, опасных по прорыву глины и пульпы, должна производиться по проекту, разработанному в соответствии с требованиями действующих Правил безопасности (п. 9.1) и настоящего Положения. Проект утверждается главным инженером шахты за 200 м до подхода очистных работ к границам опасной зоны.

Основные мероприятия по предотвращению прорыва глины и пульпы, предусматриваемые в проекте, должны соответствовать требованиям Правил безопасности (п. 9.1) и рекомендациям, данным в прил. 2 настоящего Положения.

8.5. В соответствии с проектом ведения горных работ в опасных зонах границы опасных зон изображаются маркшейдерской службой на обменных и рабочих планах. Ответственность за правильное и своевременное изображение на указанных планах границ опасных зон и за учет этих зон возлагается на главного маркшейдера шахты.

8.6. С проектом ведения горных работ в опасной зоне главный технолог шахты должен ознакомить руководителей участков, ведущих работы в опасной зоне и в выработках по пути возможного движения глины и пульпы из опасной зоны, а также лиц, ответственных за выполнение и контроль предусмотренных в проекте мероприятий (см. табл.), и рабочих.

8.7. При подходе горных выработок к границам участков, опасных по прорыву глины и пульпы, главный маркшейдер шахты в соответствии с п. 2.5 настоящего Положения уведомляет об этом главного инженера шахты.

8.8. Контроль за выполнением мероприятий по ведению горных работ в опасной зоне осуществляют заместитель главного инженера по технике безопасности, заместитель директора по производству и службы по вопросам, входящим в их компетенцию.

8.9. Работы по ликвидации провалов должны выполняться по специальному проекту, утвержденному главным инженером шахты.

8.10. Если в процессе горных работ в опасной зоне установлено, что утвержденные мероприятия не обеспечивают безопасность, все работы должны быть немедленно остановлены до внесения в проект соответствующих изменений и его переутверждения.

При появлении в районе ведения очистных работ каких-либо признаков, предвещающих возможность прорыва глины и пульпы (увеличение притока воды, резкое усиление горного давления, проникновение в забой глины и т. п.), необходимо немедленно вывести всех людей из очистного забоя и прилегающих к нему подготовительных выработок в безопасное место.

9. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ И МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ

9.1. Правила безопасности в угольных и сланцевых шахтах. М.: Недра, 1986.

9.2. Правила технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт. М.: Недра, 1976.

9.3. Инструкция по безопасному ведению горных работ на шахтах, разрабатывающих пласты, склонные к горным ударам. Л.: ВНИМИ, 1988.

9.4. Инструкция по безопасному ведению горных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа. М.: ИГД им. А. А. Скочинского, 1989.

9.5. Указания по управлению горным давлением в очистных забоях под (над) целиками и краевыми частями при разработке

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

свиты угольных пластов мощностью до 3,5 м с углом падения до 35°. Л.: ВНИМИ, 1984.

9.6. Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях. М.: Недра, 1981.

9.7. Инструкция по безопасному ведению горных работ у затопленных выработок. М., 1984.

9.8. Указания по рациональному расположению, охране и поддержанию горных выработок на угольных шахтах СССР. Л.: ВНИМИ, 1985.

9.9. Инструкция по производству маркшейдерских работ. М.: Недра, 1987.

9.10. Инструкция по выбору рамных податливых крепей горных выработок. СПб.: ВНИМИ, 1991.

9.11. Инструкция по геологическим работам на угольных месторождениях Российской Федерации. СПб.: ВНИМИ, 1992.

9.12. Единая методика прогнозирования горно-геологических условий разработки угольных месторождений. Л.: ВНИМИ, 1982.

Приложение 1
(к п. 7.10 разд. 7)

РЕКОМЕНДАЦИИ
по разработке прогнозов границ опасных зон у разрывных нарушений

1. Зоны опасного ведения горных работ у геологических нарушений в подавляющем большинстве случаев образуются в результате воздействия на горный массив тектонических напряжений и в основном пространственно связаны с разрывами.

Границы зон влияния нарушений устанавливаются геологом на основе наблюдений и измерений, проводимых в горных выработках в соответствии с требованиями Инструкции по геологическим работам на угольных месторождениях Российской Федерации (п. 9.11). Границей зоны влияния разрывного нарушения в горной выработке считается точка, начиная с которой прослеживается появление новой системы трещин. По мере приближения к нарушению увеличиваются количество систем и интенсивность трещиноватости. Одновременно снижается прочность вмещающих пород и угля, которая вблизи нарушения начинает изменяться скачкообразно. Совместное влияние указанных изменений создает условия, опасные для ведения горных работ.

2. Прогноз опасных зон у дизъюнктивов базируется на тщательном изучении всех проявлений разрывной тектоники в подготовительных выработках данного выемочного столба и в выработках соседних участков.

В прогнозной характеристике дизъюнктива по возможности должны быть приведены: элементы залегания сместителя, ориентировка линии скрещения, нормальная амплитуда смещения, двугранный угол между сместителем и напластованием, форма нарушения и знак смещения, положение нарушения в выемочном столбе, ширина зоны его влияния.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

Прогноз дизъюнктивного нарушения осуществляется путем сопоставления данного нарушения и ранее выявленных в целях их идентификации. Для этого используются следующие основные признаки:

расположение линий скрещения;

форма нарушения;

сходство или совпадение элементов залегания сместителей;

ориентировка следов скольжения.

При наличии тенденции изменения амплитуды ее следует использовать как при увязке дизъюнктивов, так и при прогнозе их протяженности и амплитуды. При подсечении нарушения одной выработкой прогноз его положения производится путем экстраполяции линии скрещения, а протяженность может быть принята равной 100–150 нормальным амплитудам.

Ширина зон повышенной трещиноватости и пониженной крепости угля, связанных с мелкими и очень мелкими дизъюнктивными нарушениями (*N* не превышает 10 м), определяется по формулам:

$$b_{тр} = 10N/\sin V; \quad b_{кр} = N/\sin V,$$

где $b_{тр}$ и $b_{кр}$ — ширина зоны повышенной трещиноватости и пониженной крепости угля с одной стороны от сместителя, измеряемая по нормали к плоскости сместителя, соответственно;

N — нормальная (стратиграфическая) амплитуда смещения.

При необходимости рассчитать протяженность зоны влияния нарушения в горной выработке используют формулу

$$b = N/(\sin V \cos W \cos \theta),$$

где V — двугранный угол между плоскостью сместителя и напластованием;

W — разность дирекционных углов линии скрещения и линии простирания горной выработки плюс 90°,

$$\theta = \text{arctg}(\text{tg}\,\alpha_{пл}\sin W) - \alpha_{в},$$

где $\alpha_{пл}$ и $\alpha_{в}$ — углы падения пласта и выработки.

В зоне повышенной трещиноватости снижается устойчивость боковых пород (появление заколов, вывалов, высыпания породы), что требует дополнительных мер по поддержанию кровли горных выработок. В зоне пониженной крепости условия поддержания выработок резко ухудшаются (куполение кровли, обрушение кровли непосредственно вслед за выемкой угля и т. д.). В этом случае должны предусматриваться специальные мероприятия по обеспечению безопасности горных работ вплоть до оставления целиков около нарушения. В связи с этим в прогнозных материалах должна содержаться информация о границах и характере проявления обеих зон.

3. Прогнозирование опасных зон у разрывных нарушений выполняется при разработке прогноза горно-геологических условий подготовки и отработки выемочных столбов. Составление, оформление, корректировка прогноза (в том числе опасных зон) осуществляются в соответствии с требованиями Единой методики прогнозирования горно-геологических условий разработки угольных месторождений (п. 9.12).

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

Приложение 2
(к п. 8.4 разд. 8)

ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ
по предотвращению прорыва глины в действующие горные выработки

1. При разработке на первом горизонте участков, опасных по прорыву глины, должны осуществляться следующие мероприятия по их предотвращению:

1.1. Заблаговременное осушение поверхности над подготавливаемым участком до начала на нем горных работ.

1.2. Удаление перед началом очистных работ на участке с поверхности над выходами пласта (в пределах зоны возможного образования провалов) глинистых наносов, влажность которых превышает пределы пластичности более чем на 3 %.

1.3. Предотвращение стока снеговых и ливневых вод в провалы в период отработки выемочного участка путем проведения системы ограждающих канав.

1.4. Засыпка провалов над отработанными столбами должна осуществляться неглинистыми материалами с последующим нанесением изолирующего слоя глины толщиной 2–3 м. Дно засыпанных провалов должно планироваться с образованием уклона для стока воды в пределах одного или нескольких участков, обеспечивающего сбор и откачку воды в одном месте.

2. При разработке участков, опасных по прорывам глины, на вторых горизонтах, а также на третьих горизонтах при углах падения пласта свыше 65° должны выполняться следующие мероприятия по их предотвращению:

2.1. Не допускать скопления воды в провалах путем проведения системы ограждающих канав. При попадании воды в провалы немедленно откачивать ее.

2.2. Не допускать подачу заиловочной пульпы в выработанное

пространство через провалы и не производить его повторной профилактической обработки глинистой пульпой перед началом горных работ на данном участке. При необходимости ликвидации начинающегося самовозгорания угля профилактическую обработку осуществлять с использованием инертной вспенивающейся пульпы или антипирогенов, гипса, гелеобразующих смесей и других глинистых материалов.

2.3. По мере образования новых провалов над выходами пласта, или углубления существующих провалов производить засыпку их с последующей планировкой дна, обеспечивающей сбор и откачку воды с одного или нескольких выемочных участков в одном месте.

3. Взрывание минных камер в кровле пластов на вторых горизонтах и на третьих горизонтах при углах падения пласта свыше 65° должно осуществляться в следующих случаях:

а) при обнаружении в выработанном пространстве под дном провала над подготавливаемым забоем либо над смежным с ним глинистых грунтов с влажностью, превышающей пределы пластичности на 3 % и более, удалить которые не представляется возможным, а также в тех случаях, когда влажность глинистых грунтов не установлена. Определение фактической влажности и категории пластичности глинистых грунтов производят путем разведочного бурения, отбора проб и их лабораторных испытаний по стандартной методике;

б) в случае подачи заиловки через провалы или при засыпке глинистым грунтом заполненных водой провалов на выходах пласта над подготавливаемым или над соседним с ним забоем;

в) в случаях повторного проиливания выработанного пространства над подготавливаемым участком перед началом его отработки;

г) если на вышележащем горизонте над подготавливаемым забоем либо над смежным с ним имел место прорыв глины.

4. На третьих горизонтах пластов с углом падения меньше 65°, а также на четвертых и пятых горизонтах основным мероприяти-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

ем по предотвращению прорывов глины является взрывание минных камер, которое должно производиться в следующих случаях:

а) если объем заиловочной глины (в целике), поданной в выработанное пространство вышележащего горизонта над подготавливаемым забоем или над забоем, соседним с подготавливаемым, превышал 10 % объема соответствующего отработанного блока;

б) если на вышележащем горизонте над подготавливаемым забоем или над смежным с подготавливаемым имел место прорыв глины;

в) при наличии на вышележащих (кроме первого) горизонтах рядом с отработанными забоями, находящимися над подготавливаемым, вытянутых по падению целиков угля шириной более 4–5 м. В этом случае помимо взрывания минных камер должны также осуществляться мероприятия по предупреждению увлажнения глинистого грунта в провалах.

Примечания: 1. Во всех перечисленных в пп. 3 и 4 случаях место заложения, величина и порядок взрывания камерных зарядов регламентируются проектом из условия заполнения взорванными породами не менее 50 % объема выработанного пространства.

2. На пластах с вынимаемой мощностью не более 5 м разрешается использование скважинных зарядов вместо камерных.

5. При отработке всех участков, опасных по прорывам глины, наряду с выполнением мероприятий, изложенных в пп. 1–4, необходимо осуществлять следующие меры предосторожности:

а) под бывшими откаточными штреками оставлять целики угля размерами по падению 4–6 м и проходить новые вентиляционные штреки;

б) до начала очистных работ на участке с вентиляционного штрека должны быть пробурены восстающие скважины для разведки наличия глины над межэтажным целиком, а также для спуска воды с основного штрека вышележащего горизонта. Скважины должны проходиться в основной штрек вышележащего горизонта по одной на каждый участок штрека, ограниченный двумя изолирующими перемычками, но не реже чем через 25 м. Работы по бурению скважин для разведки наличия глин и спуска воды должны выполнять-

ся в соответствии с требованиями Инструкции по безопасному ведению горных работ у затопленных выработок (п. 9.7);

в) взрывание шпуров в очистных забоях должно производиться с основного или вентиляционного штрека, с расстояния не менее 50 м по простиранию пласта от линии забоя. На время взрывания шпуров все рабочие очистного забоя и примыкающих к нему нарезных выработок должны выводиться на основной или вентиляционный штрек на расстояние не ближе 50 м от очистного забоя, где ведется взрывание. Продолжение работ в указанных забоях после взрывания шпуров разрешается не ранее чем через 30 мин и только после осмотра забоя и прилегающих выработок лицом надзора;

г) по мере отработки участка должна осуществляться надежная изоляция выработанного пространства от действующих выработок путем возведения на минусовых штреках перемычек, конструкция которых определяется проектом отработки, а на сбойках в межстолбовых целиках — брусчатых перемычек, усиленных развандруткой.

6. При отработке участков, опасных по прорывам глины, щитовой системой в проекте необходимо предусматривать следующие мероприятия:

а) перед пуском щита в работу потолочина (межэтажный целик) над ним должна быть разрушена посредством взрывания шпуров, пробуриваемых в потолочину, кровлю и почву пласта;

б) в ходе отработки щитового столба необходимо периодически, через каждые 15–20 м опускания щита, производить разведку состояния пород и наличия глины в выработанном пространстве над щитом и в смежном отработанном столбе;

в) при использовании послойных щитов максимальное расстояние по падению между щитами по верхней и нижней пачке разрабатываемого щитового столба не должно превышать 5–7 м;

г) не осуществлять одновременной отработки двух смежных щитовых столбов;

д) не допускать выпуск угля из надщитовой подушки.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
обращаться по тел./факсам:
(495) 620-47-53, 984-23-56, 984-23-57, 984-23-58, 984-23-59
E-mail: gost.e-ecolog.ru

Подписано в печать 15.11.2010. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 13,375 печ. л.
Заказ № 549.
Тираж 16 экз.

Закрытое акционерное общество
«Научно-технический центр исследований
проблем промышленной безопасности»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 21

gost.e-ecolog.ru

Отпечатано в ООО «Полимедиа»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 18, стр. 1