

Министерство угольной промышленности СССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МАКЕЕВСКИЙ ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
по безопасности работ в горной промышленности
Ма к Н И И

РУКОВОДСТВО
ПО БЕЗОПАСНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ КОРОТКОЗАМЕДЛЕННОГО
ВЗРЫВАНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ВЗРЫВОВ ПЫЛИ
НА ШАХТАХ ПРИБАЛТИЙСКОГО СЛАНЦЕВОГО БАСЕЙНА

Макеевка—Донбасс
1975

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МАКЕЕВСКИЙ ОРДЕНА ОКТЯБРСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ
В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
МАНИИ

СОГЛАСОВАНО
Комитетом Госгортехнадзора
С С С Р
(протокол №19 заседания Комитета
от 27 мая 1975 г.)

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель Министра угольной
промышленности СССР
В.П.ФЕДАНОВ
7 июля 1975 г.

РУКОВОДСТВО
по безопасному применению короткозамедленного
заваривания и предупреждению взрывов пыли на
вахтах Прибалтийского оканцового бассейна

Макеевка - Донбасс
1975

В В Е Д Е Н И Е

Взрывные работы в шахтах Прибалтийского сланцевого бассейна являются основным способом добычи горючего сланца и проведения подготовительных выработок.

В этих условиях взрывные работы характеризуются высокой эффективностью и экономичностью, в то же время из-за взрывчатости пыли горючих сланцев они вносят в производственный процесс определенную опасность. Опасность в отношении взрыва представляет взвешенная пыль, образующаяся в процессе производства взрывных работ, и пыль, ранее отложившаяся в горных выработках.

Степень взрывчатости пыли горючих сланцев главным образом зависит от выхода летучих веществ, содержания воды и влаги. В зависимости от этих факторов для взвешенной пыли нижний предел взрывчатости изменяется от 6 до 300 г/м³. Нижний предел взрывчатости отложившейся в горных выработках пыли, содержащей, как правило, 40 ± 2% летучих веществ, более 40% воды и около 8% влаги, равен 75 г/м³. Отложившаяся в горных выработках сланцевая пыль не представляет опасности в отношении взрыва при содержании 15% и более влаги или 86% негорючих веществ.

Основными источниками воспламенения взвешенной пыли при применении для взрывных работ предохранительных ВВ I³ класса (аммониты ПХВ-20 или Т-79) могут быть взрывы обмякшего или выклибного заряда. Следовательно, для обеспечения безопасности взрывных работ в этих условиях должны применяться специальные меры по предупреждению возможности воспламенения взвешенной сланцевой пыли.

С целью определения безопасных и эффективных параметров короткозамедленного взрывания, мероприятий по предупреждению взрывов пыли и способов контроля пылевзрывобезопасности горных выработок в условиях шахт, разрабатывающих пласты горючего сланца, Магосенским научно-исследовательским институтом по безопасности работ в горной промышленности проведен комплекс исследований. Результаты этих исследований позволили установить условия безопасного и эффективного применения короткозамедленного взрывания в подготовительных выработках и очистных забоях, исключая возможность взрыва пыли горючих сланцев.

Приведенные ниже требования по оптимальным параметрам взрывных работ, выбору взрывчатых веществ и средств взрывания, а также средств и способов предупреждения взрывов взвешенной и отложившейся сланцевой пыли являются дополнениями к "Единым правилам безопасности при взрывных работах", "Правилам безопасности в угольных и сланцевых шахтах" и распространяются на все шахты Прибалтийского сланцевого бассейна.

С выходом в свет настоящего руководства действие других нормативных документов по применению короткозамедленного взрывания и предупреждению взрывов пыли на шахтах Прибалтийского сланцевого бассейна прекращается.

Руководство предназначено для инженерно-технических работников шахт Прибалтийского сланцевого бассейна, работников ВГСЧ, обслуживающих эти шахты, а также проектных организаций.

В составлении руководства принимали участие Ч.Д.Рослянский, Е.И.Стигачев, М.И.Нецеляев, А.Д.Вутунов, В.С. Матвиш.

1. БЕЗОПАСНОСТЬ КРОТКОЗАМЕДЛЕННОГО ВЗРЫВАНИЯ В СЛАНЦЕВЫХ ШАХТАХ

1.1. Взрывные работы в сланцевых шахтах должны производиться электрическим способом с помощью электродетонаторов мгновенного, короткозамедленного и замедленного действия, допущенных к применению Госгортехнадзором СССР.

В настоящее время промышленностью выпускаются и могут применяться в сланцевых шахтах следующие типы электродетонаторов:

- а) мгновенного действия ЭД-89, ЭД-8К, ЭД-8-ПМ;
- б) короткозамедленного действия ЭДКЗ-25, ЭДКЗПМ-25, ЭДКЗПМ-15, ЭДКЗ-15;
- в) замедленного действия ЭД-ЭД.

1.2. Взрывные работы по пласту горючего сланца должны проводиться при помощи электродетонаторов мгновенного и короткозамедленного действия типа ЭДКЗ-25, ЭДКЗ-15, ЭДКЗПМ-15 и ЭДКЗПМ-25 со ступенным замедлением через 25 или 15 мс. Общее время задержки всех серий электродетонаторов в очистных забоях и подготовительных выработках не должно превышать 195 мс с учетом разброса времени срабатывания последней серии.

В этих условиях допускается применение только предохранительных ВВ не ниже IV класса.

При возникновении производственной необходимости с разрешения технического директора производственного объединения в забоях с одной плоскостью обнажения допускается использование электродетонаторов с общим временем задержки всех серий до 300 мс (с учетом разброса).

1.3. В выработках, проводимых по пустым породам, при отсутствии отложившейся сланцевой пыли на расстоянии не менее 20 м или ее влажности более 15% разрешается применение электродетонаторов замедленного действия и взрывчатых веществ II и III классов по предохранительности.

1.4. Соединение электродетонаторов во взрывной сети должно быть только последовательным. При этом для обеспечения безопасности при одновременном взрывании более 20 зарядов не рекомендуется

совместное применение в одной электрической цепи электродетонаторов, изготовленных разными заводами.

I.5. В качестве источника тока необходимо применять взрывные машины конденсаторного типа (ВМК-1/100, КВП-1/100 м, ПНВ-100м, КПМ-1А и др.).

I.6. Монтаж взрывной сети разрешается производить только мастеру-взрывнику после удаления всех лиц из забоя перед уходом его в укрытие. Другой конец магистральных проводов должен быть закорочен до момента подсоединения к измерительному или взрывному прибору. Производить взрывание зарядов имеет право мастер-взрывник. При работе в одном забое нескольких мастеров-взрывников взрывание должен производить старший мастер-взрывник. При этом ключи (рукоятки) всех взрывных приборов (машин) должны находиться у старшего мастера-взрывника.

I.7. Взрывная магистраль должна прокладываться в выработке со стороны, противоположной размещению электрических кабелей, в случае невозможности выполнения этого требования, она должна быть удалена от электрических линий на расстояние не менее $Q,30$ м.

I.8. Запрещается использование проводов взрывных магистралей для других целей, а также размещение в одном и том же кабеле провода для взрывных магистралей и других целей.

I.9. Взрывная линия должна быть тщательно изолирована. Все обнаженные участки, а также места соединений проводов электродетонаторов между собой и со взрывной линией должны быть изолированы с помощью специальных зажимов, поставляемых заводами комплектно с электродетонаторами. При этом на каждые 100 м взрывной магистрали допускается не более одной счалки.

I.10. К месту производства взрыва должна прокладываться только одна электровзрывная магистраль. Она должна отличаться от всех других линий так, чтобы невозможно было их перепутать.

I.11. Проверка электровзрывной цепи с подсоединенными электродетонаторами должна проводиться из укрытия. Если измеренное сопротивление значительно меньше или больше расчетного, взрывание производить запрещается до устранения повреждения электровзрывной цепи.

1.12. Переносные взрывные магистрали должны тщательно осматриваться мастером-взрывником при установке их и снятии. Кроме того, тщательный осмотр магистралей должен производиться ежемесячно на складе ВМ или в мастерской. Этот осмотр должен дополняться измерениями электрического сопротивления. При расхождении измеренного и расчетного сопротивления более чем на 10% необходимо устранить неисправности, вызывающие отклонения от расчетного сопротивления электровзрывной сети. Результаты измерений электрического сопротивления должны заноситься в специальный журнал.

1.13. Стационарные взрывные линии должны прокладываться на изоляционных опорах и располагаться таким образом, чтобы их можно было осматривать.

1.14. В очковых забоях и подготовительных выработках, производимых по плану горючего сланца, весь комплект зарядов ВВ должен взрываться за один прием из укрытия, расположенного на расстоянии не менее 150 м от взрываемых зарядов, считая по свежей струе воздуха.

1.15. Раздельное взрывание (в несколько приемов) в лавках или поперечных камерах при камерной системе разработки допускается с разрешения технического директора производственного объединения по согласованию с местными органами Госгортехнадзора при условии, что:

1.15.1. Шпур последующих приемов должны заряжаться только после взрыва зарядов в шпурах предыдущего приема;

1.15.2. Взрывание всех приемов должно производиться с расстояния не менее 150 м от взрываемых зарядов, считая по свежей струе воздуха, но во всех случаях с укрытия, находящегося на сборном штреке, но не ближе 50 м от сопряжения лавы со сборным штреком;

1.15.3. На период взрывных работ все люди, не связанные с их производством, должны быть удалены из камеры или лавы, в которых ведутся взрывные работы, а также из смежных лав и забоев с начала монтажа взрывной сети в безопасное место на свежей струе воздуха за местом укрытия мастера-взрывника;

1.15.4. Все электроустановки, кабели, контактные и другие провода, находящиеся в пределах опасной зоны, где монтируется электро-

взрывная сеть, должны быть обесточены с момента монтажа сети. Допускается включение конвейера после удаления всех людей и мастера-взрывника в укрытие с инспирного поста, находящегося не ближе места укрытия мастера-взрывника;

I.15.5. При раздельном взрывании зарядов должны применяться мероприятия по предупреждению взрывов пыли, изложенные во втором разделе настоящего руководства.

I.16. Взрывание и взрывание в забоях поперечных заходок при их обойке (для образования поперечных камер) разрешается производить в двух и более забоях одновременно при условии, что все заряды в этих забоях будут соединены в одну электровзрывную сеть и соблюдение требований по удалению людей и выключению электроэнергии, изложенных в п. I.15.

I.17. Минимальное расстояние между смежными шпуровыми зарядами, расположенными в пачках горячего сланца, должно быть не менее 0,5 м. Расстояние между смежными шпуровыми зарядами, расположенными в разных пачках пласта и разделенными между собой прокладками известняка, должно быть не менее 0,3 м.

I.18. При применении электродетонаторов с замедлением через 25 мс в смежных шпуровых зарядах разрешается пропускать не более одной из следующих ступеней замедления 25, 50 или 75 мс. Пропуск последующих ступеней замедления, т.е. 100, 150 мс, не допускается.

В случае применения электродетонаторов с замедлением через 15 мс в смежных шпуровых зарядах разрешается пропускать такие электродетонаторы через одну ступень.

Примечание. Смежными шпуровыми зарядами считаются соседние заряды, расположенные на расстоянии до 1,0 м в одном слое (пачке) и 0,6 м в разных слоях, разделенных прокладками породы.

I.19. Для предотвращения случаев отказов, неполных детонаций шпуровых зарядов и их выгорания шпур перед заряданием должен тщательно очищаться от буровой мелочи (хотном-чищалкой), а все патроны заряда помещаться в шпур одновременно. Боевик может досылаться в шпур отдельно.

I.20. В забоях с машинным гребком в целях предотвращения преждевременного обрушения пласта и нарушения целостности шпуров

и зарядов в зарубную щель должны углубляться подшайки. При взрывании в таких забоях за неокрепшо приемов подшайки, кроме того, должны устанавливаться на границе каждого приема взрывания.

1.21. В качестве забойки шпуров должна применяться гидрозабойка из пластиковых ампул с водой конструкции МакНИИ или ИГД им.Скочинского или смесь глины с песком.

1.21.1. Ампулы с обратным клапаном конструкции МакНИИ изготавливаются из полиэтиленовой пленки толщиной 0,08-0,15 мм и имеют длину от 0,3 до 0,5 м. Наружный диаметр ампул после заполнения водой должен составлять 37-38 мм (рис.1.1). С целью определения качества применяемых ампул заполнение их водой должно производиться до начала варьирования шпуров. Такая заполненная водой ампула находится в шпуре между зарядом ВВ и запирающей забойкой из глины длиной не менее 0,15 м.

1.21.2. Самоудлиняющиеся ампулы конструкции ИГД им.А.А.Скочинского изготавливаются из пленки толщиной 0,12-0,3 мм и выпускаются длиной 0,8; 1,2 и 1,6 м. Наружный диаметр ампул после заполнения водой должен быть равным 43-47 мм. Самоудлиняющиеся ампулы заполняются водой после помещения их в шпур. В случаях их использования должна также применяться запирающая забойка длиной не менее 0,15 м.

1.22. Все случаи отказов электродетонаторов и зарядов ВВ при их применении в шахтах должны строго учитываться в специальной книге учета отказов, а итоговые данные ежеквартально сообщаться органам Госгортехнадзора и МакНИИ.

1.23. Не разрешается одновременная выписка и выдача на одну смену мастеру-взрывнику ВВ различных классов по предохранительности, а также электродетонаторов короткозамедленного и замедленного действия для производства взрывных работ в очистных и подготовительных забоях, если в одном из них (подготовительном) применяются электродетонаторы с большим замедлением или ВВ меньшего класса по предохранительности, чем в другом (очистном) забое.

1.24. Выписку ВМ необходимо производить в соответствии с паспортом БВР. При изменении горногеологических или других условий в забое разрешается выписывать меньшее количество ВМ, чем предусмотрено паспортом БВР, получать меньшее количество ВВ, чем указано в

наряд-путевке, а также уменьшать заряды в шпурх с учетом фактического положения. Но во всех случаях взрывные работы необходимо производить в строгом соответствии с требованиями настоящего руководства.

1.25. По окончании рабочей смены в наряд-путевке мастер-взрывник и присутствующее при взрывных работах лицо технического надзора подтверждает своими подписями фактический расход ВМ по назначению.

По согласованию с местными органами Госгортехнадзора и разрешения главного инженера шахты допускается вместо лиц технического надзора возлагать подтверждение фактического расхода ВМ на бригадира, взрывного или с третьего по смене рабочего, второго мастера-взрывника, присутствующих при взрывных работах. Лица, на которых возложено подтверждение расхода ВМ, должны быть оформлены приказом по шахте.

1.26. На каждой шахте должен быть установлен порядок, согласно которому отпуск ВМ мастерам-взрывникам на расходных охладцах производится после подтверждения по телефону о места работы фактической потребности в них.

2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ВЗРЫВОВ ПЫЛИ ПРИ ВЗРЫВНЫХ РАБОТАХ

2.1. При производстве взрывных работ в очистных и подготовительных выработках, проводимых по пласту сланца, для предупреждения взрывов сланцевой пыли должны применяться водораспылительные завесы, создаваемые взрывным распылением воды из полиэтиленовых сосудов емкостью 20-25 л и 40-50 л или гидрозавесы в полиэтиленовых выбулах конструкции ИАПНИИ или ИГД им. А.А.Скобелевского.

2.2. Взрывное распыление воды из полиэтиленового сосуда должно осуществляться взрывом отного патрона аммонита ПХВ-20 или Т-19 массой 200-300 г. Инципирование этого заряда должно производиться электродетонаторами мгновенного действия. В этом случае во взрывных шпурх могут применяться электродетонаторы мгновенного или коротковозмездного действия.

2.3. Полиэтиленовые сосуды для создания водяных завес должны иметь ширину в охлажденном виде 500-600 мм, длину 700-800 мм при

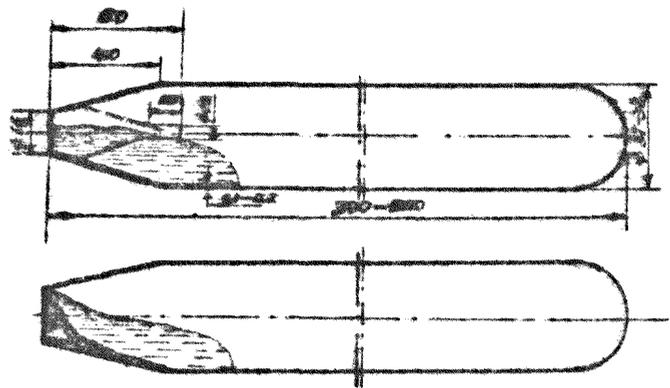


Рис 1.1 Акула с обречным килем конструкции МАНПУ

емкости 50-40 л и 500-600 мм при емкости 20-25 л (рис. 2.1). Толщина полиэтиленовой пленки должна быть $0,1 \pm 0,02$ мм.

2.4. Для предупреждения взрывов взвешенной пыли на границе соседних попеременно взрывааемых участков должны применяться водоразпылительные завесы, создаваемые взрывным распылением воды из полиэтиленовых сосудов емкостью 40-50 л. Сосуды при этом должны располагаться на стыке взорванного и невзорванного участков забоя на расстоянии не более 2,0 м от забоя и 3,5 м от кровли (рис. 2.2).

2.5. В подготовительных выработках полиэтиленовые сосуды с водой необходимо располагать на расстоянии не более:

- а) 2 м от груди забоя;
- б) 3 м от боков выработки;
- в) 3,5 м от кровли выработки.

В ливях и камерах сосуды с водой должны располагаться на расстоянии не более 2,0 м от взрываемого забоя.

При использовании гидрозабойки объем воды в шпуре должен составлять не менее 0,35 л.

2.6. Количество сосудов в подготовительных выработках должно определяться из расчета удельного расхода воды не менее 2,5 л на 1 м^2 площади поперечного сечения взрываемого забоя. В очистных забоях необходимое количество сосудов определяется максимально допустимым расстоянием между ними, которое должно быть равным:

- 8 м - для сосудов емкостью 40-50 л;
- 6 м - для сосудов емкостью 20-25 л.

Схемы расположения сосудов в выработках показаны на рис. 2.3. и рис. 2.4.

2.7. Схема расположения сосудов с водой и тип применяемого ВВ для распыления воды указываются в паспорте БВР. Работы по заливке, укладке или подвеске сосудов с водой могут производиться проходчиками или другими рабочими. Введение заряда в сосуд с водой должно осуществляться мастером-взрывником.

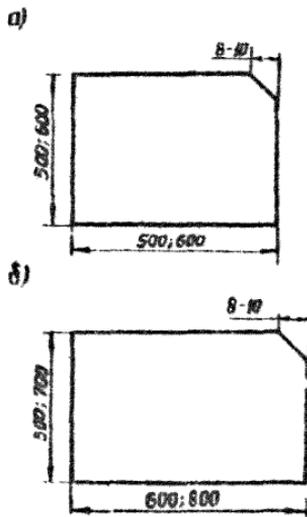


Рис. 2.1. Полиэтиленовые сосуды для водных зерно:

а) емкость 20-25 л;

б) емкость 40-50 л.

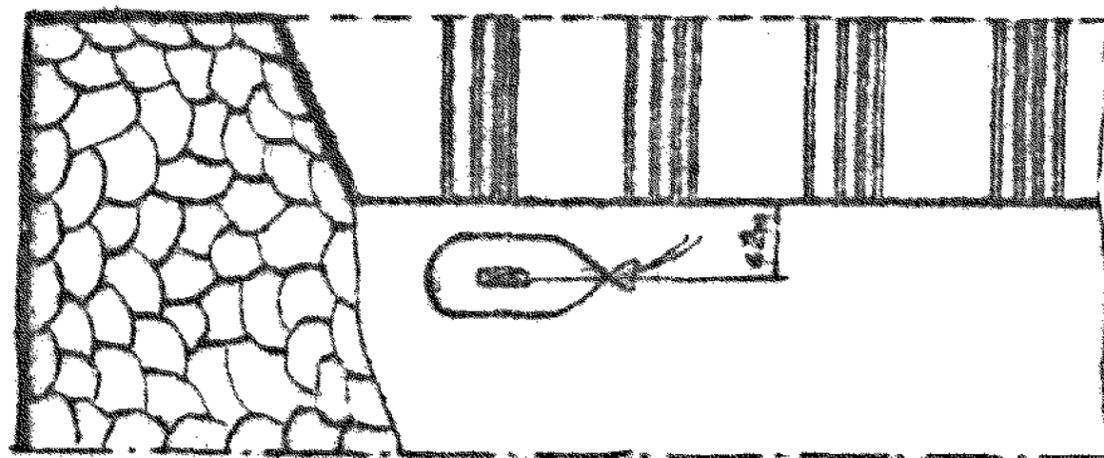
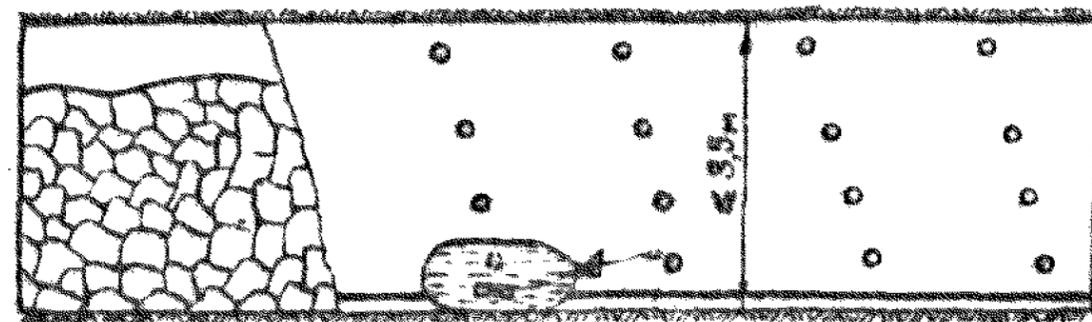


Рис.2.2. Схема расположения сосуда с водой емкостью 40-50 л в лаве при раздельном взрывании

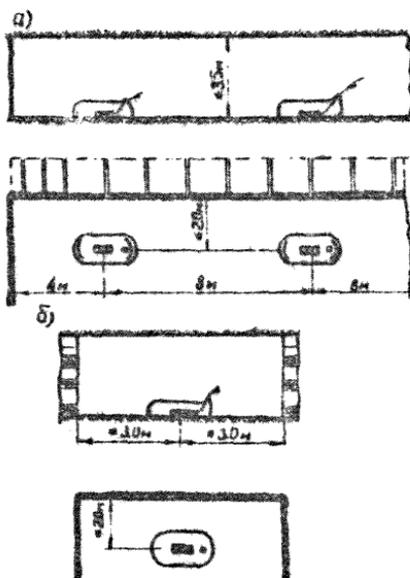


Рис. 2.3. Схема расположения сосудов с водой
емкостью 40-50 л:

а) в лаве, казере;

б) в подготовительной выработке

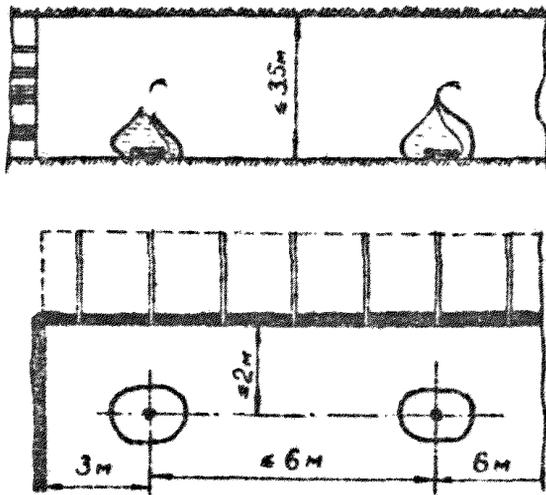


Рис. 2.4. Схема расположения сосудов с водой емкостью 20-25 л в лаге или камере

Заряд ВВ допускается оставлять в сосуде с водой не более 1 часа. В случаях, когда невозможно выполнить это требование, должны быть приняты меры по предотвращению взрыва.

Мастера-варьивники после взрывания зарядов должны осмотреть остатки от сосудов с тем, чтобы в них не остались остатки ВВ, которые могут попасть во взрывную массу.

2.8. Дробление негабаритных кусков породы или горючего сланца должно производиться зарядами ВВ 1У массой не более 0,3 кг, помещаемыми в полиэтиленовый сосуд с водой. При этом необходимо соблюдать следующие условия:

- а) заряд ВВ должен помещаться на дне сосуда;
- б) сосуд с водой должен укладываться на глыбу;
- в) количество воды в сосуде должно быть не менее 20-25 л.

Взрывание зарядов в сосудах с водой может производиться как раздельно, так и одновременно со взрыванием шпуровых зарядов.

3. ПЫЛЕВЗРЫВОВАНИТА СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

3.1. Для обеспечения пылевзрывобезопасности сланцевых шахт в выработках с влажностью отхолившей пыли менее 15% должны применяться следующие мероприятия:

- побелка выработок сколоствольного двора и скаточных откаточных выработок;
- обсыпка конвейерных наклонных стволов и скаточных штрелов у подвешивающих шурфов, погрузочных пунктов и опрокидывателей;
- зачистка конвейерных выработок.

3.2. Выбор способа предупреждения взрывов сланцевой пыли и периодичность его применения должны производиться по табл. 3.1.

Таблица 3.1

Наименование выработки (участка выработки)	Мероприятие	Периодичность
Конвейерные наклонные откосы	Обмывка Зачистка	1 раз в неделю 1 раз в сутки
Выработки рудостовляного двора и прилегающие к ним капитальные откаточные выработки на протяжении не менее 100 м	Побелка	1 раз в полгода
Сборные и другие конвейерные шпранги	Зачистка	1 раз в сутки
Погрузочные пункты, а также участки прилегающих к ним выработок на протяжении 10 м	Обмывка	1 раз в 3 суток
Участки откаточных выработок на протяжении 10 м в обе стороны от приводов	Обмывка	1 раз в 3 суток

Примечание. Другие участки откаточных и вентиляционных выработок должны обмываться при обнаружении в них взрывоопасных накопленной пыли. В дальнейшем обмывка таких выработок должна производиться при очередном накоплении пыли до взрывоопасных значений, но не реже одного раза в полгода.

3.3. Применение способов пылевзрывозащиты должно производиться по графикам, ежеквартально составляемым начальником участка ВТБ и утвержденным главным инженером шахты. Указанные графики уточняются по результатам контроля пылевзрывобезопасности выработок в соответствии с пунктом 3.16 настоящего руководства.

3.4. Вода, применяемая для борьбы со взрывами сланцевой пыли, должна отвечать требованиям ГОСТ 2874-54 "Вода питьевая". При использовании воды, качество которой не удовлетворяет указанному ГОСТу, необходимо производить ее очистку и обеззараживание до следующих показателей: содержание железистых веществ - не более 50 мг/л; антибактериальная реакция pH - от 6 до 9,3; титр хлорной палочки - не менее 300 см³.

3.5. Для обмывки и орошения горных выработок должен быть проложен водопровод в соответствии с "Указаниями по проектированию трубопроводов в подземных выработках угольных и сланцевых шахт".

3.6. Побелка горных выработок должна осуществляться известково-цементным раствором, состоящим из одной части цемента, двух частей известия и тридцати частей воды. Количество раствора определяется на расчете 0,7-0,8 л на 1 м² обрабатываемой поверхности выработки.

3.7. Побелка горных выработок протяженностью более 200 м должна производиться механическим способом при помощи побелочно-обмывочных машин или в применяемом установке на базе растворонасосов. При отсутствии электроэнергии побелка выработок может производиться вручную или при помощи насосов БЭФ. В качестве разрыхлителей раствора следует применять форсулки типа КФ.

3.8. Побелке должны подвергаться бока и кровля выработок, наиболее целесообразно побелку производить при перемещении машин против движения вентиляционной струи.

3.9. Выработка считается побеленной качественно, если на боках и кровле нет поверхностей, не покрытых побелочным раствором, а отложившаяся пыль находится в связанном состоянии.

3.10. Обшивки должны подвергаться бока и кровля выработок, а в выработках, оборудованных ленточными конвейерами, обшивки необходимо подвергать также элементы конструкции конвейерной установки (защитительные поля, брусья, роликоопоры и пр.) Наиболее целесообразно обшивку производить при перемещении машин (работает по обшивке) против вентиляционной струи. Расход воды для обшивки должен составлять 1,2-1,5 л/м² поверхности выработки.

3.11. Обшивку выработок большой протяженности (более 200 м) необходимо производить при помощи побелочно-обмывочных машин. Ручная обшивка может применяться в конвейерных наклонных стволах, на участках выработок у погрузочных пунктов, опрокидывателей и у подвешивающих муфтов. В качестве разрыхлителей следует применять форсулки типа ПФ и КФ или конусные насадки.

3.12. При применении обшивки выработка считается обработанной качественно, если на стенах и кровле, а в конвейерной выработке также и на элементах конструкции конвейера нет отложений известковой пыли, а слезящая мелочь и пыль на почве имеют содержание влаги 15% и более (при сжатии в руке комкуются).

3.13. В выработках, состояние которых не соответствует требованиям данного руководства, запрещается ведение работ, не связанных с устранением недостатков пылевзрывоопасности.

3.14. Контроль пылевзрывобезопасности горных выработок, в которых предусмотрено применение мероприятий по пылевзрывозащите, осуществляется надзором участка, в ведении которого находятся выработки, ежемесячно и надзором участка ВТБ - не реже двух раз в месяц. На всем протяжении выработок осуществляется визуальная проверка состояния отложений сланцевой пыли. При отсутствии видимых отложений сухой пыли контроль пылевзрывобезопасности выработок производится методом одувания при помощи насоса НКП-1 (рис. 3.1.) или пневматической группы (рис. 3.2).

3.15. Проверка продуваемости пыли производится на стенках выработок не реже чем через 100 м в оконечностях дворах и главных откаточных выработках и не реже чем через 10 м в наклонных конвейерных отколах, а также у погрузочных пунктов, опракидывателей и на сортовых и сборных яtreках на сопряжениях с лаванами и камерами. При этом производится не менее одного одувания с каждой стенки выработки. Наконечник насоса (группы) располагается перпендикулярно контролируемой поверхности на расстоянии не более 1 см от нее.

3.16. Если в результате осмотра на станках или других поверхностях выработок будет обнаружена видимая сухая пыль или под действием воздушной струи насоса (группы) будет появляться заметное на глаз облако пыли, выработка считается пылевзрывоопасной. Участки, на которых обнаружена несвязанная пыль, подлежат немедленной повторной обработке, а в график мероприятий по предупреждению взрывов пыли горючих сланцев вносится соответствующая поправка.

3.17. Результаты визуального осмотра в случае обнаружения пылевзрывоопасного состояния выработки заносятся в "Книгу контроля состояния мероприятий по предупреждению взрывов сланцевой пыли" (приложение I).

3.18. Помимо контроля, осуществляемого работниками участка ВТБ шахты, не реже одного раза в квартал лабораториями ВТУЧ должна производиться проверка пылевзрывобезопасности всех горных выработок согласно пп. 3.14, 3.15 и 3.16 настоящего руководства.

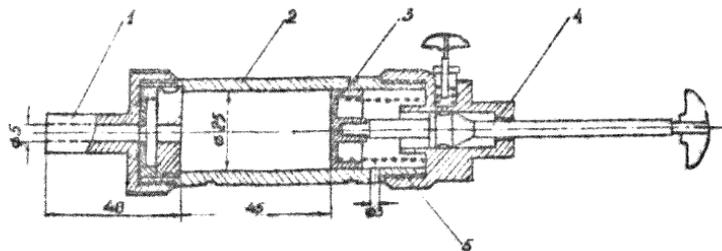


Рис. 3.1. Воздушный насос НКП-1:
 1 - сопло; 2 - корпус; 3 - поршень; 4 - шток; 5 - пружина

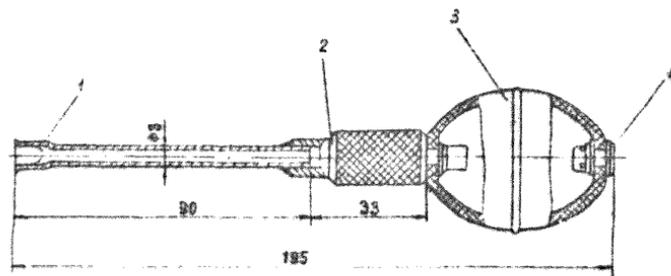


Рис. 3.2. Пневматическая груша:
 1 - сопло; 2 - переходник; 3 - груша; 4 - клапан

Одновременно с этим проботборщиком ВГСЧ в присутствии лица участка ВТБ шахты производится отбор проб отложившейся пыли для определения общей влаги. Отбор проб производится по специальному плану, ежеквартально составляемому начальником участка ВТБ, по следующей форме:

СОГЛАСОВАНО: УТВЕРЖДАЮ:
КОМАНДИР _____ ВЗВОДА _____ ВГСЧ ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ШАХТЫ
" " _____ 197 г. " " _____ 197 г.

П Л А Н

отбора проб сланцев. и пыли по шахте _____
объединения _____ на _____ квартал 197 г.

№ п/п	Наименование выработки	Протяженность выработки, м	Место отбора пробы (наименование выработки, номер пикета или расстояние от сопряжения с какой-либо выработкой)	Число проб за кв-л, шт	Примечание
-------	------------------------	----------------------------	--	------------------------	------------

НАЧАЛЬНИК УЧАСТКА ВТБ _____
(подпись)

План высылается командиру взвода ВГСЧ, обслуживающему шахту, за 15 дней до начала следующего квартала.

3.19. Пробы пыли должны отбираться у погрузочных пунктов и опрокидывателей, в конвейерных выработках у переоснов, на сопряжениях откаточных штреков и у подвешивающих шурфов, в вентиляционных и бортовых штреках в 10-25 м от лав и камер, в подготовительных выработках в 10-25 м от забоев, а также в остальных откаточных и вентиляционных выработках не реже чем через 500 м. Отбор проб пыли не производится в выработках, где отложившаяся пыль находится в состоянии грязи или в виде сухой корки, о чем в акте-наряде делается соответствующая запись.

3.20. Отбор проб должен производиться в банки или полиэтиленовые пакеты. При этом должны отбираться наиболее мелкие фракции верхнего слоя пыли. Банки (пакеты) с пробями герметизируются, на каждой представляется номер, который затем записывается в акте-наряде. Акт-наряд составляется по следующей форме:

АКТ - НАРЯД № _____

на отбор проб сланцевой пыли по шахте _____
объединения _____ оставлен в том, что пробоот-
борщиком _____ зввода _____ ВГСЧ
(фамилия)

с представителем шахты _____
(должность, фамилия)

" " _____ 197 ____ г. в _____ смену произведен
отбор проб сланцевой пыли в выработках в нижепере-
численных местах:

Номер пробы	Дата отбора пробы	Место отбора пробы (наимено- вание выработки, номера пи- кета или расстояние от сооп- ржения с какой-либо выра- боткой)	Выводы о пылевзрыво- опасности выработки
----------------	-------------------------	---	---

НАЧАЛЬНИК УЧАСТКА ВТБ _____
(подпись)

ПРОБООТБОРЩИК _____
(подпись)

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ШАХТЫ _____
(подпись)

Пробы в количестве _____ шт. поступили в лабораторию в

(час.мин) .

" " _____ 197 ____ г.

Пробы принял _____
(подпись)

Пробы вместе с актом пробоотборщиков доставляются в лабора-
торию ВГСЧ не позднее чем через 12 часов с момента их отбора.

3.21. Выработка считается пылевзрывобезопасной, если в отоб-
ранных пробах отложившейся пыли содержание общей влаги составляет
15% и более или пыль находится в состоянии гряды или в виде сухой
корки.

3.22. Результаты контроля и анализов выносятся на бланках по форме I и не позднее чем через три суток с момента поступления проб в лабораторию выносятся шахте, а в случае взрывоопасного состояния выработки, кроме того, объединению и горнотехнической инспекции.

Форма I

Результаты контроля взрывобезопасности
горных выработок и анализе проб сланцевой
пыли

ИЗВЕЩЕНИЕ № _____

по шахте _____ объединения _____

Дата отбора проб	Номер пробы	Наименование выработки	Место отбора пробы (обмотка выработки)	Наличие и соотношение отложенной пыли	Содержание общей влаги, %	Заключение о пылевзрывоопасности выработки
------------------	-------------	------------------------	--	---------------------------------------	---------------------------	--

КОМАНДИР ВЗВОДА _____

(подпись)

НАЧАЛЬНИК ЛАБОРАТОРИИ _____

(подпись)

" " _____ 197 ____ г.

3.23. Помимо извещений, результаты анализа проб сланцевой пыли, показавшие содержание в них общей влаги ниже 15%, сообщаются руководству шахты по телефону немедленно.

3.24. Главный инженер шахты на основании данных анализа проб, а также контроля ВСУ в соответствии с п.п. 3.14, 3.15, 3.16 дает распоряжение начальнику соответствующего участка о проведении работ по пылевзрывозащите выработок.

3.25. Ответственность за пылевзрывобезопасность выработок несет лица, в чьем ведении они находятся.

3.26. На участке ВТБ должна вестись книга "Контроля состояния мероприятий по предупреждению взрывов сланцевой пыли". (Приложение I).

3.27. Все работы, связанные с осуществлением мероприятий по борьбе со взрывами сланцевой пыли, должны производиться в соответствии с действующими "Правилами безопасности в угольных и сланцевых шахтах".

3.28. К работам по осуществлению пылевзрывозащиты шахты допускаются рабочие, прошедшие специальное обучение технике выполнения работ и контролю пылевзрывобезопасности горных выработок.

3.29. В выработках с откатной контактной электровозами производство работ по побелке и обмывке допускается только при снятом напряжении с контактного провода.

3.30. При обмывке и побелке необходимо тщательно следить за состоянием крепления выработок и принимать немедленно меры по удалению отслоившихся с боков и кровли кусков породы и сланца.

3.31. Машин для побелки и обмывки горных выработок должны иметь звуковую или световую сигнализацию.

К Н И Г А

контроля состояния мероприятий по предупреждению
взрывов оланцевой пыли

Объединение _____

Шахта _____

Начата _____

Окончена _____

Запись производится по форме:

Выработка _____

Сечение _____

Наименование способа предупреждения взрывов сланцевой пыли

Место контроля (номер пикета или расстояние от сопряжения с какой-либо выработкой)	Дата	Заключение о пылевзрывоопасности выработки	Подпись лица, производившего контроль	Замечание главного инженера шахты	Распоряжение начальника участка ВТБ или его заместителя
1	2	3	4	5	6

Ответственный за выпуск д-р техн. наук Росинский Н.Л.

Подп. к печати 5/УШ-75 г. БП 17840

Ротопринт МекНИИ. Вязка № 1300-500 экз.

г.Макеевка Донецкой обл., ул.Лихачева, 60