



Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы

Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343.
Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 12 февраля 2015 года № 10244

В соответствии с подпунктом 14) статьи 12-2 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемые Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы.

2. Комитету индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (Ержанову А.К.) обеспечить:

1) в установленном законодательством порядке государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан, направление копии на официальное опубликование в средствах массовой информации и информационно-правовой системе «Әділет» республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Республиканский центр правовой информации Министерства юстиции Республики Казахстан»;

3) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и на интранет-портале государственных органов;

4) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Юридический департамент Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 2 настоящего приказа.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на вице-министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан Рау А.П.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

*Министр
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан*

А. Исекешев

*«СОГЛАСОВАН»:
Министр национальной экономики
Республики Казахстан
_____ Е. Досаев
14 января 2015 года*

*«СОГЛАСОВАН»:
Министр энергетики
Республики Казахстан
_____ В. Школьник
13 января 2015 года*

«СОГЛАСОВАН»:

Министр внутренних дел

Республики Казахстан

_____ К. Касымов

9 января 2015 года

Утверждены
приказом Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 30 декабря 2014 года № 343

Правила

**обеспечения промышленной безопасности для опасных
производственных объектов, ведущих взрывные работы**

Раздел 1. Общий порядок использования взрывчатых материалов

1. Основные положения

1. Настоящие Правила определяют порядок обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и разработаны в соответствии с подпунктом 14) статьи 12-2 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите».

Для производств, участвующих в обороте и использовании взрывчатых материалов, разрабатываются технологические регламенты по обеспечению безопасного применения взрывчатых материалов с учетом местных условий, положение о производственном контроле и план ликвидации аварий.

Технологический регламент разрабатывается организацией и утверждается руководителем организации.

2. Допускается применять взрывчатые материалы (далее – ВМ) (взрывчатые вещества (далее – ВВ), средства инициирования, прострелочные и взрывные аппараты), средства механизации взрывных работ, технические устройства, используемые непосредственно при изготовлении и применении ВВ (зарядание), взрывные и контрольно-измерительные приборы, устройства и аппаратуру для взрывных работ, допущенные к применению в Республике Казахстан в порядке, предусмотренном статьей 75 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите».

3. ВМ подвергаются испытаниям потребителем в целях определения безопасности при хранении и применении в соответствии с показателями технической документации:

- 1) при поступлении от изготовителя (входной контроль);
- 2) при возникновении сомнений в доброкачественности (по внешнему осмотру или при неудовлетворительных результатах взрывных работ (неполные взрывы, отказы);
- 3) до истечения гарантийного срока хранения.

Испытания проводятся согласно нормативно-технической документации изготовителей на соответствующие ВМ.

Результаты испытаний оформляются актом с последующей записью в Журнале учета испытаний ВМ согласно приложению 1 настоящих Правил.

4. Не допускается применять и хранить ВМ с истекшим гарантийным сроком хранения без испытаний, предусмотренных технической документацией разработчика или завода-изготовителя.

В случаях, когда ВМ поступают в организацию непосредственно от изготовителей, при наличии сертификатов и с базисных складов на расходные (базисные) в исправной таре (по наружному осмотру) испытания при приемке не требуются.

На угольных и сланцевых шахтах применение нитроэфирсодержащих ВВ с истекшим гарантийным сроком не допускается.

5. Изготовление ВВ в организациях потребителей, подготовка ВВ к механизированному заряданию проводится в соответствии с технологическим регламентом.

6. Совместимость ВМ устанавливается в соответствии с группами совместимости ВВ и изделий на их основе согласно таблице групп совместимости приложения 2 настоящих Правил.

7. Принадлежность ВМ к группе совместимости, классу и подклассу определяется разработчиком, подтверждается заключением экспертизы и указывается в руководстве по применению соответствующих ВМ.

8. ВМ различных групп совместимости хранятся и перевозятся отдельно.

9. Допускается совместное хранение:

1) дымных (группа совместимости D) и бездымных (группа совместимости C) порохов в соответствии с требованиями к наиболее чувствительным из них;

2) огнепроводного шнура, средств зажигания его и порохов, сигнальных и пороховых патронов и сигнальных ракет (группа совместимости G) с ВМ групп совместимости B, C и D;

3) детонирующего шнура и детонирующей ленты (группа совместимости D) с капсуль-детонаторами, электродетонаторами и пиротехническими реле (группа совместимости B).

10. Допускается совместная перевозка ВМ групп B, C, D, E, G, N и S при соблюдении условий, указанных в разделе 3 настоящих Правил, и при выполнении следующих требований:

1) ВМ одной группы совместимости, но разных подклассов допускается перевозить совместно при условии применения к ним мер безопасности как к ВМ, имеющим подкласс 1.1 согласно приложению 2 к техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 028/2012 «О безопасности взрывчатых веществ и изделий на их основе», принятому Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 года № 57 (далее – Регламент);

2) ВМ групп совместимости C, D и E допускается перевозить совместно при выполнении требований, установленных для подкласса с меньшим номером отнесенного к группе совместимости E (если перевозится груз этой группы) или C (при отсутствии ВМ группы E).

11. ВМ группы совместимости N не перевозятся с ВМ других групп совместимости, кроме S. Если ВМ группы совместимости N перевозятся с ВМ групп совместимости C, D и E, то все они рассматриваются как имеющие группу совместимости D.

12. Промышленные ВМ, ВВ, средства инициирования, прострелочные и взрывные аппараты по степени опасности при обращении с ними (хранение, перевозка, доставка на места работ, использование) относятся к классу I и разделяются на группы согласно приложению 2 к Регламенту.

13. Промышленные ВВ по условиям применения разделяются на классы согласно приложению 1 к Регламенту.

14. Ящики (коробки) и контейнеры с ВМ, мешки (пакеты) с ВВ пломбируются (прошиваются, проклеиваются) изготовителем способами, обеспечивающими возможность визуального обнаружения вскрытия упаковки.

15. При упаковке ВМ изготовителем в тару вкладываются руководства по применению с указанием информации, приведенной в пункте 2.2 статьи 5 Регламента.

Вместо вложения в упаковку допускается включение руководства по применению ВВ в сопроводительную документацию: перечень заводских индивидуальных маркировочных номеров изделий, находящихся в упаковке (ящике).

16. Не допускается ближе 100 метров от места нахождения ВМ применять открытый огонь, курить, иметь при себе огнестрельное оружие, зажигательные и курительные принадлежности. Зажигательные принадлежности допускается иметь только взрывникам.

17. Работа с порохами в помещениях для их хранения проводится в обуви, не имеющей металлических частей на подошве и каблуках. Инструменты и другой металлический инвентарь изготавливаются из материалов, не дающих искр. Из стали могут изготавливаться только отвертки.

18. Порошкообразные ВВ на основе аммиачной селитры в патронах и в мешках перед применением разминаются без нарушения целостности оболочки. Не допускается применять ВВ, увлажненные свыше норм, указанных в руководствах по применению.

19. Слежавшиеся и не поддающиеся размятию порошкообразные ВВ, не содержащие гексогена или жидких нитроэфиров, измельчаются в соответствии с требованиями настоящих Правил, после чего они используются только в шахтах (рудниках), не опасных по газу или разрабатывающих пласты (рудные тела), не опасные по взрывам пыли, при работах на земной поверхности.

Содержащие гексоген или жидкие нитроэфирные слежавшиеся порошкообразные ВВ, используются без размятия или измельчения и только при взрывных работах на земной поверхности.

20. В угольных и сланцевых шахтах, опасных по газу или разрабатывающих пласты, опасные по взрывам пыли, не допускается использовать патронированные ВВ с нарушенной оболочкой.

21. Область применения ВВ, прошедших сушку или измельчение, определяется руководствами изготовителя по их применению.

22. При производстве взрывных работ обеспечивается безопасность персонала, предупреждение отравлений пылью ВВ и ядовитыми продуктами взрывов, осуществляется комплекс мер, исключающих возможность взрыва пыли ВВ. Мероприятия утверждаются техническим руководителем организации.

23. Взрывные работы выполняются взрывниками по письменной наряд-путевке, по форме согласно приложению 3 настоящих Правил.

Без наряда допускается выполнять взрывные работы по ликвидации или предупреждению аварийных ситуаций.

24. При одновременной работе нескольких взрывников в пределах общей опасной зоны один из них назначается старшим. Свои распоряжения он подает голосом или заранее обусловленными и известными взрывникам сигналами.

25. Взрывник во время работы одет в соответствующую спецодежду, имеет при себе часы, приборы и принадлежности для взрывных работ. При взрывании несколькими взрывниками контрольные часы находятся у старшего взрывника.

26. Одежда лиц, непосредственно обращающихся с электродетонаторами, не допускает накопления зарядов статического электричества до опасных потенциалов.

27. Взрывником осматривается и тщательно очищается освободившаяся тара из-под ВМ, независимо от назначения, и убирается с заряжаемого блока (забоя) до монтажа взрывной сети.

2. Порядок подготовки персонала для взрывных работ

28. К руководству взрывными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование либо окончившие специальные курсы, дающие право на руководство взрывными работами, получившие Единую книжку взрывника (мастера-взрывника) по форме, приведенной в приложении 4 настоящих Правил.

29. Руководителем взрывных работ на подземных работах назначаются горные инженеры со стажем работы в подземных условиях не менее одного года, горные техники - не менее двух лет.

30. Взрывные работы выполняются взрывниками (мастерами-взрывниками), имеющими допуск к производству взрывных работ и Единую книжку взрывника, мастера-взрывника.

В шахтах, опасных по газу или разрабатывающих пласты (рудные тела), опасные по взрывам пыли, к производству взрывных работ допускаются мастера-взрывники.

К взрыванию горячих массивов допускаются взрывники, имеющие стаж взрывных работ не менее двух лет.

31. В помощь взрывнику допускается назначать проинструктированных помощников, выполняющих под руководством и контролем взрывника работы, не связанные с обращением со средствами инициирования и патронами-боевиками.

32. К обучению по профессии взрывника и мастера-взрывника допускаются лица, имеющие медицинское заключение, среднее образование, возраст и стаж работы:

1) в угольных шахтах, опасных по газу или разрабатывающих пласты, опасные по взрыву пыли, - не моложе 22 лет и стаж на подземных работах не менее двух лет;

2) на других взрывных работах - не моложе 20 лет и стаж работы не менее одного года по специальности.

Лица, имеющие законченное высшее горно - техническое образование, допускаются к сдаче квалификационного экзамена на получение Единой книжки взрывника без предварительного обучения.

Профессиональная подготовка взрывников проводится с отрывом от производства по единой программе.

33. Квалификация взрывник (мастер-взрывник) присваивается лицам, прошедшим обучение в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них

аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности по соответствующей программе, сдавшим экзамены и получившим Единую книжку взрывника (мастера - взрывника).

Взрывник допускается к самостоятельному производству взрывных работ после стажировки на предприятии в течение одного месяца под руководством опытного взрывника.

34. Производственное обучение и проверка знаний взрывниками (мастерами-взрывниками) требований настоящих Правил производится ежегодно.

Взрывники, не сдавшие экзамен, не допускаются к производству взрывных работ и могут быть допущены к повторной проверке знаний после переподготовки.

35. К механизированному заряданию допускаются взрывники (мастера-взрывники), прошедшие обучение в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности способам механизированного зарядания и безопасной эксплуатации зарядных устройств и машин.

36. При переводе взрывников на новый вид взрывных работ они проходят переподготовку в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

Перед допуском к самостоятельному производству нового вида взрывных работ взрывник проходит стажировку на предприятии в течение двадцати рабочих дней.

37. После перерыва в работе свыше одного года взрывники допускаются к самостоятельному выполнению взрывных работ после сдачи экзамена и стажировки на предприятии.

38. Заведующими складами ВМ и механизированных пунктов подготовки ВВ назначаются лица, имеющие право руководства взрывными работами или окончившие вузы (техникумы) по специальности технология изготовления и исследований ВВ, взрывники, прошедшие обучение по программе подготовки заведующих складами ВМ, сдавшие экзамен и получившие удостоверение-допуск по форме согласно приложению 5 настоящих Правил.

39. К хранению, учету, выдаче ВМ из зарядных мастерских, кратковременных расходных складов геофизических организаций допускаются взрывники, имеющие стаж работы не менее года, прошедшие подготовку и сдавшие экзамен.

На передвижных складах ВМ обязанности заведующего складом допускается возлагать на лицо охраны, водителя автомобиля, других лиц, имеющих среднее образование, прошедших подготовку по программе для заведующих передвижными складами ВМ, сдавших экзамен, получивших удостоверение.

Заведующие складами ВМ и зарядными мастерскими не допускаются к выполнению взрывных работ

Взрывники, проводящие взрывные работы, не допускаются к выполнению обязанности заведующих складами ВМ, зарядных мастерских.

40. Раздатчиками ВМ на складах допускается назначать лиц, прошедших обучение по программе подготовки заведующих складами ВМ, сдавших экзамен, после стажировки в течение десяти рабочих дней.

Раздатчиками допускается назначать взрывников, прошедших стажировку в течение пяти рабочих дней.

41. Лаборантами складов ВМ назначаются лица, прошедшие подготовку по программе «лаборант склада ВМ», сдавшие экзамен и получившие удостоверение.

42. К подготовке ВМ на механизированных пунктах допускаются лица, прошедшие обучение, сдавшие экзамен и получивших удостоверение. К самостоятельной работе такие лица допускаются после стажировки в течение десяти рабочих дней.

43. В организациях, использующих взрывчатые материалы в научно-исследовательских, экспериментальных и учебных целях, к работам с ВМ допускаются научные сотрудники, преподаватели и лаборанты, имеющие Единую книжку взрывника (мастера-взрывника) и прошедшие стажировку в течение десяти рабочих дней.

3. Порядок доставки ВМ к местам работ

44. При перевозке ВМ их погрузка и выгрузка выполняется на погрузочно-разгрузочной площадке, охраняемой вооруженной охраной, под наблюдением лица, допущенного к руководству или производству взрывных работ. На площадку не допускаются лица, не имеющие отношения к погрузке (выгрузке) ВМ.

45. Загрузка транспортного средства ВМ осуществляется согласно схемам размещения и крепления груза, утвержденным главным инженером организации, при этом груз располагается симметрично относительно продольной оси кузова и равномерно (по массе) по всей площади.

Работы выполняются под непосредственным руководством и контролем ответственного за погрузку лица.

46. Порядок погрузки, перегрузки и выгрузки ВМ исключает возможность столкновения рабочих, выполняющих работы, или задевания их грузом.

47. Контроль за количеством поступивших мест с ВМ обеспечивается на месте разгрузки.

48. Требования к погрузочно-разгрузочной площадке:

1) ограждается колючей проволокой на расстоянии не менее 15 метров от места погрузки (выгрузки) транспортных средств. Высота ограды не менее 2 метров;

2) освещается в темное время суток стационарным электрическим освещением или рудничными аккумуляторными светильниками. Рубильники в нормальном исполнении располагаются на расстоянии не ближе 50 метров от места погрузки (выгрузки) ВМ;

3) обеспечивается необходимыми противопожарными средствами согласно норм положенности, установленными Правилами пожарной безопасности, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 год № 1077;

4) имеет телефонную связь с организацией, железнодорожной станцией (пристанью, портом), органом внутренних дел и противопожарной службой. Телефон устанавливается в караульном помещении, расположенном не далее 50 метров от места погрузки (выгрузки) ВМ.

Погрузочно-разгрузочная площадка принимается в эксплуатацию комиссией организации с участием представителей территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

49. Не допускается перевозить ВМ вместе с другими грузами в одном вагоне, грузовом помещении или на палубе судна, в одном авиасредстве, автомобиле, повозке и прочих транспортных средствах, за исключением случаев, оговоренных в настоящих Правилах.

50. При перевозке ВМ, подлежащих частичной разгрузке, распределяют равномерно и укрепляют так, чтобы при толчках или качке они не могли перемещаться или ударяться друг о друга, о стенки транспортного средства. Груз, подлежащий частичной выгрузке, размещают таким образом, чтобы исключить перемещение груза, подлежащего дальнейшей перевозке.

51. В случае повреждения тары в пути или при разгрузке и перевозке ВМ переукладываются в исправные ящики (мешки). Перевозить ВМ в поврежденной таре не допускается.

Ящики (мешки), из которых на складе отбирались пробы ВМ для испытаний, перевозятся с пломбами склада. На таре указывается масса (количество) оставшихся ВМ.

52. В случае вынужденной перегрузки ВМ в пути следования, вызванной необходимостью неотложного ремонта вагона, судна, автомобиля, перегрузка проводится под руководством сопровождающего лица с принятием по его усмотрению необходимых мер безопасности и охраны ВМ.

Параграф 1. Порядок перевозки ВМ

53. Перевозка ВМ транспортными средствами, приемка ВМ осуществляется согласно технологического регламента.

54. ВМ допускается перевозить предназначенными для перевозки ВМ, оборудованными для перевозки ВМ автомобилями и автомобилями общего назначения.

55. При перевозке ВМ не допускается отклоняться от установленного маршрута, мест стоянок и превышать установленную скорость движения.

56. Сопровождающему лицу допускается совмещать обязанности лица охраны.

57. К участию в перевозке ВМ допускаются лица, прошедшие обучение и допущенные к сопровождению груза, их фамилия, имя, отчество и должность (профессия) указываются в путевом

листе.

58. Не допускается перевозить детонаторы и дымный порох на прицепах.

59. К управлению транспортным средством, предназначенным для перевозки ВМ, допускаются водители, имеющие свидетельство о допуске к перевозке опасного груза в соответствии с Правилами перевозок опасных грузов автомобильным транспортом, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 марта 2004 года № 316.

Не допускается шоферам (водителям) и возчикам оставлять загруженные ВМ транспортные средства без разрешения сопровождающего лица.

В нагруженном ВМ транспортном средстве не допускается нахождение людей, не связанных с их транспортированием.

60. Сопровождающее лицо во время движения нескольких транспортных средств с ВМ находится на переднем из них, а на последнем - лицо охраны.

61. При перевозке ВМ колонной, состоящей из пяти и более автомобилей, в ее состав, помимо автомобиля прикрытия, входит транспортное средство, приспособленное для перевозки ВМ. Резервное транспортное средство размещается в конце колонны.

62. При перевозке ВМ остановки в пути для отдыха допускаются только вне населенных пунктов, не ближе чем в 100 метров от дорог и 200 метров от жилых строений, двигатели транспортных средств выключены, животные выпряжены или развьючены.

При невозможности съезда с дороги транспорт с ВМ становится на обочине, но не ближе 200 метров от населенных пунктов.

В месте остановки транспортных средств с ВМ с обеих сторон выставляются предупреждающие знаки.

Не допускается стоянка транспортных средств с ВМ в гаражах, конюшнях.

63. Транспортное средство, перевозящее ВМ, обеспечивается топливом на весь путь следования без дозаправки.

При невозможности выполнения этого требования допускается проводить дозаправку топливом на автозаправочных станциях в местах, указанных в маршруте перевозки.

Дозаправка груженых ВМ газобаллонных автомобилей не допускается.

64. Не допускается проезд автомобилей с ВМ ближе 300 метров от пожаров и менее 50 метров от «факелов» на нефтегазовых промыслах и производствах;

65. На всех одиночных мотосредствах и повозках, перевозящих ВМ, устанавливаются спереди и сзади отличительные знаки.

При следовании колонной знаки устанавливаются на переднем и на заднем транспортных средствах.

66. Застигнутый грозой транспорт останавливается на открытом месте, на расстоянии не менее 200 метров от леса и от жилых строений: мотоциклы, мотороллеры или повозки оставляются друг от друга на расстоянии не менее 50 метров. Двигатели выключаются, а животные выпрягаются или развьючиваются. Люди, кроме охраны, на время грозы удаляются от транспорта на расстояние не менее 200 метров. Место стоянки транспорта с ВМ ограждается спереди и сзади предупредительными знаками.

При невозможности выполнения этих требований сопровождающее лицо принимает необходимые меры безопасности по своему усмотрению.

67. При переправе транспорта с ВМ через реки и озера на пароме не допускается нахождение на пароме других грузов и пассажиров.

68. Не допускается перевозить с ВМ на мототранспорте, повозке или вьючном животном какой-либо груз, за исключением оборудования для взрывных работ, уложенного таким образом, чтобы исключить удары по ВМ.

69. При транспортировании гужевым транспортом ВМ группы совместимости В пользуются рессорными повозками, при перевозке в санях такие ВМ размещаются на подстилке из мягкого материала.

Транспортирование указанных ВМ во вьюках проводится в упаковке, покрытой внутри войлоком.

70. Предельная масса ВМ, перевозимых гужевым транспортом, не более:

1) порохов - 300 кг (далее - кг) при одноконных и 500 кг при пароконных повозках;

2) для других ВМ и огнепроводного шнура - 500 кг при одноконных и 800 кг при пароконных повозках.

Параграф 2. Порядок доставки ВМ к местам работ

71. Доставка ВМ проводится по установленным маршрутам, обученным персоналом.

72. ВВ и средства инициирования доставляют и перевозят отдельно в сумках, кассетах, заводской упаковке. Средства инициирования и боевики переносятся (кроме погрузочно-разгрузочных операций) только взрывниками.

Боевики с детонаторами переносятся в сумках с жесткими ячейками (кассетах, ящиках), покрытых внутри мягким материалом.

73. При совместной доставке средств инициирования и ВВ взрывник переносит не более 12 кг ВМ. Масса боевиков, переносимых взрывником, не более 10 кг.

При переноске в сумках ВВ без средств инициирования допускается норма до 24 кг.

Переноска ВВ в заводской упаковке осуществляется в пределах действующих норм переноски тяжестей.

74. Доставка ВМ со складов непосредственно к местам работ производится по разрешению технического руководителя.

Совместная перевозка ВВ, средств инициирования и прострелочных взрывных аппаратов допускается при соблюдении следующих условий:

- 1) загрузки транспортного средства не более 2/3 его грузоподъемности;
 - 2) размещения средств инициирования в передней части транспортного средства в плотно закрывающихся ящиках с внутренними мягкими прокладками со всех сторон;
 - 3) разделения упаковок с ВВ и ящиков со средствами инициирования способами, исключающими соприкосновение между ними;
 - 4) размещения порохов и перфораторных зарядов в заводской упаковке или в специальных ящиках и не ближе 0,5 метра от других ВМ;
 - 5) закрепления ящиков и другой тары с ВМ, исключающего удары и трение их друг о друга.
- Совместная доставка ВМ, за исключением групп совместимости В и F, на специализированных автомобилях допускается при их загрузке до полной грузоподъемности.

75. Доставка к местам работ взрывников и подносчиков вместе с выданными им ВМ допускается транспортом, предназначенным для этой цели.

76. Доставка ВМ в подземных условиях допускается всеми видами и средствами шахтного транспорта, оборудованными для этих целей и находящимися в исправном состоянии.

77. Не допускается транспортирование ВМ по стволу шахты во время спуска и подъема людей. При погрузке, разгрузке, перемещении ВМ по стволу шахты в околоствольном дворе и надшахтном здании около ствола допускается присутствие только взрывника, раздатчика, нагружающих и разгружающих ВМ рабочих, рукоятчика, стволового и лица, сопровождающего доставку ВМ.

78. Спуск-подъем ВМ по стволу шахты проводится после извещения диспетчером (дежурным по шахте) лица, обеспечивающего подъем.

Ящики и мешки с ВМ занимают не более 2/3 высоты этажа клетки, но не выше высоты дверей клетки.

При спуске в вагонетках ящики и мешки с ВМ не выступают выше бортов вагонеток, вагонетки закрепляются в клетях.

Средства инициирования спускаются (поднимаются) отдельно от ВВ.

79. При спуске - подъеме взрывников с ВМ и подносчиков с ВВ по наклонным выработкам в людских вагонетках на каждом сиденье находится не более одного взрывника или подносчика.

80. Допускается одновременно спускаться или подниматься в одной клетке несколькими взрывникам с сумками с ВМ и подносчикам с сумками с ВВ из расчета 1 квадратный метр (далее - м²) пола клетки на одного человека. Каждому из указанных лиц допускается иметь при себе не более, указанного в пункте 73 настоящих Правил количества ВМ.

Спуск-подъем взрывников с ВМ и подносчиков с ВВ проводится вне очереди.

81. Транспортирование ВМ по подземным выработкам осуществляется со скоростью не более 5

метров в секунду (далее – м/с). Машинист включает в работу и останавливает подъемную машину или лебедку или электровоз плавно, без толчков.

82. Перевозка (доставка) ВМ в подземных выработках транспортными средствами проводится при соблюдении условий:

- 1) погрузочно-разгрузочные работы с ВМ допускается проводить в установленных местах;
 - 2) при перевозке в одном железнодорожном составе ВВ и средства инициирования находятся в различных вагонетках, разделенных порожними вагонетками, при этом расстояние между вагонетками с ВВ и средствами инициирования, между этими вагонетками и электровозом не менее 3 метров. В составе не допускаются вагонетки, загруженные другими грузами;
 - 3) детонаторы перевозятся в транспортных средствах, футерованных внутри деревом и закрытых сплошной крышкой из негорюемых материалов. Ящики, сумки и кассеты со средствами инициирования перекладываются мягким материалом и размещаются по высоте в один ряд. Прочие ВМ допускается перевозить в обычных транспортных средствах, загружая их до бортов;
 - 4) перевозка ВВ контактными электровозами проводится в вагонетках, закрытых сплошной крышкой из негорюемых материалов. Гранулированные ВВ допускается укрывать негорюемой тканью;
 - 5) транспортные средства (составы) с ВМ спереди и сзади имеют световые опознавательные знаки, со значением которых ознакамливаются все работающие в шахте.
 - 6) при перевозке ВМ по горным выработкам водители встречного транспорта и люди, проходящие по этим выработкам, останавливаются и пропускают транспортные средства с ВМ;
 - 7) водители транспортных средств и лица, связанные с перевозкой (доставкой) ВМ, проходят инструктаж по безопасному производству работ до начала перевозки;
 - 8) при транспортировании ВМ рельсовым транспортом, кроме машиниста электровоза, взрывника или раздатчика, рабочих, связанных с перевозкой ВМ, в поезде нахождение других лиц не допускается; сопровождающие лица находятся в людской вагонетке в конце поезда. Допускается сопровождение поезда пешком при условии, что его скорость не превышает скорости передвижения сопровождающих лиц;
 - 9) транспортирование ВМ в оборудованных вагонетках, контейнерах, других емкостях, закрытых на замок и опломбированных - на складе ВМ, допускается без сопровождающих лиц;
 - 10) допускается доставка ВВ (кроме содержащих гексоген и нитроэфир) в ковшах погрузочно-доставочных машин от участков пунктов хранения к местам взрывных работ при выполнении мероприятий, обеспечивающих безопасность перевозок.
83. Спуск-подъем ВМ при проходке шурфов, оборудованных ручными воротками и лебедками, выполняют с соблюдением следующих условий:
- 1) в забое не допускается присутствие лиц, не связанных с взрывными работами;
 - 2) спуск-подъем ВМ осуществлять не менее чем двум лицам;
 - 3) вороток или лебедка оборудованы храповыми устройствами или автоматически действующими тормозами, а прицепной крюк - предохранительным замком;
 - 4) спуск-подъем ВВ проводится отдельно от средств инициирования.
84. Спуск - подъем ВМ с применением лебедок по восстающим выработкам (печам) осуществляется в соответствии с технологическим регламентом.

4. Порядок хранения, использования и учета ВМ

Параграф 1. Порядок хранения ВМ

85. ВМ хранятся в предназначенных для этой цели помещениях и местах, оборудованных по проекту. Организация хранения ВМ исключает их утрату, а условия хранения - порчу.

Места хранения ВМ (кроме ящиков и сейфов сменного хранения ВМ, размещаемых вблизи мест ведения взрывных работ) принимаются в эксплуатацию комиссиями из представителей организации - владельца, территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и внутренних дел. Приемка оформляется актом.

86. На каждый постоянный, временный, стационарные склады ВМ, на раздаточные камеры разрабатывается паспорт по форме, приведенной в приложении 6 настоящих Правил. Один экземпляр

паспорта хранится на месте хранения ВМ.

87. В научных и учебных организациях ВМ хранятся в предназначенных для этого сейфах. Не допускается совместное (в одном сейфе) хранение вновь изготовленных ВМ с ВВ или средствами инициирования, имеющими разрешение на постоянное применение. Предприятие, производящее маркировку электродетонаторов и капсуль-детонаторов в металлических гильзах ведет учет маркированных ВМ электродетонаторов и капсуль-детонаторов, и предоставляет потребителям данные о номерах изделий, направленных в их адрес.

88. Распакованные ящики, мешки, коробки и контейнеры с ВМ и ВВ в местах хранения закрываются крышками или завязываются. Разрешается ведение учета заводских номеров на изделиях с ВМ электронными приборами.

89. На складах ВМ хранилища с ВМ запираются на замки, пломбируются или опечатываются. В складах ВМ с круглосуточным дежурством раздатчиков пломбирование или опечатывание хранилищ не проводится.

90. При прекращении работ, связанных с использованием ВМ, на срок более шести месяцев оставшиеся ВМ вывозятся в постоянное место хранения ВМ.

91. Места хранения и выдачи ВВ и ВМ оснащаются весоизмерительным оборудованием и рулетками для взвешивания сыпучих ВВ и ВМ, измерения длины шнуров.

Параграф 2. Порядок приема, отпуска и учета ВМ

92. Доставленные на места хранения ВМ без промедления помещаются в хранилища, на площадки, приходятся на основании транспортных документов, наряд - накладной или наряд - путевки.

93. Учет прихода и расхода ВМ ведется на складах ВМ в Журнале учета прихода и расхода взрывчатых материалов, по форме, приведенной в приложении 7 настоящих Правил, и Журнале учета выдачи и возврата взрывчатых материалов, по форме, приведенной в приложении 8 настоящих Правил, на бумажных формах и в электронном формате.

Места хранения ВМ оснащаются техническими средствами, обеспечивающими возможность считывания цифрового или матричного кода с ВМ, а также программным обеспечением, позволяющим выполнять расшифровку и занесение в электронные формы учета ВМ идентификационных данных, содержащихся в маркировке.

94. Индивидуальные заводские номера изготовителей изделий с ВВ при выдаче взрывникам регистрируются в Журнале учета выдачи и возврата взрывчатых материалов.

Электродетонаторы и капсуль - детонаторы в металлических гильзах на средствах инициирования маркируются идентификационным цифровым или матричным кодом, наносимым методом лазерной маркировки.

Идентификационные данные шифруются в цифровом или матричном коде в следующем порядке:
первые две цифры обозначают номер изготовителя капсуль-детонатора;
третья цифра – обозначает последнюю цифру года изготовления капсуль-детонатора;
четвертая и пятая цифра – обозначают месяц изготовления капсуль-детонатора;
шестая и седьмая цифра – обозначают дату изготовления капсуль-детонатора;
восьмая цифра или буква – обозначает код оборудования, на котором был изготовлен (маркирован) капсуль-детонатор;
с девятой по тринадцатую обозначает номер изделия по порядку.

Идентификационные данные, зашифрованные в маркировке на изделиях, содержащих ВВ при выдаче взрывникам регистрируются в соответствующих разделах Журнала учета выдачи и возврата взрывчатых материалов.

Маркировка должны обеспечивать сохранность идентификационных данных на протяжении всего срока эксплуатации изделий, содержащих ВВ и возможность считывания идентификационных данных техническими средствами.

Номер изготовителя, код оборудования, на котором был маркирован капсуль-детонатор указываются в товаросопроводительных документах изготовителя.

В случае, если конструктивные размеры металлических гильз электродетонаторов и капсуль-детонаторов не позволяют нанести на них идентификационные цифровые или матричные коды

методом лазерной маркировки или в результате нанесения такой маркировки увеличивается степень опасности электродетонаторов и капсуль-детонаторов при маркировке и последующем применении, нанесение идентификационного цифрового или матричного кода допускается производить на бирки (стикеры), которые надежно крепятся к средствам инициирования или на их корпуса.

Идентификационные цифровые или матричные коды, наносимые на электродетонаторы и капсуль-детонаторы в металлических гильзах, бирки (стикеры) и корпуса изделий, содержащих ВВ должны обеспечивать сохранность идентификационных данных на протяжении всего срока эксплуатации изделий, содержащих ВВ и возможность считывания идентификационных данных техническими средствами

Аналогичная маркировка наносится на упаковку ВВ, а также на упаковку и корпуса изделий, содержащих ВВ.

95. Формы учета:

1) бумажный вариант журнала учета прихода и расхода ВМ пронумеровывается, прошнуровывается и скрепляется печатью или пломбой территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Бумажную и электронную формы журнала ведут заведующие и раздатчики базисных и расходных складов ВМ.

ВМ каждого наименования учитываются отдельно.

Остаток ВМ по каждому наименованию подсчитывается и заносится в бумажную и электронную формы журнала на конец текущих суток. Записи в книге заносятся только по тем ВМ, количество которых изменилось за сутки;

2) бумажный вариант журнал учета выдачи и возврата ВМ пронумеровывается, прошнуровывается и скрепляется печатью или пломбой территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Журнал ведется на складах и раздаточных камерах, с которых производятся выдача ВМ взрывникам и прием от них остатков ВМ, заведующим складом и раздатчиками.

В конце каждых суток осуществляется подсчет, сколько и каких (по наименованиям) ВМ израсходовано, под чертой записывается их расход (отпущенные ВМ за вычетом возвращенных). Выведенное в Журнале количество израсходованных за сутки ВМ заносится (записывается) ежедневно в Журнал учета прихода и расхода ВМ.

При проведении массовых взрывов допускается выдавать ВМ непосредственно на местах работ с оформлением в отдельном, предназначенном для этого, экземпляре Журнала учета выдачи и возврата ВМ. Данные о расходе ВМ в изложенном выше порядке указываются в экземпляре Журнала, находящемся на складе ВМ, в которой в графах 7, 11 расписывается лицо, доставившее ВМ на места работ.

Движение ВМ в участковых пунктах хранения учитывается в Журнале учета прихода и расхода ВМ, по форме согласно приложению 9 настоящих Правил;

3) наряд-накладная, по форме согласно приложению 10 настоящих Правил, служит для отпуска ВМ с одного места хранения на другое.

Выписывается в четырех экземплярах, подписывается руководителем и главным (старшим) бухгалтером, регистрируется в журнале регистрации с указанием порядкового номера, даты выдачи и наименования получателя.

Наряд-накладная выдается бухгалтерией получателю для предъявления на склад вместе с доверенностью на получение ВМ.

Один экземпляр наряд - накладной хранится на складе, другой выдается получателю как сопроводительный документ, два экземпляра с доверенностью получателя передаются в бухгалтерию. Один из экземпляров остается при бухгалтерской проводке для списания ВМ со склада, а другой - при счете или авизо направляется получателю.

При передаче ВМ с одного склада ВМ на другой, принадлежащих одной организации, наряд-накладная выписывается в трех экземплярах. Заведующий складом, отпустив ВМ, два экземпляра оставляет на складе, один экземпляр выдается получателю как сопроводительный документ.

При доставке ВМ со склада на склад доставщик, получивший ВМ, и заведующий складом (раздатчик), выдавший ВМ, расписываются в наряд-накладной о получении и выдаче ВМ.

По наряд - накладным проводится отпуск доставщикам ВМ со склада для перевозки в

участковые пункты хранения и к местам массовых взрывов. В таких случаях наряд-накладная подписывается руководителем взрывных работ организации или лицами, его заменяющими в двух экземплярах. Заведующий складом (раздатчик), отпустив затребованные ВМ, один экземпляр наряд-накладной хранит на складе, другой - выдает доставщику как сопроводительный документ;

4) наряд-путевка на производство взрывных работ, указанная в приложении 3 настоящих Правил, служит для отпуска ВМ взрывникам (мастерам-взрывникам).

Наряд-путевка подписывается лицом контроля на участке, которого производятся взрывные работы.

На шахтах, опасных по газу или пыли наряд - путевка подписывается начальником участка, на котором производятся взрывные работы, или его заместителем, руководителями службы взрывных работ и вентиляции (лицами, их замещающими) и утверждается техническим руководителем организации. После взрывных работ взрывник (мастер-взрывник), на имя которого выписана наряд - путевка, подтверждает своей подписью фактический расход ВМ по назначению. Остатки ВМ, наряд - путевки по окончании рабочей смены взрывниками лично сдаются на склады ВМ (раздаточные камеры, участковые пункты хранения).

ВМ не выдаются взрывникам (мастерам-взрывникам), не отчитавшимся в израсходовании ранее полученных ВМ.

Наряд-путевка является основанием для записи выданных ВМ в Журнале учета выдачи и возврата ВМ, а заполненная после окончания работы - для списания их в Журнале учета прихода и расхода ВМ.

96. Отпуск ВВ в количествах не более сменной потребности в транспортные средства, в том числе транспортно-зарядные машины, производится персоналом складов ВМ по сопроводительным листам, в соответствии с предъявляемыми взрывниками (доставщиками) в начале смены и оставляемыми на складе ВМ наряд-путевками или наряд-накладными, подписанными руководителем взрывных работ и главным бухгалтером организации.

Крышки загрузочных люков и течи дозаторов транспортно-зарядных машин пломбируются в присутствии водителей (доставщиков) на складах ВМ заведующими складами (раздатчиками), выдавших ВВ.

Сопроводительный лист выписывается каждому водителю автомашины на смену и в соответствии с ним старший взрывник проверяет наличие пломб на автомашине, прибывшей на блок, а после разгрузки ВВ подтверждает их получение подписью в сопроводительном листе. Отрывной талон сопроводительного листа передается старшему взрывнику.

Сопроводительные листы и отрывные талоны сопроводительных листов в конце смены сдаются на склад ВМ или участковому раздатчику склада ВМ, находящемуся на карьере, и служат основанием для закрытия наряд-путевок и соответствующих записей в Журнал учета выдачи и возврата ВМ.

После производства массового взрыва при наличии остатка ВВ в зарядной машине старший взрывник подтверждает в сопроводительном листе получение только того количества ВВ, которое было оставлено на блоке, и работник склада ВМ (участковый раздатчик) или назначенное приказом по организации лицо контроля пломбирует течи дозаторов. Водитель машины (доставщик) по переоформленному сопроводительному листу возвращает ВВ на склад или завозит их на другой блок с обязательным отражением нового места завоза в Журнале учета выдачи и возврата ВМ.

97. В приходно-расходных документах не допускаются записи карандашом, помарки и подчистки записей, исправления выполняются проставлением новых цифр. В графы 4 и 9 бумажного Журнала учета выдачи и возврата ВМ допускается вклейка соответствующей информации, распечатанной с электронной версии граф 4 и 9 этого же журнала. Исправление и удаление вклеенных бумажных элементов не допускается, так же, как и их повторное переклеивание. Каждое исправление объясняется и подписывается лицом его внесшим.

Перечисленные в пункте 95 бумажные приходно-расходные документы хранятся в организации три года, электронные - 5 лет.

98. На склад ВМ представляются образцы подписей лиц, имеющих право подписывать наряд - путевки и наряд - накладные на отпуск ВМ. Образцы подписей заверяются техническим руководителем организации. Отпуск ВМ по указанным документам, подписанным другими лицами не допускается.

99. Порядок учета ВМ в раздаточных камерах аналогичен установленному для складов ВМ.

100. На базисном складе ВМ допускается выполнять операции по выдаче взрывникам (

мастерам-взрывникам) ВМ для производства взрывных работ и приемке от них остатков ВМ.

101. Для получения ВМ, прибывших на станцию железной дороги, пристань, другой транспортный пункт направляется принимающий работник с доверенностью и вооруженная охрана.

Параграф 3. Порядок проверки учета, хранения и наличия ВМ

102. Правильность учета, хранения и наличия ВМ на складах проверяется ежемесячно лицами, назначенными руководителем организации, периодически – государственным инспектором уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

103. При проверке допускается не распаковывать невскрытые ящики, мешки, пакеты, коробки и контейнеры при исправности и целостности пломбы и упаковки.

104. Число электродетонаторов, капсуль-детонаторов, пиротехнических реле, других средств инициирования во вскрытых ящиках проверяется в тамбуре хранилища, в отдельной камере или вне хранилища. При этом изделия выкладывают на столы, отвечающие требованиям настоящих Правил.

105. В случае выявления недостачи или излишков ВВ об этом немедленно сообщается руководителю организации, территориальному подразделению уполномоченного органа в области промышленной безопасности и отделу внутренних дел.

Параграф 4. Порядок хранения ВМ на местах работ

106. ВМ, доставленные к местам работ, находятся в сумках, кассетах или в заводской упаковке. Во всех случаях ВВ и средства инициирования при хранении размещаются раздельно.

107. ВМ на местах работ, заряженные шпурсы, скважины не допускается оставлять без охраны. Порядок охраны устанавливается технологическим регламентом.

При производстве взрывных работ в населенных пунктах или внутри зданий (сооружений) ВМ находятся под охраной в изолированном помещении.

108. Допускается хранение ВМ в подземных выработках без постоянной охраны при условии размещения их в местах хранения - участковых пунктах, металлических ящиках или контейнерах (сейфах) закрытых на замки.

109. ВМ допускается хранить до заряжания на местах работ в размере до двух суточной потребности вне опасной зоны и сменной потребности в пределах опасной зоны, за исключением массовых взрывов, когда в опасной зоне находится под охраной подлежащее заряданию количество ВВ, без средств инициирования и боевиков.

Сноска. Пункт 109 в редакции приказа Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

110. Хранить ВВ в зарядных машинах (кроме передвижных зарядных мастерских и лабораторий перфораторных станций) более суток не допускается.

111. У стволов шахт, устьев штолен (тоннелей) при их проходке допускается хранить ВМ в размере сменной потребности в будках или под навесами на расстоянии не ближе 50 метров от ствола шахты или устья, штольни (тоннеля), от зданий и сооружений на земной поверхности.

5. Порядок определения безопасных расстояний при производстве взрывных работ и хранения ВМ

112. Безопасные расстояния для людей при производстве взрывных работ устанавливаются проектом и паспортом.

За безопасное расстояние принимают наибольшее из установленных по различным поражающим факторам.

113. Для защиты зданий и сооружений от сейсмического воздействия при взрывных работах масса зарядов ВВ принимается в объеме, исключающем повреждения, нарушающие их нормальное

функционирование.

114. При размещении на земной поверхности нескольких объектов с ВМ (хранилищ, открытых площадок, пунктов изготовления, подготовки ВВ) между ними соблюдаются расстояния, исключающие возможность передачи детонации при взрыве ВМ на одном из объектов. Безопасные расстояния определяются согласно приложения 11 настоящих Правил.

115. Для защиты людей, зданий, сооружений от поражающего и разрушительного действия воздушной волны между ними и местами возможного взрыва (хранения ВМ) устанавливаются расстояния в соответствии с приложением 11 настоящих Правил. Расстояния, опасные зоны, обеспечивающие безопасность определяются в отношении мест взрывов, складов ВМ, площадок для хранения ВВ, средств инициирования и прострелочных взрывных аппаратов, мест отстоя, погрузки и разгрузки транспортных средств с ВМ.

116. Безопасные расстояния для людей при взрывных работах на открытой местности принимаются не менее величин, указанных в таблице видов и методов взрывных работ приложения 2 настоящих Правил.

6. Порядок сушки, измельчения, просеивания, наполнения оболочек ВВ и оттаивания ВВ

117. Сушка, измельчение, просеивание, наполнение оболочек ВВ и оттаивание ВВ проводятся в сооруженных по проектам, предназначенных для этих целей и расположенных на территории склада ВМ или вне его помещениях, в том числе зданиях подготовки ВМ или на открытых площадках с навесом. При выполнении указанных операций в здании подготовки ВМ одновременно находится не более 3 тонн ВВ.

118. Сушка, измельчение, просеивание ВВ и наполнение оболочек на открытом воздухе проводятся только в сухую погоду.

119. Сушить патроны ВВ на основе аммиачной селитры, имеющие влажность до 1,5 процентов (далее – %), допускается в заводской оболочке. При влажности более 1,5 % их просушивают россыпью. Температура воздуха в помещениях для сушки ВВ не выше 50 градусов Цельсия (далее – °С). Сушку дымного пороха проводят при температуре не выше 40°С.

При сушке ВВ столы и полки, на которых они раскладываются в помещении, находятся от греющих поверхностей (печей, труб, радиаторов) на расстоянии не менее 1 метра.

120. Для сушки промышленных ВВ допускается использовать воздушные сушилки (шкафы, камеры) с температурой теплоносителей (воздуха) не выше 60°С.

Для ВВ, сенсibilизированных тротилом, и для ВВ, сенсibilизированных нитроэфиром, - с температурой не выше 30°С.

Калорифер с воздухоподогревом размещаются в изолированном помещении или пристройке.

121. Не допускается измельчать ВВ, содержащие гексоген и нитроэфиры.

122. Оттаивание ВВ проводят в заводской упаковке в поверхностных складах в отапливаемых помещениях при температуре воздуха не выше 30°С или в подземных складах ВМ. Для контроля за оттаиванием ведут запись времени поступления и выдачи каждой партии.

7. Порядок уничтожения ВМ

123. Уничтожение ВМ, в том числе не отвечающих требованиям нормативно-технических документов, проводится по письменному распоряжению технического руководителя организации взрыванием, сжиганием или растворением в воде в соответствии с технологическим регламентом.

О каждом уничтожении ВМ составляется акт с указанием количества и наименования уничтоженных взрывчатых материалов, причин и способа уничтожения. Акт составляется в двух экземплярах, один экземпляр акта хранится на складе ВМ, второй передается в бухгалтерию организации.

124. Место для уничтожения ВМ оборудуется согласно проекту.

125. При уничтожении ВМ допускается:

- 1) кратковременное (в светлое время суток) хранение ВМ на площадках;
- 2) хранение ВМ на оборудованных автомобилях.

126. Уничтожение взрыванием проводится при помощи доброкачественных ВМ: патронированные ВВ подлежат уничтожению пачками, а детонаторы, детонирующие шнуры и пиротехнические реле - в любой упаковке зарытыми в землю или другими способами, исключающими разброс невзорвавшихся изделий.

127. Количество ВМ, допустимое к уничтожению взрыванием за один прием, и место уничтожения определяется проектной документацией на полигон. При этом допускаемая величина одновременно взрывааемых наружных зарядов не превышает 20 кг.

128. Порошкообразные и россыпные гранулированные ВВ уничтожаются россыпью в ровном слое толщиной не менее 200 миллиметров (далее - мм).

129. Одновременное уничтожение ВВ и средств инициирования не допускается.

130. Уничтожению сжиганием подлежат ВМ, не поддающиеся взрыванию. Не допускается уничтожать сжиганием детонаторы и изделия с ними.

Безопасные расстояния при сжигании ВМ рассчитываются, как при взрывании соответствующего количества ВВ.

131. Сжигание ВМ допускается проводить в сухую погоду в количествах, установленных руководством по их применению.

132. ВВ (огнепроводные и детонирующие шнуры) сжигаются отдельно, допускается сжигать за один прием не более 20 кг. При уничтожении сжиганием порохов они рассыпаются дорожками шириной не более 30 сантиметров (далее - см) при толщине слоя до 10 см и расстоянии между ними не менее 5 метров. Одновременно допускается поджигать не более трех дорожек с порохами.

Патроны ВВ при сжигании раскладываются в один слой так, чтобы они не соприкасались.

133. Не допускается сжигать ВМ в их таре. Перед сжиганием ВВ убеждаются в отсутствии в них средств инициирования. Непригодные к дальнейшему использованию ящики, коробки, бумага, мешки, в том числе со следами экссудата, после осмотра и очистки от ВВ и средств инициирования сжигаются отдельно от них.

134. Для поджигания костра с ВМ с подветренной стороны прокладывают огнепроводный шнур или дорожку из легковоспламеняющегося материала длиной не менее 5 метров. После поджигания взрывник немедленно удаляется в укрытие или за пределы опасной зоны.

Поджигание проводится после окончания всех подготовительных работ и вывода людей в безопасное место.

135. Костер разжигается настолько большим, чтобы в него не приходилось подкладывать горючий материал во время сжигания ВМ. Не допускается осмотр места сжигания до полного прекращения горения костра с ВМ.

136. Растворением в воде допускается уничтожать только неводоустойчивые ВВ на основе аммиачной селитры и дымный порох.

Растворение допускается проводить в бочках и иных аналогичных сосудах.

Нерастворимый осадок собирается и уничтожается сжиганием.

137. Не допускается растворять аммиачную селитру и ВВ на основе аммиачной селитры в металлических сосудах, в металле которых содержится медь, цинк, кадмий.

138. По окончании уничтожения ВМ персонал, выполнявший соответствующие операции, в том числе руководитель работ, убеждается в полном уничтожении изделий с ВВ.

8. Способы взрывания

Параграф 1. Порядок взрывания с применением электродетонаторов

139. Перед выдачей все электродетонаторы проверяются в помещении склада ВМ или на открытом воздухе под навесом в соответствии с технологическим регламентом.

При проверке электродетонатор помещается в футерованную металлическую трубу, за щит или специальное устройство, исключающее поражение людей в случае взрыва. Провода электродетонаторов

после проверки их сопротивления замыкаются накоротко и в таком положении находятся до момента присоединения к взрывной сети. При выполнении этой операции на рабочем столе проверяющего находится не более ста электродетонаторов.

140. При обнаружении заниженного, завышенного или блуждающего сопротивления вся партия электродетонаторов бракуется и возвращается изготовителю для разбраковки.

141. Электровзрывные сети имеют исправную изоляцию, надежные электрические соединения. Концы проводов и жил кабелей тщательно зачищаются, плотно соединяются, соединения изолируются при помощи специальных зажимов или других средств.

142. Зажимы поставляются изготовителями в комплекте с электродетонаторами.

В шахтах, опасных по газу или пыли, провода электродетонаторов и электровзрывной сети соединяют только с применением контактных зажимов.

143. Электровзрывная сеть двухпроводная. Использование воды, земли, труб, рельсов, канатов в качестве одного из проводников не допускается. До начала заряжения взрывник осматривает взрывную магистраль, соединительные провода, убеждается в исправности сети.

144. Не допускается использование проводов взрывной сети для других целей совмещать в одном и том же кабеле провода для взрывных магистралей и других цепей.

145. Не допускается применение в электровзрывной цепи детонаторов разных изготовителей.

146. В шахтах (рудниках), опасных по газу или пыли, применяются электродетонаторы только с медными проводами. Данное требование распространяется на соединительные и магистральные провода (кабели) электровзрывной сети.

147. Не допускается монтировать электровзрывную сеть в направлении от источника тока или включающего ток устройства к заряду.

148. После монтажа и осмотра электровзрывной сети проверяется ее проводимость.

Постоянная взрывная магистраль отстает от места взрыва не более чем на 100 метров.

149. Перед взрыванием скважинных и камерных зарядов общее сопротивление всей электровзрывной сети подсчитывается, затем измеряется из безопасного места электроизмерительными приборами. В случае расхождения величин измеренного и расчетного сопротивлений более чем на 10 %, устраняют неисправности, вызывающие отклонения от расчетного сопротивления электровзрывной сети.

При невозможности измерить сопротивление электровзрывной сети допускается по разрешению лица контроля, руководящего проведением взрыва, ограничиться проверкой наличия цепи.

150. Напряжение для взрывания подается из безопасного места. Взрывное устройство имеет клеммы для подсоединения магистральных проводов электровзрывной сети.

Подсоединение магистральных проводов к взрывному устройству производится в месте укрытия взрывника.

При проведении массового взрыва напряжение подается по команде руководителя взрыва.

151. Концы проводов смонтированной части электровзрывной сети замыкаются накоротко на время, предшествующее подсоединению их к проводам следующей части электровзрывной сети.

Не допускается присоединение проводов уже смонтированной части электровзрывной сети к следующим проводам, пока противоположные концы последних не замкнуты накоротко.

Концы магистральных проводов электровзрывной сети замыкаются на все время до присоединения их к клеммам прибора или устройства, подающего напряжение для взрывания.

При дублировании электродетонаторов во избежание перепутывания проводов основных и дублирующих электродетонаторов провода каждого из них свиваются, а по окончании заряжения смотаны в отдельные бунтики. При производстве массовых взрывов провода основной и дублирующих электровзрывных сетей маркируются.

152. Со всех электроустановок, кабелей, контактных, воздушных проводов и других источников электроэнергии (в том числе источников опасных электромагнитных излучений), действующих в зоне монтажа электровзрывной сети, напряжение снимается с момента начала монтажа сети на расстоянии не менее 200 метров от места монтажа электровзрывной сети.

В подземных условиях в зону монтажа электровзрывной сети включаются выработки, в которых монтируется сеть.

На земной поверхности в зону монтажа электровзрывной сети включается поверхность, ограниченная контуром, на 50 метров превышающим контур электровзрывной сети, независимо от

высоты подвески проводников электрического тока, а при прострелочно-взрывных работах в скважинах - соответственно на 10 метров.

В необходимых случаях принимаются меры защиты от блуждающих токов (применение защищенных электродетонаторов, исключение повторного использования соединительных проводов, обязательное применение специальных зажимов, изоляции скруток проводов).

При монтаже электровзрывных сетей в подземных выработках допускается не отключать находящиеся в пределах зоны монтажа вентиляторы местного проветривания, осветительные электрические сети напряжением до 42 вольт с осуществлением мер защиты электродетонаторов от воздействия блуждающих токов.

153. Взрывная магистраль прокладывается в выработке со стороны, противоположной размещению электрических кабелей. В случае невозможности выполнения этого правила, магистраль прокладывается на расстоянии не ближе 0,3 метра от электрических линий.

154. Взрывные устройства хранятся в местах, исключающих доступ к ним посторонних лиц.

155. Не допускается проводить электрическое взрывание непосредственно от силовой или осветительной сети без предназначенных для этого устройств.

156. При взрывании с применением электродетонаторов выход взрывника из укрытия после взрыва допускается не ранее чем через 5 минут после отсоединения электровзрывной сети от источника тока и замыкания ее накоротко.

157. Если при подаче напряжения взрыва не произошло, взрывник отсоединяет от прибора (источника тока) электровзрывную сеть, замыкает ее концы, берет с собой ключ от взрывного устройства и после этого выясняет причину отказа. Выходить из укрытия допускается не ранее чем через 10 минут, независимо от типа применяемых электродетонаторов.

158. Взрывные устройства перед выдачей взрывникам проверяются согласно руководства по эксплуатации на развиваемый импульс тока, на шахтах, опасных по газу или пыли, - на длительность импульса тока.

159. Взрывные устройства стационарных взрывных пунктов на угольных, сланцевых шахтах, объектах геологоразведки, опасных по газу или пыли, проверяются в местах их установки не реже одного раза в пятнадцать календарных дней.

Параграф 2. Порядок электроогневого и огневого взрывания

160. Электроогневое взрывание проводится с учетом требований параграфа 1 главы 8 настоящих Правил. Электроогневой и огневой способы иницирования зарядов допускается применять на земной поверхности и только в тех случаях, когда он не может быть заменен электрическим или другими, в том числе неэлектрическими системами иницирования.

161. Огневой способ иницирования зарядов допускается применять только в случаях, когда он не может быть заменен электрическим. Необходимость применения технологии взрывания электроогневым и огневым способами иницирования зарядов обосновывается организацией - проектировщиком и подтверждается в экспертном заключении аттестованной экспертной организации в области взрывных работ (далее - аттестованная организация) при проведении экспертизы проекта.

162. Зажигательные и контрольные трубки поджигают тлеющим фитилем, отрезком огнепроводного шнура или специальными приспособлениями. Спичкой допускается зажигать трубку только при взрывании одиночного заряда.

163. При огневом взрывании длины огнепроводного шнура в зажигательных трубках рассчитываются на время, обеспечивающее отход взрывника от зарядов на безопасное расстояние или в укрытие.

Длина каждой зажигательной трубки составляет не менее 1 метра, конец огнепроводного шнура выступает из шнура не менее чем на 25 см.

164. При поджигании пяти трубок и более на земной поверхности для контроля времени, затрачиваемого на зажигание, применяется контрольная трубка, изготовленная из капсуль-детонатора. Контрольную трубку поджигают первой, длина ее огнепроводного шнура не менее чем на 60 см короче по сравнению со шнуром самой короткой из применяемых зажигательных трубок, но не менее 40 см.

После окончания поджигания зажигательных трубок или после взрыва капсуль-детонатора контрольной трубки (сгорания контрольного отрезка шнура), при затухании контрольного отрезка все взрывники немедленно отходят на безопасное расстояние или в укрытие.

165. Контрольная трубка при взрывании на земной поверхности размещается не ближе 5 метров от зажигательной трубки, поджигаемой первой, и не на пути отхода взрывников.

166. В зарядах из пороха огнепроводный шнур зажигательной трубки не соприкасается с ВВ заряда.

167. Сращивать огнепроводный шнур не допускается. При дублировании зажигательных трубок их поджигают одновременно.

168. Взрывник ведет счет взорвавшихся зарядов. Если выполнить это требование невозможно или какой-либо заряд не взорвался, то выходить из укрытия допускается не ранее чем через 15 минут после последнего взрыва.

При отсутствии отказов допускается выходить из укрытия через 5 минут после последнего взрыва.

Параграф 3. Порядок комбинированного способа иницирования

169. При отсутствии соединительных блоков допускается применять комбинированный способ иницирования зарядов – электрический (электродетонатор), неэлектрические средства иницирования (волновод) и детонирующий шнур.

Присоединение детонирующего шнура к волноводу капсуля электродетонатора и производство взрыва зарядов осуществляется в соответствии с параграфами 1, 2, 3 и 4 главы 8 настоящих Правил, и руководством изготовителя по применению неэлектрических средств иницирования.

Параграф 4. Порядок взрывания с применением детонирующего шнура (детонирующей ленты), а также с помощью неэлектрических средств иницирования и электронных детонаторов

170. Работа с детонирующим шнуром (резка, соединение с пиротехническим реле) выполняются способами, указанными в руководстве по его применению.

Взрывание основной и дублирующей сетей детонирующим шнуром во всех случаях проводится от одного инициатора.

171. Взрывные работы с применением помощью неэлектрических средств иницирования производятся согласно руководства по их применению.

172. Взрывные работы с применением электронных детонаторов производятся согласно руководства по их применению.

9. Порядок изготовления боевиков, зажигательных и контрольных трубок

Параграф 1. Порядок изготовления боевиков

173. Боевики изготавливаются на месте производства работ или в установленных местах в количествах, требующихся для взрывания зарядов за один прием.

При проходке стволов шахт с поверхности боевики изготавливаются в будках.

174. Детонатор вводится в боевик на полную глубину и надежно фиксируется. При этом используемые для образования углублений иглы изготавливаются из материалов, не дающих искр и некорродирующих от взаимодействия с ВВ.

175. Боевики из прессованных или литых ВВ допускается изготавливать из патронов (шашек) с гнездами заводского изготовления. Расширять или углублять имеющееся гнездо не допускается.

176. При изготовлении боевиков из порошкообразных патронированных ВВ с применением детонирующего шнура, конец детонирующего шнура в патроне завязывается узлом или складывается не менее чем вдвое; допускается обматывать детонирующий шнур вокруг патрона ВВ.

177. Неиспользованные боевики подлежат уничтожению взрыванием в порядке, установленном технологическим регламентом.

Параграф 2. Порядок изготовления зажигательных и контрольных трубок

178. Зажигательные и контрольные трубки изготавливаются взрывниками и раздатчиками ВМ в отдельном помещении здания подготовки ВМ; в подземном складе - в камере для изготовления зажигательных трубок.

При взрывных работах продолжительностью не более шести месяцев изготовление зажигательных и контрольных трубок допускается проводить в отдельных приспособленных для этого помещениях, палатках, под навесом или под открытым небом.

179. При изготовлении зажигательных и контрольных трубок на рабочем столе находится не более ста капсюль-детонаторов с соответствующим количеством отрезков огнепроводного шнура.

Изготовленные зажигательные трубки сортируются по длине, сворачиваются в круг и укладываются на полки. Контрольные трубки, связанные шпагатом допускается укладывать на те же полки.

Каждая контрольная трубка имеет четко видимый невооруженным глазом отличительный знак.

180. Перед изготовлением зажигательной (контрольной) трубки каждый капсюль-детонатор осматривается на чистоту внутренней поверхности гильзы и отсутствие внутри нее каких-либо частиц. При наличии частиц последние удаляются только легким постукиванием открытым дульцем капсюль-детонатора о ноготь пальца.

Не допускается извлекать соринки из гильзы капсюль-детонатора введением в нее каких-либо приспособлений, выдуванием.

181. Огнепроводный шнур вводится в капсюль-детонатор до соприкосновения с чашечкой последнего прямым движением без вращения.

182. Закрепление огнепроводного шнура в капсюль-детонаторе с металлической гильзой проводится путем равномерного обжатия края гильзы у дульца при помощи маркировочной головки.

При обжиме не допускается надавливать на место капсюль-детонатора, где находится взрывчатый состав.

183. Выдергивать или вытягивать огнепроводный шнур, закрепленный в капсюль-детонаторе, не допускается.

Раздел 2. Порядок ведения взрывных работ

10. Основные положения

184. Взрывание зарядов ВВ проводится по паспортам и проектам, доведенным до сведения персонала, осуществляющего взрывные работы, под роспись.

185. Взрывные работы на объектах горнорудной и нерудной промышленности, опасных по газу или пыли, проводятся в соответствии с технологическим регламентом.

186. Паспорта составляются для взрывания скважинных, камерных, котловых зарядов, при выполнении взрывных работ на строительных объектах, валке зданий и сооружений, простреливании скважин, ведении дноуглубительных и ледоходных работ, работ на болотах, подводных взрывных работ, при взрывании горячих массивов, выполнении прострелочно-взрывных, сейсморазведочных работ, производстве иных специальных работ.

Другие взрывные работы выполняются по паспортам.

На проведение взрывных работ с применением массовых взрывов, разрабатывается типовой

проект производства взрывных работ, являющийся базовым документом для разработки паспортов и проектов, в том числе и проектов массовых взрывов, выполняемых в конкретных условиях.

187. Массовым взрывом является: на подземных работах - взрыв, при осуществлении которого требуется время для проветривания и возобновления работ в шахте большее, чем это предусмотрено в расчете при повседневной организации работ.

На открытых работах - взрыв смонтированных в общую взрывную сеть двух и более скважинных, котловых или камерных зарядов.

На объектах строительства массовые взрывы проводятся в соответствии с проектами организации взрывных работ.

188. Типовой план организации работ массового взрыва утверждается и вводится в действие приказом технического руководителя. При выполнении взрывных работ подрядным способом типовой проект составляется и утверждается подрядчиком, согласовывается с заказчиком.

189. Паспорта буровзрывных (взрывных) работ утверждаются техническим руководителем организации и содержат меры безопасной организации работ с указанием основных параметров взрывных работ, способов инициирования зарядов, расчетов взрывных сетей, конструкций зарядов и боевиков, предполагаемого расхода ВМ, определения опасной зоны и охране этой зоны с учетом объектов, находящихся в ее пределах (здания, сооружения, коммуникации), проветривания района взрывных работ и другим мерам безопасности, дополняющим в конкретных условиях настоящие Правила

При попадании в опасную зону объектов другой организации ее руководитель письменно оповещается не менее чем за сутки о месте и времени производства взрывных работ.

190. Паспорта утверждаются техническим руководителем, ведущим взрывные работы. Паспорта составляются на основании и с учетом результатов не менее трех опытных взрываний. По разрешению руководителя взрывных работ допускается вместо опытных взрываний использовать результаты взрывов, проведенных в аналогичных условиях.

Паспорт включает:

1) схему расположения шпуров или наружных зарядов, наименования ВМ, данные о способе заряжания, числе шпуров, их глубине и диаметре, массе и конструкции зарядов, боевиков, последовательности и количестве приемов взрывания зарядов, материале забойки и ее длине, длинах зажигательных и контрольных трубок (контрольного отрезка огнепроводного шнура), схему монтажа взрывной (электровзрывной) сети с указанием длины (сопротивления), замедлений, схемы и времени проветривания забоев;

2) радиус опасной зоны;

3) указания о местах укрытия взрывника (мастера-взрывника) и персонала на время производства взрывных работ;

4) указания о расстановке постов охраны или оцепления, расположении предохранительных устройств, предупредительных и запрещающих знаков, ограждающих доступ в опасную зону и к месту взрыва.

Для шахт, опасных по газу или пыли, в паспорте указывается количество и схема расположения специальных средств по предотвращению взрывов газа (пыли), режим взрывных работ.

191. На шахтах и карьерах, разрабатывающих медноколчеданные руды, на основании полученных данных по содержанию пирита, температуре руды и кислотности воды технический руководитель принимает решение о порядке и способах проведения взрывных работ, что отражается в паспорте массового взрыва.

192. При температуре руды свыше 25⁰С (но не выше 50⁰С и времени нахождения в скважинах не более 24 часов) применяют одно из следующих ВВ:

1) не содержащие в составе аммиачной селитры;

2) заряды ВВ заводского изготовления в полиэтиленовой оболочке;

3) ВВ, предназначенные для применения в сульфидных рудниках.

193. Применение горячельющихся и эмульсионных аммиачно-селитренных ВВ, имеющих температуру более 50⁰С, в рудах любой степени агрессивности не допускается.

194. В отдельных случаях, в связи с изменением горно-геологических или других условий, с разрешения лица контроля, осуществляющего непосредственное руководство взрывными работами, допускается уменьшение массы и числа зарядов в сравнении с показателями, предусмотренными

паспортом буровзрывных работ.

195. Разовые взрывы зарядов в шпурах для доведения контура выработки до размеров, предусмотренных проектом, удаления навесов, выравнивания забоя, подрывки почвы выработки, расширения выработки при перекреплении, ликвидации отказов допускается проводить по схемам. Схема составляется и подписывается лицом контроля, осуществляющим непосредственное руководство взрывными работами. На шахтах, опасных по газу или пыли, схема подлежит утверждению техническим руководителем шахты.

В схеме указываются расположение шпуров, масса, конструкция зарядов, места расположения постов и укрытия взрывника, дополнительные меры безопасности.

Схема является основанием для записи выданных ВМ в Книгу учета выдачи и возврата ВМ по форме согласно приложению 8 настоящих Правил, а после окончания работ – для списания ВМ в Книге учета прихода и расхода ВМ по форме согласно приложению 7 настоящих Правил.

196. Перед началом заряжания на границах опасной зоны выставляются посты, обеспечивающие ее охрану, а люди, не занятые зарядкой, выводятся в безопасные места лицами контроля. Постовым не допускается поручать работу, не связанную с выполнением прямых обязанностей.

В опасную зону через пост охраны допускается проход лиц контроля, имеющих право руководства взрывными работами, работников контролирующих органов.

При необходимости осушения скважин непосредственно перед их зарядкой, допускается наличие в границах запретной зоны осушительных механизмов на заряжаемых блоках.

На подземных работах на время зарядки допускается замена постов аншлагами с надписями, запрещающими вход в опасную зону.

В подземных выработках с исходящей вентиляционной струей воздуха, по которым направляются продукты взрыва, посты не выставляются. Эти выработки ограждаются аншлагами с надписями, запрещающими вход в опасную зону.

После окончания взрывных работ и полного проветривания выработок указанные ограждения и знаки с надписями снимаются.

197. При подготовке массовых взрывов на открытых и подземных горных работах в случае применения ВВ группы D (кроме дымного пороха) на период заряжания вместо опасных зон допускается устанавливать запретные зоны, в пределах которых не допускается находиться людям, не связанным с зарядкой. Размеры запретной зоны определяются проектом.

На открытых горных работах при длительной (более смены) зарядке, в зависимости от горнотехнических условий и организации работ, запретная зона составляет не менее 20 метров от ближайшего заряда. Она распространяется на рабочую площадку уступа, на котором проводится зарядка, так и на ниже - и вышерасположенные уступы, считая по горизонтали от ближайших зарядов

Опасная зона, определенная расчетом в проекте, вводится при взрывании с применением электродетонаторов с начала укладки боевиков, а при взрывании детонирующим шнуром – до начала установки в сеть пиротехнических реле (замедлителей), при использовании неэлектрических систем инициирования с неэлектрическими волноводами – с момента присоединения участков взрывной сети к магистральной.

В подземных выработках запретная зона определяется расчетом по действию воздушной ударной волны от возможного взрыва наибольшего количества ВВ в зарядной машине и крайней заряжаемой скважине. С учетом условий и организации работ она составляет не менее 50 метров. Запретная зона распространяется на все выработки, сообщаемые с местом размещения зарядной машины или заряжаемой скважиной. На границах этой зоны с начала зарядки выставляют посты охраны, в выработках, ведущих к заряжаемым скважинам, вместо постов допускается устанавливать аншлаг с запрещающими надписями. За границей 50 метров в пределах запретной зоны на открытых и подземных горных работах в пределах опасной зоны допускается нахождение только максимально ограниченного распорядком массового взрыва числа людей.

Изменение размера запретной зоны разрешается производить руководителем взрывных работ в письменной форме, при соблюдении мероприятий, гарантирующих безопасное ведение взрывных работ.

С начала ввода боевиков – при взрывании с применением электродетонаторов, при использовании неэлектрических систем инициирования с неэлектрическими волноводами – с момента присоединения участков взрывной сети к магистральной вводится опасная зона, определенная

расчетом в проекте. Посты на ее границах выставляются при наличии в подземных выработках людей, не связанных с проведением массового взрыва.

198. При производстве взрывных работ обязательна подача звуковых, а в темное время суток, кроме того, и световых сигналов для оповещения персонала. Не допускается подача сигналов голосом, а также с применением ВМ.

Значение и порядок сигналов:

1) первый сигнал - предупредительный (один продолжительный). Сигнал подается перед заряджанием.

После окончания работ по заряджанию и удалению связанных с этим лиц взрывники приступают к монтажу взрывной сети;

2) второй сигнал - боевой (два продолжительных). По этому сигналу проводится взрыв;

3) третий сигнал - отбой (три коротких). Он означает окончание взрывных работ.

Сигналы подаются взрывником, старшим взрывником, выполняющим взрывные работы, а при массовых взрывах - назначенным лицом.

Способы подачи и значение сигналов, время производства взрывных работ доводятся до сведения персонала организации, а при взрывных работах на земной поверхности до населения.

199. Допуск людей к месту взрыва после его проведения осуществляется лицом контроля, руководящим взрывными работами в данной смене, после того, как им или по его поручению другим лицом будет установлено совместно с взрывником, что работа в месте взрыва безопасна.

При производстве взрывных работ мастером-взрывником допуск рабочих к месту взрыва для последующих работ допускается осуществлять мастеру-взрывнику.

200. Поверхность у устья подлежащих заряджанию нисходящих шпуров, скважин и других выработок очищается от обломков породы, буровой мелочи, посторонних предметов.

Перед заряджанием шпур и скважины очищаются от буровой мелочи.

201. Забойники изготавливаются из материалов, не дающих искр. Длина забойника больше длины шпура.

202. Патрон-боевик располагается в шпуре в соответствии с конструкцией заряда, указанной в паспорте взрывных работ.

203. Не допускается пробивать застрявший боевик. Если извлечь застрявший боевик не представляется возможным, заряджание шпура (скважины) прекращается, боевик взрывается вместе с другими зарядами.

204. При предварительном рыхлении угольного массива взрыванием удлиненных или рассредоточенных зарядов в шпурах или скважинах длиной более 5 метров и при наличии в шпуре (скважине) гидравлической забойки допускается в качестве дополнительного средства инициирования использовать детонирующий шнур без вывода его из шпура (скважины).

205. При рассредоточенных по длине шпура или скважины зарядах в каждой части заряда помещается только один боевик.

В шахтах, опасных по газу или пыли, рассредоточенные заряды допускается применять в породных забоях выработок, в которых отсутствует выделение горючих газов, и только во врубных шпурах.

206. Если во время заряджания часть заряда будет пересыпана, шпур (скважину, рукав) дозарядить и заряд взорвать вместе с другими зарядами.

207. Не допускается выдергивать или тянуть огнепроводный, детонирующий шнур, волноводы систем неэлектрического иницирования, провода электродетонаторов, электронных детонаторов, введенные в боевики.

Переломы выходящих из зарядов концов огнепроводного или детонирующего шнура, волноводов систем неэлектрического иницирования не допускаются.

208. На шахтах, опасных по газу или пыли, взрывание зарядов без забойки не допускается.

Допустимость взрывания зарядов без забойки на открытых работах и шахтах (рудников) не опасных по газу или пыли, устанавливается технологическим регламентом с учетом опасности последствий и указывается в проектах, паспортах.

209. Заполнять шпур (скважины) забоечным материалом без рывков. При этом электрический провод, детонирующий шнур и волноводы систем неэлектрического иницирования имеют слабины.

В качестве забойки для шпуров и скважин не допускается применять кусковатый или горючий

материал.

Размещать забойку в шпурах и скважинах с помощью забоечных машин допускается в соответствии с руководствами по их эксплуатации.

210. При взрывании наружных зарядов их размещают так, чтобы взрыв одного не нарушил соседние заряды. Если это сделать не представляется возможным, взрывание проводится одновременно (с применением электродетонаторов или детонирующего шнура).

Не допускается закрывать наружный заряд или детонирующий шнур камнями, щебнем.

211. Взрывание нескольких скважинных зарядов проводится с применением средств инициирования, допущенных для этих целей.

212. При взрывании группы зарядов, прикрытых защитными приспособлениями, заряды взрываются одновременно.

Для уменьшения сейсмического эффекта и улучшения качества дробления допускается применять под укрытием короткозамедленное взрывание. Интервал замедления при этом не более 25 миллисекунд (далее – мс).

213. Во время грозы не допускается производство взрывных работ с применением электровзрывания как на земной поверхности, так и в проводимых с поверхности горных выработках. Если электровзрывная сеть была смонтирована до наступления грозы, то перед грозой проводится взрывание или отсоединение участков проводов от магистральных, концы тщательно изолируются, люди удаляются за пределы опасной зоны или в укрытие.

214. Не допускается проводить взрывные работы при недостаточном освещении.

215. Нормированные значения освещенности на рабочих местах при ведении взрывных работ на земной поверхности, вне зависимости от применяемых источников света, указаны в таблице освещенности приложения 2 настоящих Правил.

Освещенность рабочих поверхностей при аварийном освещении допускается не менее 1 люкс.

При охранном освещении минимальная освещенность в наиболее удаленных местах опасной зоны принимается 0,5 люкс на уровне почвы в горизонтальной плоскости или на уровне 0,5 метров от почвы на одной стороне вертикальной плоскости, перпендикулярной линии границы.

216. При взрывании шпуровых и наружных зарядов для разделки негабаритных кусков на развалах зарядание и монтаж взрывной (электровзрывной) сети допускается выполнять сверху вниз.

217. Не допускается во всех случаях разбуривать «стаканы» вне зависимости от наличия или отсутствия в них остатков ВМ.

218. После произведенного прострела скважины или шпура новое зарядание допускается не ранее чем через 30 минут.

219. Взрывание камерных зарядов допускается проводить с применением детонирующего шнура или электродетонаторов, неэлектрических средств инициирования. В каждую зарядную камеру помещается два боевика; взрывная или электровзрывная сеть дублируется тем же способом, которым производится основное взрывание.

Боевики в камерных зарядах размещаются в жестких прочных оболочках (ящиках, коробках).

220. Перед заряданием выработок, в которых будут находиться камерные заряды, электропроводка в них снимается.

11. Порядок механизированного зарядания

221. На местах ведения взрывных работ не допускается ручное изготовление аммиачно-селитренных взрывчатых веществ без применения средств механизации, допущенных для этой цели в установленном порядке.

222. Механизированное зарядание осуществляется в соответствии с настоящими Правилами, руководством по эксплуатации зарядного оборудования и руководствами по применению соответствующих ВМ.

223. При пневмозарядании алюмо- и тротил-содержащими россыпными гранулированными ВВ добавляют в ВВ воду или смачивающие растворы в количествах, установленных руководством по применению ВВ и руководствами по эксплуатации зарядных устройств.

Пневматическое транспортирование рассыпных гранулированных ВВ в приемные емкости (бункеры

, вагонетки) проводится без увлажнения или смачивания ВВ, но при обязательном осуществлении мер борьбы с пылью ВВ, исключаящих ее взрывы и отравление людей.

224. Не допускается пневмозаряжание по одному трубопроводу взрывчатых веществ разных типов и наименований.

225. Трубопроводы (шланги) при механизированном заряжании ВВ имеют удельное электрическое сопротивление материала не более 10^4 Ом·м, отличительные знаки (маркировку). Допускается применять в качестве зарядных трубопроводов металлические трубки длиной до 5 метров, изготовленные из антикоррозийных материалов, не дающих искр при ударе и трении. При пневмозаряжании (пневмотранспортировании) ВВ вся зарядная (пневмотранспортная) система заземляется. Изгибы трубопроводов радиусом менее 0,6 метров не допускаются.

226. Без заземления допускается производить пневматическое заряжание шпуров в подземных горных выработках при относительной влажности рудничного воздуха более 70 % зарядчиками с металлической зарядной трубкой или с электропроводящим зарядным трубопроводом длиной не более 7 метров.

227. Пневматическое транспортирование рассыпных гранулированных ВВ в приемные емкости (бункеры), заряжание шпуров и скважин при расстоянии между оператором установки и взрывником более 20 метров или без прямой видимости между ними без двусторонней связи проводить не допускается. В процессе пневмотранспортирования или пневмозаряжания применяются заранее обусловленные команды.

228. Перед подачей ВВ в скважины, проверяется их глубина и чистота, при заряжании горизонтальных и нисходящих скважин - наличие воды. При необходимости скважины продуваются.

Заряжание шпуров, скважин и камер, имеющих несколько выходов в выработанное пространство, без предварительной их герметизации не допускается.

229. Для предотвращения выноса воздушной струей ВВ из заряжаемой камеры вход в нее закрывается рамой, затянутой фильтрующей тканью.

Для снижения запыленности на исходящей струе устанавливаются водяные распылители или туманообразователи.

230. Заряжание скважин (шпуров) на высоте более 2 метров производится с оборудованных помостов или с использованием подъемных площадок кровлеоборочных и иных машин.

231. Просыпавшиеся, задержанные пылеуловителями ВВ собираются и уничтожаются.

На открытых горных работах допускается при зарядке скважин использовать просыпавшиеся ВВ, не имеющие посторонних примесей, при этом подача ВВ в скважины осуществляется вручную.

232. При взрывании с применением незащищенных электродетонаторов введение боевиков допускается после окончания механизированного заряжания и удаления зарядного оборудования.

При применении электродетонаторов, достаточно защищенных от зарядов статического электричества, боевик допускается устанавливать первым от забоя скважины (шпура) и прикрывается не менее чем одним патроном от воздействия ВВ при механизированном заряжании.

При применении неэлектрических средств инициирования с волноводами допускается установка боевиков в скважины непосредственно перед началом заряжания или в процессе заряжания в зависимости от принятой в проекте конструкции заряда.

233. По окончании заряжания зарядные устройства и трубопроводы очищаются от остатков ВВ.

234. Зарядное оборудование и трубопроводы хранятся в отдельном, закрываемом на замок помещении. При ежедневном использовании зарядных машин допускается их хранение вблизи места работы в специально отведенных местах.

235. Ремонт зарядного оборудования, доставочно-зарядных машин, зарядчиков и других средств механизации заряжания проводится в оборудованных для этой цели помещениях (горных выработках).

236. Допускается производить на месте работы замену контрольно-измерительной аппаратуры, пусковых кранов и увлажняющих устройств.

12. Порядок производства массовых взрывов

237. Опасные зоны, их охрана, места нахождения людей и оборудования, порядок доставки и размещения ВМ при подготовке и проведении массовых взрывов определяются паспортом взрыва.

238. Массовые взрывы на земной поверхности, представляющие угрозу безопасности воздушного движения, осуществляются после согласования их проведения с пользователями воздушного пространства, осуществляющими воздушное движение в зоне взрыва.

13. Порядок обеспечения безопасности в отношении ядовитых газов, образующихся при массовых взрывах

Параграф 1. В подземных выработках

239. При проектировании массового взрыва в проект на взрыв вводится раздел, предусматривающий необходимые меры безопасности, в том числе проветривание всех выработок, в которые поступают газообразные продукты взрыва, порядок допуска людей в опасные места.

240. До взрыва вентиляционный контроль шахты совместно с профессиональной аварийно-спасательной службой проверяют надежность вентиляции по принятой схеме проветривания.

241. Командир профессиональной аварийно-спасательной службы совместно с техническим руководителем в необходимых случаях составляет план обслуживания электроустановок, водоотливных и вентиляторных установок и других объектов силами профессиональной аварийно-спасательной службы после взрыва.

242. В здании главного вентилятора на поверхности на время проветривания после массового взрыва выставляется пост профессиональной аварийно-спасательной службы.

В обязанности поста входит:

1) контроль за содержанием ядовитых продуктов взрыва в диффузоре вентилятора (при работе его на всасывание). При работе вентилятора на нагнетание контроль осуществляется на исходящей струе;

2) обслуживание вентилятора в случае прорыва ядовитых продуктов взрыва в здание.

243. Спуск профессиональной аварийно-спасательной службы в шахту после массового взрыва допускается не ранее чем через 1 час, в том числе не ранее чем через 2 часа в выработки района взрыва.

244. При производстве массового взрыва по разрушению потолочин или целиков спуск в шахту профессиональной аварийно-спасательной службы допускается через 2 часа после взрыва, в том числе не ранее чем через 4 часа в выработки района взрыва.

245. Профессиональная аварийно-спасательная служба выполняет следующие работы:

1) осматривает указанные в распоряжке массового взрыва выработки;

2) включает необходимые вентиляторные установки местного проветривания и обслуживает их до полного проветривания выработок;

3) контролирует загазованность рудничной атмосферы;

4) проверяет состояние вентиляционных сооружений, проводит (при необходимости) их ремонт, выполняет другие работы, предусмотренные заданием.

246. Спуск работников шахты в подземные выработки (кроме района взрыва) допускается только после проверки состояния выработок профессиональной аварийно-спасательной службой и восстановления нормальной рудничной атмосферы.

247. В район взрыва работники шахты допускаются только после восстановления нормальной рудничной атмосферы, приведения выработок в безопасное состояние и проверки профессиональной аварийно-спасательной службой, но не ранее чем через 8 часов после взрыва.

Параграф 2. На открытых горных работах

248. При планировании взрыва в карьере в паспорт на массовый взрыв вводится раздел, определяющий порядок допуска людей в район взрыва и иные выработки, пребывание в которых может

представлять опасность.

249. При массовом взрыве выставляются посты профессиональной аварийно-спасательной службы, контролирующей содержание ядовитых продуктов взрыва в карьере. Необходимость привлечения профессиональной аварийно-спасательной службы определяется техническим руководителем организации

Количество постов определяет командир профессиональной аварийно-спасательной службы с техническим руководителем.

250. В обязанности постов профессиональной аварийно-спасательной службы входит:

- 1) контроль за содержанием ядовитых продуктов взрыва в воздухе на уступах;
- 2) осмотр состояния уступов.

Посты профессиональной аварийно-спасательной службы допускаются в пределы опасной зоны не ранее чем через 15 минут после взрыва.

251. Допуск других людей в карьер осуществляется после получения сообщений профессиональной аварийно-спасательной службы о снижении концентрации ядовитых продуктов взрыва в воздухе до установленных норм, но не ранее чем через 30 минут после массового взрыва, рассеивания пылевого облака и полного восстановления видимости в карьере.

252. При совмещении открытых и подземных горных работ контроль за содержанием ядовитых продуктов взрыва в воздухе осуществляется профессиональной аварийно-спасательной службой как в карьере (разрезе), так и в подземных выработках при выполнении требований параграфов 1 и 2 главы 13 настоящих Правил.

14. Порядок ликвидации отказавших зарядов

253. Во всех случаях, когда заряды не могут быть взорваны по причинам технического характера (неустраняемые нарушения взрывной сети), они рассматриваются как отказы.

Каждый отказ записывается в Журнале регистрации отказов при взрывных работах, по форме согласно приложению 12 настоящих Правил.

254. При обнаружении отказа (или при подозрении на него) на земной поверхности взрывник выставляет отличительный знак у невзорвавшегося заряда, а в подземных условиях - закрестить забой выработки и во всех случаях уведомить об этом лицо контроля.

255. Машинист экскаватора, обнаруживший отказ (или подозревающий об отказе), прекращает работы по погрузке горной массы, дает указания машинистам локомотивов и водителям самосвалов вывести подвижной состав за пределы опасной зоны, ставит в известность диспетчера карьера (организации) об обнаружении отказа и вызывает лицо контроля.

256. Работы, связанные с ликвидацией отказов, в том числе на земной поверхности проводятся под руководством лица контроля в соответствии с технологическим регламентом.

257. Для выяснения причины отказа и возможности дальнейшего использования данных партий взрывчатых веществ организация производит испытание остатков ВВ и образцов от партии, использованных на взрыве с отказом и еще имеющих на складе. Результаты испытаний оформляются актом.

258. В местах отказов не допускаются какие-либо производственные процессы, не связанные с их ликвидацией.

В угольных шахтах до работ по ликвидации отказа отбитый уголь убирается из забоя.

259. Провода обнаруженного электродетонатора в отказавшем заряде замыкаются накоротко.

260. При ликвидации отказавшего наружного заряда следует поместить на него новый и провести взрывание в обычном порядке.

261. Ликвидацию отказавших шпуровых зарядов допускается проводить взрыванием зарядов во вспомогательных шпурах, пробуренных параллельно отказавшим на расстоянии не ближе 30 см. Число вспомогательных шпуров, места их размещения и направление определяются лицом контроля. Для установления таких шпуров допускается вынимать из шпура забоечный материал на длину до 20 см от устья.

262. При взрывании без забойки отказавшие заряды допускается взрывать введением в шпур дополнительного патрона-боевика.

263. В выработках шахт, не опасных по газу или пыли, на земной поверхности, в случае обнаружения проводов электродетонаторов, выходящих из отказавшего шпурового заряда, взрывнику допускается из безопасного места проверить допущенными для этой цели приборами проводимость мостика электродетонатора и взорвать отказавший заряд в обычном порядке.

На шахтах, опасных по газу или пыли, этим способом допускается ликвидировать только необнаженные отказавшие заряды, линии наименьшего сопротивления которых не уменьшились.

264. В забоях, где установлены гидромониторы, допускается ликвидация отказов в шпурах струей воды под наблюдением взрывника и лица контроля. В момент непосредственной ликвидации отказа в забое не допускается нахождение людей и пуск воды надлежит проводить дистанционно. При этом принимаются меры по улавливанию электродетонатора из размытого боевика.

265. При дроблении металла и металлических конструкций ликвидация отказавших шпуровых зарядов проводится удалением забойки, введением в шпур нового боевика и его последующим взрыванием.

266. Ликвидацию отказавших скважинных зарядов допускается проводить:

1) взрыванием отказавшего заряда в случае, если отказ произошел в результате нарушения целостности внешней взрывной сети. Если при проверке выявится возможность опасного разлета кусков горной массы или воздействия ударной воздушной волны при взрыве, взрывание отказавшего заряда допускается из укрытия, обеспечивающего безопасность людей;

2) разборкой породы в месте нахождения скважины с отказавшим зарядом с извлечением последнего вручную. При взрывании с применением детонирующего шнура заряда из ВВ на основе аммиачной селитры, не содержащего в своем составе порохов, нитроэфиров или гексогена, разборку породы у отказавшего заряда допускается проводить экскаватором с исключением непосредственного воздействия ковша на ВМ.

При невозможности разборки породы допускается вскрывать скважину обуриванием и взрыванием шпуровых зарядов, располагаемых не ближе 1 метра от стенки скважины. В этом случае число и направление шпуров, их глубина и масса отдельных зарядов устанавливаются проектом или руководителем взрывных работ;

3) взрыванием заряда в скважине, пробуренной параллельно на расстоянии не менее 3 метров от скважины с отказавшим зарядом;

4) при взрывании ВВ группы совместимости D (кроме дымного пороха) с применением детонирующего шнура - вымыванием заряда из скважины;

5) при невозможности ликвидировать отказ перечисленными способами ликвидацию отказавшего заряда допускается проводить по специальному проекту, утвержденному техническим руководителем.

267. Заряд в перебуре отказавшей скважины ликвидируют путем вымывания водой или взрывания дополнительных шпуров.

Если во время ликвидации отказавшего скважинного заряда заряд в перебуре не найден, то он рассматривается как неликвидированный отказ, о чем делается соответствующая запись в Журнале регистрации отказов при взрывных работах, по форме согласно приложению 12 настоящих Правил. Район отказа в перебуре наносится на маркшейдерские планы. Работы по экскавации горной массы в этом районе рассматриваются как разборка отказа и ведутся с соблюдением мер предосторожности, определенных техническим руководителем организации.

Возобновление работ в забое по погрузке горной массы допускается после полной ликвидации отказавшего заряда по письменному разрешению лица, обеспечивающего ликвидацию отказа.

268. Ликвидация отказавших зарядов в рукавах проводится взрыванием заряда во вспомогательном рукаве, пройденном на расстоянии не менее 1/3 длины рукава с отказавшим зарядом, способами, указанными в пункте 271 настоящих Правил.

269. Ликвидация отказавших камерных зарядов проводится разборкой забойки с последующим извлечением ВВ или вводом нового боевика и взрыванием в обычном порядке из укрытия, обеспечивающего безопасность людей.

В случаях, когда для ликвидации отказавшего камерного заряда проводятся дополнительные выработки, эти работы осуществляются по проекту, утвержденному техническим руководителем.

270. После взрыва заряда, предназначенного для ликвидации отказа, тщательно осматривается взорванная масса и собираются ВМ. После этого рабочие допускаются к дальнейшей работе с соблюдением определенных лицом контроля мер предосторожности. Обнаруженные ВМ уничтожаются в

установленном порядке.

271. Ликвидация зарядов, отказавших при массовых взрывах, проводится по проектам, утвержденным техническим руководителем.

272. Ликвидация одиночных, групповых и массовых отказов зарядов при взрывании, с помощью неэлектрических систем инициирования производится по паспорту, утвержденному техническим руководителем организации, методами, указанными в руководствах по применению этих систем инициирования.

273. Заряд, отказавший в скважине (шпуре) при сейсморазведочных работах, извлекается и после устранения причины отказа вновь опускается на заданную глубину. Если отказавший заряд извлечь не представляется возможным, его ликвидируют взрывом дополнительно опущенного накладного заряда. В других случаях ликвидация отказа осуществляется по специальному проекту.

274. При отказе прострелочного (взрывного) аппарата после его подъема взрывные провода отсоединяются от взрывной магистрали и замыкаются накоротко.

Поднятый из скважины отказавший прострелочный (взрывной) аппарат проверяется взрывником. При этом извлекаются средства инициирования и их проводники закорачиваются, а аппарат доставляется в зарядную мастерскую. Остатки ВВ, оказавшиеся в аппарате в результате неполного взрыва, подлежат сбору и уничтожению в установленном порядке.

В случае прихвата прострелочного (взрывного) аппарата в скважине уничтожение снаряженного аппарата или работы, связанные с его подъемом на поверхность, проводятся по плану, согласованному с техническим руководителем.

275. Отказавшие заряды при взрывании льда и подводных взрывных работах допускается извлекать не ранее чем через пятнадцать минут после последнего взрыва.

Для ликвидации отказавшего заряда взрывом к нему привязывается новый заряд массой не менее 25 % массы отказавшего с последующим взрыванием в воде.

Разряжать отказавшие заряды не допускается.

276. При взрывании горячего массива, имеющего температуру более 80°C, подход к отказавшему заряду допускается по истечении не менее одного часа с момента инициирования заряда и при условии, если после этого срока не будет наблюдаться разложение аммиачной селитры, а к отказавшему заряду в горячем массиве, имеющем температуру до 80°C, - по истечении пятнадцати минут.

Ликвидация отказавшего заряда ВМ в шпуре проводится вымыванием водой.

277. Ликвидация отказавших зарядов при корчевке пней осуществляется путем извлечения вручную забойки из шпура (подкопа), помещения нового заряда на отказавший и повторного взрывания.

278. Когда работы по ликвидации отказа не могут быть закончены в данной смене, допускается поручать их продолжение взрывнику очередной смены с соответствующей отметкой в выдаваемой ему наряд-путевке. В этом случае допуск рабочих к месту ликвидации отказа осуществляется лицом контроля смены, в течение которой проводилась ликвидация отказа.

15. Порядок ведения взрывных работ в подземных выработках

Параграф 1. Общие положения

279. Производство взрывных работ при проведении выработок встречными забоями и сбойке выработок допускается с соблюдением следующих условий:

1) с момента сближения забоев на расстояние 15 метров перед началом заряжания шпуров в одном из встречных забоев, все не связанные с выполнением взрывных работ люди удаляются из этих забоев в безопасное место, и у входа в противоположный забой выставлен пост.

Взрывание шпуровых зарядов в каждом забое вести в разное время с обязательным определением размера целика между встречными забоями. На каждое отдельное взрывание зарядов в шпурах взрывнику выдается наряд-путевка. Работы выполняют в присутствии лица контроля;

2) взрывание проводится после полученного сообщения о выводе людей из противоположного

забоя и выставлении поста;

3) пост в противоположной выработке снимается только с разрешения взрывника;

4) когда размер целика между встречными забоями составит 7 метров, работы проводятся только из одного забоя. При этом бурятся опережающие шпурсы глубиной на 1 метр больше, чем глубина заряжаемых шпуров;

5) при толщине целика 3 метра в шахтах и рудниках, опасных по газу или пыли, в сбиваемых выработках перед каждым взрыванием проводится замер газа и принимаются меры по обеспечению устойчивого проветривания этих выработок, по предупреждению взрыва пыли.

Кроме проведения замеров газа рабочими и лицами контроля, в сбиваемых забоях угольных шахт, опасных по газу, устанавливаются средства автоматического контроля метана.

280. В параллельно проводимых (парных) выработках угольных и сланцевых шахт при расстоянии между выработками 15 метров и менее взрывание зарядов в каждом забое проводится после вывода людей из других забоев в безопасное место и выставления постов охраны, предусмотренных паспортами взрывных работ. Допускается не выводить людей из параллельной выработки, забой которой отстает на расстояние более 50 метров от забоя, где проводится взрывание.

281. Не допускается ведение взрывных работ на расстоянии менее 30 метров от склада ВМ, участкового пункта, раздаточной камеры, нахождение людей в перечисленных местах хранения ВМ при взрывных работах, проводящихся на расстоянии ближе 100 метров от них. Указанное расстояние определяется от места взрывания до ближайшей камеры (ячейки) с ВМ.

282. Не допускается взрывание зарядов, если на расстоянии менее 20 метров от места их заложения находятся неубранная отбитая горная масса, вагонетки или предметы, загромождающие выработку более чем на 1/3 площади ее поперечного сечения.

283. При ведении взрывных работ в лаве на крутом угольном пласте предусматривается магазин, размеры которого достаточны для размещения взорванного угля, доступа в лаву необходимого количества воздуха и свободного прохода людей.

284. Огневое и электроогневое взрывание зарядов не допускается применять в угольных шахтах (рудниках), опасных по газу и пыли.

285. При огневом взрывании поджигание зажигательных трубок проводится одним взрывником.

286. Не допускается за один прием взрывать более шестнадцати зарядов; при применении зажигательных патронов их число, поджигаемое за один прием не менее десяти на забой.

287. В отдельных случаях допускается смешанное взрывание при помощи зажигательных патронов и зажигательных трубок при общем числе поджиганий не более шестнадцати, в том числе не более шести патронов на забой. Взрывание более шестнадцати зарядов без применения зажигательных патронов допускается только детонирующим шнуром, электродетонаторами или электроогневым способом

В забоях шириной более 5 метров допускается одновременное поджигание зажигательных трубок двумя взрывниками.

288. При послонной отбойке угля не допускается присутствие людей в очистном забое под гибким перекрытием, настилом или межслойной пачкой, когда в одном из забоев проводятся взрывные работы. При взрывании в лавах, камерах и в верхних нишах лав, в вентиляционных штреках на угольных пластах крутого и наклонного падения допускается нахождение взрывника в выработках с исходящей струей воздуха при условии выполнения требований настоящих Правил и проведения указанных в паспортах буровзрывных работ мероприятий по предупреждению отравления людей ядовитыми газами.

289. Взрывные работы в искусственно замороженных породах или в зонах сжатого воздуха (кессонах) проводятся по проектам.

Параграф 2. Порядок ведения взрывных работ при проходке и углубке стволов шахт (шурфов)

290. При проходке и углубке стволов шахт взрывание допускается проводить только с поверхности или с действующего горизонта. Лица, проводящие взрывание, находятся в выработке со

свежей струей воздуха. Взрывание огневым и электроогневым способом не допускается.

291. Не допускается спуск-подъем боевиков в разгружающихся через дно бадьях.

Выполнение этих работ в опрокидывающихся бадьях допускается при наличии исправных блокировочных устройств, препятствующих подъему бады выше верхней приемной площадки ствола. Скорость спуска-подъема не более 1 м/с при движении без направляющих и 2 м/с при движении по направляющим.

292. Спуск в ствол патронов-боевиков проводится отдельно от ВВ в сопровождении взрывника (мастера-взрывника). При этом в забое находятся только лица, занятые при зарядании, и машинист насоса.

На рабочем полке и натяжной раме допускается находиться лицам, занятым сопровождением бадей через раструбы. Другие работы на этих полках во время зарядания шпуров не допускаются.

293. Электровзрывная сеть в обводненном забое ствола шахты монтируются при помощи антенных проводов. Стойки для установки проводов такой высоты, чтобы вода не достигала антенны при существующем водопритоке.

294. Взрывник (мастер-взрывник) осуществляет монтаж электровзрывной сети только после выезда из забоя всех рабочих (кроме ответственных за подачу сигналов и обслуживание проходческого полка).

295. В качестве магистральных проводов применяется гибкий кабель во влагонепроницаемой оболочке, который не опускается ниже проходческого полка.

296. Присоединение соединительных проводов к кабелю и проведение взрывания проводит взрывник (мастер-взрывник), на которого выписана наряд-путевка на ведение взрывных работ.

297. После окончания монтажа взрывной сети и выезда всех людей на поверхность в стволе открываются все ляды.

298. При проходке вертикальных стволов шахт вновь буримые шпуров смещаются по окружности по отношению к шпурам предыдущего цикла без изменения схемы расположения шпуров.

Параграф 3. Порядок ведения взрывных работ при строительстве тоннелей и метрополитена

299. Ведение взрывных работ вблизи подземных и наземных сооружений осуществляется по проекту.

300. При проходке стволов шахт в городских условиях и наличии большого притока воды патроны-боевики допускается изготавливать на первом полке от забоя ствола или на специально устроенном полке.

301. Зарядание шпуров и монтаж взрывной сети на высоте более 2 метров допускается проводить только с полков, примыкающих к забою, или с выдвинных площадок укладчиков тоннельной обделки и щитов.

302. При проходке тоннелей с применением электровзрывания со всего проходческого оборудования напряжение снимается до начала зарядания.

Не допускается изготовление патронов-боевиков непосредственно на площадках укладчика тоннельной обделки или щита.

303. При рассечке верхних штолен из восстающих одновременное взрывание в противоположных забоях не допускается.

304. Взрывные работы в калоттах допускаются при соблюдении следующих условий:

- 1) предельная масса заряда устанавливается техническим руководителем;
- 2) взрывание в обоих крыльях калотты проводится в разное время.

305. Зарядание осуществляется взрывниками в присутствии лица контроля.

306. При одиночном огневом взрывании в щитовом забое зарядание и взрывание допускается проводить одновременно не более чем в двух смежных ярусах.

На одном горизонтальном ярусе допускается за один прием взрывать заряды в десяти шпурах. На двух горизонтальных ярусах число одновременно взрывааемых шпуровых зарядов не более восьми.

Параграф 4. Порядок ведения взрывных работ на шахтах, опасных по газу, или разрабатывающих пласты, опасные по взрывам пыли

307. При ведении взрывных работ на шахтах, опасных по газу или пыли, перед каждым заряданием шпуров, их взрыванием и при осмотре забоя после взрывания мастер-взрывник проводит замер концентрации метана. Не допускается выполнять взрывные работы при содержании метана 1 % и более в забоях и в примыкающих выработках на протяжении 20 метров от них, в месте укрытия мастера-взрывника.

Замер концентрации метана в месте укрытия мастера-взрывника проводится перед каждым подключением электровзрывной сети к взрывному прибору.

308. Взрывные работы допускаются:

1) в забоях выработок, непрерывно и устойчиво проветриваемых и осуществлении мер борьбы с взрывчатой пылью;

2) при взрывании зарядов с применением электродетонатора, в выработках с повышенным выделением метана в качестве источника тока применяются только искробезопасные взрывные приборы

3) при выполнении мастерами-взрывниками, а в наиболее сложных условиях (при сотрясательном взрывании, разбучивании углеспускных выработок, дроблении негабаритных кусков породы, взрывной посадке кровли в очистных забоях, подземных взрывах по разупрочнению труднообрушаемых кровель на выемочных участках, ликвидации отказов) - в присутствии лица контроля, ответственного за безопасное ведение работ в смене (на участке).

309. Взрывные работы в очистных, подготовительных забоях и на отдельных участках выработок, в которых имеется газовыделение или взрывчатая пыль, допускается проводить при соблюдении определенного для каждого забоя (выработки) режима, согласованного с аттестованной организацией.

310. Не допускается:

1) частичное выбуривание газоносных угольных пластов в тупиковых забоях подготовительных выработок, проводимых взрывным способом по вмещающим породам;

2) предварительное рыхление угольного массива в очистных забоях впереди комбайнов, стругов. Данное требование не распространяется на безлюдную выемку угля, гидровзрывание, полную отбойку угля и породы в зонах геологических нарушений.

311. Выбор соответствующих ВМ утверждается техническим руководителем в зависимости от степени опасности работ в забое (выработке), условий взрывания, в том числе указанных в пункте 13 настоящих Правил, и создания предохранительной среды согласно перечисленным ниже требованиям

312. Непредохранительные ВВ II класса допускается применять:

1) для проведения горизонтальных, наклонных, восстающих и вертикальных выработок (далее – выработок), углубки шахтных стволов с действующих горизонтов шахт при следующих условиях:

отсутствии в забоях угольных пластов, пропластков, выделения метана;

подтоплении водой забоя углубляемого ствола перед взрыванием на высоту не менее 20 см, считая по наивысшей точке забоя;

отставании от любой точки забоя до угольного пласта (при приближении к нему) не менее 5 метров считая по нормали. После пересечения пласта забоем выработки расстояние от любой точки забоя до пласта выдерживается более 20 метров, считая по протяжению выработки.

Если выработка закреплена монолитной крепью, исключающей поступление в нее метана из пласта, и работы по изоляции пласта ведутся по проекту, согласованному с аттестованной организацией, ВВ II класса допускается применять после пересечения угольных пластов и пропластков;

2) в забоях, шурфов или стволов шахт опасных по газу или пыли, проводимых с поверхности, в том числе при пересечении этими забоями пластов, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа, при выполнении следующих условий:

подтоплении водой забоя перед взрыванием на высоту не менее 20 см, считая по наивысшей точке забоя. При проведении ствола в искусственно замороженных породах или отсутствии притока воды вместо подтопления забоя ствола принимаются другие меры по безопасности работ;

осуществлении взрывания с поверхности при отсутствии людей в стволе и на расстоянии не менее 50 метров от него;

3) при сотрясательном взрывании в выработках, проводимых по выбросоопасным породам, при условии применения водораспылительных завес, создаваемых взрывным распылением воды из полиэтиленовых сосудов в сочетании с туманообразующими завесами. Взрывание зарядов проводится с поверхности или из камер-убежищ;

4) при торпедировании угольного массива на пластах, опасных по внезапным выбросам угля и газа, в соответствии с технологическим регламентом по безопасному ведению горных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа;

5) при применении скважинных зарядов для создания предохранительных надщитовых подушек на участках, опасных по прорыву глины и пульпы;

6) для предварительного разупрочнения труднообрушаемой кровли в механизированных очистных забоях в соответствии с технологическим регламентом.

313. При выполнении перечисленных работ в зависимости от крепости пород и условий взрывания используются следующие ВВ:

1) при проведении горизонтальных и наклонных выработок, перечисленных в подпункте 1) (кроме углубки стволов) и подпункте 3) пункта 313 настоящих Правил, по породам с коэффициентом крепости f по шкале профессора М. М. Протодьяконова менее 7, при разупрочнении труднообрушаемых пород любой крепости - ВВ, не содержащие сенсibilизаторов, более чувствительных, чем тротил (аммонит 6ЖВ, аммонал М-10);

2) при проведении горизонтальных и наклонных выработок, перечисленных в подпункте 1) (кроме углубки стволов) и подпункте 3) пункта 313 настоящих Правил по породам с f от 7 до 10 применение ВВ, содержащих гексоген или нитроэфир, допускается только во врубовых шпурах. Во всех остальных шпурах применяются ВВ, не содержащие сенсibilизаторы, более чувствительные, чем тротил;

3) при проведении горизонтальных и наклонных выработок по породам с $f = 10$ и более допускается применение любых ВВ;

4) при взрывании в условиях, перечисленных в подпунктах 2), 3) пункта 313 настоящих Правил при углубке стволов допускается применение любых ВВ.

314. Предохранительные ВВ III класса допускается применять:

1) в забоях выработок, проводимых только по породе, в том числе и по выбросоопасным породам, при выделении метана и отсутствии взрывчатой пыли;

2) в забоях стволов, проводимых только по породе, при их углубке с действующих горизонтов и выделении в них метана;

3) при вскрытии пластов, опасных по внезапным выбросам угля и газа, до обнажения пласта при условии применения водораспылительных завес и наличии между пластом и забоем выработки породной пробки по всей площади сечения выработки. Размер пробки (считая по нормали) не менее 2 метров при вскрытии крутых и не менее 1 метра при вскрытии пологих пластов.

315. Предохранительные ВВ IV класса допускается применять:

1) в угольных и смешанных забоях выработок, проводимых по угольным пластам, опасным по взрывам пыли, при отсутствии выделения метана в этих выработках;

2) в угольных и смешанных забоях горизонтальных, наклонных и восстающих (до 10°) выработок, проводимых по пластам, опасным по газу или пыли, в которых отсутствует повышенное выделение метана при взрывных работах;

3) при сотрясательном взрывании, в том числе камуфлетном, вскрытии угольных пластов после их обнажения и последующем проведении выработок на протяжении не менее 20 метров;

4) в бутовых штреках с нижней подрывкой пород;

5) в бутовых штреках с верхней подрывкой пород при относительной метанообильности выемочного участка менее 10 кубических метров на тонну (далее - m^3/t);

6) при взрывании по породе в смешанных забоях выработок, проводимых по пластам, опасным по внезапным выбросам угля и газа, при опережающем породном забое;

7) для подрывки боковых пород с $f > 4$ в смешанных забоях выработок с повышенным выделением метана при взрывных работах при условии проведения предварительной выемки угля без применения взрывных работ;

8) при взрывной выемке угля в лавах.

316. Предохранительные ВВ V класса допускается применять:

1) в угольных и смешанных забоях горизонтальных, наклонных и восстающих (до 10°) выработок с повышенным выделением метана при взрывных работах. В смешанных забоях по углю и по породе применяется одно и то же ВВ.

На основании заключения аттестованной организации допускается применение по углю ВВ V класса, а по породе - IV класса;

2) в угольных и смешанных забоях восстающих (10° и более) выработок, в которых выделяется метан, при проведении их с предварительно пробуренными скважинами, обеспечивающими проветривание выработок за счет общешахтной депрессии;

3) в нишах лав, не отнесенных к забоям с повышенным выделением метана;

4) в бутовых штреках, проводимых с верхней подрывкой пород, при относительной метанообильности выемочного участка $10 \text{ м}^3/\text{т}$ и более;

5) для верхней и смешанной подрывки боковых пород с $f = 4$ и менее в смешанных забоях выработок с повышенным выделением метана при взрывных работах при условии предварительной выемки угля без применения взрывных работ.

317. Предохранительные ВВ VI класса допускается применять:

1) в верхних нишах лав с повышенным выделением метана;

2) в угольных забоях восстающих (10° и более) выработок, в которых выделяется метан, при проведении их без предварительно пробуренных скважин;

3) в забоях выработок, проводимых по нарушенному массиву (в том числе и в забоях выработок, проводимых в присечку к нарушенному массиву), при выделении в них метана. Глубина шпуров не более 1,5 метра, а масса шпурового заряда патронированного ВВ - не более 0,6 кг;

4) для верхней и смешанной подрывки пород с $f = 4$ и менее в вентиляционных штреках, проводимых вслед за лавой.

318. Предохранительные ВВ VII класса допускается применять для следующих видов специальных взрывных работ:

1) ликвидации завесаний горной массы в углеспускных выработках;

2) дробления негабаритов наружными зарядами;

3) взрывного перебивания деревянных стоек при посадке кровли.

Для каждого из перечисленных видов работ применяются ВВ или заряды, допущенные к применению уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

319. Во всех забоях выработок, кроме проводимых сотрясательным взрыванием, при выполнении специальных работ допускается применять предохранительные ВВ более высокого класса по сравнению с указанными в пунктах 313 - 318 настоящих Правил.

320. В забоях выработок, где имеется газовыделение или взрывчатая угольная пыль, допускается применять только предохранительные электродетонаторы мгновенного и короткозамедленного действия.

При этом соблюдаются следующие условия:

1) максимальное время замедления электродетонаторов короткозамедленного действия с учетом разброса по времени срабатывания не более при применении ВВ IV класса 220 мс, V и VI классов - 320 мс;

2) в подготовительных выработках, проводимых по углю, и в комбайновых нишах очистных забоев без машинного вруба все заряды в угольном забое взрываются от одного импульса тока взрывного прибора (машинки);

3) при протяженности угольного забоя более 5 метров допускается делить его по длине на участки и взрывание в каждом из них проводить отдельно при соблюдении требований пункта 279 настоящих Правил;

4) в подготовительных выработках, проводимых по углю с подрывкой боковых пород, взрывание зарядов в шпурах по углю и породе проводится как отдельно, так и одновременно (одним забоем или с опережением одного из них), отдельное взрывание осуществляется по разрешению технического руководителя при числе циклов не более одного по углю и одного по породе, за исключением случаев создания опережающих заходок в начале проведения выработок, но не более 5

метров.

321. Не допускается одновременная выдача мастеру-взрывнику для проведения взрывных работ ВВ различных классов, предохранительных и не предохранительных электродетонаторов, в том числе короткозамедленного и замедленного действия, для разных забоев, если в одном из них применяются электродетонаторы с большим замедлением или ВВ более низкого класса.

322. Место укрытия мастера-взрывника находится в выработке, проветриваемой свежей струей воздуха за счет общешахтной депрессии, и располагается от места взрыва на расстоянии не менее:

1) в горизонтальных и наклонных (до 10°) подготовительных выработках - 150 метров;

2) в наклонных, в том числе восстающих (более 10°), подготовительных выработках - 100 метров, но обязательно в горизонтальной выработке и не ближе 10 метров от устья выработки или ее сопряжения с другой выработкой;

3) в лавах (слоях) с углом залегания до 18° - 50 метров;

4) в лавах (слоях) с углом залегания 18° и более - 50 метров, но не ближе 20 метров от сопряжения с лавой (слоем) на штреке;

5) в очистных забоях камерного типа, при погашении угольных целиков - 200 метров;

6) в щитовых забоях - 50 метров, но не ближе 20 метров от ходовой печи;

7) при пропуске угля и породы в восстающих выработках - 100 метров;

8) при проведении стволов (шурфов) с поверхности - 50 метров.

323. Места укрытия мастера-взрывника, расположения постов охраны, других людей во всех случаях определяются в паспортах буровзрывных работ с учетом, расстояния от места укрытия мастера-взрывника до постов охраны, располагаемых за мастером-взрывником, не менее 10 метров и от места расположения постов охраны до места нахождения остальных людей - не менее 10 метров.

Тупиковые выработки протяженностью более 100 метров по углю или смешанным забоем проводятся при наличии постоянной взрывной магистрали, продолженной до взрывной станции в месте укрытия мастера-взрывника.

324. Заряжание и взрывание зарядов каждого цикла, в том числе и при раздельном взрывании по углю и породе, допускаются только после проветривания забоя, замера содержания метана, уборки взорванного угля, проведения мероприятий по взрывозащите забоя и прилегающих к нему выработок на расстоянии не менее 20 метров. Во всех случаях глубина заходки по углю не более 2 метров.

325. В очистных забоях на пластах, опасных по газу или пыли (кроме опасных по внезапным выбросам), допускается разделять очистной забой по длине на участки, взрывающиеся раздельно. Заряжание и взрывание зарядов на каждом участке допускаются после взрыва зарядов на предыдущем участке, уборки отбитого угля, крепления забоя и принятия мер по предупреждению взрывов газа и угольной пыли.

326. При засечке подготовительных и нарезных выработок по углю и породе из других выработок на протяжении 5 метров от сопряжения предусматривается уменьшение длины шпуров и зарядов ВВ с целью снижения опасности нарушения крепи, обрушения пород, повреждения кабелей и трубопроводов.

327. В породных и смешанных забоях подготовительных выработок при наличии газовыделения допускается применять электродетонаторы мгновенного и короткозамедленного действия. Максимально допустимое замедление электродетонатора короткозамедленного действия во всех случаях не более 320 мс.

Взрывание комплекта зарядов в забое допускается проводить раздельно, но не более чем за три приема. Заряжание шпуров в каждом отдельном приеме проводится после взрывания в предыдущем и принятия мер, обеспечивающих безопасность взрывных и других работ в забое.

328. При проведении по породе выработок, в которых отсутствует выделение метана, взрывание проводится с применением электродетонаторов мгновенного, короткозамедленного и замедленного действия со временем замедления до 2 секунд без ограничения количества приемов и пропускаемых серий замедления.

329. В забоях выработок, в которых имеется газовыделение или взрывчатая угольная пыль (кроме бытовых штреков с подрывкой кровли), допускается применять электродетонаторы короткозамедленного действия с интервалом замедления не более 40 мс. В бытовых штреках с

подрывкой кровли допускается применять только электродетонаторы мгновенного действия.

330. Электродетонаторы замедленного действия допускается применять для взрывания зарядов в забоях, где допущено использование непридохранительных ВВ II класса, при отсутствии газовой выделения и взрывчатой пыли.

331. В выработках, где допущено использование непридохранительных ВВ и электродетонаторы замедленного действия, допускается применять в одном забое и выдавать одному мастеру-взрывнику непридохранительные ВВ различной работоспособности или непридохранительные и предохранительные ВВ при условии размещения ВВ с меньшей работоспособностью только в оконтуривающих шпурах. При проведении таких выработок в направлении угольных пластов или пропластков, опасных по газу или пыли, с расстояния 5 метров (считая от них по нормали), на расстоянии 20 метров после их пересечения (считая по протяжению выработки) применяются предохранительные ВВ и электродетонаторы мгновенного и короткозамедленного действия с соблюдением мер безопасности, предусмотренных настоящими Правилами для забоев, опасных по газу или пыли.

332. Не допускается размещать в одном шпуре ВВ различных классов или различных наименований и при сплошном заряде - более одного патрона-боевика.

333. Минимальная глубина шпуров при взрывании по углю и породе допускается не менее 0,6 метров.

334. Заряд, состоящий из двух патронов ВВ и более, вводится в шпур последовательно и досылается одновременно, а боевик допускается досылать отдельно.

335. В качестве забойки шпуров применяются глина, смесь глины с песком, гидрозабойка в сочетании с запирающей забойкой из глины или смеси глины с песком или иные материалы в соответствии с технологическим регламентом.

336. При взрывании зарядов допускается применять:

- 1) гидрозабойку в виде полиэтиленовых или полихлорвиниловых ампул с водой;
- 2) двухслойную забойку, состоящую из воды, запирающей забойки из инертных материалов и забойки из пульпы или пасты.

Ампулы всех конструкций предназначены для шпурового метода ведения взрывных работ при диаметре шпуров не более 45-46 мм.

Двухслойную забойку, изготавливаемую путем заливки воды в сочетании с запирающей глинопесчаной забойкой, применяют в наклонных шпурах. При угле наклона более 60°С в качестве запирающей забойки допускается использовать песок или граншлак.

В шпурах, пробуренных по трещиноватым породам, применяют забойку из пульпы (смеси воды с глиной или сланцевой пылью).

337. В восстающих выработках с углом подъема до 60-90°С допускается применять в качестве забойки гидропасту, представляющую собой гелеобразную массу, содержащую в своем составе воду (90-95 %) и химические компоненты (жидкое стекло, растворы кислот и солей).

338. При взрывании по углю и по породе минимальная величина забойки для всех забоечных материалов составляет:

- 1) при глубине шпуров 0,6-1,0 метра - половину глубины шпура;
- 2) при глубине шпуров более 1 метра - 0,5 метра;
- 3) при взрывании зарядов в скважинах - 1 метр.

339. Расстояние от заряда ВВ до ближайшей поверхности не менее 0,5 метра по углю и не менее 0,3 метра по породе, в том числе и при взрывании зарядов в породном негабарите. В случае применения ВВ VI класса при взрывании по углю это расстояние допускается уменьшать до 0,3 метра.

340. Минимально допустимые расстояния между смежными шпуровыми зарядами приведены в таблице условий взрывания приложения 2 настоящих Правил.

В породах с $f > 10$ расстояние между смежными шпуровыми зарядами определяется нормативами, разработанными аттестованной организацией.

341. На пластах, опасных по пыли, перед каждым взрыванием в забоях, проводимых по углю или по углю с подрывкой боковых пород, проводится осланцевание или орошение осевшей угольной пыли водой с добавлением смачивателя как у забоя, так и в выработке, примыкающей к забю, на протяжении не менее 20 метров от взрывааемых зарядов.

В очистных забоях на пластах, опасных по взрыву пыли, при взрывании по углю в кутках или

нишах лав также проводится осланцевание или орошение призабойного пространства водой с применением смачивателей.

342. В призабойном пространстве горных выработок взрывозащита (водовоздушные, порошковые завесы и другие) при взрывании шпуровых зарядов осуществляется в соответствии с технологическими регламентами.

343. Торпедирование пород и угольного массива путем взрывания скважинных зарядов осуществляется в соответствии с инструкциями (технологическими регламентами).

344. Взрывные работы в угольных шахтах с нефтепроявлениями ведутся с учетом требований пунктов 378 - 384 настоящих Правил.

Параграф 5. Порядок сотрясательного взрывания

345. Сотрясательное взрывание проводится при отработке пластов, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа, на угрожаемых пластах, где текущим прогнозом получены значения «опасно», в определенном режиме, направленном на защиту людей от последствий выбросов, в том числе:

- 1) при проведении горизонтальных, наклонных (проводимых сверху вниз) и восстающих выработок с углом наклона до 10° включительно, для отбойки угля в очистных забоях;
- 2) при вскрытии выбросоопасных угольных пластов мощностью более 0,1 метра;
- 3) при вскрытии угрожаемых угольных пластов, если прогнозом установлены опасные значения показателей выбросоопасности или прогноз перед вскрытием не проводился;
- 4) при вскрытии песчаников на глубине 600 метров и более, если прогнозом установлено, что песчаник выбросоопасный или прогноз выбросоопасности перед вскрытием не осуществлялся;
- 5) при проведении выработок по выбросоопасным песчаникам.

Настоящий параграф распространяется на пластовое и внепластовое (передовое) торпедирование, предназначенное для предотвращения внезапных выбросов угля и газа.

Взрывные работы при вскрытии пластов, в очистных и подготовительных выработках в пределах защищенных зон допускается проводить без соблюдения режима, предусмотренного для сотрясательного взрывания.

347. Выбор параметров паспорта буровзрывных работ для выработок, проводимых по угольным пластам и породам, опасным по внезапным выбросам, обеспечивает полную отбойку угля (породы) по всей площади сечения выработки. Если при сотрясательном взрывании не достигнута требуемая конфигурация забоя, следует провести повторное сотрясательное взрывание по оконтуриванию выработки.

В местах геологических нарушений взрывание по углю и породе проводится одновременно.

Проведение выработок смешанным забоем с опережающей взрывной отбойкой угля допускается при отставании породного забоя не более 5 метров.

Проведение выработок смешанным забоем с опережающей взрывной отбойкой породы осуществляется только на пластах мощностью до 0,8 метров.

348. Не допускается применять ручные ударные инструменты для оформления забоя после сотрясательного взрывания.

349. Для каждого забоя, где применяется сотрясательное взрывание, устанавливается порядок, технология такого взрывания и меры безопасности. Обеспечивается магнитофонная запись телефонных переговоров ответственного руководителя сотрясательным взрыванием, находящегося на поверхности.

350. С паспортом буровзрывных работ и технологическими регламентами по сотрясательному взрыванию знакомятся (под роспись) лица контроля шахты, связанные с проведением сотрясательного взрывания, и рабочие соответствующих участков.

351. Порядок проведения сотрясательного взрывания и лица, руководящие его выполнением, утверждаются приказом по шахте. В случае производства работ на эксплуатационной шахте подрядчиком такой порядок устанавливается совместным приказом.

При осуществлении сотрясательного взрывания ведется журнал проведения сотрясательного взрывания по шахте по форме, установленной техническим руководителем.

Сведения о месте и времени проведения сотрясательного взрывания (в виде объявлений) не позже, чем за смену до начала взрывания доводится до всех работников, занятых в подземных выработках.

352. При проведении сотрясательного взрывания устанавливается опасная зона, в которую включаются все выработки шахты, расположенные по ходу движения исходящей вентиляционной струи воздуха от места взрывания, все выработки со свежей струей воздуха от забоя до места укрытия мастера-взрывника.

Перед началом заряжания во всех выработках шахты, расположенных в пределах опасной зоны, электроэнергия отключается. Включение электроэнергии допускается после проверки содержания метана в атмосфере выработок после взрывания.

Не допускается при проведении сотрясательного взрывания отключать вентиляторы местного проветривания, приборы автоматического контроля содержания метана и датчики, используемые для контроля выбросоопасных зон угольных пластов.

В забоях выработок, в которых не допускается отключать электроэнергию до начала заряжания шпуров (в связи с их возможным затоплением), напряжение снимается перед началом монтажа взрывной сети.

353. Вскрытие угольных пластов сотрясательным взрыванием, кроме мощных крутых пластов, допускается проводить полным проектным сечением вскрывающей выработки. При вскрытии мощных крутых пластов взрывные работы допускаются только для обнажения угольного пласта (удаления породной пробки).

Пересечение пластов проводится в соответствии с правилами безопасного ведения горных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа.

Участок породной пробки непосредственно перед пластом ликвидируется за одно взрывание.

Режим сотрясательного взрывания в забое вскрывающей выработки вводится с расстояния не менее 4 метров и отменяется после удаления забоя выработки на расстояние не менее 4 метров по нормали от пласта угля.

Вскрытие угольных пластов выполняется в следующей последовательности: приближение забоя вскрывающей выработки к пласту, обнажение и пересечение пласта, удаление (отход) от пласта.

При этом во всех случаях считается:

1) при вскрытии крутых угольных пластов «участком приближения» - участок вскрывающей выработки с 4 до 2 метров перед вскрываемым пластом и «участком удаления» - с 2 до 4 метров за пластом;

2) при вскрытии пологих, наклонных и крутонаклонных угольных пластов «участком приближения» - участок вскрывающей выработки с 4 до 1 метра перед вскрываемым пластом и «участком удаления» - с 1 до 4 метров за пластом. Все расстояния принимаются по нормали к пластам.

354. Расстояния до места укрытия, из которого проводится взрывание при вскрытии выбросоопасных и угрожаемых угольных пластов горизонтальными и наклонными выработками, составляют:

- 1) на участках приближения и удаления - 600 метров;
- 2) на участке пересечения особо выбросоопасных пластов - с поверхности;
- 3) в остальных случаях - 1000 метров.

Место укрытия, из которого проводится взрывание при вскрытии выбросоопасных и угрожаемых угольных пластов при углубке вертикальных стволов с действующих горизонтов, находится:

- 4) на участке пересечения - на поверхности в 50 метров от ствола;
- 5) на участках приближения и удаления - на действующем горизонте, но не ближе 200 метров от углубляемого ствола при условии обеспечения изолированного отвода исходящей струи воздуха согласно проекта. При невозможности выполнения указанных условий взрывание проводится с поверхности.

Все расстояния при вскрытии определяются от места слияния струи воздуха, исходящей из взрываемого забоя, со свежей струей, считая против направления свежей струи.

355. В угольных и смешанных забоях выработок, проводимых по выбросоопасным угольным пластам, при взрывании зарядов по углю или по углю и породе одновременно, по породе без опережающей выемки угля, при проведении выработок по выбросоопасным породам и при вскрытии

таких пород расстояние до укрытия мастера-взрывника не менее 600 метров от забоя, но не ближе 200 метров от места слияния исходящей из взрываемого забоя струи воздуха со свежей струей. Люди, не связанные с проведением взрывных работ, находятся на свежей струе воздуха на расстоянии не менее 1000 метров от взрываемого забоя.

356. При взрывании зарядов по породе в забоях, где произведена опережающая выемка выбросоопасного угольного пласта, расстояние до места укрытия мастера-взрывника не менее 200 метров от места слияния исходящей из взрываемого забоя струи воздуха со свежей струей.

357. Выработка, в которой проводится сотрясательное взрывание, перед взрывными работами освобождается на протяжении не менее 100 метров от забоя от вагонеток и других предметов, загромождающих ее более чем на 1/3 площади поперечного сечения.

358. Перед проведением сотрясательного взрывания вентиляционные устройства, расположенные в пределах опасной зоны, перемычки, установленные для предотвращения проникновения газа на другие участки или горизонты шахты, осматриваются лицами контроля.

В случае обнаружения неисправности вентиляционного устройства до ее устранения сотрясательное взрывание не допускается.

359. При наличии в забое, где применяется сотрясательное взрывание, опережающих шпуров и скважин, не предназначенных для размещения ВВ, они заполняются глиной или другим негорючим материалом на длину, превышающую глубину заряжаемых шпуров (скважин) не менее чем на 1 метр. Взрывание зарядов в таких шпурах (скважинах) не допускается.

360. Для подготовки и проведения сотрясательного взрывания техническим руководителем назначается руководитель сотрясательным взрыванием в забое и руководитель сотрясательным взрыванием на поверхности.

Руководство подготовкой и проведением сотрясательного взрывания в забое (группе забоев) осуществляют лица контроля участка, на котором ведутся взрывные работы.

Сотрясательное взрывание проводится мастером-взрывником в присутствии лица контроля по должности не ниже заместителя (помощника) начальника участка.

Мастера-взрывники и лица контроля имеют индивидуальные светильники со встроенными датчиками метана и изолирующие самоспасатели.

361. После сотрясательного взрывания осмотр выработки проводится по получении сведений о содержании метана в забое, в котором проводилось взрывание, но не ранее чем через 30 минут после взрыва и при концентрации метана менее 2 %. Осмотр забоя проводится лицом контроля и мастером-взрывником.

362. Лицо контроля, замеряющее содержание метана, при продвижении к забюю для осмотра его после сотрясательного взрывания находится на расстоянии 3 метров впереди мастера-взрывника. При обнаружении концентрации метана 2 % и более они немедленно возвращаются в выработку со свежей струей воздуха.

На случай возможного выброса угля (породы) и газа техническим руководителем заблаговременно определяются мероприятия по разгазированию выработок.

363. Для проведения сотрясательного взрывания к забоям подготовительных выработок прокладываются постоянные взрывные магистрали из специальных кабелей.

364. Инициирование зарядов при сотрясательном взрывании в угольных и смешанных забоях и по выбросоопасным породам осуществляется предохранительными электродетонаторами мгновенного и короткозамедленного действия со временем замедления не более 220 мс.

При вскрытии пластов до их обнажения сотрясательным взрыванием время замедления электродетонаторов короткозамедленного действия не более 320 мс.

365. В случае отказа одного или нескольких зарядов их ликвидируют, соблюдая требования по ликвидации отказов и сотрясательному взрыванию.

366. При вскрытии пластов сотрясательным взрыванием допускается применение рассредоточенных (двухъярусных) зарядов ВВ при соблюдении следующих условий:

1) инициирование зарядов осуществляют электродетонаторами мгновенного и короткозамедленного действия;

2) в шпурах с рассредоточенными зарядами замедление в данном заряде больше, чем в первом заряде от устья;

3) при использовании допущенных для соответствующих условий ВВ III и IV классов длина

забойки между рассредоточенными зарядами не менее 0,75 метров, а масса первого от устья шпура заряда - не более 1,2 кг.

При использовании ВВ II класса длина забойки между рассредоточенными зарядами не менее 1 метра, а масса первого от устья шпура заряда ВВ - не более 1 кг.

367. Обнажение и пересечение пластов при помощи взрывных работ проводится при толщине породной пробки между забоем выработки и крутым пластом (пропластком) не менее 2 метров, а для пологих, наклонных и крутонаклонных - не менее 1 метра по нормали к пласту.

Перед пересечением крутых и крутонаклонных пластов после гидровывывания угольного массива толщина породной пробки между забоем вскрывающей выработки и вымытой полостью составляет не менее 1,2 метра. Шпуры для взрывания зарядов последней заходки с целью удаления породной пробки после гидровывывания не добуриваются до вымытой полости на 0,5 метра.

368. Сотрясательное взрывание в забоях подготовительных выработок, проводимых по крутым или крутонаклонным выбросоопасным пластам, склонным к высыпанию, осуществляются с предварительной установкой опережающей крепи или с опережающей отбойкой боковых пород, либо с укреплением угольного пласта.

При составлении паспортов взрывных работ в случае использования опережающей крепи верхний ряд шпуров располагается на расстоянии не менее 0,5 метров от опережающей крепи.

369. При взрывании скважинных зарядов (торпедировании) осуществляются следующие дополнительные меры безопасности:

1) при пластовом торпедировании (гидровзрывной обработке пласта) - заливка наклонных скважин водой с непрерывной их подпиткой, применение водораспылительных завес, создаваемых взрывным распылением воды из полиэтиленовых сосудов, в соответствии с действующими нормативными документами;

2) при передовом (внепластовом) торпедировании - забойка из увлажненной смеси карбамида с хлоридом калия в соотношении 3:1 или забойка из воды, помещаемой в полиэтиленовую специальную ампулу, с применением герметизаторов, применение водовоздушной или водораспылительной завесы.

370. Сотрясательное взрывание в забоях выработок, проветриваемых обособленно, но расположенных таким образом, что взрывание зарядов в одних забоях может привести к повреждению электровзрывных сетей, проложенных к другим забоям, проводится:

1) с одновременной подачей импульса тока во все забои;

2) в разное время с заряданием и взрыванием в каждом последующем забое (или группе забоев) после взрывания в предыдущих забоях и принятия мер, обеспечивающих безопасность взрывных работ.

371. Бурение шпуров по углю для сотрясательного взрывания проводится только вращательным способом. Бурение шпуров по породе допускается с применением ударных и ударновращательных инструментов.

Параграф 6. Порядок ведения взрывных работ в пластах (породах), опасных по горным ударам

372. Участки пласта приводятся в неудороопасное состояние путем камуфлетного взрывания с соблюдением следующей очередности работ:

1) оценка удароопасности краевых частей в местах взрываний;

2) определение параметров камуфлетного взрывания (длины шпуров, массы заряда, расстояний между шпурами);

3) оценка эффективности камуфлетного взрывания.

Эти работы на угольных шахтах осуществляются согласно технологическому регламенту по безопасному ведению работ при разработке пластов, опасных по горным ударам.

373. Камуфлетное взрывание проводится по проекту, утвержденному техническим руководителем

374. На удароопасных угольных пластах перед производством взрывных работ в очистных и подготовительных забоях, при отработке целиков люди удаляются от места взрывания на безопасное расстояние, но не менее 200 метров, и находятся на свежей струе воздуха.

375. При проведении выработок встречными забоями, начиная с расстояния 15 метров между ними, взрывные работы ведутся только в одном из забоев, другой забой останавливается.

376. Длина внутренней забойки при камуфлетном взрывании в скважинах длиной до 10 метров определяется проектом и составляет не менее половины длины скважины. В скважинах длиной более 10 метров величина внутренней забойки не менее 5 метров.

При использовании гидрозабойки, в том числе из полиэтиленовых ампул с водой, шпуров со стороны устья заполняются глиняной забойкой на протяжении не менее 1 метра.

377. При 1 - 2 категориях удароопасности пород взрывные работы по отбойке угля или породы в очистных и подготовительных выработках допускается вести после приведения участка в неудароопасное состояние.

Параграф 7. Порядок ведения взрывных работ в нефтяных шахтах

378. В нефтяных шахтах производство взрывных работ допускается только в забоях, проветриваемых свежей струей воздуха, при концентрации взрывчатых газов, не превышающей норм, установленных требований безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом:

- 1) с применением предохранительных ВВ не ниже III класса;
- 2) взрыванием зарядов предохранительными электродетонаторами мгновенного и короткозамедленного действия. Максимальное время замедления электродетонаторов короткозамедленного действия не более 220 мс (с учетом разброса по времени срабатывания);
- 3) с применением предохранительной среды в продуктивных пластах.

Применение наружных зарядов и детонирующего шнура допускается при проведении выработок по породам, не содержащим нефти, и при отсутствии в них газовыделений.

379. Взрывные работы проводятся в присутствии лица контроля.

380. Перед заряданием шпуров, перед взрыванием зарядов лицо контроля и мастер-взрывник проводят замер содержания взрывчатых газов в забое, примыкающих к забою выработках на протяжении 20 метров и непосредственно в месте нахождения мастера-взрывника.

381. При взрывных работах в продуктивных пластах лицо контроля на месте делает запись в наряд - путевке мастера-взрывника о разрешении производства взрывных работ.

382. Шпуров, из которых происходит выделение легкой нефти или газа, заряжать и взрывать не допускается. Они надежно забиваются глиной.

Все потеки легкой нефти в забое и в выработке на протяжении 20 метров от него удаляются и места их нахождения засыпаются песком.

383. Условия зарядания, масса зарядов ВВ и длина забойки соответствуют следующим требованиям:

- 1) в продуктивном пласте не допускается применять шпуров глубиной менее 1 метра;
- 2) в шпурах глубиной от 1 до 1,5 метров заряд занимает не более половины их длины, оставшаяся часть шпура заполняется забойкой;
- 3) в шпурах глубиной более 1,5 метра заряд занимает не более 2/3 их длины, при этом забойка заполняет всю оставшуюся свободную часть шпура;
- 4) патроны ВВ посылаются в шпур в соответствии с требованиями пункта 287 настоящих Правил ;
- 5) при наличии в забое нескольких обнаженных поверхностей линия наименьшего сопротивления от любой точки заряда до ближайшей обнаженной поверхности не менее 0,5 метра в продуктивном пласте и не менее 0,3 метра по породе.

Минимальное расстояние между смежными шпуровыми зарядами соответствует требованиям пункта 341 настоящих Правил.

384. Каждый забой в продуктивном пласте оборудуется двумя оросителями, установленными на противопожарном водопроводе на расстоянии не более 8 метров от забоя. Водоразбрызгиватели приводятся в действие за 5 минут до взрывания зарядов.

16. Порядок ведения взрывных работ при разработке пиритсодержащих руд

Параграф 1. Порядок заряжания и взрывания шпуровых зарядов

385. Взрывание шпуровых зарядов осуществляется с применением систем неэлектрического инициирования или электрическим короткозамедленным способом.

При отсутствии соединительных блоков допускается применять комбинированный способ инициирования зарядов – неэлектрические средства инициирования (капскуль-детонатор с волноводом внутри шпура, соединительная связка из детонирующего шнура, звонковый провод с электродетонатором – наружная сеть).

Общее время замедления, монтаж взрывной сети осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации неэлектрических и электрических систем взрывания.

386. Допускается применение электрического способа взрывания с помощью электродетонаторов замедленного действия:

в забоях, отнесенных к I группе опасности;

в забоях II группы опасности при условии предварительного заполнения шпуров гидропастой или гидроампулами.

387. В качестве ВВ допускается использование как патронированных, так и гранулированных ВВ II класса, при соблюдении мероприятий по пунктам 388 – 405.

388. Параметры шпуровой отбойки (линия наименьшего сопротивления зарядов, расстояние между зарядами, удельный расход ВВ) соответствуют горно-технологическим условиям отбойки и физико-механическим свойствам массива руды и исключают возможность «прострелов» зарядов.

389. Взрывные работы производятся в междусменные перерывы при отсутствии людей на пути движения исходящей струи воздуха и на расстоянии не менее 150 метров от взрываемого забоя со стороны поступления свежей струи воздуха.

390. Перед началом взрывных работ смачивается водой поверхность выработки призабойной зоны на протяжении 10 метров от забоя, затем включаются оросители.

391. Расход воды при орошении принимается из расчета не менее 0,1 литров в секунду на 1 м² сечения выработки при величине напора не менее 0,4 мегапаскаль (далее – Мпа) (4 атмосферы).

392. Орошение выполняется следующим образом:

на расстоянии 15 - 20 метров от забоя устанавливается туманообразователь, который крепится у борта выработки на высоте 1,5 - 1,8 метров.

393. Сечение водонапорных труб и запорная арматура на участках, где имеются взрывоопасные забои, рассчитаны на обеспечение потребного количества воды и напора.

394. Исправность водонапорной сети проверяется ежедневно лицами контроля.

395. Не допускается взрывание шпуровых зарядов без забойки.

396. В качестве забойки применяется гидропаста или водонаполненные ампулы. При этом длина забойки составляет не менее 30 см.

397. При взрывании шпуровых зарядов в забоях I группы опасности допускается применение глиняной забойки длиной не менее 30 см.

398. Допускается применение водяных завес, создаваемых взрыванием водонаполненного полиэтиленового сосуда в забое.

399. Для создания завесы применяются полиэтиленовые сосуды с минимальной полезной вместимостью 20 и 40 литров диаметром 250 - 350 мм. Толщина стенок сосудов составляет $\approx 0,1$ мм.

400. В качестве распыляющего заряда применяются патроны ВВ массой 0,1 кг.

401. Полиэтиленовые сосуды подвешивают к кровле или укладывают на почву выработки.

402. Распылительные заряды в сосудах, подвешенных к кровле, размещают вертикально в центре сосуда так, чтобы толщина слоя воды со всех сторон была одинаковой, а в сосудах, укладываемых на почву - в центре, на дне сосуда.

403. Введение распылительного заряда в сосуд с водой осуществляется после окончания всех операций по заряжанию шпуров, перед началом монтажа взрывной цепи. Время нахождения заряда в сосуде с водой не превышает 30 минут.

404. Взрывание сосудов с водой следует производить в первую очередь за 50 мс до взрыва основного комплекта скважинных зарядов.

405. Количество сосудов определяется из условия расхода воды 3 - 4 литра на 1 м² сечения выработки.

Параграф 2. Порядок проведения массовых взрывов и скважинной отбойки руды

407. Подготовительные работы, зарядание и взрывание скважинных зарядов, производство массовых взрывов осуществляются в соответствии с настоящими Правилами.

408. Применяемые параметры расположения скважинных зарядов (линия наименьшего сопротивления, расстояние между концами скважин) соответствуют горнотехническим условиям отбойки и взрываемости руд и исключают возможность «прострелов» отдельных зарядов или вееров скважин.

409. Предельные значения линии наименьшего сопротивления веера скважин (W) определяются

$$\frac{W}{d}$$

из соотношения $20 \leq \frac{W}{d} \leq 30$, где d – диаметр скважин.

410. Инициирование зарядов осуществляется с использованием неэлектрических систем инициирования зарядов или электрическим короткозамедленным способом.

411. В качестве основных ВВ при зарядании в сухих забоях (камерах) рекомендуется применение аммиачно-селитренных ВВ II класса простейшего состава. При наличии обводненности скважины заряжаются патронированными ВВ.

412. Массовые взрывы в камерах, опасных по взрыву сульфидной пыли I и II группы, взрывание скважинных зарядов в камерах II группы производятся с поверхности, при отсутствии людей в шахте.

413. В забоях, отнесенных к I группе опасности, в забоях II группы, при условии, если отношение суммарной массы одновременно взрываемого ВВ (Q , кг) к объему свободного очистного

$$\frac{Q}{V_k}$$

пространства камеры (V_k , м³) превышает 2 ($V_k > 2$) с забойкой гидроампулами, допускается также применение глиняной забойки длиной не менее 0,5 метра.

414. Перед заряданием сквозных скважин забойная часть скважины заделана глиняной забойкой или гидроампулами на длину не менее 1 метра. Взрывание не заделанных сквозных скважин запрещается.

415. Перед взрыванием скважин производится орошение водой поверхности выработок призабойной зоны на расстояние не менее 30 метров от крайних скважин до полного смачивания осевшей пыли.

416. В период подготовки массового взрыва, зарядания скважин производится смачивание пыли, осевшей на стенках камеры и отбитой руде, с помощью дальнобойных оросителей и поддерживается влажная атмосфера в камере с использованием туманообразователей.

Технические характеристики оросителей и туманообразователей должны соответствовать области их применения.

417. Допускается смачивание осевшей пыли и создание влажной атмосферы в очистном пространстве камеры путем подачи распыленной воды через скважины в кровле камеры.

418. Подавление пыли, образовавшейся в камере в результате разрушения массива руды взрывом, осуществляется путем взрывания полиэтиленовых емкостей с водой или бумажных мешков с инертным порошком, размещенных в буровой выработке под устьями скважин.

419. Сосуды размещаются под каждым веером скважин из расчета 3 литра воды на 1 м² буровой выработки.

420. Сосуды подвешиваются к кровле выработки или укладываются на почву.

421. В качестве распыляющего заряда применяются патроны ВВ массой 0,1 кг.

422. Взрывание сосудов осуществляется с интервалом замедления 50 мс до взрыва основного комплекта скважинных зарядов.

423. Длина забойки из инертного порошка не менее 0,8 метра.

424. Инертные пылевые завесы создаются путем распыления в очистном пространстве камеры инертных мелкодисперсных материалов.

425. Количество рядов мешков с инертным порошком соответствует числу взрываемых рядов скважин; в каждом ряду размещается 3 - 4 мешка.

426. Взрывание мешков с инертным порошком производится в первую очередь, с замедлением 25 - 50 мс до взрыва основного комплекта зарядов.

Параграф 3. Порядок вторичного дробления руды зарядами ВВ и ликвидации завесаний

427. Вторичное дробление и ликвидация завесаний руды взрывным способом производятся в междусменные перерывы или нерабочие смены.

428. Взрывание единичных зарядов ВВ или отрезков детонирующего шнура производятся электрическим способом.

При одновременном взрывании двух или более зарядов взрыв производится мгновенно с помощью детонирующего шнура или электродетонаторов мгновенного действия.

429. Взрывные работы при вторичном дроблении производятся при отсутствии людей на пути движения исходящей струи воздуха и на расстоянии не менее 50 метров от места поступления свежей струи воздуха, при наличии не менее 2 поворотов, а при их отсутствии не ближе 150 метров.

430. Перед проведением взрывных работ необходимо оросить водой поверхность выработки на расстояние не менее 5 метра в обе стороны от места установки заряда с помощью дальнобойного оросителя или шланга.

431. Заряд, предназначенный для ликвидации завесаний в дучках, помещается в полиэтиленовый мешок, который предварительно заполняется гидропастой или водой и после размещения в нем заряда ВВ завязывается. При этом отношение веса заряда ВВ к весу инертного заполнителя не превышает 1. Конструкция заряда ВВ и способ его размещения указываются в технической документации, составляемой на взрывные работы.

432. Ликвидация завесаний руды производится в присутствии лица технического надзора.

433. При дроблении негабарита применяются как накладные, так и шпуровые заряды.

434. При дроблении негабаритов накладными зарядами, ВВ россыпью или в патронах укладывается на одной из плоскостей куска руды и с внешней стороны равномерно покрываются оболочкой из гидропасты или увлажненной глины. Соотношение веса оболочки к весу заряда составляет не менее 2:1.

435. Взрывание шпуровых зарядов ВВ производится при наличии вокруг заряда инертной оболочки из воды или гидропасты.

Вода используется только при нисходящих шпурах, не пересеченных трещинами.

Толщина инертной оболочки - не менее 4 - 5 мм, в связи с чем диаметр шпура превышает диаметр патронов не менее, чем на 8 - 10 мм.

Заполнение шпуров инертным материалом производится перед их заряданием. Подача пасты в шпуры производится ручным нагнетателем.

436. Допускается взрывание негабаритов пучком из отрезков детонирующего шнура, помещенных в шпур, заполненный водой. Длина пучка детонирующего шнура - не более длины шпура. Число ниток детонирующего шнура в пучке не превышает 8.

437. При использовании гидроминного способа полиэтиленовые мешки с водой емкостью 20 - 40 литров подвешиваются к кровле выработки или размещаются на почве на расстоянии 1,0 - 2,0 метров от заряда ВВ.

438. Распыление воды производится путем взрывания распылительных зарядов массой 0,1 - 0,2 кг, размещенных внутри сосуда.

439. При расстоянии менее 1,5 метра от основного заряда взрывание производится с замедлением 50 мс, при больших расстояниях - одновременно с основным зарядом с помощью детонирующего шнура.

440. Количество полиэтиленовых сосудов выбирается из расчета расхода воды, равного 5 литров на 1 кг веса ВВ.

441. Средисменное взрывание на горизонтах вторичного дробления производится по разрешению технического руководителя шахты с оформлением распоряжения по шахте.

Перечень блоков, в которых допускается средисменное взрывание, утверждается ежемесячно.

442. Вес заряда ВВ, устанавливаемого в выпускной дучке (рудоспуске) для ликвидации зависаний руды, не превышает 2 кг.

При дроблении на аккумулярующей выработке вес заряда не превышает 0,6 кг.

443. Допускается одновременное взрывание двух и более зарядов при условии, если взрывание производится мгновенно и суммарный вес зарядов не превышает 2 кг.

444. Блоки, где производится средисменное взрывание, проветриваются обособленной струей воздуха.

445. Расстояние от места установки заряда до свежей струи воздуха, идущей в другие рабочие забои (или выработки, где находятся люди), не менее 20 метров. При меньшем расстоянии взрывание допускается зарядами весом не более 0,6 кг или отрезками детонирующего шнура.

17. Порядок ведения специальных взрывных работ на объектах, расположенных на земной поверхности

Параграф 1. Общие положения

446. Взрывные работы вблизи объектов, имеющих важное значение (ядерные реакторы, электростанции, железные и автомобильные дороги, водные пути, линии электропередачи, подстанции, заводы, железнодорожные станции, порты, пристани, гидротехнические сооружения, подземные сооружения, телефонные линии), проводятся по согласованию с их владельцами.

447. Взрывная станция размещается за пределами опасной зоны. При невозможности выполнить это требование устраиваются укрытия (блиндажи). Места расположения укрытий определяются проектом или паспортом.

Искусственные или естественные укрытия надежно защищают исполнителей взрывных работ от действия взрыва, ядовитых газов. Подходы к укрытию не допускаются загромождать.

448. Руководитель взрывных работ, взрывник, посты оцепления опасной зоны обеспечиваются двусторонней радио или радиотелефонной связью.

Параграф 2. Порядок взрывания скважинных, котловых и камерных зарядов

449. При применении скважинных зарядов из ВВ группы D (кроме дымного пороха) и детонирующего шнура допускается доставлять забоечный материал на заряжаемый блок автосамосвалами, оборудованными искрогасителями и имеющими огнетушители. При этом исключается наезд на детонирующий шнур.

450. Зарядание скважин, пробуренных станками огневого бурения, не допускается проводить раньше чем через 24 часа после окончания бурения.

Параграф 3. Порядок ведения взрывных работ при сейсморазведке

451. На станции взрывного пункта в процессе работы допускается находиться только персоналу взрывных работ, водителю транспортного средства и лицам, осуществляющим контроль за выполнением взрывных работ.

452. Радиостанции, используемые для обеспечения связи при взрывных работах, допускается устанавливать на станции взрывного пункта в изолированном отсеке кузова. В этом отсеке не допускается хранить и перевозить электродетонаторы.

453. Ввод электровзрывной магистрали в отсек, где установлена радиостанция, допускается,

если магистраль выполнена экранированным двухпроводным кабелем с заземлением экрана.

454. Не допускается применение для взрывной и моментной магистрали или для телефонной связи проводов без вилок, предназначенных для подключения к аппаратуре и исключающих ошибочное включение.

455. На пункте взрыва при ведении взрывных работ допускается применять только одну электровзрывную магистраль.

456. Моментная магистраль внешне отличается от электровзрывной магистрали.

457. Скважины, пробуренные в устойчивых породах и заряженные без забойки, до отстрела находятся под постоянной охраной.

458. Не допускается опускать заряды в скважины с применением бурового инструмента, шестов или других предметов, не оборудованных устройствами, обеспечивающими безопасность этой операции

459. Необходимость шаблонирования скважин перед спуском заряда определяется проектом.

460. Если заряд не дошел до забоя скважины, он извлекается. В случае невозможности извлечения заряда его взрывают в обычном порядке.

461. При взрывании зарядов в одиночных скважинах время подхода взрывника к устью скважины после взрыва не лимитируется.

462. Не допускается перебуривать скважины с отказавшими зарядами или после подрыва отказавшего заряда.

463. Использование ВМ при сейсморазведочных работах на водных бассейнах осуществляется по проектам.

Параграф 4. Порядок проведения прострелочных и взрывных работ в нефтяных, газовых и водяных скважинах

464. Подвезенные к месту взрывных работ ВМ, заряженные прострелочные и взрывные аппараты хранятся в специально отведенном месте. При хранении ВМ, прострелочных и взрывных аппаратов в передвижной зарядной мастерской (лаборатории перфораторной станции) она располагается от устья скважины не ближе 20 метров.

465. Разборка зарядов ВВ, средств инициирования, прострелочных и взрывных аппаратов, снаряженных на заводах-изготовителях, не допускается.

466. Снаряжение и зарядание прострелочных и взрывных аппаратов проводится в соответствии с руководством по их применению:

1) в передвижных зарядных мастерских, лабораториях перфораторных станций;

2) в приспособленных помещениях (будка, сарай, вагон), расположенных не ближе 20 метров от скважины;

3) на открытых площадках, подготовленных для работы в соответствующих погодных условиях.

Эти площадки удаляются от жилых и бытовых помещений не менее чем на 100 метров, от устья скважины – 50 метров.

467. Взрывные патроны, электродетонаторы, электровоспламенители, заряженные прострелочные и взрывные аппараты размещаются и транспортируются таким образом, чтобы исключить контакт их проводов с металлическими предметами и сооружениями.

468. Электровоспламенители, предназначенные для прострелочных аппаратов, проверяются на целостность цепи и электрическое сопротивление мостиков:

1) до установки в аппарат;

2) после установки в аппарат;

3) перед взрыванием в скважине.

469. Для торпедирования скважины используются торпеды заводского изготовления. При необходимости допускается применять торпеды, изготовленные на месте по проектам, утвержденным в установленном порядке.

470. Зарядание торпеды допускается только после окончания на скважине всех подготовительных работ к торпедированию и проверки скважины шаблоном с составлением акта.

471. Переносить вручную заряженные прострелочные и взрывные аппараты массой более 10 кг

допускается с применением приспособлений, исключающих их падение.

472. Средства инициирования устанавливаются в прострелочный или взрывной аппарат только непосредственно у устья скважины перед спуском аппарата.

Допускается установка средств инициирования в прострелочный (взрывной) аппарат в лаборатории перфораторной станции (передвижной зарядной мастерской) при применении блокировочного устройства, исключающего случайное срабатывание прострелочного (взрывного) аппарата.

При использовании электрического метода взрывания применяются меры по защите от блуждающих токов. При невозможности их выполнения, работу со средствами инициирования и по монтажу электровзрывной сети вести при соблюдении мер, разрабатываемых геофизическими организациями и отражаемых в техническом проекте на производство прострелочно-взрывных работ. При этом, в первую очередь предусматривается применение технических средств защиты от блуждающих токов – защищенных систем электровзрывания, блокировок.

Проверка исправности полностью смонтированной электровзрывной сети выполняется замером сопротивления прибором после спуска аппарата на глубину не менее 50 метров. После этого радиус опасной зоны вокруг устья скважины допускается уменьшить по указанию руководителя взрывных работ.

473. Не допускается спуск прострелочных и взрывных аппаратов без предварительного шаблонирования ствола скважины с одновременным замером гидростатического давления и температуры бурового раствора в интервале прострелочных или взрывных работ. Диаметр и вес шаблона соответствует диаметру и весу прострелочного (взрывного) аппарата.

Контрольное шаблонирование ствола скважины выполняется спуском на кабеле шаблона, диаметр, масса и длина которого соответствует габаритно-массовым техническим характеристикам применяемых прострелочных (взрывных) аппаратов. При использовании прострелочных (взрывных) аппаратов нежесткой конструкции (бескорпусных перфораторов, пороховых генераторов давления, шнуровых торпед) ограничения по длине шаблона не устанавливаются.

474. Спуск и подъем прострелочных и взрывных аппаратов в скважине проводится при изолированных концах проводников электровзрывной магистрали (каротажного кабеля).

Для подсоединения отдельных заземляющих проводников геофизического оборудования на металлоконструкции скважины в легкодоступном, хорошо видимом месте знаком «Земля» обозначается точка подключения.

475. Прострелочные и взрывные аппараты массой более 50 кг или длиной более 2 метров поднимаются над устьем скважины и опускаются с помощью грузоподъемных механизмов.

476. Если прострелочный или взрывной аппарат не проходит в скважину до заданной глубины, он извлекается. При извлечении аппарата у скважины находится только персонал взрывных работ и лица, работающие на подъемном механизме.

477. Неизрасходованные прострелочные и взрывные аппараты доставляются в зарядную мастерскую.

478. Прострелочно-взрывные работы в морских скважинах проводятся при благоприятном прогнозе погоды на время, необходимое для их производства.

Допустимые параметры скорости ветра и волнения моря определяются техническими характеристиками морских буровых установок и транспортных средств, используемых для доставки персонала, ВМ и каротажно - перфораторных станций.

479. При получении штормового предупреждения во время производства прострелочных (взрывных) работ, спущенные в скважину прострелочные или взрывные аппараты отстреливаются в заданном интервале без промедления.

480. Зарядание скважин, пробуренных в неустойчивых породах (пески, плывуны), допускается производить через полые шнеки.

481. При зарядании скважин в труднопроходимых местах для колесной техники доставка ВМ к местам работ производится в специальных ящиках, оборудованных в соответствии с настоящими Правилами и установленных на специальные сани.

482. В малонаселенной местности допускается предварительное зарядание скважин в количестве, обеспечивающем бесперебойную работу сейсмостанции, в соответствии с проектом взрывных работ.

483. В сложных геологических условиях: пльвуны, сыпучие пески, в соответствии с проектом взрывных работ допускается зарядание скважин вслед за бурением без удаления бурового станка за пределы опасной зоны.

484. Не допускается проводить прострелочно-взрывные работы в скважинах при отсутствии на устье противовыбросового оборудования (с актом проверки технического состояния и опрессовки).

485. По окончании работ проверяется глубина интервала и качество выполненной перфорации путем проведения исследований аппаратурой контроля перфорации с составлением акта.

486. Вокруг скважин на все время прострелочных и взрывных работ геофизической партии (с момента подвоза к ним ВМ и до окончания) устанавливается опасная зона в радиусе не менее 50 метров. Радиус опасной зоны допускается сократить до 20 метров после спуска аппарата в скважину на глубину более 50 метров. Для обозначения опасной зоны выставляются красные флажки.

Подвезенные к скважине ВМ хранятся в специально отведенном месте на расстоянии не менее 50 метров от ее устья или в передвижной зарядной мастерской (лаборатории) на расстоянии: - высота вышки плюс 10 метров.

Вокруг мест работы с ВМ и прострелочно-взрывными аппаратами выставляются знаки обозначения границ опасных зон взрывных работ:

мест снаряжения прострелочно-взрывных аппаратов – радиусом не менее 20 метров;

устья скважины – радиусом не менее 50 метров.

487. Не допускается проведение взрывных и прострелочных работ в скважинах в следующих случаях:

1) при наличии в скважине препятствий для спуска прострелочно-взрывных аппаратов;

2) при наличии в скважине участков, опасных с точки зрения обвалов и прихватов прострелочных и взрывных аппаратов;

3) при отсутствии на устье скважины задвижки, предусматриваемой проектным заданием (на стационарные технические сооружения не распространяется);

4) при температуре на забое, превышающей пределы допустимых температур для применяемых ВВ и средств взрывания;

5) во время пурги, грозы, буранов и сильных туманов (при видимости менее 50 метров);

6) с наступлением темноты при недостаточном искусственном освещении рабочего места и опасной зоны;

7) при температуре воздуха ниже минимума, установленного для открытых работ для данной местности;

8) в сухих газифицирующих и поглощающих раствор скважинах без применения лубрикаторов.

488. Прострелочно-взрывные работы проводятся в соответствии с типовым техническим проектом по заявкам геологической службы заказчика на каждую скважину. На скважине объем работ уточняется руководителем взрывных работ совместно с представителем заказчика.

489. При выполнении прострелочно-взрывных работ в составе сложных технологий испытания и освоения скважин, требующих непосредственного взаимодействия персонала подрядчика и заказчика, работы выполняются по планам организации работ, утверждаемым их руководителями.

490. Руководитель подразделения по выполнению прострелочно-взрывных работ имеет удостоверение-допуск на право руководства взрывными работами.

491. Непосредственную работу с ВМ выполняют только взрывники (каротажники, имеющие Единую книжку взрывника). Отдельные операции по работе с прострелочными взрывными аппаратами, не связанные с обращением со средствами инициирования, монтажом и проверкой электровзрывной сети, обращением с отказавшими прострелочными взрывными аппаратами, допускается выполнять проинструктированным рабочим геофизических партий (отрядов) под непосредственным руководством взрывника или руководителя взрывных работ.

492. Персонал, не обслуживающий геофизическое оборудование, привлекаемый для выполнения спуско-подъемных операций и запуска аппаратов, спускаемых на насосно-компрессорных или бурильных трубах, проинструктирован руководителем взрывных работ в части мер безопасности и работает под его наблюдением.

493. Геофизические организации имеют эксплуатационную документацию на все применяемые ими прострелочные взрывные аппараты, изделия из ВВ, приборы взрывного дела и руководствуются ей на всех стадиях обращения с ними.

494. Условия применения прострелочных взрывных аппаратов в скважинах (максимальная температура и гидростатическое давление, минимальный проходной диаметр и другое) соответствуют допускаемым эксплуатационной документацией на конкретный прострелочный взрывной аппарат. В скважинах с температурой и давлением в интервале перфорации (интенсификации) на уровне предельно допустимых ($\pm 10\%$) для применяемой аппаратуры, проводятся замеры этих параметров перед спуском прострелочного взрывного аппарата.

495. Приступать к выполнению прострелочно-взрывных работ на скважине допускается после окончания работ по подготовке ее территории, ствола и оборудования к прострелочно-взрывным работам, подтвержденного «Актом готовности скважины для производства прострелочно-взрывных работ», подписанным представителями заказчика и подрядчика.

496. При выполнении прострелочно-взрывных работ устье скважины оборудуется запорной арматурой и лубрикаторными устройствами, обеспечивающими герметизацию при спуске, срабатывании и подъеме прострелочных взрывных аппаратов.

497. Независимо от наличия электроустановок все металлоконструкции скважины имеют металлическую связь между собой и заземлены на единый заземлитель (контур заземления скважины).

498. При проведении прострелочно-взрывных работ в темное время суток выполняются следующие дополнительные условия:

1) источники питания осветительной сети устанавливаются за пределами опасной зоны. Допускается освещение рабочих мест прожекторами, которые устанавливаются за пределами 50-метровой опасной зоны;

2) составляется акт о готовности скважины для проведения прострелочно-взрывных работ с наступлением темного времени суток, подписываемый ответственным представителем заказчика, ответственным руководителем взрывных работ. Акт передается ответственному руководителю взрывных работ.

499. Аварии, возникшие при проведении промыслово-геофизических работ в скважинах, ликвидируются по плану, составленному заказчиком совместно с подрядчиком, и выполняемому с использованием технических средств обеих сторон.

500. Оставленный в скважине заряд уничтожают подрывом дополнительного заряда (торпеды) по плану работ, составленному геофизическим предприятием и согласованному с заказчиком.

501. Обо всех происшедших авариях, оставленных геофизических приборах и аппаратах непосредственно в скважине составляется акт. Об аварии, возникновении аварийной ситуации извещается заказчик и территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

502. В случае приближения грозы во время взрывных или прострелочных работ в скважинах принимаются следующие меры безопасности:

1) находящиеся на поверхности ВМ и заряженная аппаратура отбрасывается от буровой и укладываются в заранее подготовленное место;

2) спускаемая в скважину прострелочная аппаратура или торпеда доводится до заданной глубины и отстреливается или взрывается без промедления;

3) поднимаемая из скважины аппаратура останавливается в обсаженной части скважины до прекращения грозы.

Во время подготовки и проведения прострелочно-взрывных работ все другие работы на скважине и в радиусе опасной зоны не допускаются. Электрооборудование буровой отключается.

503. Перед присоединением прострелочного взрывного аппарата к кабелю, последний проверяется на отсутствие тока, емкостного тока (остаточного тока), способного в ряде случаев вызвать преждевременное срабатывание аппарата.

504. Перед установкой взрывного патрона или взрывателя в прострелочный взрывной аппарат руководитель взрывных работ дает первый сигнал, по которому обслуживающий персонал удаляется в безопасное место. После выполнения этого требования и подсоединения магистральных проводов к источнику тока дается второй сигнал - боевой. По этому сигналу руководитель взрывных работ включает ток в магистральную линию. Третий сигнал - «отбой» - подается после осмотра места взрыва и означает окончание работы.

505. После производства выстрела или взрыва в скважине взрывная магистраль (кабель) немедленно отсоединяется от источника тока. Подходить к устью скважины допускается только

руководителю взрывных работ, но не ранее чем через 5 минут после взрыва. До подъема аппарата из скважины и без разрешения руководителя работ подход к скважине другим лицам не допускается.

506. При отказе прострелочных и взрывных аппаратов, в случае прихвата аппарата кабель немедленно отключается от источника тока.

507. Поднятый из скважины отказавший прострелочный взрывной аппарат немедленно отсоединяется от кабеля и его электропроводники закорачиваются на корпус, закорачивание производится непосредственно у устья скважины.

При подъеме задействованного прострелочного взрывного аппарата в случае отсутствия аппаратурного контроля за фактом и полнотой взрывания, вплоть до осмотра прострелочного взрывного аппарата взрывником, режим опасной зоны вокруг устья скважины сохраняется.

508. Отказавшие взрыватели и взрывпатроны разбирать не допускается - они подлежат уничтожению.

Параграф 5. Порядок ведения взрывных работ при тушении пожаров на скважинах, а также в высокогорных районах и горнопересеченной местности

509. Тушение возникающих при нефтяных и газовых выбросах на скважинах пожаров с применением взрывных работ проводится в соответствии с паспортом, согласованным с профессиональной аварийно-спасательной службой.

510. Взрывные работы в высокогорных районах и горнопересеченной местности проводятся при выполнении требований технологического регламента.

Параграф 6. Порядок ведения взрывных работ на болотах

511. В паспорт взрывных работ на болотах включаются мероприятия по предупреждению взрыва горючих газов.

Огневое взрывание допускается только при одиночном заряде.

При взрывании с применением электродетонаторов или капсуль-детонаторов используются боевики в специальной оболочке, не передающей давление на детонатор при нажатии на боевик забойником.

512. Заряжать скважины (шпуры) при взрывании детонирующим шнуром допускается непосредственно вслед за бурением. В скважину (шпур) одновременно можно досылать не более двух патронов ВВ без средств инициирования.

513. Монтаж электровзрывной сети в обводненных условиях допускается выполнять только с применением антенных проводов.

Параграф 7. Порядок взрывания при образовании каналов, канав и котлованов взрывами

514. При формировании траншейных зарядов расстояние между экскаватором (траншекопателем) и краном, укладывающим ВВ в траншею, не менее 1,1 суммы радиусов черпания (разворота) экскаватора и крана, а расстояние между краном и бульдозером, выполняющим забойку, - не менее 1,1 радиуса разворота крана.

515. При зарядании линейных зарядов более суток боевики укладываются в день производства взрыва.

516. В сложных горно-геологических условиях (пльвуны, обводненность, обрушающиеся породы) при взрывании детонирующим шнуром зарядов ВВ группы D (кроме дымного пороха) допускается размещение удлиненных горизонтальных зарядов (траншейных, щелевых) непосредственно вслед за их

проведением. Отставание заряда от многоковшового экскаватора не менее 5 метров, одноковшового - 10 метров.

Параграф 8. Порядок взрывания льда и подводные взрывные работы

517. Взрывание льда проводится под непосредственным руководством лица контроля.

518. При работе с лодки работающие обеспечиваются спасательными жилетами или страховочными поясами.

519. Взрываются заряды от середины реки к берегам, от крутого берега к пологому в направлении против течения.

520. При дроблении льда одному взрывнику допускается производить за один прием не более 12 поджиганий зажигательных трубок.

521. Бросание зарядов на плывущие льдины, на участки уплотнения шуги или заторы с берега, либо непосредственно с защищаемого сооружения допускается в исключительных случаях. Такую работу выполняет взрывник, имеющий практический стаж на ледокольных работах не менее двух сезонов. Заряды бросают по одному.

522. Длина огнепроводного шнура (зажигательной трубки) бросаемых зарядов не менее 15 и не более 25 см.

523. При взрывании ледяного покрова подводными зарядами они опускаются в прорубь (лунку) на шпагате и подобных средствах, обеспечивающих надежное крепление.

Не допускается опускать заряды через проталины и промоины со льда.

Непосредственно перед опусканием заряда в воду размеры проруби (лунки) проверяются.

524. При взрывании льда с судна выдавать взрывчатые материалы допускается только при наличии письменного распоряжения капитана судна по заявке руководителя взрывных работ.

525. При выполнении подводных взрывных работ состав бригад определяется в проекте взрывных работ. Укладку зарядов проводит только взрывник.

526. Если общая масса зарядов превышает 40 кг, используются самоходные плавсредства, оборудованные для производства взрывных работ.

527. При огневом взрывании общее число поджиганий в одном заезде не более пяти.

528. Для предохранения электровзрывной сети от разрывов силой течения производится соединение зарядов между собой средствами, воспринимающими растягивающие усилия.

529. Взрывает заряды взрывник, размещающий их.

530. Проверка исправности электровзрывной сети, подсоединение магистральных проводов к источнику тока и взрывание размещенных под водой зарядов проводятся только тогда, когда плавательное средство будет отведено от места взрыва на определенное проектом расстояние, но не менее чем на 100 метров.

531. Конструкция заряда обеспечивает при погружении в воду свободное опускание его на дно

К каждому опускаемому заряду прикрепляется буй, видимый с судна (лодки) и с места, где размещен взрывной прибор.

532. Заряды опускаются в воду по команде взрывника или специально назначенного лица контроля.

533. При взрывании зарядами массой до 50 кг нахождение в воде водолазов и других лиц не допускается в радиусе 1000 метров, а зарядами массой более 50 кг - не менее 2000 метров.

В случае ведения взрывных работ на реках оцепление и сигналы вверх по течению реки выставляются на расстоянии не менее 500 метров от установленной границы опасной зоны.

534. Выполнение взрывных работ при тумане или в темное время суток, при волнении воды свыше 3 баллов или скорости ветра более 12 м/с не допускается.

18. Порядок ведения взрывных работ по металлу

Параграф 1. Общий порядок ведения взрывных работ по металлу

535. Взрывные работы по металлу выполняются в соответствии с настоящими Правилами и технологическим регламентом при металлообработке с использованием энергии взрыва.

536. Конструкции помещений и площадок, где проводится обработка металлов, рассчитывается на взрыв максимально допустимого заряда.

537. Средства, предназначенные для подъема и перемещения технологической оснастки со смонтированными на ней зарядами, оборудуются двумя тормозами, действующими независимо друг от друга, концевыми выключателями автоматической остановки.

Параграф 2. Порядок дробления металла и металлических конструкций

538. Каждая броняема имеет два обособленных выхода. Масса крышки для бронеймы и ее конструкция исключают возможности сдвига или разрушения крышки при взрывах. Перед вводом бронеймы в эксплуатацию, после ремонта или замены хотя бы части броневых плит крышки или стен, броняема испытывается на прочность троекратным взрыванием зарядов удвоенной (против максимально применяемой) массы заряда.

539. Не допускается заряжать шпуры, имеющие температуру более 80°C.

540. Проверка, транспортирование, хранение и уничтожение взрывоопасного металлолома проводится согласно требованиям технологического регламента.

Параграф 3. Порядок дробления горячих массивов

541. Дробление горячих массивов выполняется в соответствии с технологическим регламентом.

542. Для взрывания в горячих массивах допускается применять только соответствующие ВВ группы D (кроме дымного пороха). Электрический способ взрывания не допускается.

543. При температуре в шпуре (скважине, рукаве) до 80°C допускается зарядание без термоизолирующей оболочки. В этом случае боевик дополнительно упаковывается в пергаментную, крафт - целлюлозную или оберточную бумагу.

Проводятся испытания надежности упаковки боевика путем помещения зажигательной трубки в шпуре. Если детонатор взорвется ранее 5 минут, толщина упаковки увеличивается.

544. При температуре более 80°C весь заряд помещается в общую термоизолирующую оболочку. Взрывание проводится при помощи зажигательной трубки с длиной огнепроводного шнура не менее 60 см, помещенного вместе с дульцем капсюль-детонатора в единую изолирующую оболочку. Не допускается скручивание и свертывание огнепроводного шнура внутри изолирующей оболочки патрона-боевика и в общей оболочке.

Зарядание и взрывание зарядов в шпурах при температуре свыше 200°C не допускается.

545. Применять наружные заряды в горячих массивах с температурой свыше 80°C не допускается

546. При температуре в шпуре ниже 80°C допускается одновременно заряжать и взрывать не более пяти зарядов, а при температуре свыше 80°C - не более одного.

547. Во всех случаях зарядание и забойка проводятся двумя взрывниками в присутствии лица контроля, руководящего взрывными работами.

Если в течение 4 минут взрывники не успели закончить зарядание всех шпуров, лицо контроля, руководящее взрывными работами, подает команду о немедленном прекращении зарядания и удалении людей в безопасное место.

19. Порядок ведения взрывных работ по валке зданий, сооружений, фабричных труб, фундаментов

548. В паспортах на взрывные работы, наряду с решением других вопросов, указываются направление валки разрушаемого объекта, мероприятия на случай неполного его разрушения.

549. Не допускается заряжать шпуры (скважины), вскрывшие пустоты в массиве разрушаемого объекта.

550. Первый сигнал допускается подавать перед укладкой в заряды боевиков с электродетонаторами, а при взрывании детонирующим шнуром - перед началом монтажа взрывной сети.

Сигнал «отбой» подается только по распоряжению ответственного за проведение взрыва лица контроля после того, как он вместе с взрывником осмотрит место взрыва.

551. При наличии в опасной зоне котлов, трубопроводов и других объектов, находящихся под давлением, оно понижается до минимально возможных пределов организацией, эксплуатирующей эти объекты.

20. Порядок ведения взрывных работ при корчевке пней, валке леса, борьбе с лесными пожарами, рыхлении смерзшихся дров и балансов, ликвидации заторов на лесосплаве

552. Отдельно работающие на корчевке пней взрывники или бригады взрывников находятся друг от друга не ближе 500 метров, и точно знают места расположения и направления движения своих соседей.

Отдельные взрывники и бригады взрывников, работающие на корчевке пней и входящие в состав одной организации, располагаются на расстоянии не менее 300 метров между собой при условии продвижения в одну и ту же сторону и при точном согласовании отхода в укрытие после поджигания зажигательных трубок.

553. Не допускается бурить (подкапывать) пни с подготовленными к взрыву зарядами.

554. При ведении взрывных работ по корчевке пней или валке деревьев огнем способом несколькими взрывниками старший взрывник до начала взрывных работ указывает направление движения каждому взрывнику.

555. При корчевке пней и валке деревьев контрольная трубка во всех случаях короче зажигательной не менее чем на 85 см при работе на ровной площадке и не менее чем на 1 метр - при работе в зарослях или на пересеченной местности.

556. При взрывании смерзшихся дров, балансов для их рыхления допускается применять только предохранительные ВВ. При этом выполняются следующие условия:

1) использовать в качестве средств инициирования электродетонаторы;

2) обеспечивающие безопасность передвижения взрывников по дровам (перекрытие провалов между штабелями или отвалами и другие);

3) проведение до начала заряжания необходимых противопожарных мероприятий.

557. При ликвидации заторов леса на сплаве порядок взрывания устанавливается лицом, непосредственно руководящим взрывными работами.

558. Взрывные работы при борьбе с лесными пожарами выполняются в соответствии с мероприятиями по безопасному ведению взрывных работ при борьбе с лесными пожарами.

При ликвидации лесных пожаров допускается сбрасывать ВВ и средства инициирования с самолетов или вертолетов при условии, что средства инициирования упакованы в специальные контейнеры, предназначенные для этих целей, и применении мер безопасности, утвержденных техническим руководителем, осуществляющим ликвидацию пожара.

559. Взрывные работы по тушению торфяного (подземного) пожара допускается проводить не ближе 10 метров от кромки пожара.

21. Порядок ведения взрывных работ по рыхлению смерзшихся руды и рудных концентратов, сланцев, угля, металлической стружки

560. Не допускается при рыхлении смерзшихся руды и рудных концентратов, сланцев, угля, металлической стружки применять ВВ, содержащие жидкие нитроэфиры.

При рыхлении металлической стружки электрическое взрывание не допускается.

Рыхление взрывом минеральных удобрений на основе аммиачной селитры не допускается.

561. Рыхление пищевой соли проводится взрывным способом с применением капсуль-детонаторов в бумажной гильзе.

22. Порядок ведения взрывных работ в охранной зоне магистральных трубопроводов

562. Взрывные работы в охранной зоне открытого или закрытого (заглубленного) магистрального трубопровода проводятся только при наличии письменного согласия организации, эксплуатирующей трубопровод. Для получения согласия на их проведение производитель взрывных работ представляет организации, эксплуатирующей трубопровод, на согласование паспорт взрывных работ.

В технических решениях паспорта обеспечивается сохранность трубопровода, сооружений (перекачивающих станций), соблюдение других условий, установленных организацией, эксплуатирующей трубопровод.

Раздел 3. Порядок устройства и эксплуатации складов ВМ

23. Общие положения

563. Склад ВМ - комплекс зданий и сооружений основного производственного и вспомогательного назначения, расположенных на общей территории с оформленным в установленном порядке земельным отводом, а для подземных складов - камеры и ячейки для хранения ВМ и вспомогательные камеры с подводными к складу горными выработками. Передвижной склад ВМ представляет собой транспортное средство с кузовом типа «фургон», имеющее оборудованные места для заведующего складом (раздатчика), размещения ВВ, прострелочных и взрывных аппаратов, средств инициирования.

Все склады и места хранения ВМ сооружаются в соответствии с настоящими Правилами по утвержденным проектам.

564. По месту расположения относительно земной поверхности склады ВМ разделяются на поверхностные, полуглубленные, углубленные и подземные.

К поверхностным относятся склады, основания хранилищ которых расположены на уровне поверхности земли, к полуглубленным - склады, здания хранилищ которых углублены в грунте ниже земной поверхности не более чем по карниз, к углубленным - у которых толщина грунта над хранилищем составляет менее 15 метров, и к подземным - соответственно более 15 метров.

565. В зависимости от срока эксплуатации склады разделяются на постоянные - три года и более, временные - до трех лет и кратковременные - до одного года, считая эти сроки с момента завоза ВМ.

Допускается продление на один срок эксплуатации кратковременных складов по согласованию с аттестованной организацией.

566. По назначению склады ВМ разделяются на базисные и расходные.

Допускается заменять при хранении ВВ средствами взрывания (инициирования) и наоборот, одни ВМ другими при той же группе совместимости с учетом коэффициентов по теплоте взрыва.

567. Общая вместимость базисных складов ВМ не ограничивается и устанавливается с учетом вместимости отдельного хранилища не более 420 тонн ВМ (нетто).

568. На поверхностных и полуглубленных расходных складах общая вместимость всех хранилищ :

1) постоянного расходного склада не более: ВВ – 240 тонн, детонаторов – 300 тысяч штук, детонирующего шнура – 400 тысяч метров, огнепроводного шнура и средств его поджигания - не ограничивается.

Для предприятий с сезонным завозом ВМ при их хранении в контейнерах или хранилищах общая вместимость постоянных расходных складов не ограничивается;

2) временного расходного склада ВМ не более: ВВ – 120 тонн, детонаторов – 150 тысяч штук, детонирующего шнура – 200 тысяч метров, огнепроводного шнура и средств его поджигания - не ограничивается;

3) кратковременного расходного склада ВМ не более: ВВ - по проекту, детонаторов - 75 тысяч штук, детонирующего шнура - 100 тысяч метров, огнепроводного шнура и средств его поджигания - не ограничивается.

569. Предельная вместимость каждого хранилища ВВ постоянных расходных складов ВМ не более 120 тонн, временных - 60 тонн, кратковременных - по проекту.

570. Хранить ВМ в контейнерах допускается на специальных площадках. Площадки для контейнеров с ВМ сооружаются на территории складов ВМ и как самостоятельные склады с контейнерными площадками. Вместимость контейнерных площадок принимается аналогично установленной для хранилищ складов ВМ.

571. Общая вместимость подземного (углубленного) расходного склада и вместимость отдельных камер (ячеек) определяется проектом. При этом на угольных и сланцевых шахтах вместимость склада без учета емкости раздаточных камер не более семисуточного запаса ВВ и пятнадцати суточного запаса средств инициирования.

Вместимость камеры в складах камерного типа не более 2 тонн ВВ, а в складах ячейкового типа в каждой ячейке не более 400 кг ВВ.

Предельная вместимость отдельной раздаточной камеры в подземных выработках не более 2 тонн ВВ и соответствующего количества средств инициирования, а отдельного участкового пункта хранения - 1 тонна ВВ и соответствующего количества средств инициирования.

572. В научно-исследовательских институтах, лабораториях и учебных заведениях ВМ допускается хранить в сейфах (в каждом не более 10 кг взрывчатых веществ или 500 детонаторов и по 300 метров детонирующего и огнепроводного шнуров). Допускается хранение ВМ в одном помещении, но в разных сейфах. Сейфы размещаются на расстоянии, исключающем передачу детонации.

573. На предприятиях обеспечиваются условия для испытаний и уничтожения ВМ. В этих целях по проектам оборудуются полигоны и лаборатории.

574. При выполнении на базисном складе операций по выдаче ВМ взрывникам и приемке от них неизрасходованных ВВ, средств инициирования и прострелочных взрывных аппаратов, помещения, в которых выполняются эти операции размещаются вблизи въезда (входа) на склад, но не ближе 20 метров от хранилищ ВМ, сооружаются из негорючих материалов, разделяются на две части для хранения ВВ и средств инициирования сплошной негорючей капитальной кирпичной или бетонной стеной толщиной не менее 25 см, оборудуются двумя тамбурами для выдачи-приемки ВВ и средств инициирования.

Обеспечивается выполнение следующих условий:

1) общее количество ВВ всех наименований (изделий) в указанном помещении не более 3 тонн, в том числе детонаторов не более 10 тысяч штук;

2) ящики с детонаторами размещаются на стеллажах у наружной стены хранилища.

575. В постоянных и временных расходных складах раскупорку тары и выдачу ВМ взрывникам, приемку от них неизрасходованных ВВ, средств инициирования и прострелочных взрывных аппаратов проводят в отдельных помещениях или в тамбурах хранилищ, либо в здании подготовки ВМ. При этом для выдачи детонаторов устанавливают стол с закраинами, обитый брезентом по войлоку или резиновой пластиной толщиной не менее 3 мм, и стол для резки детонирующего и огнепроводного шнуров. Для устранения опасного влияния на электродетонаторы зарядов статического электричества стол заземляется.

Изготовление (подготовка) боевиков с детонирующим шнуром в случае выдачи-приемки ВМ на базисном складе проводится в отдельном здании (помещении).

576. В хранилищах складов ВМ полы устраиваются без щелей, ровные, а стены - побелены или покрашены.

Каждое хранилище ВМ проветривается и защищается от проникновения воды и снега.

Хранилища ВМ обеспечиваются приточно-вытяжным естественным проветриванием.

Внутри зданий устанавливают термометры.

577. Постоянные и временные склады ВМ имеют два вида освещения - рабочее и резервное (аварийное).

578. Освещенность на уровне пола рабочих мест на всех местах хранения ВМ и при обращении со средствами инициирования обеспечивается не менее 30 люкс.

579. В хранилищах складов ВМ стеллажи для ВВ и средств инициирования и штабели для ВМ отстоят от стен не менее чем на 20 см, а от пола - не менее чем на 10 см. Мешки, ящики с ВВ размещаются на настилах. Высота штабеля не более 2 метров. По ширине штабеля располагается не более двух мешков (ящиков) так, чтобы свободно обеспечивался подсчет мест.

При использовании средств механизации погрузочно-разгрузочных операций допускается хранить ящики и мешки с ВВ в пакетах на поддонах, в стропконтейнерах, до двух ярусов по высоте. Порядок размещения поддонов и стропконтейнеров определяется проектом. Максимальная высота штабелей не более 2,6 метров.

Между штабелями, в том числе со стропконтейнерами, и стеллажами оставляются проходы шириной соответственно не менее 1,3 и 1 метра.

580. На стеллажах ящики, мешки и другие места с ВМ размещаются по два в высоту.

Вскрытые места с ВМ групп В, С и дымным порохом размещаются только в один ряд по высоте. Высота верхних полок стеллажей для указанных ВМ не более 1,7 метра, для прочих - 2 метра.

Расстояние между каждыми двумя полками рассчитывается, чтобы между ящиками (мешками) с ВМ и полками над ними оставались зазоры не менее 4 см. По ширине полки не допускаются ставить ящики более чем в два ряда, а при размещении возле стен при отсутствии прохода - более чем в один ряд.

Головки железных гвоздей и болтов, применяемых для укрепления полок в хранилищах ВМ, утапливаются полностью.

Доски полок стеллажей настилаются с промежутками до 3 см. Нижняя полка устраивается сплошной.

581. Возле камер, стеллажей и штабелей на складе ВМ вывешиваются таблички с указанием наименований взрывчатых веществ, средств инициирования или прострелочных взрывных аппаратов, их количества, номера партии, даты изготовления и гарантийный срок хранения.

582. Электродетонаторы, электрозажигательные трубки и электровоспламенители, содержащие их изделия с ВВ на складах и в других местах хранения ВМ хранятся в заводской или специально предназначенной упаковке (таре).

583. Зажигательные и контрольные трубки изготавливаются в помещении здания подготовки ВМ, отделенном от помещения подготовки ВВ капитальной стеной из негорючих материалов или (при сгораемых материалах) стеной, оштукатуренной и покрытой негорючей краской, а в подземных складах - в отдельных камерах для изготовления зажигательных трубок.

Стол, на котором изготавливают зажигательные и контрольные трубки, при работе нескольких взрывников разделяется по всей длине поперечными деревянными щитками.

Полы помещений в местах изготовления и хранения зажигательных и контрольных трубок (контрольных отрезков огнепроводного шнура) покрываются мягкими ковриками.

Заготовленные зажигательные трубки хранятся в хранилищах склада ВМ (раздаточной камере) в металлических или деревянных, обитых металлическими листами снаружи ящиках (шкафах), кассетах с мягкой прокладкой внутри. Ящики закрываются крышками.

584. Температура в хранилищах складов и контейнерах с ВВ на основе аммиачной селитры поддерживается не более 30°C, для других ВМ по параметрам, указанным в технической документации ВМ.

585. При хранении ВМ в контейнерах на площадках допускается размещение их в два яруса.

586. Погрузочно-разгрузочные операции с ВМ на складах выполняются предназначенными для

этой цели механизмами с грузоподъемностью не менее номинальной массы брутто упакованных ВМ, вручную. Лебедки подъема груза (у стреловых кранов и лебедки подъема стрелы) оснащаются двумя тормозами.

587. При работе внутри хранилищ склада ВМ грузоподъемные механизмы с двигателями внутреннего сгорания оснащаются системой нейтрализации выхлопных газов и искрогасителями, а электрооборудование (электропогрузчики, тельферы) отвечают требованиям Правил устройства электроустановок, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2012 года № 1355.

588. При ремонте мест хранения ВМ они освобождаются от ВВ, средств инициирования и прострелочных взрывных аппаратов, которые временно размещают в других хранилищах (на площадках). Если хранилище разделено на части капитальной стеной, на время ремонта одной части допускается хранить ВМ в другой.

589. Для каждого склада ВМ разрабатывается план ликвидации аварий, определяющий порядок действий в аварийных ситуациях. Для подземных складов ВМ меры по ликвидации возможных аварий включаются в общий план ликвидации аварий.

24. Порядок устройства поверхностных и полууглубленных постоянных складов ВМ

Параграф 1. Территория

590. Требования к поверхностным постоянным складам ВМ:

- 1) иметь водоотводные каналы;
- 2) дороги и подъездные пути содержать в чистоте и исправности;
- 3) хранилища располагать так, чтобы обеспечивался свободный подход и подъезд к каждому из них;
- 4) выдерживать расстояния между отдельными хранилищами, между хранилищами и различными зданиями и сооружениями на территории склада и вне ее, не менее противопожарных разрывов, определенных в соответствии с приложением 11 настоящих Правил.
- 5) склады ограждать и иметь запретную зону шириной от ограды не менее 50 метров. На границах запретной зоны устанавливаются ограждения и предупредительные знаки.
- 6) территория склада по периметру оборудуется системами видеонаблюдения. Вся видеoinформация должна записываться на видеонакопители: видеоманитофоны с длительным временем записи или цифровые видеонакопители информации.

591. На территории склада допускается располагать следующие здания и сооружения: хранилища ВВ, средств инициирования и прострелочных взрывных аппаратов, площадки для ВВ, средств инициирования и прострелочных взрывных аппаратов в контейнерах, здание (помещение) для выдачи ВМ, вспомогательное помещение (хранилище, площадка), здание для подготовки ВМ, приемные рампы и другие объекты, связанные с приемом, хранением и отгрузкой ВМ, пункты изготовления простейших гранулированных и водосодержащих ВВ, пункты подготовки ВВ заводского производства к механизированному заряданию, лабораторию; караульные вышки, будки для сторожевых собак, вышки (мачты, столбы) с фонарями, прожекторами, помещение для хранения противопожарных средств и оборудования, противопожарные водоемы, проходные будки (контрольно-пропускной пункт).

592. За запретной зоной склада в пределах опасной зоны допускается размещать: полигон для испытаний и уничтожения ВМ, сжигания тары, караульное помещение, административно-бытовое помещение для персонала, обслуживающего склад, пункты обслуживания и заправки средств механизации, котельные, склады топлива, водопроводные и канализационные насосные станции, трансформаторные подстанции, уборные.

Сарай или навес для хранения тары допускается размещать в пределах запретной зоны не ближе 25 метров от ограды склада.

593. Расстояние от ограды до ближайшего хранилища не менее 40 метров. В горных местностях это расстояние допускается уменьшать по согласованию с органами внутренних дел.

Ограждения выполняются из железобетонных или металлических решетчатых конструкций (из

прута толщиной не менее 18 мм, с просветом между прутами не превышающим 100 мм), кирпича, металлических листов (толщиной не менее 2 мм,) или сетки (из арматуры диаметром не менее 5 мм и размером ячейки 70 x 70 мм, но не более 10 мм диаметром при размере ячейки 150 x 150 мм.)

Высота ограды не менее 2,5 метров, усиленная в противоподкопном отношении железобетонным цоколем или арматурной сеткой с заглублением в землю на 200-400 мм.

В ограде устраиваются ворота и калитка, запирающиеся на замки.

594. На территории склада и запретной зоны вокруг него деревья и кустарники, сухая трава и другие легковоспламеняющиеся предметы убираются.

Параграф 2. Порядок устройства хранилищ

595. Хранилища ВМ постоянных складов устраиваются из негорюемых материалов.

Допускается устройство бревенчатых или каркасно-засыпных стен хранилищ. При устройстве каркасно-засыпных стен и перегородок в качестве засыпки допускается применять тощий бетон, шлак или пропитанные известковым молоком опилки.

Стены каркасно-засыпных и бревенчатых хранилищ ВМ и перегородки покрываются негорюемым составом или оштукатуриваются с внутренней и наружной сторон. Деревянные потолки в хранилищах ВМ оштукатуриваются или покрываются негорюемым составом.

В местностях с сухим климатом допускается возведение глинобитных хранилищ, хранилищ из сырцового или саманного кирпича.

Крыши хранилищ сооружаются из негорюемых материалов или покрываются негорюемым составом изнутри и снаружи.

Хранилища устраиваются так, чтобы температура воздуха в них не могла подниматься выше 30°C . Каждое из хранилищ имеет чердачное помещение (при железобетонных перекрытиях устройство чердачных помещений не обязательно).

596. Полы в хранилищах выполняются из дерева, бетона, асфальта или утрамбованной глины. В хранилищах для дымных порохов полы дополнительно покрываются мягкими матами.

597. В хранилищах, предназначенных для выдачи ВМ мелкими партиями, оборудуется не менее одного тамбура. Тамбур имеет размер 2 x 2 метра и сооружается из негорюемых материалов. Вход через тамбур оборудуется не менее чем двумя двустворчатыми дверями, открывающимися наружу: одна из них ведет снаружи в тамбур, вторая - из тамбура в хранилище. Наружная дверь сплошная, обивается кровельной сталью.

Вторая дверь решетчатая, деревянная.

В хранилищах, имеющих ramпы и средства механизации погрузочно-разгрузочных работ, устройство тамбуров не обязательно, но обе двери подлежат установке.

598. Число входов в хранилище ВМ определяется исходя из того, чтобы максимальное расстояние от входа в хранилище до наиболее удаленной точки одного помещения по проходам было не более 15 метров, а при механизации погрузочно-разгрузочных работ - 25 метров.

599. Окна хранилищ оборудуются стальными решетками, выполненными из прутка диаметром не менее 15 мм, который сваривается в каждом перекрестке, с образованием ячеек не более 150 x 150 мм. Концы прутков заделываются в стену на глубину не менее 80 мм. Решетки покрываются светлой краской. Стекла окон, выходящие на солнечную сторону, матовые или покрываются белой краской. Отношение световой поверхности окон к площади пола обеспечивается от 1:25 до 1:30.

600. В чердачных помещениях не допускается хранить какие-либо предметы или материалы. Для входа на чердак предусматривается лестница, установленная снаружи здания.

601. Входы в хранилище и на чердак запираются на замок и пломбируются или опечатываются.

Параграф 3. Порядок устройства валов

602. Если расстояние от мест хранения или переработки ВМ до зданий и сооружений либо между ними меньше значений, предусмотренных настоящими Правилами, устраиваются валы. При этом безопасные расстояния подсчитываются как для случая углубленного заряда.

603. Валы насыпают из пластичных или сыпучих грунтов. Не допускается для насыпки валов использовать камень, щебень и горючие материалы (угольную мелочь).

604. Валы насыпаются на 1,5 метра выше верхнего уровня штабеля (стеллажа) с ВМ. Ширина валов по верху не менее 1 метра. Ширина валов по низу обуславливается углом естественного откоса грунта, из которого насыпан вал.

605. Для выходов при полном обваловывании хранилища в валах устраивается разрыв, перед которым размещается защитный вал.

Длину защитного вала принимать с таким расчетом, чтобы прямая линия, проведенная в плане от ближайшего угла здания через ближайшую конечную точку гребня главного вала и продолженная дальше, проходила через гребень защитного вала.

Параграф 4. Электроустановки

606. Требования к электроустановкам (распределительным устройствам, подстанциям, аварийным источникам питания), категорийности электроприемников, обеспечению надежности определяются проектом. Электроустановки применяются с изолированной нейтралью.

607. Электроустановки складов ВМ, в том числе силовые и осветительные сети оснащаются защитой от утечек тока и поражения людей электрическим током. Заземление электроустановок складов ВМ осуществляется согласно Правил устройства электроустановок, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2012 года № 1355.

608. Склад ВМ, подступы к нему и хранилища ВМ освещаются. Освещение допускается выполнять по периметру ограждения.

609. Рабочее освещение склада ВМ осуществляется лампами (светильниками) напряжением до 220 вольт. Вид аварийного освещения определяется проектом.

В качестве аварийного освещения для хранилищ склада допускается применять рудничные аккумуляторные светильники или фонари с сухими батареями (при металлических корпусах - в резиновых чехлах). Применение ручных переносных ламп, питаемых от электросети, не допускается во всех помещениях склада.

Если выдача ВМ проводится только в светлое время суток, электроосвещение хранилищ не требуется.

610. Выключатели, предохранители, распределительные щиты, штепсели устанавливаются снаружи здания в закрытых ящиках или в изолированном помещении, которое снабжается противопожарными средствами.

611. Для осветительной сети внутри хранилищ применяются кабели с оболочкой, не распространяющей горения.

612. Крепление кабелей к стенам и потолку помещений проводится через 0,8 метра при горизонтальной и через 2 метра при вертикальной прокладке.

Для соединений и присоединений кабелей применяются специальные муфты.

Параграф 5. Связь и сигнализация

613. Все склады, караульные помещения на складах оснащаются телефонной связью с организацией, противопожарной службой и органом внутренних дел. При отсутствии возможности оборудовать телефонную связь, по согласованию с местным органом внутренних дел, склад обеспечивается радиосвязью с перечисленными абонентами. Между караульными постами и караульным помещением обеспечивается двусторонняя телефонная связь.

Средства связи размещаются вне взрывопожароопасных помещений.

Склады и хранилища в обязательном порядке оборудуются средствами охранной и пожарной сигнализации согласно проекта.

Параграф 6. Противопожарная защита

614. Склады оснащаются установками пожарной автоматики, противопожарными средствами, наличие, номенклатура, количество и расположение которых определяется проектом.

615. Для предохранения от лесных и напольных пожаров дерн на расстоянии не менее 5 метров вокруг каждого здания снимается, вокруг территории склада на расстоянии 10 метров от ограды оборудуются канавы шириной по верху не менее 1,5 метров и глубиной не менее 0,5 метров или систематически вспахивается полоса шириной 5 метров для уничтожения растительности. В скальных и щебенистых грунтах устройство канавы или вспаханной полосы не требуется.

616. При устройстве объектов с печным отоплением на дымовых трубах устанавливаются искроуловительные сетки.

25. Порядок устройства поверхностных и полуглубленных временных складов ВМ

617. Хранилища временных складов ВМ могут быть дощатыми, глинобитными, земляными.

Под хранилища складов допускается приспособлять неиспользуемые строения, сараи, землянки. Эти помещения обеспечиваются естественным проветриванием и защищаются от попадания в них дождя и снега. Топки печей, имеющих в приспособленных для хранилищ зданиях, замуровываются.

618. Во временных складах:

- 1) полы могут быть деревянные, бетонные или глинобитные;
- 2) деревянные стены и крыши покрываются огнезащитным составом;
- 3) ограждение допускается устраивать из жердей, плетней, досок, бревен, высота ограды не менее 2 метров;
- 4) устройство водоемов не требуется;
- 5) устройство тамбуров не требуется, двери могут быть одинарными;
- 6) рабочее освещение внутри хранилищ может осуществляться рудничными аккумуляторными светильниками или фонарями с сухими батареями (при металлических корпусах - в резиновых чехлах);
- 7) в приспособляемых помещениях допускается сохранять существующие размеры дверей и окон.

В остальном к временным складам предъявляются требования, как и к постоянным складам.

619. Временные склады ВМ, устраиваемые в черте города допускается размещать в сухих проветриваемых подвалах неиспользуемых строений или в специально заглубленных до 2,5 метров помещениях с засыпкой по верху не менее 2 метров. ВВ, средства инициирования и прострелочные взрывные аппараты хранятся в помещениях, отделенных друг от друга и от помещения подготовки ВМ кирпичной (бетонной) стеной толщиной не менее 25 см.

26. Порядок устройства поверхностных и полуглубленных кратковременных складов ВМ

620. Для производства работ кратковременного характера хранение ВМ допускается: в неиспользуемых строениях, сараях, землянках, в железнодорожных вагонах, на судах, в автомобилях, прицепах и повозках, в палатках, шалашах и пещерах, на площадках у мест производства взрывных работ.

621. На кратковременных складах ВМ выполняются требования пунктов 621 и 622 настоящих Правил. При этом не требуется устройство молниезащиты, освещения, телефонной связи, канавы вокруг ограды склада и очистка зоны вокруг склада ВМ от деревьев. Во всем остальном выполняются требования настоящих Правил.

Ограду кратковременных складов допускается делать высотой не менее 1,5 метра не ближе 20 метров от ближайшей стены хранилища. Расстояние от ограды до караульного помещения не менее 15 метров.

Деревянные стены хранилищ кратковременных складов снаружи и внутри покрываются в качестве огнезащитного состава известково-соляным раствором в три слоя. Крыша, потолок и конструкции чердачных перекрытий склада выполняются несгораемыми или покрываются огнезащитным составом.

27. Порядок хранения ВМ в нежилых строениях, землянках и прочих помещениях

622. При кратковременном хранении ВМ в нежилых строениях, землянках в одном хранилище количество ВВ не более 3 тонн ВВ и 10 тысяч штук детонаторов с соответствующим количеством детонирующего и огнепроводного шнуров (средств поджигания огнепроводного шнура).

Детонаторы помещают в деревянный ящик, обитый изнутри войлоком, а снаружи - металлическими листами. Ящик устанавливается на расстоянии не ближе 2 метров от ВВ и запирается на замок.

28. Порядок хранения ВМ в железнодорожных вагонах

623. В отдельном двухосном вагоне допускается хранить не более 3 тонн ВВ или 10 тысяч штук детонаторов и 1000 метров детонирующего шнура.

В четырехосном вагоне допускается хранить не более 6 тонн ВВ или 20 тысяч штук детонаторов и 2000 метров детонирующего шнура.

Количество совместно хранимого огнепроводного шнура и средств его поджигания не ограничивается.

624. Допускается совместно хранить ВМ в двухосном вагоне не более 1 тонны ВВ, 5 тысяч штук детонаторов, 1000 метров детонирующего шнура и необходимое количество огнепроводного шнура (средств поджигания огнепроводного шнура), а в четырехосном - соответственно вдвое больше ВМ.

625. Вагоны для совместного хранения ВВ, средств инициирования и прострелочных взрывных аппаратов, разделяются на три отделения деревянными перегородками. Крайние отделения вагона служат для хранения ВВ (прострелочных взрывных аппаратов) и средств инициирования, среднее (тамбур) - для выдачи ВМ.

Двери для входа в отделения сплошные размером не менее 1,8х0,9 метров.

626. Вагоны, оборудуемые под хранение ВМ, содержатся исправными и не имеют тормозов, тормозных площадок. Вагоны, использовавшиеся для перевозки угля и других легковоспламеняющихся материалов, перед размещением ВМ очищают от этих продуктов и промывают щелочной водой.

627. Двери вагона зашиваются наглухо и с внутренней стороны обшиваются тесом. Для входа в вагон с одной стороны оборудуется дверь размером не менее 1,8х0,9 метров, открывающаяся внутрь.

628. Выдавать ВМ, принимать их остатки допускается только во время стоянок вагона в тупиках или на запасных путях, отстоящих от магистральных путей, промышленных и жилых строений на расстоянии, определяемом по согласованию с начальником станции (перегона).

629. До начала маневров с вагонами, загруженными ВМ, в пути следования вагонов, люки закрываются, вагоны запираются на замки и пломбируются.

630. В ночное время при стоянке вагона-хранилища ВМ в тупике или на запасных путях он обозначается видимыми сигналами.

29. Порядок хранения ВМ на судах

631. При выполнении взрывных работ на морях, реках, озерах и водохранилищах допускается хранить ВМ на судах, оборудованных для этой цели по проектам, согласованным с морским (речным) регистром.

Определение годности судов и приемка помещений (хранилищ) проводится в установленном порядке комиссиями с участием представителей регистра.

632. Хранилища для ВМ допускается устраивать только на исправных судах, имеющих для

хранения этих материалов соответствующие помещения.

633. Не допускается использовать несамоходные суда под хранилища ВМ при выполнении взрывных работ на море. Допускается хранить ВМ на несамоходных судах (баржа, понтон), в прибрежных зонах, под наблюдением самоходных судов, оборудованных навигационным устройством (радар, GPS).

634. Судно, предназначенное для совместного хранения ВМ, имеет отдельные помещения для ВВ, средств инициирования и прострелочных взрывных аппаратов с отдельными входами. В остальном к нему предъявляются требования, установленные для транспортирования ВМ морским и речным транспортом.

635. Для стоянки судна выбирается место, удаленное от пристаней, жилых, производственных и иных зданий и сооружений на безопасное расстояние, во всех случаях, вне судового хода.

636. Суда, ранее служившие для перевозки нефтепродуктов, кислот, бертолетовой соли, других легковоспламеняющихся веществ, очищаются и промываются щелочной водой до загрузки ВМ.

637. ВМ укладываются и закрепляются так, чтобы в случае крена судна, качки, удара, посадки на мель, исключалась возможность их падения, удара.

638. В случае пожара или возникшей опасности для судна возможность дальнейшего хранения ВМ решается капитаном.

639. При постановке судна с ВМ у берега посторонние лица не допускаются к нему по берегу ближе 50 метров. Для этого береговая стоянка ограждается с суши изгородью (жердями, колючей проволокой или канатом). Концы ограды вводятся в воду на расстоянии не менее 3 метров от берега

640. Суда, предназначенные для хранения ВМ, оснащаются молниезащитой.

641. На судах, осуществляющих специальные работы с применением ВМ на море, озерах, водохранилищах и реках (дноуглубительные, водолазные, геофизические), применяющих ВМ для расчистки прохода во льдах, допускается одновременно с ВМ перевозить и другие грузы.

642. Хранение ВМ непосредственно на палубе судна допускается:

- 1) на речных судах или судах, выходящих в море на срок не более трех суток;
- 2) при условии, что ВВ, средства инициирования и прострелочные взрывные аппараты хранятся в специальных контейнерах (ларях) отдельно друг от друга, контейнеры (лари) прочно укреплены, лари покрыты брезентом.

643. Освещение хранилищ ВМ на судах электрическое с расположением проводки, осветительной арматуры и выключателей вне хранилищ. В качестве аварийного освещения допускается применение аккумуляторных светильников.

644. Загрузка ВМ на судах, проводящих специальные работы, осуществляется после погрузки других грузов. Детонаторы грузят в последнюю очередь.

645. Во время плавания судовые хранилища ВМ находятся под постоянным наблюдением персонала взрывных работ. При стоянке судна в порту у хранилища ВМ выставляется вооруженная охрана.

646. При возвращении судна из рейса все ВМ свозятся на берег и сдаются на склад ВМ.

30. Порядок хранения ВМ на автомобилях, прицепах и повозках

647. На работах передвижного характера (сейсморазведка, расчистка трассы для лесных и автомобильных дорог) допускается хранение ВМ на специально оборудованных автомобилях, прицепах, повозках и санях (передвижные склады).

648. Передвижной склад представляет собой прочный фургон, установленный и капитально закрепленный на автомобиле, повозке, прицепе, санях.

Фургон сооружается из дюралюминия или дерева, обшитого снаружи металлическими листами и покрытого со всех сторон огнезащитным составом.

В передней части кузова (в правом нижнем углу) размещается ящик (отсек) для средств инициирования с дверью для загрузки их с наружной стороны кузова. Ящик (отсек) изнутри покрывается мягким материалом (войлок, резина, поролон). Конструкция ящика (отсека) исключает передачу детонации взрывчатым веществам в случае непредвиденного взрыва наибольшего количества

средств инициирования.

Погрузка (разгрузка) взрывчатых материалов проводится через дверь, расположенную с правой стороны фургона. Допускается расположение двери в задней стенке фургона при условии устройства сигнализации, выведенной в кабину транспортного средства и срабатывающей при открывании двери.

Двери отсеков для ВВ, средств инициирования и прострелочных взрывных аппаратов снабжаются врезными замками и приспособлениями, препятствующими открытию их в случае выхода из зацепления замков.

Фургон освещается светильником, плафон которого устанавливается в верхней передней части кузова с наружной электропроводкой, проложенной в защитном кожухе. Электрические проводки внутри кузова не допускаются.

В кузове передвижного склада оборудуются окна, снабженные металлическими решетками. Окно в передней стенке фургона устраивается на уровне заднего окна кабины транспортного средства.

Передвижной несамоходный склад оснащается устройством для присоединения на жесткой сцепке к буксирующему транспортному средству.

Техническое состояние, оборудование, укомплектованность передвижного склада ВМ, организация его движения и подготовленность к ликвидации аварийных ситуаций обеспечивается технологическим регламентом.

При транспортировании несамоходного склада ВМ масса буксируемого прицепа не более половины массы буксирующего транспортного средства или трех четвертей тягового усилия тягача.

31. Порядок хранения ВМ в шалашах, палатках, пещерах

649. При хранении ВМ в шалашах, палатках, пещерах обеспечивается их защита от воздействия атмосферных осадков и солнечных лучей.

ВМ укладывают на деревянные настилы высотой от земли не менее 20 см.

Территория ограждается изгородью (жердями, проволокой или канатом).

32. Площадки для хранения ВМ

650. При проведении взрывных работ во время ледохода допускается кратковременное (не более 30 суток) хранение ВМ на площадках. Для производства массовых взрывов, геофизических и других разовых работ срок кратковременного хранения ВМ не более 90 суток. При этом во всех случаях ВМ размещают на деревянном настиле высотой не менее 20 см от земли под навесом или брезентовым покрытием.

651. Сроки и порядок временного хранения ВМ на площадках при мелиоративном строительстве устанавливаются руководителями организаций по согласованию с органом внутренних дел, но не более двух лет при ежегодной перерегистрации площадок и приемке их в эксплуатацию.

652. При хранении ВМ на площадках средства инициирования размещаются на отдельных площадках или в палатках, расположенных на расстоянии, безопасном по передаче детонации ВВ из условия принятия средства инициирования за активный заряд.

33. Помещения с сейфами и помещения - сейфы

653. В научных, учебных и других организациях осуществляющих единовременное хранение не более 30 кг ВМ, хранение помещениях с сейфами или помещениях-сейфах. Помещения имеют несгораемые стены и перекрытия. В смежных комнатах, комнатах расположенных под и над помещениями, предназначенными для хранения ВМ, не допускается оборудование рабочих мест с постоянным пребыванием людей. От соседних помещений эти комнаты отгораживаются капитальной кирпичной или бетонной стеной толщиной не менее 25 см. Дверь в помещении из материала с

пределом огнестойкости не менее 45 минут.

Сейф для хранения средств инициирования футурируется внутри мягким материалом, заземляется и размещается не ближе 2 метров от сейфа с ВВ.

34. Порядок устройств подземных и углубленных складов ВМ

Параграф 1. Подземные склады ВМ, раздаточные камеры, участковые пункты хранения

654. В подземных условиях ВМ хранятся в оборудованных выработках-камерах или ячейках, расположенных так, чтобы взрыв ВМ в одной из них не мог вызвать детонацию ВМ в соседних.

655. Подземный склад состоит из выработок, представляющих собой собственно склад, в которых расположены камеры или ячейки для хранения ВМ, подводящих выработок и вспомогательных камер.

К вспомогательным относятся камеры для:

1) проверки электродетонаторов или изготовления зажигательных трубок и маркировки детонаторов;

2) выдачи ВМ;

3) размещения средств механизации погрузочно-разгрузочных операций;

4) хранения кассет и сумок;

5) размещения электрораспределительных устройств и противопожарных средств.

Перечисленные камеры располагаются в тупиках выработок, подводящих к складу.

656. Взрывные, контрольные и измерительные приборы и устройства, кассеты и сумки в подземных и углубленных складах ВМ хранятся на специальных стеллажах или в шкафах.

657. Каждый склад ВМ оборудуется телефонной связью с организацией или прямым телефонным выходом к диспетчеру.

658. В подземных складах допускается использовать аккумуляторные погрузчики или другие средства механизации погрузочно-разгрузочных работ во взрывобезопасном исполнении.

659. Участковые пункты хранения ВМ эксплуатируются в соответствии с проектом (технологическим регламентом).

660. Для ведения взрывных работ способом короткозамедленного и замедленного взрывания на угольных шахтах в подземных расходных складах и раздаточных камерах обеспечивается не менее чем по одному ящику электродетонаторов каждой ступени замедления, допущенных к применению в соответствующих условиях.

661. Требование к расположению подземных складов ВМ:

1) расстояние от любой ближайшей точки склада до ствола шахты и околоствольных выработок, до вентиляционных дверей, разрушение которых лишает притока свежего воздуха всю шахту либо значительные ее участки, для камерного склада не менее 100 метров, для склада ячейкового типа - 60 метров;

2) расстояние от ближайшей ячейки или камеры до выработок, служащих для постоянного прохода людей, для склада камерного типа - не менее 25 метров и для склада ячейкового типа - не менее 20 метров;

3) расстояние от склада до поверхности для склада камерного типа - не менее 30 метров и для склада ячейкового типа - не менее 15 метров;

4) выработки, в которых расположены камеры или ячейки для хранения ВМ (хранилища), соединяются с главными выработками не менее чем тремя подводящими прямолинейными или криволинейными выработками, образующими друг с другом прямые углы.

Подводящие к складу выработки заканчиваются тупиками длиной не менее 2 метров и площадью сечения не менее 4 м²;

5) ширина основной выработки склада ВМ, в которой применяются погрузчики, обеспечивает их движение с поворотом на 90° и имеет размеры, превышающие максимальные размеры погрузочно-разгрузочных механизмов с грузами, в том числе на криволинейных участках, не менее

чем на 60 см с каждой стороны по ширине и 50 см по высоте от светильников;

6) каждый склад имеет два выхода для людей. При строительстве метрополитена и тоннелей, при проведении подземных горноразведочных выработок допускается иметь временные склады ВМ с одним выходом при вместимости склада, не превышающей 1 тонну ВВ;

7) при строительстве метрополитена, сооружении тоннелей и проведении геологическими организациями подземных горноразведочных выработок расстояние от ближайшей ячейки или камеры до ствола шахты, камер и выработок, по которым проложены основные питающие магистрали (водоотливные и вентиляционные трубы, кабели), и от выработок, служащих для прохода людей, не менее 15 метров;

8) рельсовые пути в складе ВМ изолируются от общешахтных.

662. Допускается соединения выработок, в которых расположены камеры (ячейки), с главными выработками меньшим количеством подводящих выработок при условии устройства между хранилищами и заездами определенных проектом стальных дверей, локализирующих взрыв в хранилищах.

663. Не допускается расположение складов ВМ между выработками главных направлений, уклонами, бремсбергами и ходками при них.

664. Все выработки склада ВМ закрепляются несгораемой крепью и белятся.

В устойчивых породах крепление подводящих выработок не требуется.

665. Склад проветривается струей свежего воздуха. Количество подаваемого в склад воздуха обеспечивает его четырехкратный часовой обмен во всех выработках.

Исходящую из склада воздушную струю не допускается направлять в выработки со свежей струей воздуха.

666. Склад ВМ обеспечивается первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ящики с песком, сосуды с водой). Допускается оборудование автоматическими средствами пожаротушения. Количество и размещение средств пожаротушения согласовываются с командиром профессиональной аварийно-спасательной службы.

В начале подводящих выработок к камерам или ячейкам склада устраиваются противопожарные двери.

667. В подводящих выработках и в складах ВМ шахт (рудников), опасных по газу или пыли, применяется электрооборудование во взрывозащищенном исполнении, а в прочих шахтах (рудниках) - в рудничном нормальном исполнении. Электропроводку для освещения в складах и подводящих выработках допускается выполнять бронированным кабелем в свинцовой или поливинилхлоридной оболочке или гибкими резиновыми кабелями с негорючей изоляцией и оболочкой.

Для питания осветительных установок применяется напряжение (линейное) не выше 220 вольт. Осветительная сеть защищается от утечек тока.

Подводящие выработки, вспомогательные камеры освещаются светильниками, подвешенными к кровле выработки, а камеры (ячейки) для хранения ВМ - косым светом из подводящей выработки через фрамугу, расположенную над дверью.

668. Подземные склады ВМ в обязательном порядке оборудуются автоматически охранной сигнализацией, с выводом сигнала на пульт-дежурного.

669. В угольных шахтах, разрабатывающих пласты, опасные по взрывам пыли, в подводящих к складам ВМ и раздаточным камерам выработках с обеих сторон устанавливаются сланцевые или водяные заслоны, а сами выработки периодически осланцовываются или очищаются от отложившейся пыли.

670. В складах у входной двери и в камере выдачи ВМ устанавливаются телефоны.

671. Порядок хранения ВМ, содержания и охраны подземных раздаточных камер как в подземных складах ВМ. При этом ВВ и средства инициирования хранятся в отделениях, отгороженных друг от друга кирпичной, бетонной и им подобной стеной толщиной не менее 25 см. В раздаточной камере оборудуется место для выдачи ВМ взрывникам.

672. Раздаточные камеры устраиваются не ближе 200 метров от мест посадки людей в транспортные средства и погрузки-выгрузки горной массы.

Раздаточные камеры вместимостью до 1000 кг ВВ оборудуются на расширении выработок горизонтов, проветриваются свежей струей воздуха за счет общешахтной депрессии и ограждаются сплошной по высоте кирпичной, бетонной или подобной стеной толщиной не менее 25 см.

Раздаточная камера вместимостью более 1000 кг ВВ размещается в специально отведенной

проветриваемой аналогично складам ВМ выработке на расстоянии не менее 25 метров от выработок, служащих для постоянного прохода людей.

673. Раздаточные камеры закрепляются несгораемой крепью и имеют стационарное освещение. Подводящие выработки на протяжении не менее 5 метров закрепляются несгораемой крепью.

В выработке, подводящей к раздаточной камере устанавливаются металлические двери - сплошная (противопожарная) и решетчатая с окном для выдачи и приемки ВМ. Двери оснащаются надежными запорами.

Для размещения ВМ в раздаточных камерах устраиваются стеллажи, а для хранения взрывных машинок, проводов, контрольно-измерительных приборов, полиэтиленовых мешков, ампул для гидрозабойки - устанавливаются ящики. ВВ в заводской упаковке хранятся в штабелях.

Со стороны поступающей струи воздуха у раздаточной камеры устанавливается телефон и оснащается пункт хранения средств противопожарной защиты.

674. Участковый пункт хранения ВМ представляет собой огражденную решетчатыми перегородками выработку или часть выработки, в которой установлены специальные металлические шкафы (ящики) или запирающиеся на замки контейнеры с ВМ. Дверь пункта запирается на внутренний замок.

675. На участковых пунктах в качестве шкафов (контейнеров) для ВМ используются металлические сейфы или ящики, изготовленные из металлических листов толщиной не менее 2 мм, шахтные вагонетки, оборудованные металлическими крышками. Указанные емкости с ВМ, располагаются непосредственно в выработке разделенные перегородками или устанавливаются в нишах.

676. При совместном хранении ВМ шкаф (ящик) разделяется на три отделения: для размещения ВВ и детонирующего шнура, для хранения взрывных и контрольно-измерительных приборов, проводов кассет (сумок) с электродетонаторами или зажигательными трубками. Все стенки отделения для хранения детонаторов покрываются изнутри мягким материалом.

677. Установленные в участковых пунктах металлические шкафы для хранения ВМ заземляются. Переходное сопротивление не более 2 Ом.

678. Отдельные металлические ящики и контейнеры (сейфы), предназначенные для хранения ВМ, вблизи мест взрывных работ, соответствующие пунктам 676 и 677 настоящих Правил имеют внутренние замки.

679. Не допускается вести взрывные работы ближе 30 метров от складов ВМ, раздаточных камер или участковых пунктов хранения ВМ при наличии в них ВВ (средств инициирования).

Параграф 2. Углубленные склады

680. Устья выработок, ведущих к складу, оснащаются двойными дверями, открывающимися наружу. Наружная дверь сплошная металлическая или деревянная, обитой кровельной сталью, внутренняя - решетчатая.

681. Если расстояние от входа в склад до ближайшей камеры хранения ВМ более 15 метров, склад имеет два выхода. Склад проветривается в соответствии с требованиями к подземным складам.

682. Перед устьем выработки, ведущей к складу, устраивается защитный вал высотой, превышающей высоту выработки на 1,5 метра. Длина защитного вала не менее утроенной ширины выработки, считая по гребню вала, а ширина - не менее 1 метра по гребню. Размеры вала по подошве определяются углом естественного откоса грунта.

683. Камеры, предназначенные для хранения ВМ, и подводящие к ним выработки закрепляются несгораемой или деревянной крепью, обработанной огнезащитным составом.

684. Электрооборудование углубленных складов ВМ соответствует пункту 612 настоящих Правил. Включение и выключение освещения выработок углубленного склада проводится с поверхности.

При отсутствии стационарных источников электроэнергии допускается использовать для освещения в складе индивидуальные рудничные аккумуляторные светильники.

685. Каждый склад оснащается телефонной связью с организацией.

686. Хранилища углубленных складов ВМ при толщине покрывающего слоя более 10 метров молниезащитой не оборудуются.

При наличии в складе рельсовых путей и трубопроводов они изолируются от рельсов и труб, проложенных на земной поверхности.

687. Территория углубленных складов ВМ ограждаются с таким расчетом, чтобы выходы находились внутри ограды.

688. Посты охраны располагаются у входа в склад, у устья вентиляционных выработок и у запасного выхода, если они не просматриваются постом, расположенным у входа в склад.

689. Другие правила к устройству углубленных складов соответствуют правилам к поверхностным постоянным складам.

35. Порядок молниезащиты складов ВМ

690. Молниезащита складов ВМ выполняется согласно проекта независимо от грозовой активности местности.

691. Для хранилищ постоянных и временных поверхностных, полууглубленных и углубленных (при толщине покрывающего слоя менее 10 метров) складов ВМ, расположенных на земной поверхности зданий подготовки ВМ, пунктов изготовления боевиков с электродетонаторами обязательна защита, как от прямых ударов, так и от вторичных воздействий молний.

692. Стационарные пункты изготовления и подготовки ВВ на предприятиях, ведущих взрывные работы, оборудуются молниезащитой.

693. Площадки для хранения ВМ в контейнерах и пункты отстоя транспортных средств с ВМ защищаются только от прямого удара молнии. Кратковременные склады ВМ (за исключением плавучих складов) молниезащитой допускается не оборудовать.

694. Во время грозы перемещение людей в зоне расположения заземляющих устройств молниезащиты не допускается.

695. Для снижения опасности шаговых напряжений применяются углубленные, рассредоточенные заземлители в виде колец и расходящихся лучей.

36. Порядок охраны складов ВМ

Параграф 1. Общие положения

696. Все базисные и расходные склады, площадки для хранения ВМ на земной поверхности охраняются круглосуточно.

697. Порядок охраны складов ВМ, вооружения и проверки караулов определяется и осуществляется в соответствии с нормами Закона Республики Казахстан от 19 октября 2000 года «Об охранной деятельности».

Руководители организации обеспечивают охрану складов ВМ, пропускной режим, оборудование технических средств охраны (ограждение, освещение, связь, сигнализация, видеонаблюдение), строительство необходимых караульных помещений, вышек, вольеров для служебных собак.

698. Вид охраны, состав, количество, дислокация постов и порядок охраны склада устанавливаются проектом. Для усиления охраны допускается использование караульных собак, размещаемых на блокпостах.

Параграф 2. Пропускной режим

699. Пропускной режим вводится на объектах, указанных в главе 23 раздела 3 настоящих Правил, и включает в себя следующие основные мероприятия:

- 1) установление порядка прохода на объект;
- 2) установление порядка ввоза, внесения, вывоза и выноса ВМ;
- 3) оборудование служебных помещений, обеспечивающее пропускной режим (караульные и

сторожевые помещения, контрольно-пропускные и проездные пункты).

Мероприятия по пропускному режиму утверждаются руководителем организации и объявляются всем работникам охраняемого объекта.

Раздел 4. Порядок проведения технического расследования утрат ВМ

700. Техническому расследованию подлежат все случаи утраты ВМ.

Под утратой ВМ понимаются хищения, разбрасывания и потери (в том числе потери качества) ВМ в результате нарушения порядка хранения, перевозки, использования или учета.

Техническое расследование имеет целью установить обстоятельства и причины утраты ВМ, при нарушении порядка хранения, перевозки, использования и учета ВМ, определить меры по недопущению подобных случаев в дальнейшем.

701. В организациях определяется порядок извещения руководителя обо всех случаях утраты ВМ.

Руководитель организации о факте утраты ВМ в течение суток сообщает территориальному подразделению уполномоченного органа в области промышленной безопасности. Руководитель организации обеспечивает сохранность производственной обстановки, документов и обстоятельств, связанных с фактом утраты ВМ, до прибытия комиссии прекращает на месте происшествия все работы, кроме связанных с предупреждением возможных дальнейших утрат ВМ, со спасением людей или ликвидацией аварийной ситуации, принимает меры к розыску и возвращению утраченных ВМ.

702. Техническое расследование утрат ВМ осуществляется в порядке, установленном главой 15 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите».

Раздел 5. Порядок организации производственного контроля

703. Производственный контроль в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах осуществляют назначенные решением руководителя организации уполномоченные лица и (или) уполномоченное подразделение.

704. Основными задачами производственного контроля являются:

- 1) обеспечение выполнения требований промышленной безопасности;
- 2) проведение мониторинга промышленной безопасности;
- 3) анализ и разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности

;

- 4) выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производственных работ;

- 5) координация работ, направленных на предупреждение поражающего воздействия опасных производственных факторов на объекты, людей, окружающую среду;

- 6) контроль за своевременным проведением экспертизы промышленной безопасности, испытаний и технических освидетельствований производственных зданий, технологических сооружений, технических устройств, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений.

705. Положение о производственном контроле разрабатывается на все опасные производственные объекты, организацией их эксплуатирующей.

706. В случаях, определенных техническим руководителем организации, разрешается разработка положений о производственном контроле для отдельных опасных производственных объектов.

707. Положение о производственном контроле пересматривается при изменении законодательства Республики Казахстан в этой сфере, изменениях технологического процесса на опасных производственных объектах по решению технического руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты.

708. Положение о производственном контроле, вносимые в него изменения, утверждаются техническим руководителем организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты.

709. Положение о производственном контроле содержит:

- 1) сведения об организации системы управления промышленной безопасностью;
- 2) фамилии уполномоченного лица, осуществляющего производственный контроль промышленной безопасности и лиц, ответственных за организацию производственного контроля, их должности, образование, стаж работы по специальности, дата последней проверки знаний по промышленной безопасности в объеме выполняемых обязанностей;
- 3) количество опасных производственных объектов;
- 4) план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, результатах проверок, устранении нарушений, выполнении предписаний органов надзора;
- 5) сведения о состоянии и техническом освидетельствовании производственных зданий, технологических сооружений, технических устройств;
- 6) оценка готовности эксплуатирующей организации к действиям во время аварии;
- 7) описание аварий, инцидентов и несчастных случаев, происшедших на опасных производственных объектах, анализ причин их возникновения и принятые меры;
- 8) сведения об обучении и проверке знаний руководителей, специалистов и иных работников, занятых на опасных производственных объектах в области промышленной безопасности;
- 9) места хранения документации, лица, обеспечивающие сохранность и своевременную актуализацию данной документации, порядок внесения изменений, дополнений в указанную документацию, сроки проведения актуализации документации, после возникновения причин, требующих проведения актуализации указанных документов;
- 10) порядок осуществления производственного контроля, периодичность проведения контрольных мероприятий, планирование мероприятий, финансирование, отчетность по выполнению мероприятий, оценка эффективности, выработка мер по повышению эффективности, порядок исполнения принимаемых по результатам производственного контроля решений.

710. На опасных производственных объектах лица, осуществляющие производственный контроль промышленной безопасности:

- 1) проводят контроль за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности;
- 2) разрабатывают план работы по осуществлению производственного контроля в подразделениях эксплуатирующей организации;
- 3) организуют и проводят проверки состояния промышленной безопасности;
- 4) организуют разработку планов мероприятий по обеспечению промышленной безопасности и ликвидации аварий;
- 5) организуют работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- 6) участвуют в техническом расследовании причин аварий, инцидентов, несчастных случаев;
- 7) проводят анализ причин возникновения аварий, инцидентов, несчастных случаев на опасных производственных объектах и осуществляют хранение документации по их учету;
- 8) организуют подготовку, переподготовку и проверку знаний работников в области промышленной безопасности;
- 9) участвуют во внедрении новых технологий, технических устройств, материалов;
- 10) доводят до сведения работников опасных производственных объектов информацию об изменении норм и требований промышленной безопасности;
- 11) участвуют в разработке и пересмотре деклараций промышленной безопасности;
- 12) вправе ознакомиться с документами для оценки состояния промышленной безопасности в эксплуатирующей и подрядной организациях;
- 13) имеют право свободного доступа на опасные производственные объекты в любое время суток;
- 14) вносят руководителю организации предложения:
 - о проведении мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, об устранении нарушений норм и требований промышленной безопасности;
 - о приостановлении работ, осуществляемых на опасных производственных объектах с нарушением требований промышленной безопасности, создающих угрозу жизни и здоровью работников, или работ, которые могут привести к поражающему воздействию опасных производственных факторов на объекты,

людей, окружающую природную среду;

об отстранении от работы на опасных производственных объектах лиц, не имеющих соответствующей квалификации, не прошедших своевременно подготовку, переподготовку по промышленной безопасности;

о поощрении или привлечении к ответственности работников опасных производственных объектов, нарушивших требования промышленной безопасности.

711. Действия лица, ответственного за организацию производственного контроля, требования к его квалификации определяются положением о производственном контроле и заключаемом с ним договоре (контракте).

712. Лицо, ответственное за организацию производственного контроля, обеспечивает контроль за:

- 1) строительством или реконструкцией опасных производственных объектов, ремонтом технических устройств, используемых на опасных производственных объектах, в части соблюдения требований промышленной безопасности;
- 2) устранением причин и условий возникновения аварий, инцидентов и несчастных случаев;
- 3) проведением экспертиз промышленной безопасности, испытаний, технических освидетельствований производственных зданий, технологических сооружений, технических устройств, ремонтом и поверкой средств измерений;
- 4) наличием разрешений и экспертных заключений на применяемые технические устройства.

Приложение 1
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов,
ведущих взрывные работы

форма

Журнал учета испытаний ВМ*

Наименование склада организации

1. Взрывчатые вещества

| № п / п | Дата поступления на склад | Наименование | Вид (порошкообразное , патронированное , литое и т. д .) | организация-изготовитель | Номер партии | Дата изготовления | Гарантийный срок хранения, мес. |
|---------|---------------------------|--------------|---|--------------------------|--------------|-------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

| Выдержало (да) или не выдержало (нет) испытания на | | | | | передачу детонации на расстоянии между патронами | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |

после

осмотр
внешнего
вида
упаковки

наружный
осмотр

Экссудацию

содержание
влаги

полноту
детонации

Сухими

Решение
руководителя
организации по ВВ,
не выдержавшим
испытаний

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|--------------------|----|
| | | | | | | замачивания в воде | |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |

2. Средства инициирования

| № п/п | Дата поступления на склад | Наименование | организация - изготовитель | Номер партии | Дата изготовления | Гарантийный срок хранения, мес. | Дата испытаний |
|-------|---------------------------|--------------|----------------------------|--------------|-------------------|---------------------------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

| Выдержало (да) или не выдержало (нет) испытания на | | | | | | | |
|--|-----------------|-----------------------------|---|--|-------------------------------------|--|----------------------|
| осмотр внешнего вида упаковки | наружный осмотр | средства электро-взрывания | огнепроводный шнур | | детонирующий шнур (лента) | | |
| | | электрическое сопротивление | скорость, полноту и равномерность горения | полноту горения после замачивания в воде | восприимчивость и полноту детонации | полноту детонации после замачивания в воде | инициирующе способно |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

* Форма «Журнала учета испытаний ВМ» в зависимости от ВМ, установленных видов испытаний может быть изменена

Приложение 2
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов,
ведущих взрывные работы

Таблица групп совместимости

| Группа совместимости | Вещества, изделия |
|----------------------|---|
| 1 | 2 |
| А | Иницирующие взрывчатые вещества |
| В | Изделия, содержащие иницирующие взрывчатые вещества |
| С | Метательные взрывчатые вещества и другие дефлагирующие взрывчатые вещества или изделия, содержащие их (бездымный порох) |
| | |

| | |
|---|---|
| D | Вторичные детонирующие ВВ; дымный порох; изделия, содержащие детонирующие взрывчатые вещества без средств инициирования и метательных зарядов (детонирующего шнура) |
| E | Изделия, содержащие вторичные детонирующие вещества без средств инициирования, но с метательным зарядом (кроме содержащих легковоспламеняющуюся жидкость) |
| F | Изделия, содержащие вторичные детонирующие ВВ, средства инициирования и метательные заряды, или без метательных зарядов |
| G | Пиротехнические вещества и изделия, содержащие их |
| N | Изделия, содержащие чрезвычайно нечувствительные детонирующие вещества |
| S | Вещества или изделия, упакованные или сконструированные так, что при случайном срабатывании любое опасное проявление ограничено самой упаковкой, а если тара разрушена огнем, то эффект взрыва или разбрасывания ограничен, что не препятствует проведению аварийных мер или тушению пожара в непосредственной близости от упаковки |

Таблица видов и методов взрывных работ

| № | Виды и методы взрывных работ | Минимально допустимые радиусы опасных зон, метров |
|--------------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Взрывание на открытых работах методами: | |
| | 1.1. Наружных зарядов, в том числе | 300 |
| | Кумулятивных | По проекту |
| | 1.2. Шпуровых зарядов | 200* |
| | 1.3. Котловых шпуров | 200* |
| | 1.4. Малокамерных зарядов (рукавов) | 200* |
| | 1.5. Скважинных зарядов | Не менее 200** |
| | 1.6. Котловых скважин | Не менее 300 |
| 1.7. Камерных зарядов | Не менее 300 | |
| 2 | Дробление валунов зарядами в подкопах | 400 |
| 3 | Корчевка пней | 200 |
| 4 | Прокладка защитных полос в грунте при борьбе с лесными пожарами | 50 |
| 5 | Взрывание при посадке насыпей на болотах | 100 |
| 6 | Дноуглубительные работы: | |
| | 6.1. Без ледяного покрова на поверхности водного бассейна при взрывании: | |
| | нескальных грунтов | 100 |
| | скальных грунтов зарядами: | |
| | Шпуровыми | 50 |
| | накладными массой до 100 кг | 200 |
| накладными массой более 100 кг | 300 | |

| | | |
|----|--|---------------|
| | 6.2. При ледяном покрове вне зависимости от свойств взрывааемых грунтов | 200 |
| 7 | Ледоходные работы при взрывании: | |
| | 7.1. Льда толщиной до 1 м | 100 |
| | 7.2. Льда толщиной 1-2 м | 200 |
| | 7.3. Заторов | 200 |
| | 7.4. По суге | 50 |
| | 7.5. Льда толщиной более 2 м и заторов зарядами более 300 кг | 300 |
| 8 | Работы по металлу: | |
| | 8.1. На открытых полигонах | По проекту |
| | 8.2. При взрывании в бронях | 30 |
| | 8.3. При взрывании на территории заводских площадок | По проекту*** |
| | 8.4. При взрывании в горячих массивах | 30 |
| | 8.5. При штамповке изделий | 25 |
| 9 | Валка зданий и сооружений | 100 |
| 10 | Дробление фундаментов | 200 |
| 11 | Простреливание шпуров для образования котловых зарядов | 50 |
| 12 | Простреливание скважин для образования котловых зарядов | 100 |
| 13 | При торпедировании и перфорации нефтяных, газовых и артезианских скважин | 50**** |
| 14 | При взрывах для сейсмической разведки: | |
| | в шурфах и на земной поверхности | 100 |
| | в скважинах | 30 |
| 15 | Взрывные работы на стройплощадке | По проекту*** |

* При взрывании на косогорах в направлении вниз по склону величина радиуса опасной зоны принимается не менее 300 метров.

** Радиус опасной зоны указан для взрывания зарядов с забойкой.

*** В проект включается раздел, в котором излагаются меры по обеспечению безопасности людей.

**** Радиус опасной зоны при торпедировании и перфорации допускается уменьшить до 10 метров после спуска аппарата в скважину на глубину более 50 метров. Для морских буровых установок радиус опасной зоны определяется в проекте.

Таблица освещенности

| Освещаемые объекты | Плоскость нормирования освещенности | Нормируемая поверхность | Наименьшая освещенность, люкс |
|--|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Места засыпки ВВ в скважины: | горизонтальная | на почве | |
| вручную | | | 30 |
| механизированным способом | | | 50* |
| Места забойки скважин инертным материалом: | горизонтальная | на почве | |

| | | | |
|--|----------------|----------------------|-----|
| вручную | | | 30 |
| механизированным способом | | | 50* |
| Места прокладки магистральных проводов | горизонтальная | на почве | 30 |
| Места присоединения участковых проводов к магистральным | горизонтальная | на почве | 50 |
| Места измерения сопротивления электровзрывной сети | вертикальная | на приборах | 50 |
| Место ввода электродетонаторов в патроны-боевики | горизонтальная | на патронах-боевиках | 75 |
| Место осмотра рабочего пространства после взрыва | горизонтальная | на почве | 20 |
| Место дробления негабаритов | горизонтальная | на почве | 30 |
| * Нормируемая освещенность обеспечивается установкой дополнительных световых приборов на самоходных зарядных и забоечных машинах | | | |

Таблица условий взрывания

| Условия взрывания | Минимально допустимое расстояние (м) между смежными шпуровыми зарядами при применении ВВ класса | | | |
|---------------------|---|--------|-----|------|
| | II | III-IV | V | VI |
| По углю | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 |
| По породе: | | | | |
| при $f < 7$ | 0,5 | 0,45 | 0,3 | 0,25 |
| при $f = 7 \div 10$ | 0,4 | 0,3 | - | - |

Приложение 3
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов,
ведущих взрывные работы

форма

Организация _____ Участок _____ смена _____

Наряд-путевка №
на производство взрывных работ "_____" _____ 20____ г.
взрывнику _____
(фамилия, инициалы, рабочий номер)

| Место работы (| Подлежит взрыванию | | Выписано | | |
|-------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|
| | заряды в шпурах (| масса заряда в шпуре (| ВВ по наименованиям, кг | электродетонаторов по замедлениям, шт | . |
| | | | | | |

| Место работы (наименование выработок, объектов) | Взорвано | | Израсходовано | | | | | | | | |
|---|---|---|-------------------------|---|---|--|---|---|--------------------------|-------------------------|--------------|
| | зарядов в шпурах (скважинах и др.), шт. | масса заряда в шпурах (скважинах и др.), кг | ВВ по наименованиям, кг | | | Электродетонаторов по замедлениям, шт. | | | капсюль-детонаторов, шт. | огнепроводного шнура, м | электр патрс |
| | | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

Всего израсходовано _____
(подпись взрывника)

Остаток ВМ принял _____
(заведующий складом ВМ или раздатчик)

Дата _____

Фамилия и инициалы лица контроля, руководителя взрывных работ в данной смене, подтверждающего расход ВМ _____

Фамилия и инициалы рабочих, привлекаемых к доставке ВВ _____

Примечание: при необходимости организации могут вносить в форму наряд-путевки изменения.

Приложение 4
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов,
ведущих взрывные работы

Единая книжка взрывника, мастера-взрывника

1. Единая книжка взрывника (далее – Единая книжка) состоит из Удостоверения-допуска и Талона предупреждения к нему, имеющих единый номер и серию.

Текст излагается на государственном и русском языках. Единая книжка взрывника, выданная в другом государстве Содружества независимых государств, подлежит замене после сдачи экзаменов в установленном порядке.

2. В Удостоверении-допуске указываются виды взрывных работ, к выполнению которых допущен

взрывник.

Взрывники допускаются к сдаче экзаменов по нескольким видам работ при условии, что их здоровье, подготовка, возраст и производственный стаж соответствуют установленным правилам.

3. Устанавливаются следующие виды взрывных работ:

1) общие взрывные работы:

взрывные работы в подземных выработках и на поверхности угольных шахт, опасных по газу, или разрабатываемых пласты, опасные по взрывам пыли;

взрывные работы в подземных выработках и на поверхности угольных шахт, не опасных по газу, или разрабатываемых пласты, не опасные по взрывам пыли;

взрывные работы в подземных выработках и на поверхности рудников (объектов горнорудной и нерудной промышленности), опасных по газу или пыли;

взрывные работы в подземных выработках и на поверхности рудников (объектов горнорудной и нерудной промышленности), не опасных по газу или пыли;

взрывные работы на открытых горных разработках;

взрывные работы при сейсморазведке, при прострелочно-взрывных и иных работах в нефтяных, газовых, водяных и других скважинах;

2) специальные взрывные работы (с указанием вида), в том числе:

рыхление мерзлых грунтов, на болотах, взрывание льда, подводные взрывные работы;

разрушение горячих массивов;

обработка материалов (резка, сварка, упрочнение и другие) энергией взрыва;

валка зданий, сооружений и дробление фундаментов;

корчевка пней, валка леса, рыхление смерзшихся дров и балансов,

ликвидация заторов при лесосплаве, борьба с лесными пожарами;

в подземных выработках и на поверхности нефтяных шахт;

при проведении тоннелей и строительстве метрополитена;

при проведении горноразведочных выработок;

связанные с использованием взрывчатых материалов в научных и учебных целях.

4. Подготовка и допуск к самостоятельной работе осуществляется в соответствии с законодательством в области промышленной безопасности.

5. Удостоверение и Талон предупреждения подписываются председателем квалификационной комиссии и представителем предприятия учебной организации. Их подписи заверяются печатью территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

6. Делопроизводство по обучению и приему экзаменов ведется организацией, которой проводилось обучение.

Один экземпляр протокола приема экзаменов передается территориальному подразделению уполномоченного органа в области промышленной безопасности, что является основанием для оформления и регистрации Единой книжки взрывника.

7. При переводе в другую организацию взрывник сохраняет право на производство вида взрывных работ, указанного в Единой книжке взрывника. При этом его допуск к работе осуществляется согласно раздела 2 настоящих Правил.

8. За нарушение установленного порядка хранения, транспортирования, использования или учета ВМ у взрывника изымается Талон предупреждения. При этом на талоне указывается основание для такой меры воздействия - номер и дата приказа руководителя организации. Изъятый талон хранится вместе с Приказом.

При повторном нарушении взрывником правил установленного порядка хранения, транспортирования, использования или учета ВМ взрывник лишается права производства взрывных работ на срок до 3 месяцев, устанавливаемый приказом или распоряжением руководителя организации. По истечении этого срока рабочий допускается к сдаче экзаменов по профессии взрывника в соответствии с требованиями настоящих Правил.

Если взрывник в течение 6 месяцев после изъятия Талона предупреждения не допустил нарушений установленного порядка хранения, транспортирования, использования и учета ВМ, Талон предупреждения восстанавливается приказом организации.

Единая книжка изымается у взрывника (мастера-взрывника), если он допустил нарушение установленного порядка хранения, транспортирования, использования или учета ВМ, которое привело

или могло привести к несчастному случаю, утрате ВМ или аварии.

9. Дубликаты утерянных или пришедших в негодность Единых книжек взрывника выдаются на основании протокола о сдаче экзаменов.

Дубликаты изъятых Единых книжек не выдаются.

10. Уничтожение Единых книжек проводится комиссией с оформлением акта произвольной формы.

11. В Единые книжки вносятся записи обо всех стажировках взрывников.

12. Бланки Единых книжек изготавливаются по приведенной форме отдельно для взрывников и мастеров-взрывников.

Форма

Обложка

Герб РК

Единая книжка взрывника
(мастера-взрывника)

Стр. 1

(Наименование организации)

Место
фотокарточки

М. П. организации

Единая книжка взрывника
(мастера-взрывника)

№ _____
Серия _____

Фамилия

Имя

Отчество

Имеет право производства и руководства следующими видами взрывных работ:

Выдана _____ 20__ г.
квалификационной комиссией при

Стр. 2

город (поселок) _____
на основании протокола от «__» _____ 20__ г. № _____

| | |
|----------------------|---|
| М. П. организации | Председатель квалификационной комиссии |
| | _____ (должность, фамилия, инициалы) |
| | _____ (подпись) |

| | |
|---|---|
| М. П. территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности | _____ (должность, фамилия, инициалы) |
| | _____ (подпись) |

| | |
|-------------------|--------------------------------|
| М. П. организации | (должность, фамилия, инициалы) |
| | _____ (подпись) |

| | |
|--|----------------|
| Личная подпись взрывника (мастера-взрывника) | _____ _____ |
|--|----------------|

| | |
|-------------------|------------------------|
| Стажировку прошел | с «_ __» _____ 20__ г. |
| | по «__» _____ 20__ г. |

(должность, фамилия, инициалы руководителя взрывных работ

организации

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|------------------|-----------------|
| М.П. организации | _____ (подпись) |
|------------------|-----------------|

| | |
|--|-------|
| Личная подпись взрывника (мастера-взрывника) | _____ |
|--|-------|

Стр. 3

Получил дополнительно право производства следующего вида взрывных работ*

* Всего в Единой книжке 5 таких страниц. Их заполнение производится при каждом получении дополнительных прав.

на основании протокола от «___» _____ 20__ г. № _____
город (поселок) _____

Председатель квалификационной комиссии _____
(должность)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

| | |
|---|---|
| М. П. территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности | _____ (должность, фамилия, инициалы) _____ (подпись) |
|---|---|

| | |
|-------------------|---|
| М. П. организации | _____ (должность, фамилия, инициалы) _____ (подпись) |
|-------------------|---|

| | |
|-------------------|---|
| Стажировку прошел | с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г. |
|-------------------|---|

(должность, фамилия, инициалы руководителя взрывных работ)

организации

М.П. организации
личная подпись взрывника
(мастера-взрывника)

(подпись)

стр. 4

Талон изъят на основании _____
от « ____ » _____ 20__ г. № _____

должность, фамилия, инициалы руководителя взрывных работ

организации

(подпись)

М. П.
организации

Талон предупреждения

к Единой книжке взрывника
(мастера-взрывника)

№ _____

Серия _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Председатель квалификационной комиссии _____

(должность, фамилия, инициалы)

(подпись)

М. П.
территориального
подразделения _____
уполномоченного органа
в области промышленной
безопасности

(должность, фамилия, инициалы)

(подпись)

М.П. организации

Талон восстановлен « ____ » _____ 20__ г. на основании
_____ от « ____ » _____ 20__ г.

(должность, фамилия, инициалы руководителя взрывных работ

организация

М. П. организации

(подпись)

Приложение 5
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов,
ведущих взрывные работы

форма

Удостоверение-допуск

организация

Удостоверение № _____

(фамилия, имя, отчество)

сдал экзамены квалификационной комиссии при _____

(наименование организация)

по программе _____

(наименование программы)

и решением квалификационной комиссии согласно протокола

от « ____ » _____ 20__ г. № ____ ему (ей)

присвоена квалификация (специальность) _____

(заведующего складом ВМ, заведующего зарядными мастерскими,

раздатчика ВМ, другое)

Председатель квалификационной комиссии _____

(должность,

фамилия, инициалы)

(подпись)

М.П. организации

Приложение 6
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов,
ведущих взрывные работы

форма

(наименование организации.)

**Паспорт
склада взрывчатых материалов**

1. Склад ВМ _____
(наименование и местонахождение склада)

2. Тип склада _____
(базисный, расходный, постоянный, временный,

поверхностный, подуглубленный, углубленный, подземный)

3. Хранилища, расположенные на территории склада:
для хранения ВВ _____
(число и номера хранилищ)

для хранения СИ _____
(число и номера хранилищ)

для хранения ПВА _____
(число и номера хранилищ)

4. Из какого материала построены здания: _____

а) для хранения ВВ _____
хранилище № _____

хранилище № _____

хранилище № _____

б) для хранения средств инициирования: _____
хранилище № _____

хранилище № _____

в) для хранения протрелочных и взрывных аппаратов: _____

| | | Единица измерения | Номер хранилища, показатель |
|----|---|-------------------|-----------------------------|
| | Характеристика стеллажей: | | |
| | высота от уровня пола до верхней полки | м | |
| | расстояние от нижней полки до пола | " | |
| 5. | расстояние от верхней полки до потолка | " | |
| | расстояние от стены до стеллажа | " | |
| | ширина прохода между стеллажами | " | |
| | число полок | шт. | |
| | Характеристика помостов для штабельного хранения: | | |
| 6. | высота помостов (поддонов) над полом | м | |
| | расстояние от стены до помостов (поддонов) | " | |
| | ширина прохода между помостами (поддонами) | " | |
| | Характеристика площадок: | | |
| 7. | Длина | м | |
| | Ширина | " | |
| | высота над уровнем грунта | " | |
| | вид покрытия | " | |
| | Предельная вместимость склада: | | |
| | тротил и его сплавы | т | |
| | ВВ на основе аммиачной селитры | " | |
| | Порох | " | |
| 8. | капсюль-детонаторы (масса ВВ - числитель, количество-знаменатель) | т/тыс. шт. | |
| | электродетонаторы (масса ВВ - числитель, количество - знаменатель) | " | |
| | детонирующий шнур (масса ВВ - числитель, количество - знаменатель) | т/тыс. м | |
| | огнепроводный шнур (масса пороха - числитель, количество-знаменатель) | " | |
| | | | |
| | | | |
| | Устройство земляных валов: | | |
| 9. | высота вала | м | |
| | материал вала | | |
| | ширина по низу | м | |
| | ширина по верху | " | |
| | расстояние от стен здания до нижней кромки вала | " | |
| | Молниезащита: | | |

| | | | |
|-----|---|-----|--|
| 10. | число молниеотводов | шт. | |
| | высота молниеотводов | м | |
| | расстояние между молниеотводами и стеной здания хранилища | м | |
| | сопротивление заземления (расчетное) | Ом | |
| | число молниеотводов от вторичных воздействий молнии | шт. | |
| | минимальное расстояние между контуром заземления защиты от вторичных воздействий молнии и стеной здания | м | |
| 11. | Противопожарные мероприятия: | | |
| | на какое расстояние вокруг здания снят дерн (ширина минерализованной полосы) | м | |
| | число огнетушителей | шт. | |
| | число бочек с водой | " | |
| | число ящиков с песком | " | |

Противопожарная канава: ширина (по верху), м _____
глубина, м _____; расстояние от ограждения, м _____
запретная зона вокруг склада: ширина, м _____
очистка от хвойного леса, м _____
водоемы: число и вместимость (искусственных, естественных)

_____ (ненужное зачеркнуть)
пожарные насосы (тип, производительность) _____
_____ прочие оборудование (ведра, багры, лопы и другие) _____

12. Ограждение: _____
материал _____
высота и длина (каждой стороны), м _____
расстояние до стен ближайшего хранилища, м _____
ворота, калитки (число, конструкция, материал) _____

13. Освещение склада: _____
напряжение сети, В _____
тип светильников _____
число осветительных точек _____
источник тока _____
наличие резервного освещения _____

14. Сигнализация и связь (какая):
а) с охраной _____
б) с пожарной частью _____
в) с организацией _____

15. Охрана склада:
вид охраны _____
_____ (ведомственная, вневедомственная)

общее количество персонала _____
число постов днем _____
ночью _____

количество блокпостов сторожевых собак _____
16. Наименование приборов (какие, сколько) _____
для измерения температуры воздуха _____
прочие (для проверки молниезащиты и др.) _____

17. Подсобные помещения на территории склада (перечислить):

18. Доставка ВМ от железнодорожной станции (пристани) к складу:

тип дороги _____

расстояние _____

название станции (наименование дороги) или пристани

(местонахождение) _____

19. Для подземных складов:

тип склада _____

(ячейковый, камерный)

местонахождение _____

(горизонт, выработка, подводящая к складу)

расстояние от ствола шахты, м _____

расстояние по вертикали от поверхности, м _____

20. Дата приемки в эксплуатацию _____

21. Приложение к паспорту поверхностного склада:

а) план расположения склада и прилегающей местности в радиусе, соответствующем безопасному расстоянию, рассчитанному по ударной воздушной волне от наибольшего по вместимости хранилища ВМ (масштаб не менее 1:10000), с нанесением всех зданий, дорог, естественных преград движению воздушной волны и пр. с указанием расстояний;

б) план территории склада (масштаб не менее 1:500) с нанесением на него всех зданий, оград, ворот, калиток и пр. с указанием расстояний;

в) схема расположения заземлителей молниезащиты.

22. Дата заполнения паспорта _____

Подписи:

Руководитель организации _____

(фамилия)

Составлен в ___ экз.

Один экземпляр хранится на складе ВМ.

Примечание: при размещении на территории склада пунктов изготовления, подготовки ВВ, лаборатории в приложении к паспорту указываются их основные характеристики.

Приложение 7
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов,
ведущих взрывные работы

форма

Наименование организации _____

Журнал
учета прихода и расхода
взрывчатых материалов

Начата _____ 20__ г.

Наименование ВМ _____

| Число , месяц | Приход | | | | | | Расход | | | | | П про |
|---------------------|----------------------------------|---|----------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------|---|-----------------|-----------------------|--------------------------------|----------|
| | Остаток на каждое число | Откуда, по каким документам получено | Дата изготовления | Номер партии | Приход за сутки | Всего с начала месяца | Число , месяц | Куда, по каким документам отпущено | Номер партии | Расход за сутки | Всего с начала месяца | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Приложение 8
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов,
ведущих взрывные работы

форма

Наименование организации _____

Журнал
учета выдачи и возврата
взрывчатых материалов

Начата _____ 20__ г.

| Дата выдачи | Фамилия взрывника (мастера-взрывника) | Дата, номер наряд-путевки | Наименование выдаваемых ВМ, номера партий, изделий | Единица измерения | Количество выданных ВМ | Подпись взрывника (мастера - взрывника) о получении ВМ | Количество израсходованных ВМ | Количество возвращенных ВМ, не изданные |
|-------------|---|---------------------------|--|-------------------|------------------------|---|-------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Примечание: при использовании различных ВМ графы 4, 6, 8 и 9 разделяются для записи в каждой графе только одного вида ВВ, средств инициирования, прострелочных взрывных аппаратов, ступеней замедления электродетонаторов.

Приложение 9
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов,
ведущих взрывные работы

форма

Наименование организации

Журнал
учета прихода и расхода взрывчатых материалов
(участкового пункта хранения)

Шкаф № _____ участкового
пункта хранения ВМ

Начата _____ 20__ г.

| Дата, смена | Ф. И. О. лица, доставившего ВМ | Номер наряд-накладной, дата | Приход | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------|--|--|---------|--|--|-------------------------------|--|-------|--|--|--|--|
| | | | Наименование ВМ | | | | | | | | | | | | |
| | | | ВВ, кг, номера патронов | | | ЭД, шт. | | | Зажигательные патроны, трубки | | ДШ, м | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|---------|----|----|----|----|--|
| | | | | | | | | | | | | ОШ, м | КД, шт. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |

| | | Подпись лица, | | Получено для взрывания | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------|-------------------------------|----|----|---------|----|----|-------------------------------------|---------|----------|----|----|----|--|--|
| | | | | Наименование ВМ | | | | | | | | | | | | | | |
| Ампулы, шт. | Полиэтиленовые сосуды, шт. | доставившего ВМ | принявшего ВМ | Номер наряд- путевки | ВВ, кг, номера патронов | | | ЭД, шт. | | | Зажигательные патроны, трубки | | ДШ, м | | | | | |
| | | | | | | | | | | | ОШ, м | КД, шт. | | | | | | |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | | |

| | | | Подпись | | Возвращено | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------|----|----|---------|----|----|-------------------------------------|---------|----|----|----|--|--|
| | | | | | Наименование ВМ | | | | | | | | | | | | | |
| | | Ампулы, шт. | Полиэтиленовые сосуды, шт. | взрывника, получившего ВМ | лица, выдавшего ВМ | ВВ, кг, номера патронов | | | ЭД, шт. | | | Зажигательные патроны, трубки | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | ОШ, м | КД, шт. | | | | | |
| 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | | |

| | | | | | Подпись | | Общий остаток в участковом пункте хранения | | | | | | | | | | | |
|----------|----|----|----|----------------|-------------------------------|------------------------------|---|-------------------------------|----|----|---------|----|----|----|----|----|--|--|
| | | | | | | | Наименование ВМ | | | | | | | | | | | |
| ДШ, м | | | | Ампулы, шт. | Полиэтиленовые сосуды, шт. | взрывника, сдавшего ВМ | лица, принявшего ВМ | ВВ, кг, номера патронов | | | ЭД, шт. | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | | |

| | | | | | | | | | | Подпись лица, | | | | | | | |
|----------------------------------|---------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----------------|--|-------------------------------|--|----------------|--|------------------|--|
| | | | | | | | | | | Ампулы, шт. | | Полиэтиленовые сосуды, шт. | | сдавшего ВМ | | принявшего ВМ | |
| Зажигательные патроны, трубки | | ДШ, м | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОШ, м | КД, шт. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | | | | | | | |

Примечания:

1. При использовании различных ВМ графы с наименованиями разделяются для записи отдельных видов ВВ, электродетонаторов отдельной ступени замедления.
2. При необходимости организации могут вносить в форму Журнала изменения.

Приложение 10
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов,
ведущих взрывные работы

форма

Наименование организации

Наряд-накладная № _____

Складу ВМ

Отпустить для _____
Через _____
Дата отпуска _____

| Наименование ВМ | Единица измерения | Затребовано | Отпущено | | | | Подпись выдавшего ВМ | Подпись получившего ВМ |
|--------------------|----------------------|-------------|------------|-----------------------|----------------------|-----------------|----------------------------|------------------------------|
| | | | Количество | Завод изготовитель | Дата изготовления | Номер партии | | |

Руководитель организации
Главный (старший) бухгалтер

Примечание: при необходимости организации могут вносить в форму наряд-накладной изменения

Приложение 11
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов,
ведущих взрывные работы

**1. Определение безопасных
расстояний при взрывных работах и хранении ВМ**

1.1 Определение зон, опасных по разлету отдельных кусков породы (грунта)

1. Расстояния, безопасные по разлету отдельных кусков породы (грунта) при взрывании скважинных зарядов рыхления.

1) Расстояние $r_{\text{разл}}$ (м), опасное для людей по разлету отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов, рассчитанных на разрыхляющее (дробящее) действие, определяется по формуле:

$$r_{\text{разл}} = 1250 \eta_z \sqrt{\frac{f}{1 + \eta_{\text{заб}}} \cdot \frac{d}{a}}, \quad (1)$$

где η_z - коэффициент заполнения скважины взрывчатым веществом; $\eta_{\text{заб}}$ - коэффициент заполнения скважины забойкой; f - коэффициент крепости пород по шкале проф. М.М. Протождьяконова; d - диаметр взрываваемой скважины, м; a - расстояние между скважинами в ряду или между рядами, м.

Коэффициент заполнения скважин взрывчатым веществом η_z равен отношению длины заряда в скважине l_z (м) к глубине пробуренной скважины L (м):

$$\eta_z = l_z / L.$$

Коэффициент заполнения скважины забойкой $\eta_{\text{заб}}$ равен отношению длины забойки $l_{\text{заб}}$ (м) к длине свободной от заряда верхней части скважины $l_{\text{н}}$ (м):

$$\eta_{\text{заб}} = l_{\text{заб}} / l_{\text{н}}.$$

При полном заполнении забойкой свободной от заряда верхней части скважины $\eta_{\text{заб}} = 1$, при взрывании без забойки $\eta_{\text{заб}} = 0$.

Коэффициент крепости пород

$$f = \sigma_{\text{сж}} / 100,$$

где $\sigma_{\text{сж}}$ - предел прочности пород на одноосное сжатие при стандартном испытании образцов правильной формы, кгс/см² (1 кгс/см² = 98066,5 Па).

При ведении взрывных работ в горных породах в случае отсутствия или недостаточной

представительности данных по прочностным характеристикам разрабатываемых грунтов ($\sigma_{сж}$), коэффициент крепости f определяется по формуле:

$$f = (F / 2,5)^2,$$

где F - номер группы взрывааемых грунтов.

2) При взрывании серии скважинных зарядов одинакового диаметра с переменными параметрами a , η_3 , $\eta_{зас}$ расчет безопасного расстояния по формуле (1) проводится по наименьшим значениям a , $\eta_{зас}$ и наибольшему η_3 из всех имеющихся в данной серии.

Если взрывааемый участок массива представлен породами с различной крепостью, в расчете $r_{разл}$ принимается максимальное значение коэффициента крепости грунта f . При взрывании параллельно сближенных (кустов, пучков) скважинных зарядов диаметром d принимается их эквивалентный диаметр

$$d_3 = d \sqrt{N_c}$$

где N_c - число параллельно сближенных скважин в кусте.

3) При определении опасных расстояний учитываются возможные в процессе производства буровзрывных работ отклонения отдельных параметров взрывания скважинных зарядов a , $\eta_{зас}$, η_3 от принятых проектных значений. Поэтому расчет $r_{разл}$ по формуле (1) проводится с определенным запасом, принимая для этого минимально возможные в процессе производства взрывных работ значения параметров a , $\eta_{зас}$ и максимально возможное значение η_3 .

4) При производстве взрывов на косогорах, в условиях превышения верхней отметки взрывааемого участка над участками границы опасной зоны более чем на 30 метров размеры опасной зоны $r_{разл}$ в направлении вниз по склону увеличиваются и безопасные расстояния по разлету отдельных кусков породы (м) рассчитываются по формуле:

$$R_{разл} = r_{разл} K_p,$$

где $R_{разл}$ - опасное расстояние по разлету отдельных кусков породы в сторону уклона косогора или местности, расположенной ниже 30 метров, считая от верхней отметки взрывааемого участка; K_p - коэффициент, учитывающий особенности рельефа местности.

При взрывании на косогоре

$$K_p = 1 + tg\beta,$$

где β - угол наклона косогора к горизонту, градус.

В тех случаях, когда вместо угла β известно превышение места взрыва над границей опасной зоны,

$$K_p = 0,5 \left(1 + \sqrt{1 + \frac{4H}{r_{\text{разл}}}} \right), \quad (4)$$

где H - превышение верхней отметки взрываемого участка над участком границы опасной зоны, м.

Если в каком-либо направлении граница опасной зоны, рассчитанная по формуле (1) или (2), проходит по уклону (склону), учитывается возможное скатывание отдельных кусков породы и увеличивается в этом направлении безопасное расстояние. Также учитывается влияние силы ветра на возможное увеличение дальности разлета кусков породы.

5) Расчетное значение опасного расстояния округляется в большую сторону до значения, кратного 50 м. Окончательно принимаемое при этом безопасное расстояние не меньше минимальных расстояний, указанных в таблице условий взрывания приложения 2 настоящих Правил.

6) Безопасные расстояния от места взрыва до механизмов, зданий, сооружений определяются в проекте на взрыв с учетом конкретных условий.

2. Примеры определения безопасных расстояний по разлету отдельных кусков породы при взрывах скважинных зарядов.

1) Определить $r_{\text{разл}}$ при взрывании породы на карьере для следующих параметров серии скважинных зарядов рыхления; коэффициент крепости взрываемых грунтов $f = 12$, высота уступа $H = 8$ м, диаметр скважины $d = 0,15$ м, число рядов скважин 3.

Параметры сетки скважин: расстояние между скважинами в ряду 4,5 м, расстояние между рядами 5 м, длина заряда $l_z = 6$ м, глубина скважины $L = 9,5$ м.

Верхняя часть скважины заполняется до устья забойки $l_n = l_{\text{заб}} = 3,5$ м; $\eta_{\text{заб}} = 1$.
Коэффициент заполнения скважины взрывчатым веществом:

$$\eta_s = 6 / 9,5 = 0,63.$$

Расстояние между скважинами a принимается равным 4,5 м (см. подпункт 2) пункта 1 настоящего Приложения).

Расчетное значение $r_{\text{разл}}$ по формуле (1) составляет:

$$r_{\text{разл}} = 1250 \cdot 0,63 \sqrt{\frac{12 \cdot 0,15}{1 + 1 \cdot 4,5}} = 325,5 \text{ м.}$$

Найденное расчетное значение безопасного расстояния $r_{\text{разл}} = 350$ м.

2) Определить безопасное расстояние по разлету отдельных кусков породы при взрывании на

косогоре с углом наклона к горизонту $\beta = 30^\circ$. Радиус опасной зоны $r_{разл} = 250$ м.
 Коэффициент, учитывающий рельеф местности, определяется по формуле (3):

$$K_p = 1 + \operatorname{tg}30^\circ = 1,58.$$

Безопасное расстояние рассчитывается по формуле (2):

$$R_{разл} = 250 \cdot 1,58 = 394 \text{ м.}$$

Найденное по формуле (2) расчетное значение $R_{разл} = 400$ м.

3) Определить безопасное расстояние по разлету кусков породы при взрыве серии скважинных зарядов рыхления в условиях превышения верхней отметки взрывающегося участка над участками

границы опасной зоны на $H=50$ м. Расчетное значение радиуса опасной зоны $r_{разл} = 200$ м.

Определяем коэффициент, учитывающий рельеф местности, по формуле (4):

$$K_p = 0,5 \left(1 + \sqrt{1 + \frac{4 \cdot 50}{200}} \right) = 1,21.$$

Расчетное безопасное расстояние по разлету отдельных кусков породы по формуле (2)

$$R_{разл} = 200 \cdot 1,21 = 248 \text{ м.}$$

Окончательное безопасное расстояние $R_{разл}$ принимается равным 250 м.

3. Расстояния, безопасные по разлету отдельных кусков породы при взрывах на выброс, сброс и взрывах сосредоточенных зарядов рыхления.

1) Расстояния, безопасные по разлету отдельных кусков породы при взрывании на выброс и сброс, определяются по таблице 4-1 настоящего Приложения в зависимости от значений показателей действия взрыва заряда n и линии наименьшего сопротивления (ЛНС) W .

2) При взрывании серии зарядов с различными значениями W и n радиус опасной зоны определяется по таблице 4-1 настоящего Приложения. За исходную величину принимается наибольшее значение W при одинаковых n или наибольшее значение n при одинаковых W . Если же оба значения (W и n) являются переменными, находят такие заряды, у которых сочетание W и n дает по таблице 4-1 настоящего Приложения наибольший радиус зоны. Последнюю принимают в качестве опасной зоны для взрыва данной серии зарядов.

3) Принимаемые значения радиусов опасных зон для людей не менее указанных в таблице условий взрывания приложения 2 настоящих Правил.

Таблица 4-1

| ЛНС W , м | Радиус опасной зоны (м) для людей при значении показателя действия взрыва заряда | | | |
|----------------|--|-----|-----|---------|
| | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5-3,0 |
| 1,5 | 200 | 300 | 350 | 400 |

| | | | | |
|----|-----|------|------|------|
| 2 | 200 | 400 | 500 | 600 |
| 4 | 300 | 500 | 700 | 800 |
| 6 | 300 | 600 | 800 | 1000 |
| 8 | 400 | 600 | 800 | 1000 |
| 10 | 500 | 700 | 900 | 1000 |
| 12 | 500 | 700 | 900 | 1200 |
| 15 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| 20 | 700 | 800 | 1200 | 1500 |
| 25 | 800 | 1000 | 1500 | 1800 |
| 30 | 800 | 1000 | 1700 | 2000 |

Примечание.

При взрывании на косогорах или в условиях превышения верхней отметки взрывающего участка над участками границы опасной зоны безопасное расстояние увеличивается в соответствии с подпунктом 4) пункта 1 настоящего Приложения.

4) Для зарядов с существенно различными значениями W и n при образовании протяженной выемки (0,5 км и более) радиус опасной зоны для людей принимается различным для разных ее участков.

5) Радиусы зон, опасных по разлету отдельных кусков породы, при взрывах сосредоточенных зарядов рыхления ($n < 1$) определяют следующим образом. Из всех зарядов данной серии выбирается заряд с наибольшей ЛНС - W_{\max} . Для этого заряда рассчитывают значение длины той условной ЛНС ($W_{\text{нв}}$), при которой он явился бы зарядом нормального выброса ($n = 1$).

Поскольку значение $W_{\text{нв}}$ принято определять из соотношения $W_{\text{нв}} = 5W_{\text{рыхл}} / 7$, для рассматриваемого случая

$$W_{\text{нв}} = 5W_{\max} / 7.$$

Полученное значение $W_{\text{нв}}$ является отправным для определения радиусов опасных зон по разлету отдельных кусков $r_{\text{разл}}$ для людей. Искомые значения радиусов $r_{\text{разл}}$ находятся в тех же графах таблицы 4-1 настоящего Приложения, которые относятся к зарядам с $n = 1$ и показаны на горизонтальной строке, соответствующей расчетному значению $W_{\text{нв}}$.

6) Безопасные расстояния, обеспечивающие сохранность механизмов, зданий и сооружений от повреждения их разлетающимися кусками породы, устанавливаются в проекте с учетом конкретных условий.

4. Примеры определения радиусов зон, опасных по разлету отдельных кусков взорванной породы $r_{\text{разл}}$ при производстве взрывов.

1) Определить $r_{\text{разл}}$ при взрыве на выброс серии зарядов с ЛНС $W = 8-11,4$ м и показателем действия взрыва $n = 2$.

Для расчета $r_{\text{разл}}$ принимают за исходную ЛНС $W_{\max} = 11,4$ м и округляют ее (в большую сторону) до 12 м.

По таблице 4-1 в графе, относящейся к зарядам с показателями действия взрыва $n = 2$ на горизонтальной строке соответствующей 12 м, находят значение радиуса опасной зоны для людей по

разлету отдельных кусков взорванной породы $r_{\text{разл}} = 900$ м.

2) Определить $r_{\text{разл}}$ при взрыве на выброс серии зарядов для образования выемки, имеющей по длине неодинаковую глубину.

Проектом производства взрыва приняты следующие значения показателей действия взрыва: для зарядов с $W = 7-8$ м, $n = 2,5$; для зарядов с $W = 9-12$ м, $n = 2$.

Вначале определяют $r_{\text{разл}}$ для зарядов с $W = 12$ м при $n = 2$. По таблице 4-1 настоящего Приложения устанавливают, что для данных параметров $r_{\text{разл}}$ для людей принимается равным 900 м.

Затем определяют $r_{\text{разл}}$ для зарядов с $n = 2,5$ и $W_{\text{max}} = 8$ м. По той же таблице устанавливают, что для данных параметров $r_{\text{разл}}$ составляет 1000 метров.

Сопоставление полученных значений $r_{\text{разл}}$ показывает, что проектом производства взрыва предусматриваются значения радиусов опасных зон по разлету отдельных кусков взорванной породы не менее 1000 м.

3) Для расширения дороги требуется обрушить уступ серией камерных зарядов рыхления с $W = 11-16$ м.

Для вычисления $r_{\text{разл}}$ принимают к расчету заряд с $W_{\text{max}} = 16$ м и, согласно подпункта 5 пункта 3, настоящих методических рекомендаций определяют для этого заряда условную ЛНС:

$$W_{\text{нв}} = 5W_{\text{max}} / 7 = 5 \cdot 16 / 7 = 11,4 \text{ м, или округленно (в большую сторону) 12 м.}$$

Значения радиусов опасных зон по разлету отдельных кусков взорванной породы для зарядов нормального выброса $W_{\text{нв}}$, равной 12 м, находят по таблице 4-1 настоящего Приложения в графах со значениями радиусов $r_{\text{разл}}$ при $n = 1$. Для заданных параметров ($W = 12$ м) искомая величина $r_{\text{разл}} = 500$ м.

5. Расстояния, безопасные по высоте разлета отдельных кусков породы.

При определении максимальной высоты разлета отдельных кусков породы при $n \leq 2$ ее приравнивают к значениям, определенным в соответствии с требованиями пунктов 1 и 3 настоящего Приложения. При $n > 2$ полученные значения увеличивают в 1,4 раза.

1.2 Определение сейсмических безопасных расстояний при взрывах

6. Расстояния (м), на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений, определяются по формуле:

$$r_c = K_z K_c \alpha \sqrt[3]{Q}, \quad (5)$$

где r_c - расстояние от места взрыва до охраняемого здания (сооружения), м;
 K_z - коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения);
 K_c - коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки;

a - коэффициент, зависящий от условий взрывания;
 Q - масса заряда, кг.

Значения коэффициента K_z

| | |
|--|----|
| Скальные породы плотные, ненарушенные..... | 5 |
| Скальные породы, нарушенные, неглубокий слой мягких грунтов на скальном основании..... | 8 |
| Необводненные песчаные и глинистые грунты глубиной более 10 м... | 12 |
| Почвенные обводненные грунты и грунты с высоким уровнем грунтовых вод..... | 15 |
| Водонасыщенные грунты..... | 20 |

Примечание.

В тех случаях, когда характеристика грунта не в полной мере соответствует приведенной выше или известна ориентировочно,

принимается для расчета ближайшее большее значение коэффициента K_z .

Значения коэффициента K_c

| | |
|--|-----|
| Одинокые здания и сооружения производственного назначения с железобетонным или металлическим каркасом..... | 1 |
| Одинокые здания высотой не более двух-трех этажей с кирпичными и подобными стенами..... | 1,5 |
| Небольшие жилые поселки..... | 2 |

Примечание.

При взрывании на расстоянии менее 100 м от зданий или сооружений сейсмическое действие взрыва имеет локальный характер, и поэтому определенная с помощью формулы (5) предельно допустимая масса заряда получается заниженной. Допускается при необходимости увеличение этой массы.

Значения коэффициента a

| | |
|--|-----|
| Камуфлетный взрыв и взрыв на рыхление..... | 1 |
| Взрыв на выброс..... | 0,8 |
| Взрыв полуглубленного заряда..... | 0,5 |

Примечания:

1. При размещении заряда в воде или в водонасыщенных грунтах значения коэффициента увеличивают в 1,5 - 2 раза.

2. При взрыве наружных зарядов на поверхности земли сейсмическое действие не учитывается.

Сейсмическая безопасность зданий и сооружений при взрывах предполагает отсутствие повреждений, нарушающих нормальное их функционирование (вероятность появления в отдельных зданиях и сооружениях легких повреждений составляет около 0,1).

7. При одновременном (без замедления) взрывании группы из N зарядов ВВ общей массой Q в тех случаях, когда расстояние от охраняемого объекта до ближайшего заряда и до наиболее удаленного заряда различаются не более чем на 20 %, безопасное расстояние (м)

$$r_c = N^{1/6} K_\varepsilon K_c \alpha \sqrt[3]{Q}. \quad (6)$$

При большем различии в расстояниях охраняемый объект находится вне сейсмически опасной зоны, если соблюдается условие:

$$r_c = \frac{K_\varepsilon K_c \alpha}{N^{1/4}} \cdot Q^{1/3}. \quad (7)$$

где N - число зарядов ВВ; q_i - масса отдельного заряда ВВ, кг; r_i - расстояние от отдельного заряда ВВ до охраняемого объекта, м.

8. При неодновременном взрывании N зарядов ВВ общей массой Q со временем замедления между взрывами каждого заряда не менее 20 мс безопасное расстояние (м)

$$r_c = \frac{K_\varepsilon K_c \alpha}{N^{1/4}} \cdot Q^{1/3}. \quad (8)$$

При определении N и Q можно не учитывать заряды, масса которых в 3 раза и более меньше массы максимального заряда взрывающей группы.

В тех случаях, когда расстояние r_i от крайних зарядов массой q_i до охраняемого объекта различается более чем на 20 %, последний находится вне сейсмически опасной зоны, если соблюдается условие:

$$\left(\frac{K_\varepsilon K_c \alpha}{N^{1/4}} \right)^3 \sum_{i=1}^N \frac{q_i}{r_i^3} \leq 1. \quad (9)$$

При определении N не учитываются заряды, для которых величина q_i / r_i^3 в 3 раза и более меньше максимальной из всей взрывающей группы.

При взрывании групп зарядов с замедлениями между взрывами в отдельной группе менее 20 мс каждую такую группу рассматривают как отдельный заряд с общей массой для группы r_c определять по формулам (8), (9), где N - число групп.

9. Приведенные в пунктах 6, 7 и 8 настоящего Приложения методы определения безопасных расстояний относятся к зданиям, находящимся в удовлетворительном техническом состоянии.

При наличии повреждений в зданиях (трещин в стенах и т.п.) безопасные расстояния, определенные по формулам 5 - 9, увеличиваются. Это увеличение устанавливается по заключениям специализированных организаций. При отсутствии таких заключений безопасные расстояния увеличиваются не менее чем в 2 раза.

Указанные методы определения безопасных расстояний неприменимы для зданий и сооружений уникального характера (здания атомных электростанций, башни, высотные здания, монументальные общественные здания) и для ответственных и сложных инженерных сооружений (мосты, реакторы различного назначения, гидротехнические сооружения, радиомачты). Для таких объектов вопросы сейсмической безопасности решаются с привлечением специализированных организаций.

Условия взрывания, не предусмотренные настоящими Правилами, и такие факторы, как направленность сейсмического действия группы зарядов большой протяженности, наличие повреждений зданий при повторяющихся взрывах, особенности сейсмического действия мощных (1000 тонн ВВ и более) взрывов, определяются с привлечением аттестованной организации.

1.3 Определение расстояний, безопасных по действию ударной воздушной волны (УВВ) при взрывах

10. Расстояния, безопасные по действию ударной воздушной волны на здания и сооружения:

1) безопасные расстояния по действию ударной воздушной волны при взрыве на земной поверхности для зданий и сооружений рассчитываются по формулам:

$$r_{\varepsilon} = K_{\varepsilon} \sqrt[3]{Q}, \quad (10)$$

$$r_{\varepsilon} = k_{\varepsilon} \sqrt{Q}, \quad (11)$$

где r_{ε} - безопасное расстояние, м; Q - масса заряда ВВ, кг; K_{ε} , k_{ε} - коэффициенты пропорциональности, значения которых зависят от условий расположения и массы заряда, от степени допускаемых повреждений зданий или сооружений (таблице 4-2 настоящего Приложения).

Формулы (10) и (11) применяют для определения относительно безопасных расстояний до зданий (сооружений) от мест изготовления ВВ, хранения ВМ на складах (хранилища, площадки и тому подобное), мест погрузки, разгрузки и переработки ВМ, отстоя транспортных средств с ними (складов ВМ), от мест взрывов наружных зарядов и зарядов выброса.

Формула (10) применяется при допустимости первой - третьей степеней повреждений для открытых (наружных) зарядов массой больше 10 тонн и для зарядов, углубленных на свою высоту, массой больше 20 тонн при допустимости первой - второй степеней повреждений. Формулу (11) применяют при допустимости первой - третьей степеней повреждений для открытых зарядов массой менее 10 тонн и первой-второй степеней повреждений - для зарядов, углубленных на свою высоту, с массой менее 20 тонн, для соответствующих зарядов выброса. Кроме того, формула (11) применима при допустимости четвертой-пятой степеней повреждений независимо от массы и расположения заряда;

2) при пользовании таблицей 4-2 настоящего Приложения руководствоваться следующим:

при выборе степени повреждения и значений коэффициентов учитывается вся совокупность местных условий, причем в сложных случаях в выборе степени безопасности участвует руководитель взрывных работ организации, представители заинтересованных организаций, владеющих охраняемыми объектами;

степень повреждения и значения коэффициентов при выборе местоположения складов ВМ

устанавливается в зависимости от значимости объектов, расположенных в районе склада.

В общих случаях при расчете безопасных расстояний от складов ВМ до населенных пунктов, авто- и железнодорожных магистралей, крупных водных путей, заводов, складов взрывчатых и огнеопасных материалов и сооружений государственного значения принимается третья степень повреждения.

Таблица 4-2

Значения коэффициентов $K_{\text{с}}$ и $K_{\text{г}}$ для расчета расстояний, безопасных по действию УВВ при взрыве

| Степень повреждения | Возможные повреждения | Открытый заряд | | | Заряд, углубленный на свою высоту | | | $n = 3$ |
|---------------------|--|----------------|----------------|----------------|-----------------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|
| | | $Q, \text{ т}$ | $K_{\text{с}}$ | $K_{\text{г}}$ | $Q, \text{ т}$ | $K_{\text{с}}$ | $K_{\text{г}}$ | $k_{\text{в}}$ |
| 1 | Отсутствие повреждений | <10 | 50-150 | - | <20 | 20-50 | - | 3-10 |
| | | >10 | - | 400 | >20 | - | 200 | - |
| 2 | Случайные повреждения застекления | <10 | 10-30 | - | <20 | 5-12 | - | - |
| | | >10 | - | 60-100 | >20 | - | 50 | 1-2 |
| 3 | Полное разрушение застекления. Частичные повреждения рам, дверей, нарушение штукатурки и внутренних легких перегородок | <10 | 5-8 | - | - | - | - | - |
| | | >10 | - | 30-50 | - | 2-4 | - | 0,5-1 |
| 4 | Разрушение внутренних перегородок, рам, дверей, барачков, сараев и т.п. | - | 2-4 | - | - | 1-2 | - | Разрушение в пределах воронки |
| 5 | Разрушение малостойких каменных и деревянных зданий, опрокидывание железнодорожных составов | - | 1,5-2 | - | - | 0,5-1 | - | - |

Примечание: взрыв заряда в воде на глубине, меньшей 1,5 высот заряда, рассматривается как взрыв открытого заряда.

Для отдельно стоящих зданий и других сооружений второстепенного значения, автомобильных и железных дорог с небольшим движением, для особо прочных сооружений (стальные и железобетонные мосты, стальные и железобетонные копры, элеваторы, углемойки), при расположении складов ВМ и тому подобных объектов на высоких берегах (при расчете расстояний до крупных водных путей) принимается четвертая степень повреждения;

при определении расстояний до линии электропередачи исходят из значений радиуса разлета кусков выбрасываемой взрывом породы, поскольку линии электропередачи относятся к категории конструкций, стойких по отношению к действию ударной воздушной волны;

обвалованные хранилища при первой и второй степенях повреждений рассматриваются как наружные заряды. В расчетах повреждений выше второй степени обвалованные хранилища приравниваются к зарядам, углубленным на свою высоту;

| рассчитываются безопасные расстояния | мест хранения ВМ | Расчетные формулы | | | | | | | | | | | | | | 2,5 · 10 ⁵ |
|--|-----------------------------|---|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|--|-----------------------|
| 1. Отдельные здания и сооружения, авто- и железные дороги с небольшим движением, особо прочные по сопротивляемости действию ударной воздушной волны сооружения (железобетонные и стальные мосты, копры, элеваторы, углемойки и т.п .) | Углубленные (обвалованные) | $r_s = \sqrt{Q}$ | 20 | 30 | 40 | 65 | 100 | 120 | 160 | 220 | 270 | 320 | 450 | 500 | | |
| | Открыто расположенные | $r_s = 2\sqrt{Q}$ | 45 | 60 | 90 | 130 | 200 | 240 | 320 | 450 | 550 | 630 | 900 | 1000 | | |
| 2. Населенные пункты, авто- и железнодорожные магистрали, крупные водные пути, заводы, фабрики, склады взрывчатых, огнеопасных материалов, сооружения государственного значения | Углубленные (обвалованные) | $r_s = 2\sqrt{Q}$ | 45 | 60 | 90 | 130 | 200 | 240 | 320 | 450 | 550 | 630 | 900 | 1000 | | |
| | Открыто расположенные | $r_s = 5\sqrt{Q}$ при $Q \leq 10$ т $r_s = 30\sqrt[3]{Q}$ при $Q > 10$ т | 100 | 160 | 220 | 320 | 500 | 740 | 880 | 1100 | 1250 | 1400 | 1750 | 1900 | | |
| 3. Объекты, для которых допустимы только случайные повреждения Застекления | Углубленные (обвалованные) | $r_s = 10\sqrt{Q}$ при $Q \leq 10$ т | 220 | 320 | 450 | 630 | 1000 | 1500 | 1750 | 2200 | 2500 | 2800 | 3500 | 3800 | | |
| | Открыто расположенные | $r_s = 60\sqrt[3]{Q}$ при $Q > 10$ т | | | | | | | | | | | | | | |

Примечание: при выборе расстояний исходить не из полной вместимости склада, а из вместимости наибольшего хранилища ВМ.

1) При одновременных взрывах наружных и скважинных (шпуровых) зарядов рыхления безопасные расстояния r_{ϵ} по действию УВВ на застекление при взрывании пород VI - VIII групп по классификации СНиП IV-2-82 «Правила разработки и применения элементных сметных норм на строительные конструкции и работы. Приложение. Сборник-3. Буровзрывные работы» определяют по формулам:

$$r_{\epsilon} = 200 \sqrt[3]{Q_3} \text{ м, при } 5000 > Q_3 \geq 1000 \text{ кг,} \quad (12)$$

$$r_{\epsilon} = 65 \sqrt{Q_3} \text{ м, при } 2 \leq Q_3 < 1000 \text{ кг,} \quad (13)$$

$$r_{\epsilon} = 63 \sqrt[3]{Q_3^2} \text{ м, при } Q_3 < 2 \text{ кг,} \quad (14)$$

где Q_3 - эквивалентная масса заряда, кг.

При взрывании пород IX группы и выше по СНиП радиус опасной зоны, определенный по формулам (12) - (14), должен быть увеличен в 1,5 раза, а при взрывании пород V группы и ниже радиус опасной зоны может быть уменьшен в 2 раза.

Эквивалентную массу заряда определяют следующим образом:

для наружных зарядов (высотой $h_{зар}$ с засыпкой слоем грунта $h_{зас}$), взрывааемых одновременно

$$Q_3 = K_n Q, \quad (15)$$

где Q - суммарная масса зарядов, кг; K_n - коэффициент, значение которого зависит от отношения $h_{зас}/h_{зар}$;

Значение коэффициента K_n для расчета эквивалентной массы заряда при взрывании наружных зарядов, засыпанных грунтом

| $h_{зас}/h_{зар}$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------|---|-----|-----|-----|------|
| K_n | 1 | 0,5 | 0,3 | 0,1 | 0,03 |

для группы в количестве N скважинных (шпуровых) зарядов (длиной менее 12 своих диаметров), взрывааемых одновременно

$$Q_3 = Pl_{зар} K_n N, \quad (16)$$

где P - вместимость ВВ 1 м скважины (шпура), кг; $l_{зар}$ - длина заряда, м; K_3 - коэффициент, значение которого зависит от отношения длины забойки $l_{заб}$ к диаметру скважины (шпура) d (при отсутствии забойки - зависит от отношения длины свободной от заряда части скважины $l_{св}$ к d);

Значение коэффициента K_3 в зависимости от отношения $l_{заб}/d$ или $l_{св}/d$

| | | | | | |
|-------------|---|------|------|------|-------|
| $l_{заб}/d$ | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 |
| K_3 | 1 | 0,15 | 0,02 | 0,03 | 0,002 |
| $l_{св}/d$ | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 |
| K_3 | 1 | 0,3 | 0,07 | 0,02 | 0,004 |

для группы из N скважинных (шпуровых) зарядов (длиной более 12 своих диаметров), взрываемых одновременно

$$Q_3 = 12PdK_3N \quad (17)$$

2) Во всех случаях, когда заряды инициируются ДШ, суммарная масса ВВ сети ДШ добавляется к значениям Q_3 , вычисленным по формулам (15) - (17).

3) В случае короткозамедленного взрывания под Q_3 и N понимается соответственно масса эквивалентного заряда и число зарядов одной группы. При наличии нескольких групп зарядов, взрываемых с замедлениями, к расчету принимается группа с максимальным Q_3 . Если интервал замедления между группами 50 мс и более, безопасное расстояние определяется по формулам (12) - (14). При интервале замедления от 30 до 50 мс безопасное расстояние, рассчитанное по формулам (12) - (14), увеличивается в 1,2, от 20 до 30 мс - в 1,5 и от 10 до 20 мс - в 2 раза.

Суммарная масса зарядов и число групп замедлений не ограничиваются.

4) Если взрывные работы проводятся при отрицательной температуре воздуха, безопасное расстояние, определенное по формулам (12) - (14), увеличивается не менее чем в 1,5 раза.

5) При взрывах вблизи лечебных, детских учреждений и зданий с большой площадью остекления, значительным скоплением людей и тому подобное вопрос определения безопасных расстояний решается с привлечением специализированных организаций.

13. Примеры расчета радиусов зон, безопасных по действию УВВ на остекление при взрывах на открытых работах.

1) Определить радиус опасной зоны по действию УВВ при взрыве наружного заряда массой 84 кг без забойки. Взрываемые породы - известняки IV группы по СНИП.

Поскольку масса заряда $Q_3 = 84$ кг (< 1000 кг), для определения радиуса опасной зоны воспользуемся формулой (13).

При положительной температуре воздуха

$$r_{\text{с}} = 65 \sqrt{Q_3} = 65 \sqrt{84} = 596 \text{ м.}$$

При отрицательной температуре воздуха радиус опасной зоны должен быть увеличен в 1,5 раза (см. подпункт 4 пункта 12 настоящего Приложения) и $r_{\text{с}}$ составит 894 м.

2) Определить радиус опасной зоны по действию УВВ при взрыве серии скважинных зарядов общей массой 25 228 кг. Заряды (одной и той же массы в каждой скважине) взрывают тремя группами с интервалом замедления между ними 25 мс. В первой группе взрывают 20, во второй - 40, в третьей - 10 скважин. Диаметр скважин 0,22 м, глубина скважин 15 м, длина забойки 4,4 м. Взрывающиеся породы представлены гранитами X группы по СНИП. Взрывные работы проводятся при отрицательной температуре воздуха.

Поскольку взрывание проводится с интервалом замедления между группами 25 мс, к расчету принимается группа с максимальным числом скважин $N = 40$. Длина заряда 10,6 м больше 12 диаметров скважин, поэтому эквивалентный заряд определяется по формуле (17). Значения расчетных параметров будут следующие:

$$P = 34 \text{ кг/м, } l_{\text{заб}}/d = 20 \text{ и } K_3 = 0,002. \text{ Эквивалентный заряд}$$

$$Q_3 = 12PdK_3N = 12 \cdot 34 \cdot 0,22 \cdot 0,002 \cdot 40 = 7,2 \text{ кг}$$

Для определения радиуса опасной зоны воспользуемся формулой (13). Радиус опасной зоны (для гранитов X группы) согласно подпункта 1 пункта 12 должен быть увеличен в 1,5 раза. С учетом крепости пород, интервала замедления между группами (см. подпункт 3) пункта 12 настоящего Приложения) и отрицательной температуры воздуха (см. подпункт 5) пункта 12 настоящего Приложения)

$$r_{\text{с}} = 65 \cdot 1,5 \cdot 1,5 \cdot 1,5 \sqrt{7,2} = 589 \text{ м.}$$

14. Определение безопасного расстояния по действию ударной воздушной волны на человека.

1) Расстояние (м), безопасное по действию на человека ударной воздушной волны наружного заряда, определяется по формуле

$$r_{\text{чел}} = 15 \sqrt[3]{Q}, \quad (18)$$

где Q - масса взрывающегося наружного заряда ВВ, кг.

Формула (18) используется только, если по условиям работ допускается максимальное приближение персонала, производящего взрывание, к месту взрыва. В остальных случаях полученное по формуле расстояние увеличивается в 2 - 3 раза.

При наличии блиндажей расстояние, рассчитанное по формуле (18), сокращается не более чем в 1,5 раза.

1.4 Определение безопасных расстояний по передаче детонации

15. Расстояние r_0 , исключающее возможность передачи детонации от взрыва на земной поверхности одного объекта со взрывчатыми материалами - активного заряда к другому такому объекту - пассивному заряду, определяется по формуле

$$r_0 = K_0 \sqrt[3]{Q} \sqrt{b}, \quad (19)$$

где r_0 - безопасное расстояние от центра активного до поверхности пассивного заряда, м;
 K_0 - коэффициент, значение которого зависит от вида взрывчатых материалов зарядов и условий взрыва (см. таблицу 4-4 настоящего Приложения); Q - масса ВВ активного заряда, кг; b - меньший линейный размер пассивного заряда (ширина штабеля), м.

16. При определении коэффициента K_0 по таблице 4-4 настоящего Приложения для расчета безопасных расстояний по передаче детонации приравнивается:

обвалованные хранилища (объекты) - к зарядам, углубленным на свою высоту в грунт;
 необвалованные, расположенные на поверхности хранилища и площадки с ВМ, - к открытым зарядам.

17. Определяется безопасное расстояние между двумя объектами (хранилищами) по формуле (19), считая поочередно каждый объект за активный заряд. За безопасное расстояние между объектами принимается большее из двух рассчитанных. При размещении ВМ в расположенных по одной оси хранилищах удлиненной формы безопасное расстояние между ними во всех случаях составляют не менее удвоенной ширины большего (по ширине) хранилища.

При любом расположении хранилищ (площадок) безопасное расстояние не менее разрыва, установленного правилами противопожарной защиты.

Если при проектировании склада сближаются объекты (хранилища) на расстояние меньше, чем определено по формуле (19), безопасные расстояния для такого склада определяется исходя из суммарного запаса ВМ на складе.

Объекты повышенной опасности (хранилища СИ, пункты растаривания, бункеры с ВВ и тому подобное), вместимость которых меньше вместимости основных хранилищ, можно располагать только на таких расстояниях от каждого из хранилищ ВМ, чтобы их взрыв не вызывал детонацию ВМ в хранилищах. Это расстояние определяется по формуле (19), причем в качестве активного заряда принимаются ВМ, находящиеся на объектах повышенной опасности.

18. Безопасные расстояния по передаче детонации можно определять также по таблице 4 - 5.

19. Если пассивный заряд состоит из разных ВМ (например, аммонита и тротила), при расчете безопасных расстояний значение коэффициента K_0 выбирается для того ВМ (из числа входящих в состав заряда), которое обладает наибольшей чувствительностью к детонации.

20. При хранении детонирующего шнура 1 метр шнура приравнивается к 10 детонаторам.

Таблица 4-4

Значения коэффициента K_0 для расчета расстояний, безопасных по передаче детонации

| | | | | | |
|----|----------------|--|--|--------|------------|
| ВМ | Местоположение | ВВ на основе аммиачной селитры без нитроэфиров и ВВ с содержанием нитроэфиров до 40% | ВВ с содержанием нитроэфиров 40% и более | Тротил | Детонаторы |
|----|----------------|--|--|--------|------------|

| | | 0 | у | 0 | у | 0 | у | 0 | у |
|--|-------------|-----------------|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| Активный заряд | | Пассивный заряд | | | | | | | |
| ВВ на основе аммиачной селитры с содержанием нитроэфиров до 40 % | Открытый | 0,8 | 0,5 | 1,1 | 0,8 | 1,3 | 1 | 0,8 | 0,5 |
| | Углубленный | 0,5 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | 1 | 0,6 | 0,5 | 0,3 |
| ВВ с содержанием нитроэфиров 40 % и более | Открытый | 1,6 | 1 | 2,3 | 1,6 | 2,5 | 2 | 1,6 | 1 |
| | Углубленный | 1 | 0,6 | 1,6 | 1 | 2 | 1,3 | 1 | 0,6 |
| Тротил | Открытый | 1,3 | 1 | 1,6 | 1,3 | 1,9 | 1,4 | 1,3 | 1 |
| | Углубленный | 1 | 0,6 | 1,3 | 0,9 | 1,4 | 0,8 | 1 | 0,7 |
| Детонаторы | Открытый | 0,4 | 0,25 | 0,75 | 0,5 | 0,7 | 0,6 | 0,4 | 0,25 |
| | Углубленный | 0,25 | 0,2 | 0,5 | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,25 | 0,2 |

Примечание: у - углубленный заряд; 0 - открытый заряд.

Таблица 4-5

Значения допустимых расстояний по передаче детонации между хранилищами ВВ (K_0).

Расчет произведен по формуле (19) при $b = 1,6$ м

| Активный заряд | K_0 | Пассивный заряд | Безопасные расстояния по передаче детонации (м), при вместимости хранилища (массе ВМ), т | | | | | | |
|---|-------|---|--|----|----|-----|-----|-----|--|
| | | | 10 | 25 | 60 | 120 | 240 | 420 | |
| ВВ на основе аммиачной селитры с нитроэфирами до 40 % | | ВВ на основе аммиачной селитры с нитроэфирами до 40 % | | | | | | | |
| Открытый | 0,8 | Открытый | 20 | 27 | 36 | 45 | 56 | 68 | |
| То же | 0,5 | Углубленный | 12 | 17 | 22 | 28 | 35 | 43 | |
| Углубленный | 0,5 | Открытый | 12 | 17 | 22 | 28 | 35 | 43 | |
| То же | 0,3 | Углубленный | 7 | 10 | 14 | 17 | 21 | 26 | |
| ВВ на основе аммиачной селитры с нитроэфирами до 40 % | | Тротил | | | | | | | |
| Открытый | 1,3 | Открытый | 32 | 43 | 58 | 73 | 91 | 110 | |
| То же | 1 | Углубленный | 25 | 33 | 44 | 56 | 70 | 85 | |
| Углубленный | 1 | Открытый | 25 | 33 | 44 | 56 | 70 | 85 | |
| То же | 0,6 | Углубленный | 15 | 20 | 27 | 34 | 42 | 51 | |
| Тротил | | ВВ на основе аммиачной селитры с нитроэфирами до 40% | | | | | | | |
| Открытый | 1,3 | Открытый | 32 | 43 | 58 | 73 | 91 | 110 | |

| | | | | | | | | |
|-------------|-----|-------------|----|----|----|-----|-----|-----|
| То же | 1 | Углубленный | 25 | 33 | 44 | 56 | 70 | 85 |
| Углубленный | 1 | Открытый | 25 | 33 | 44 | 56 | 70 | 85 |
| То же | 0,6 | Углубленный | 15 | 20 | 27 | 34 | 42 | 51 |
| Тротил | | Тротил | | | | | | |
| Открытый | 1,9 | Открытый | 46 | 63 | 84 | 106 | 133 | 160 |
| То же | 1,4 | Углубленный | 34 | 46 | 62 | 78 | 98 | 118 |
| Углубленный | 1,4 | Открытый | 34 | 46 | 62 | 78 | 98 | 118 |
| То же | 0,8 | Углубленный | 20 | 27 | 36 | 45 | 56 | 68 |

21. Примеры расчета безопасных расстояний по передаче детонации.

1) Определить безопасное расстояние r_0 по передаче детонации между двумя хранилищами, из которых одно обвалованное, предназначено для 120 тонн тротила, второе - необвалованное для 240 тонн гранулита.

Для хранилища гранулита при передаче детонации к обвалованному хранилищу тротила находим по табл. 4-4 $K_0 = 1$. Аналогично при передаче детонации от тротила к гранулилу $K_0 = 1$, $b = 1,6$ м.

Ввиду того что в хранилищах размещают разные ВВ, определение r_0 выполняется для каждого хранилища отдельно и принять большее значение r_0 . Однако в нашем случае, когда значения K_0 для двух хранилищ равны между собой, этого можно не делать, достаточно принять большее хранилище за активный заряд. При этом безопасное расстояние

$$r_0 = K_0 \sqrt[3]{Q \sqrt[4]{b}} = 1 \cdot \sqrt[3]{240000} \cdot \sqrt[4]{1,6} = 70 \text{ м.}$$

2) На территории склада ВМ размещается открытое хранилище тротила на 120 т и открытое хранилище на 500000 электродетонаторов (капсюль-детонаторов). Определить безопасное расстояние на передаче детонации r_0 между хранилищами.

Определим массу ВВ (кг), содержащегося в электродетонаторах,

$$Q_0 = qn,$$

где $q = 0,0015$ кг - масса ВВ в одном ЭД, n - число ЭД.

$$Q_0 = 0,0015 \cdot 500000 = 750 \text{ кг.}$$

Согласно пункту 17 настоящего Приложения за активный заряд принимаем хранилище с электродетонаторами. По таблице 4-4 настоящего Приложения находим значение $K_0 = 0,7$ для условий передачи детонации от открытого заряда детонаторов к открытому заряду тротила; $b = 1,6$ м

Безопасное расстояние по передаче детонации без учета противопожарного разрыва и размещения хранилищ

$$r_0 = 0,7 \sqrt[3]{750} \sqrt[4]{1,6} = 8 \text{ м.}$$

3) Определить безопасное расстояние по передаче детонации r_0 между открытым существующим хранилищем 420 тонн граммонита и проектируемым обвалованным хранилищем для 40 тонн тротила. Территория склада позволяет разместить хранилище тротила на удалении не более 45 метров от хранилища граммонита.

Принимая за активный заряд хранилище на 420 тонн граммонита и определив по табл. 4-4 значение $K_0 = 1$, вычисляем при $b = 1,6$ м безопасное расстояние по передаче детонации:

$$r_0 = \sqrt[3]{420000} \sqrt[4]{1,6} = 85$$

Если принять за активный заряд хранилище 40 т тротила ($K_0 = 1$; $b = 1,6$), то

$$r_0 = \sqrt[3]{420000} \sqrt[4]{1,6} = 85 \text{ м.}$$

Согласно пункту 17 настоящего приложения хранилище тротила можно разместить на расстоянии 39 метров от хранилища граммонита только при условии перерасчета безопасного расстояния по действию УВВ и сейсмическому действию взрыва, исходя из суммарного запаса ВМ на складе.

1.5 Определение расстояний, безопасных по действию ядовитых газов при взрыве зарядов на выброс

22. При одновременном взрывании зарядов выброса общей массой более 200 тонн учитывается газоопасность взрыва и устанавливается безопасное расстояние r_z , за пределами которого содержание ядовитых газов (в пересчете на условную окись углерода) не должно превышать ПДК.

23. Безопасное по действию ядовитых газов расстояние r_z (м) в условиях отсутствия ветра или в направлении, перпендикулярном к распространению ветра, при взрыве зарядов на выброс определяется по формуле

$$r_z = 160 \sqrt[3]{Q}, \quad (20)$$

где Q - суммарная масса взрывааемых зарядов, тонн.

В направлении, противоположном распространению ветра, радиус газоопасной зоны принимается также равным r_z . По направлению ветра радиус газоопасной зоны r_{z1} определяется по формуле

$$r_{z1} = 160 \sqrt[3]{Q(1 + 0,5V_{\text{в}})} \text{ м,} \quad (21)$$

Приложение 13
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов,
ведущих взрывные работы

форма

Акт контрольных (приемочных) испытаний

Комиссия (рабочая группа) в составе:

Председатель _____

должность, организация, фамилия и инициалы

и члены комиссии:

1 _____

должность, организация, фамилия и инициалы

2 _____

3 _____,

назначенная приказом (распоряжением) по _____

наименование организации

№ _____ от _____, провела контрольные (приемочные) испытания

наименование, а также шифр или условное

обозначение продукции (изделия)

в соответствии с программой и методикой испытаний _____

наименование и обозначение документа

в период с _____ по _____

В результате контрольных (приемочных) испытаний комиссия
установила следующее:

Раздел 1 Результаты проверки соответствия состава и
комплектности продукции технической документации.

Раздел 2 Данные и результаты испытаний продукции согласно
программе и методике испытаний.

Раздел 3 Общая оценка показателей качества продукции по
результатам испытаний (преимущества, недостатки).

Раздел 4 Дополнительные данные, в том числе результаты
испытаний упаковки.

На основании результатов контрольных (приемочных) испытаний комиссия считает предъявленную продукцию _____

выдержавшей (не выдержавшей) контрольные (приемочные) и соответствующей требованиям промышленной безопасности.

Предлагается

рекомендации о допуске к проведению приемочных испытаний,

о постановке ВМ на производство и допуске к постоянному

применению, доработке, об уточнении технической документации

Председатель комиссии

подпись, инициалы и фамилия

Члены комиссии

подпись, инициалы и фамилия