

# **БЕЗОПАСНОСТЬ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ**

Методические указания  
к практическим занятиям по дисциплине  
"Единая книжка взрывника"  
для студентов, обучающихся по специальности  
090400 "Шахтное и подземное строительство"  
и в магистратуре по направлению 550600 "Горное дело"

## **Часть 1**

Составители Ю. А. Масаев  
А. В. Дерюшев



Кемерово 2003

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

"КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"

Кафедра строительства подземных сооружений и шахт

# **БЕЗОПАСНОСТЬ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ**

Методические указания

к практическим занятиям по дисциплине

"Единая книжка взрывника"

для студентов, обучающихся по специальности

090400 "Шахтное и подземное строительство"

и в магистратуре по направлению 550600 "Горное дело"

Часть 1

Составители Ю. А. Масаев  
А. В. Дерюшев

Утверждены на заседании кафедры  
Протокол № 14 от 22.04.2003

Рекомендованы к печати  
учебно-методической комиссией  
по специальности 090400  
Протокол № 3 от 22.05.2003

Согласовано с руководителем магистерской  
программы

Электронная копия находится  
в библиотеке главного корпуса КузГТУ

Кемерово 2003

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ОТДЕЛЬНЫХ ПОНЯТИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

**БВР** – буровзрывные работы.

**ВВ** – взрывчатое вещество.

**ВГСЧ** – военизированная горноспасательная часть.

**ВМ** – взрывчатые материалы – термин, включающий взрывчатые вещества, средства инициирования, прострелочные и взрывные аппараты.

**ВР** – взрывные работы.

**ГИБДД** – государственная инспекция безопасности дорожного движения.

**Госгортехнадзор** – центральный орган, осуществляющий государственный надзор за безопасным ведением работ в промышленности и горный надзор.

**ДШ** – детонирующий шнур.

**ЕКВ** – Единая книжка взрывника (мастера-взрывника).

**ЕПБ** – Единые правила безопасности при взрывных работах.

**КД** – капсуль-детонатор.

**КЭМ** – коды экстренных мер, содержащие мероприятия для тушения пожара на автомобиле с ВМ.

**ОВД** – орган внутренних дел.

**Орган Госгортехнадзора** – округ или другое региональное подразделение Госгортехнадзора.

**ОШ** – огнепроводный шнур.

**ПВА** – прострелочные и взрывные аппараты.

**Предприятия-потребители ВМ** – предприятия, ведущие взрывные работы с применением ВМ, в том числе изготавливающие простейшие гранулированные или водосодержащие ВВ для собственных нужд.

**Работа с ВМ** – деятельность, связанная с обращением с ВМ (хранение, исследования, демонстрация опытов в учебном процессе и т.п.), за исключением взрывных работ.

**СИ** – средства инициирования.

**СИО** – система, оповещающая об опасности при движении транспортного средства с опасными грузами и определяющая мероприятия по ликвидации последствий ДТП.

**ЭД** – электродетонатор.

## ВВЕДЕНИЕ

Буровзрывные работы (БВР) сегодня являются одним из основных способов разрушения горных пород при добыче полезных ископаемых, в том числе и в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли, строительстве горных предприятий, транспортных тоннелей и специальных подземных сооружений.

Эффективность и безопасность взрывных работ (ВР) зависят от многих факторов, главными из которых являются квалификация и дисциплинированность персонала, имеющего отношение к ВР: руководителей ВР, взрывников, заведующих, раздатчиков, лаборантов складов взрывчатых материалов (ВМ) и других специалистов, связанных с работой с ВМ. Поэтому к ним предъявляют повышенные требования по уровню специальной подготовки в области технологии и безопасности ВР по программе "Единая книжка взрывника".

Настоящие методические указания составлены для студентов, обучающихся по специальности 090400 "Шахтное и подземное строительство" и обучающихся в магистратуре по направлению 550600 "Горное дело", в соответствии с рабочими программами по дисциплине "Единая книжка взрывника", соответствуют требованиям Единых правил безопасности при взрывных работах [3] и содержат необходимый минимум сведений по основным вопросам безопасности и эффективности ВР.

Цель изучения дисциплины "Единая книжка взрывника" – получение студентами знаний, необходимых для сдачи экзамена для получения Единой книжки взрывника с правом руководства ВР.

В результате изучения настоящей дисциплины студент должен знать:

- Единые правила безопасности при ВР и способы производства ВР;
- состав рудничной атмосферы, свойства рудничных газов, ядовитые газы, образующиеся при ВР, их свойства, допустимый процент их содержания в атмосфере подземных выработок, способы определения их концентрации и меры предосторожности при обнаружении этих газов;
- требования, предъявляемые к персоналу, выполняющему ВР или связанному с обращением с ВМ, их права и обязанности;
- правила получения, транспортирования и переноски ВМ;
- правила и способы хранения, испытания и уничтожения ВМ;

- свойства и назначение промышленных взрывчатых веществ (ВВ) и средств инициирования (СИ), нормы их расходования;
- устройство и принцип действия СИ, источников тока и электроизмерительных приборов для электрического взрывания;
- порядок заряжания и взрывания шпуровых, скважинных, камерных, котловых, накладных зарядов при огневом, электроогневом, бескапсюльном и электрическом способах взрывания;
- факторы, влияющие на устойчивость детонации ВВ;
- способы комплексной механизации ВР;
- способы создания предохранительной среды в забое;
- способы и правила ликвидации невзорвавшихся зарядов ВВ (отказов);
- содержание проектов, паспортов и схем для производства ВР;
- способы и правила подачи сигналов при ведении ВР;
- рациональную и безопасную организацию труда на рабочем месте при производстве ВР, технологическую последовательность выполнения отдельных операций;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, виды брака, причины его появления и способы его предупреждения или устранения;
- порядок ведения документации при ВР.

Весь курс разбит на несколько частей.

Каждая часть содержит несколько тем, в описательной части которых приведены контрольные вопросы и краткие ответы на них, что позволяет студенту при самостоятельной подготовке лучше усвоить и систематизировать изученный материал темы, а также проверить свои знания при подготовке к экзамену.

В тексте каждой темы даны ссылки на литературные источники, содержащие информацию для более углубленного изучения рассматриваемого материала.

Методические указания рассчитаны на изучение дисциплины с использованием сведений, содержащихся в приведенных источниках [1–8], специальных руководств, инструкций и других нормативных документов, а также современных исследований в области технологии и безопасности взрывных работ.

# 1. ПЕРСОНАЛ ДЛЯ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ

## 1.1. Порядок подготовки персонала, связанного с обращением с взрывчатыми материалами

### *1.1.1. Кто может руководить взрывными работами?*

Под техническим руководством взрывных работ (ВР) понимается непосредственное управление технологическими процессами на производственных объектах, в т. ч. разработка, согласование и утверждение технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок выполнения горных, взрывных работ и работ с взрывчатыми материалами (ВМ).

К техническому руководству горными и ВР (здесь и далее по тексту – в т.ч. работами с ВМ) на строящихся, реконструируемых и эксплуатационных объектах организаций и предприятий (далее по тексту - организации) Российской Федерации могут допускаться лица, имеющие законченное горнотехническое (высшее или среднее специальное) образование или окончившие высшие (средние) специальные учебные заведения либо курсы, дающие право технического руководства горными и (или) ВР, либо работами с ВМ. При этом во всех случаях руководители ВР должны пройти проверку знания требований безопасности [3] и получить соответствующее квалификационное удостоверение – "Единую книжку взрывника" в соответствии с Положением о порядке предоставления права руководства горными и взрывными работами в организациях, на предприятиях и объектах, подконтрольных Госгортехнадзору России, утвержденным Постановлением Госгортехнадзора России N 43 от 19.11.97.

Руководство ВР возлагается на технического руководителя предприятия или на лицо, назначенное приказом.

### *1.1.2. Кто может производить взрывные работы?*

Производить ВР могут лица, прошедшие обучение по специальной программе, сдавшие экзамен квалификационной комиссии под председательством представителя территориального органа Госгортехнадзора России и имеющие Единую книжку взрывника или Единую книжку мастера-взрывника (далее в обоих случаях – ЕКВ).

Обучение профессии взрывника и мастера-взрывника (далее по тексту в общих случаях – взрывника) проходят лица мужского пола, не

имеющие медицинских противопоказаний, имеющие среднее образование и следующие возраст и стаж работы:

в угольных шахтах, опасных по газу или пыли, – не моложе 18 лет и стаж на подземных работах проходчика или рабочего очистного забоя не менее двух лет;

на всех других взрывных работах – не моложе 18 лет и стаж работы не менее одного года по специальности, соответствующей характеру работы организации.

Для работы в шахтах (рудниках), опасных по газу или пыли, производится обучение только профессии мастер-взрывник.

Обучение, дающее право работы по взрыванию горячих массивов, проходят взрывники, имеющие стаж взрывных работ не менее двух лет.

Лица, имеющие право руководства ВР, могут работать взрывниками без обучения, после сдачи экзаменов квалификационной комиссии.

Взрывник (мастер-взрывник) допускается к самостоятельному производству ВР только после работы стажером в течение одного месяца под руководством опытного взрывника. Место прохождения стажировки, ее сроки и руководитель определяются приказом по организации. Записи обо всех стажировках взрывников должны вноситься в ЕКВ [3].

### *1.1.3. В каких случаях взрывник должен пройти дополнительную стажировку?*

При переводе на новый вид ВР взрывники должны пройти переподготовку по соответствующей программе, утвержденной руководителем организации по согласованию с территориальным органом Госгортехнадзора, и сдать экзамены специальной комиссии. Перед допуском к самостоятельному производству нового вида ВР взрывник обязан пройти стажировку в течение 10 дней.

При переходе на угольные (сланцевые) шахты, опасные по газу или пыли, взрывники должны пройти дополнительную подготовку на шахте по программе, согласованной Госгортехнадзором, сдать экзамены квалификационной комиссии и пройти стажировку в течение 15 дней; при переходе на шахты, сверхкатегорные или опасные по внезапным выбросам угля, породы и газа, стажировка должна проводиться в течение 20 дней.

Взрывники после перерыва в работе по своей профессии свыше одного года могут допускаться к самостоятельному выполнению взрывных работ только после сдачи экзамена специальной комиссии организации (шахты, рудника, карьера и т.п.) и стажировки в течение 10 дней. Взрывники допускаются к сдаче экзамена специальной комиссии без дополнительной подготовки приказом по организации [3].

#### *1.1.4. Кто может помогать взрывнику во время его работ?*

Опытные рабочие после инструктажа руководителя ВР (то же, если поступили новые ВМ). Кроме того, те рабочие, которые ознакомились под роспись с инструкцией по безопасным методам работ по их профессии.

Если в пределах одной опасной зоны работают несколько взрывников, то среди них должен быть назначен старший взрывник, у которого стаж работы не менее 1 года. Назначение отмечается в наряд-путевке.

При наличии руководителя ВР старшего взрывника можно не назначать.

Запрещается использовать взрывников и их помощников, имеющих при себе ВМ, на других работах, не связанных с ВР.

#### *1.1.5. Кто может быть заведующим складом ВМ?*

Заведующими складами ВМ могут быть назначены лица, имеющие право руководства ВР, лица, окончившие техникум или институт по специальности технологии ВВ, а также лица, имеющие право производства ВР, но после сдачи экзамена (по специальной программе) комиссии, утвержденной руководителем предприятия.

Совмещать заведование складом может руководитель ВР (но не взрывник, который производит ВР).

На передвижных складах ВМ совмещать заведование складом может по совместительству лицо охраны или шофер, прошедший специальную подготовку по программе заведующего складом ВМ.

#### *1.1.6. Кто может быть раздатчиком, лаборантом склада ВМ?*

Обучение профессии раздатчиков ВМ и лаборантов складов ВМ проходят лица, имеющие образование не ниже среднего [3].

Обучение персонала, связанного с обращением с ВМ, проводится с отрывом от производства на курсах при учебных заведениях, научно-



исследовательских организациях соответствующего профиля или учебных подразделениях организаций, ведущих ВР и имеющих лицензию на данный вид деятельности.

По окончании обучения (перед стажировкой) персоналу, связанному с обращением с ВМ, выдается квалификационное удостоверение – ЕКВ.

Раздатчиками и лаборантами складов ВМ могут работать лица, сдавшие экзамен после обучения по специальной программе и имеющие соответствующее удостоверение, после 5-дневной стажировки.

#### *1.1.7. Кто и когда производит повторные проверки знаний взрывника?*

Не реже одного раза в два года знания взрывниками требований по безопасности взрывных работ должны проверяться специальной комиссией под председательством представителя территориального органа Госгортехнадзора. Предварительно взрывники должны проходить подготовку по программе, согласованной с территориальным органом Госгортехнадзора и утвержденной руководителем организации, ведущей взрывные работы. Предварительная подготовка взрывников перед сдачей экзамена проводится в организации, ведущей взрывные работы (шахта, рудник, карьер и т.п.).

По распоряжению руководителя организации (шахты, рудника, карьера и т.п.) может проводиться внеочередная проверка знаний взрывника, если установлено, что он нарушил требования по хранению, транспортированию, использованию или учету ВМ. Внеочередная проверка знаний взрывника производится специальной комиссией организации без дополнительной подготовки.

В случае успешной сдачи экзаменов внеочередной проверки знаний взрывники допускаются к самостоятельной работе без прохождения стажировки.

Взрывники, не сдавшие экзаменов, лишаются права производства ВР и могут быть допущены к повторной проверке знаний специальной комиссией только после переподготовки, о чем должен быть издан приказ руководителя организации (шахты, рудника, карьера и т.п.) [3].

## 1.2. Единая книжка взрывника (мастера-взрывника)

### 1.2.1. Что такое "Единая книжка взрывника"?

Лицам, прошедшим обучение по специальной программе и сдавшим экзамены квалификационной комиссии под председательством представителя территориального органа Госгортехнадзора, выдается квалификационное удостоверение – Единая книжка взрывника (мастера-взрывника) – ЕКВ с присвоением соответствующей квалификации.

ЕКВ должна состоять непосредственно из Удостоверения установленной формы и Талона предупреждения к нему, имеющих единый номер и серию, подписанных председателем квалификационной комиссии и представителем организации, в которой обучался взрывник. Удостоверение заверяют печатью территориального органа Госгортехнадзора.

В Удостоверении указываются виды ВР, к выполнению которых допущен взрывник. При переводе в другую организацию взрывник сохраняет право на производство того вида ВР, который указан в ЕКВ.

ЕКВ во время производства ВР должны храниться непосредственно у взрывников (мастеров-взрывников), по согласованию с территориальным органом Госгортехнадзора может быть установлен иной порядок хранения ЕКВ.

В случае утраты ЕКВ дубликат может быть выдан соответствующим территориальным органом Госгортехнадзора по представлению руководителя организации, ведущей ВР. При этом в новую ЕКВ вносится запись "дубликат" [3].

### 1.2.2. Кто и на какой срок может изъять Талон предупреждения и ЕКВ?

У взрывника может быть изъят Талон предупреждения за нарушение установленного порядка хранения, транспортирования, использования или учета ВМ по представлению работников Госгортехнадзора и должностных лиц организации, ведущей ВР. При этом на Талоне указывается основание для его изъятия: номер и дата приказа (распоряжения) руководителя организации (шахты, рудника, карьера и т.д.). Изъятый талон хранится вместе с личной карточкой взрывника в отделе кадров организации.

Талон предупреждения восстанавливают, если взрывник в течение 6 месяцев после изъятия Талона предупреждения не допустил наруше-

ний установленного порядка хранения, транспортирования, использования и учета ВМ. О восстановлении руководителем службы ВР организации (шахты, рудника, карьера и т.д.) производится соответствующая запись в Талоне предупреждения ЕКВ.

При повторном нарушении взрывником требований установленного порядка хранения, транспортирования, использования или учета ВМ Талон предупреждения может быть восстановлен только после сдачи экзаменов по профессии взрывника.

По представлению работников территориальных органов Госгортехнадзора и должностных лиц организации, ведущей ВР, ЕКВ может быть изъята, если взрывник (мастер-взрывник) допустил нарушение установленного порядка хранения, транспортирования, использования или учета ВМ, которое привело или могло привести к несчастному случаю, аварии или утрате ВМ.

Изъятые ЕКВ администрация организации (шахты, рудника, карьера и т.д.) передает территориальному органу Госгортехнадзора для уничтожения.

Уничтожение изъятых ЕКВ осуществляют на основании распоряжения руководителя территориального органа Госгортехнадзора с записью в специальном журнале.

Дубликаты изъятых ЕКВ не выдают [3].

## 2. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ВМ

### 2.1. Общие требования

#### 2.1.1. На какие группы делят ВМ по совместимости?

Все промышленные ВМ (взрывчатые вещества, средства инициирования и прострелочно-взрывная аппаратура) по **степени опасности при обращении с ними** (хранение, перевозка, доставка на места работ, использование и т.п.) относятся к **классу 1** и разделяются на **группы** (табл. 2.1) и **подклассы** (табл. 2.2) [3, прил. 1].

Таблица 2.1

Классификация взрывчатых материалов по группам совместимости

Группа совместимости (опасности)	Вещества, изделия
<i>A</i>	Иницирующие ВВ
<i>B</i>	Изделия, содержащие иницирующие ВВ
<i>C</i>	Метательные ВВ и другие дефлагирующие ВВ или изделия, содержащие их (бездымный порох)
<i>D</i>	Вторичные детонирующие ВВ; дымный порох; изделия, содержащие детонирующие ВВ без СИ и метательных зарядов (детонирующего шнура)
<i>E</i>	Изделия, содержащие вторичные детонирующие вещества без СИ, но с метательным зарядом (кроме содержащих легковоспламеняющуюся жидкость)
<i>F</i>	Изделия, содержащие вторичные детонирующие вещества, СИ и метательные заряды, или без метательных зарядов
<i>G</i>	Пиротехнические вещества и изделия, содержащие их
<i>N</i>	Изделия, содержащие чрезвычайно нечувствительные детонирующие вещества
<i>S</i>	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

Находящуюся на складах ВМ селитру во всех случаях следует рассматривать как ВВ группы *D*.

### 2.1.2. На какие подклассы делят ВМ 1 класса по инструкции ООН?

По классификации ООН взрывчатые вещества отнесены к **1 классу** опасных грузов, способных к химическим реакциям с выделением газов и разрушением окружающей среды.

Таблица 2.2

#### Классификация взрывчатых материалов по подклассам

Подкласс	Наименование подкласса
1.1	ВМ с опасностью взрыва массой (ВВМ)
1.2	ВМ, не взрывающиеся массой (ВВР)
1.3	ВМ пожароопасные, не взрывающиеся массой (ВВП)
1.4	ВМ, не представляющие значительной опасности (ВВНО)
1.5	Очень нечувствительные ВМ (ВВНЧ)
1.6	Изделия чрезвычайно низкой чувствительности

### 2.1.3. Какие группы ВМ допускается хранить совместно?

ВМ различных групп совместимости необходимо хранить и перевозить отдельно.

Допускается совместное хранение:

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

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

3 - ДШ и детонирующей ленты (группа совместимости *D*) с капсулями-детонаторами, электродетонаторами и пиротехническими реле (группа совместимости *B*).

#### *2.1.4. Какие требования предъявляют к разгрузочно-погрузочным площадкам?*

Прием ВМ, их погрузка и выгрузка в организациях, ведущих ВР, должны выполняться в специально отведенном и оборудованном в соответствии с проектом, охраняемом месте (на погрузочно-разгрузочной площадке) и под наблюдением специально назначенного лица, имеющего право руководства ВР. На площадку не должны допускаться лица, не имеющие отношения к погрузке (выгрузке) ВМ.

Погрузочно-разгрузочная площадка должна отвечать следующим требованиям:

- ограждаться колючей проволокой на расстоянии не менее 15 м от места погрузки (выгрузки) транспортных средств. Высота ограды должна составлять не менее 2 м;

- освещаться в темное время суток стационарным электрическим освещением или рудничными аккумуляторными светильниками. Рубильники в нормальном исполнении разрешается располагать на расстоянии не ближе 50 м от места погрузки (выгрузки) взрывчатых материалов;

- обеспечиваться необходимыми противопожарными средствами;

- иметь телефонную связь с организацией, железнодорожной станцией (пристанью, портом и т. п.), ОВД и пожарной охраной. Телефон должен устанавливаться в караульном помещении, расположенном не далее 50 м от места погрузки (выгрузки) взрывчатых материалов.

Указанные требования (за исключением ограждения) не распространяются на площадки около ствола шахт (штолен).

Организация обязана обеспечить контроль за количеством всех поступивших мест с ВМ при их приемке на погрузочно-разгрузочной площадке.

#### *2.1.5. Как можно перевозить тару из-под ВМ?*

Порожнюю тару из-под ВМ перевозят как неопасный груз, при этом она должна быть тщательно очищена, а из-под нитроэфиров ВВ – промыта щелочной водой. В товарно-транспортном документе ставят отметку "Тара очищена, безопасна".

## 2.2. Ручная доставка ВМ

### 2.2.1. Какие общие требования безопасности при ручной доставке ВМ?

Доставку ВМ от склада на места работ на земной поверхности (в пределах земельного отвода) необходимо проводить по установленным руководителем организации (руководителем ВР) маршрутам. Её могут осуществлять проинструктированные рабочие под наблюдением взрывников или сопровождающих лиц.

ВВ и СИ необходимо доставлять и перевозить к местам производства ВР отдельно в сумках, кассетах, заводской упаковке и т.п.

СИ или боевики с детонаторами могут переносить (кроме погружно-разгрузочных операций) только взрывники в сумках жесткими ячейками (кассеты, ящики), покрытыми внутри мягким материалом.

### 2.2.2. Какие нормы переноски ВМ вручную?

При совместной доставке **СИ** и **ВВ** взрывник может переносить не более **12 кг** ВМ.

Масса **боевиков**, переносимых взрывником, не должна превышать **10 кг**.

При переноске в сумках **ВВ** без СИ норма может быть увеличена до **24 кг**.

При переноске ВВ заводской упаковке их количество должно быть в пределах действующих норм переноски тяжестей.

ВВ можно переносить в заводской упаковке – до **40 кг** при дальности не более 300 м и уклоне до 0,02 ‰.

## 2.3. Перевозка ВМ автомобильным транспортом

### 2.3.1. В каких случаях допускается перевозка автомобильным транспортом ВМ разных групп совместимости?

Допускается совместная перевозка автомобильным транспортом ВМ групп *B, C, D, E, G, N* и *S* только при соблюдении условий, указанных в настоящем пункте, а также при выполнении следующих требований:

1 - ВМ одной группы совместимости, но разных подклассов можно перевозить совместно при условии применения к ним в целом мер безопасности как к ВМ, имеющим подкласс 1.1 (табл. 2.2);

2 - ВМ групп совместимости *C, D* и *E* можно перевозить совмест-

но 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*);

3 - ВМ группы совместимости *N*, как правило, не должны перевозить с ВМ других групп совместимости, кроме *S*. Однако если ВМ группы совместимости *N* перевозят с ВМ групп совместимости *C*, *D* и *E*, то все они должны рассматриваться как имеющие группу совместимости *D*.

При доставке ВМ со склада на склад одной организации или непосредственно к местам работ по разрешению руководителя (технического руководителя) организации (шахты, рудника, карьера и т.п.), ведущей ВР **совместное транспортирование ВВ, СИ и прострелочно-взрывной аппаратуры (ПВА)** допускается только при соблюдении следующих условий:

- загрузки транспортного средства не более  $2/3$  его грузоподъемности;

- размещения СИ в передней части транспортного средства в специальных плотно закрывающихся ящиках с внутренними мягкими прокладками со всех сторон;

- разделения упаковок с ВВ и ящиков со СИ способами, исключающими передачу детонации от последних;

- размещения порохов группы *C* и перфораторных зарядов в заводской упаковке или в специальных ящиках и не ближе 0,5 м от других взрывчатых материалов;

- закрепления ящиков и другой тары с ВМ, исключающего удары и трение их друг о друга.

Совместная доставка ВМ, за исключением групп совместимости *B* и *F*, на специализированных автомобилях разрешается при их загрузке до полной грузоподъемности.

### *2.3.2. Как выбирают и согласовывают маршрут перевозки ВМ?*

Маршрут выбирает предприятие-потребитель и согласовывает его с ГИБДД.

Маршрут не должен проходить вблизи архитектурных памятников, учебных, зрелищных, лечебных и детских учреждений. В маршруте указывают места стоянок, заправок и опасные участки дорог.



Для согласования маршрута в ГИБДД необходимо представить правила и разрешение МВД на перевозку, допуск автомобиля к перевозке и маршрут перевозки.

Один экземпляр согласованного маршрута хранится в ГИБДД, другой – у ответственного за перевозку лица или у водителя.

### *2.3.3. Каковы правила передвижения автомобиля с ВМ?*

Автомобили, используемые для транспортирования ВМ, должны отвечать требованиям Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом, утвержденных приказом министерства транспорта Российской Федерации № 73 от 08.08.95.

Доставка к местам работ взрывников и подносчиков вместе с выданными им ВМ допускается только в автомобилях, предназначенных для этой цели.

Скорость движения автомобиля с ВМ – не более 60 км/ч. Дистанция – на ровном участке – 50 м, в горной местности – 300 м.

Заправка топливом – на весь путь, если необходима дозаправка, то – на специальных АЗС. Если на общих АЗС, то – канистрами на площадке не ближе 25 м от АЗС.

При перевозке ВМ запрещается останавливаться под линиями электропередач и устраивать стоянки для отдыха в населенных пунктах (они должны быть не ближе 200 м от жилых строений).

Если застигнет гроза, то транспорт останавливают на открытом месте за 200 м от леса и жилья. Дистанция между машинами – 50 м. Кроме охраны все удаляются не менее, чем на 200 м.

Запрещается ставить груженные машины в гаражах. На местах погрузки ВМ ожидающие и груженные машины удаляют на расстояние 100 м от места погрузки.

На время погрузочно-разгрузочных работ двигатель должен быть выключен, а шофер должен покинуть кабину.

В автосамосвалах ВМ можно перевозить лишь в исключительных случаях.

Посторонние предметы перевозить вместе с ВМ запрещается.

### *2.3.4. Как должен быть оборудован автомобиль для перевозки ВМ?*

Техническое состояние автомобиля должно отвечать требованиям инструкций заводов-изготовителей, Правил дорожного движения и Единых правил безопасности при взрывных работах (ЕПБ) [3].

Перед выпуском в рейс автомобиля, предназначенного для перевозки ВМ, заведующий гаражом или лицо, его заменяющее, обязаны сделать в путевом листе запись: "Автомобиль проверен, исправлен и пригоден для перевозки взрывчатых материалов".

Автомобиль должен быть оборудован выпускной трубой глушителя с выносом ее в сторону радиатора, а при разовом использовании – с искрогасителем.

Груз в кузове должен быть закрыт непромокаемой, трудно воспламеняющейся тканью, перекрывающей борта на 200 мм, закрепляемой на крючья.

Автомобиль должен быть укомплектован:

- двумя зеркалами заднего вида (с 2-х сторон), одно – для шофера, другое – для охранника, который должен находиться в кабине;
- набором автоинструментов;
- 1 огнетушителем для автомобиля и 1-2 огнетушителями для ВМ;
- противооткатными упорами;
- знаком аварийной остановки;
- 2 знаками "Остановка запрещена";
- аптечкой;
- цепями противоскольжения.

### *2.3.5. Какие требования предъявляют к водителям и сопровождающим лицам, перевозящим ВМ?*

К управлению автомобилем с ВМ допускают водителей со стажем не менее 3 лет, имеющих право перевозки данного груза и прошедших специальную подготовку или инструктаж.

Если рейс длится более 12 часов, то направляют 2 водителей.

При перевозке ВМ водителю запрещается отклоняться от установленного маршрута, мест стоянок и превышать скорость.

При вынужденной остановке место остановки обозначают двумя знаками "Остановка запрещена" в 100 м спереди и сзади автомобиля.

Водитель отвечает за техническое состояние автомобиля, крепление груза в кузове и сохранность маркировки и пломб.

Водителю в рейсе запрещается:

- резко трогать с места;
- резко тормозить;
- ехать с выключенным сцеплением;
- курить в кабине автомобиля и ближе 100 м от него;
- разводить огонь ближе 100 м от стоянки;

- отлучаться от автомобиля без разрешения ответственного за перевозку ВМ.

При перевозке ВМ должны быть назначены: ответственный за перевозку ВМ (лицо, имеющее право руководства или производства взрывных работ) и охрана. Эти лица обязаны иметь свидетельства, дающие право на участие в перевозке ВМ. Их фамилию, имя, отчество указывают в путевом листе.

Функция ответственного за перевозку – следить за соблюдением правил и маршрута перевозки, охраны – обеспечить сохранность груза.

При перевозке ВМ на одном автомобиле ответственный за перевозку совмещает функции охраны и находится в кабине с шофером.

При перевозке ВМ колонной автомобилей ответственный находится в кабине первого автомобиля, а охрана – в кабине последнего автомобиля.

### *2.3.6. Какие документы должен иметь водитель при перевозке ВМ?*

В рейсе, кроме основных документов, водитель обязан иметь:

- свидетельство о допуске автомобиля к перевозке ВМ;
- маршрут перевозки;
- свидетельство о допуске водителя к перевозке ВМ;
- аварийную карточку системы информации об опасности (СИО).

### *2.3.7. Что такое система информации об опасности (СИО)?*

**СИО** – это система, оповещающая об опасности при движении транспортного средства с опасными грузами и определяющая мероприятия по ликвидации последствий ДТП.

**СИО** состоит из **аварийной карточки** для определения мероприятий по ликвидации последствий ДТП и **информационной таблицы** для обозначения транспортного средства.

**Аварийная карточка** заполняется потребителем и вместе с путевым листом находится у водителя.

**Информационные таблицы СИО** (2 шт.) изготавливают грузополучатели и укрепляют спереди на правой стороне бампера и сзади на стенке кузова автомобиля.

Таблицы устанавливают только на загруженные ВМ автомобили.

Информационные таблицы содержат номер изделия по классификации ООН и **коды экстренных мер (КЭМ)** – это мероприятия для тушения пожара на автомобиле с ВМ, имеющие значения:

- 1 – Воду не применять! Применять сухие огнетушащие средства!
- 2 – Применять водяные струи.
- 4 – Применять пену или составы на основе хладонов.
- Э – Эвакуация людей необходима при возникновении пожара.

## 2.4. Доставка ВМ в подземных условиях

### 2.4.1. Каким способом можно доставлять ВМ в подземных условиях?

Доставка ВМ в подземных условиях разрешается всеми видами и средствами шахтного транспорта, специально оборудованными для этих целей и отвечающими требованиям безопасности.

Допускается доставка под собственным весом гранулированных ВВ, не содержащих тротил, гексоген и нитроэфиры, по трубам (обсаженным скважинам) на рабочие горизонты (подземные пункты) рудников, шахт. Доставка должна осуществляться по специальным проектам, согласованным Госгортехнадзором России.

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

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

Допускается доставка ВВ ленточными конвейерами и канатно-кресельными дорогами в соответствии с установленным на шахте (руднике) порядком, при этом взрывники и подносчики должны производить посадку и сход при их остановке.

### 2.4.2. При каких условиях допускается спуск ВМ по стволу шахты?

Запрещается 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, ствольного и лица надзора, ответственного за доставку ВМ.

Спуск-подъем ВМ по стволу шахты можно проводить только после извещения об этом диспетчера (дежурного по шахте) лицом технического надзора, ответственным за подъем, доставку (спуск) ВМ.

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

При спуске в вагонетках ящики и мешки с ВМ не должны выступать выше бортов вагонеток, а сами вагонетки необходимо прочно закреплять в клетки.

СИ следует спускать (поднимать) отдельно от ВВ.

Ящики и сумки с детонаторами необходимо размещать по высоте в один ряд.

Разрешается одновременно спускать или поднимать в одной клетки несколько взрывников с сумками с ВМ и подносчиков с сумками с ВВ из расчета 1 м<sup>2</sup> пола клетки на одного человека на этаже. Каждому из указанных лиц разрешено иметь при себе не более указанного в п. 2.2.2 количества ВМ.

#### *2.4.3. Какие требования необходимо выполнять при перевозке ВМ подземным транспортом?*

Транспортирование ВМ по подземным выработкам можно осуществлять со скоростью не более 5 м/с. Машинист обязан включать в работу и останавливать подъемную машину, лебедку, электровоз и т.п. плавно, без толчков.

Перевозку (доставку) ВМ в подземных выработках транспортными средствами необходимо проводить при соблюдении следующих условий:

а) погрузочно-разгрузочные работы с ВМ разрешено проводить только в установленных местах;

б) в аварийных ситуациях место погрузочно-разгрузочных работ определяет лицо надзора, ответственное за доставку ВМ;

в) при перевозке в одном железнодорожном составе ВВ и СИ нужно размещать в разных вагонетках, разделенных таким числом порожних вагонеток, при котором расстояние между вагонетками с ВВ и СИ, а также между этими вагонетками и электровозом было бы не менее 3 м. В составе не должно быть вагонеток, загруженных, кроме ВМ, другими грузами;

г) детонаторы необходимо перевозить в транспортных средствах, футерованных внутри деревом и закрытых сплошной крышкой из негорючих материалов. Ящики, а также сумки и кассеты с этими СИ должны быть переложены мягким материалом и размещены по высоте в один ряд. Прочие ВМ разрешено перевозить в обычных транспортных средствах, загружая их до бортов;

д) перевозку ВВ контактными электровозами можно производить

в вагонетках, закрытых сплошной крышкой из несгораемых материалов. Гранулированные ВВ допускается укрывать несгораемой тканью;

е) транспортные средства (составы) с ВМ спереди и сзади должны иметь специальные световые опознавательные знаки, со значением которых необходимо ознакомить всех работающих в шахте (руднике, карьере и т.п.);

ж) при перевозке ВМ по горным выработкам водители встречного транспорта и люди, проходящие по этим выработкам, обязаны остановиться и пропустить транспортное средство с ВМ;

з) водители транспортных средств и все лица, связанные с перевозкой (доставкой) ВМ, должны быть проинструктированы о требованиях безопасности;

и) при транспортировании ВМ рельсовым транспортом в поезде никого не должно быть, кроме машиниста электровоза, взрывника или раздатчика, а также рабочих, связанных с перевозкой ВМ; сопровождающие лица должны находиться в людской вагонетке в конце поезда. Допускается сопровождение поезда пешком при условии, что его скорость не превышает скорости передвижения сопровождающих лиц;

к) транспортирование ВМ в специально оборудованных вагонетках, контейнерах, других емкостях, запертых на замок и опломбированных на складе ВМ, допускается без сопровождающих лиц;

л) перевозку (доставку) ВМ транспортными средствами с двигателями внутреннего сгорания, в части требований к их техническому состоянию, необходимо осуществлять в соответствии с Правилами перевозки опасных грузов автомобильным транспортом, утвержденными приказом министерства транспорта Российской Федерации № 73 от 08.08.95. Допускается доставка ВВ (кроме содержащих гексоген и нитроэфир) в ковшах погрузочно-доставочных машин от участковых пунктов хранения и мест выгрузки к местам ВР при осуществлении дополнительных мер безопасности, согласованных с органом Госгортехнадзора;

м) лица, непосредственно участвующие в перевозке ВМ, должны обеспечиваться изолирующими самоспасателями.

#### *2.4.4. Какие существуют требования безопасности при спуске-подъеме ВМ ручными воротками и лебедками?*

Спуск-подъем ВМ при проходке шурфов, оборудованных ручными воротками и лебедками, необходимо выполнять с соблюдением следующих условий:

- а) в забое не должны находиться лица, не связанные с ВР;
- б) спуск-подъем ВМ осуществлять не менее чем двум лицам;
- в) вороток или лебедку оборудовать храповыми устройствами или автоматически действующими тормозами, а прицепной крюк – предохранительным замком;
- г) спуск-подъем ВВ проводить отдельно от СИ.

Спуск-подъем ВМ с применением лебедок по восстающим выработкам (печам) необходимо осуществлять в соответствии с организацией работ и паспортом на установку лебедки, утвержденными руководителем шахты (рудника).

## 2.5. Перевозка ВМ железнодорожным транспортом

### *2.5.1. Какие требования безопасности необходимо соблюдать при перевозке ВМ железнодорожным транспортом?*

По железным дорогам на земной поверхности ВМ обычно перевозят в крытых вагонах как целыми поездами, так и отдельными вагонами, а иногда и ручной кладью.

При формировании поездов вагоны с ВМ необходимо размещать в середине с соблюдением установленных норм по весу и длине поезда, технического состояния и правильности размещения вагонов в составе.

Вагоны с электродетонаторами (кроме высоковольтных), капсулами-детонаторами и пиротехническими реле типа КЗДШ необходимо отделять от вагонов с ВВ не менее чем шестью вагонами с неопасными грузами. Загрузка вагонов не должна превышать  $2/3$  грузоподъемности.

Скорость движения при маневрах не должна превышать 10 км/ч. Перекатка вагонов с ВМ вручную, как правило, не допускается.

### *2.5.2. При каких условиях можно перевозить ВМ на открытых платформах?*

На новостройках железных дорог и при борьбе со льдом у железнодорожных мостов ВМ можно перевозить на платформах рабочих поездов, мотовозов и дрезин при соблюдении требований совместного транспортирования, установленных ЕПБ при ВР, с обязательным сопровождением охраной, взрывниками и при наличии необходимых противопожарных средств. При соблюдении этих требований на от-

крытых работах ВМ перевозят также на платформах мотовозов и дрезины. В таких случаях между платформами и моторными отделениями транспортных средств устанавливают перегородки из несгораемых материалов, а выхлопные трубы двигателей оборудуют искрогасителями.

## 2.6. Получение разрешения на перевозку ВМ

### *2.6.1. Где и на какой срок выдают разрешение на перевозку ВМ?*

Разрешение на перевозку ВМ выдает ОВД на основании заявления руководителя предприятия и копии разрешения на приобретение ВМ или в соответствующих случаях разрешения на право производства ВР (работ с ВМ).

Срок действия разрешения на перевозку ВМ устанавливают до 6 месяцев.

Перевозка ВМ, прострелочных и взрывных аппаратов железнодорожным, водным и воздушным транспортом государственных предприятий можно проводить в установленном порядке без разрешения ОВД по транспортным документам.

### *2.6.2. Какие документы нужны для перевозки ВМ?*

С завода-изготовителя транспортными средствами негосударственных предприятий и со складов на склады различных предприятий независимо от их территориального расположения перевозку осуществляют по отправительским документам (наряд накладным) с разрешения ОВД.

Если ВМ необходимо перевезти с одного склада на другой, принадлежащих одному и тому же предприятию, то перевозка производится по наряд-накладным, а к местам производства взрывных работ – по наряд-накладной или наряд-путевке. В данном случае разрешения ОВД не требуется.



## 3. ХРАНЕНИЕ ВЗРЫВЧАТЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 3.1. Безопасные расстояния при хранении ВМ

#### 3.1.1. По каким факторам определяют безопасное расстояние при хранении ВМ?

За безопасное расстояние необходимо принимать наибольшее из установленных по различным **поражающим факторам** согласно главе VIII ЕБП [3]:

- *сейсмическое воздействие* на здания и сооружения, при этом масса зарядов ВВ должна быть такой, чтобы при взрывании исключить повреждения, нарушающие их нормальное функционирование;
- *разлет отдельных кусков* взорванного материала (породы, грунта), опасного для людей;
- *поражающее и разрушительное действие воздушной ударной волны* на людей, здания и сооружения;
- *передача детонации* при взрыве ВМ на одном из объектов с ВМ, расположенных на земной поверхности (хранилища, пункты изготовления и подготовки ВМ и т.п.).

### 3.2. Устройство и эксплуатация складов ВМ

#### 3.2.1. Общие сведения

##### 3.2.1.1. Что называют складом ВМ?

*Склад ВМ* – комплекс зданий и сооружений основного производственного и вспомогательного назначения, расположенных на общей территории с оформленным в установленном порядке земельным отводом.

*Подземный склад ВМ* – камеры и ячейки для хранения ВМ и вспомогательные камеры с подводными к складу горными выработками.

Все склады и другие места хранения ВМ должны сооружаться или приспособляться по проектам, утвержденным в установленном порядке, и эксплуатироваться в соответствии с требованиями ЕПБ [3, глава X].

### 3.2.1.2. По каким признакам классифицируют склады ВМ?

#### 1 – по месту расположения относительно земной поверхности:

- *поверхностные* – основания хранилищ которых расположены на уровне поверхности земли;
- *полууглубленные* – здания хранилищ которых углублены ниже земной поверхности не более чем на карниз;
- *углубленные* – у которых толщина грунта над хранилищем составляет менее 15 м;
- *подземные* – у которых толщина грунта над хранилищем составляет более 15 м.

#### 2 – по сроку эксплуатации с момента завоза ВМ:

- *постоянные* – 3 года и более;
- *временные* – до 3 лет;
- *кратковременные* – до 1 года.

#### 3 – по назначению: базисные и расходные.

### 3.2.1.3. Какова вместимость складов ВМ?

Общая вместимость *базисных* складов – не ограничивается, при этом предельная вместимость одного *хранилища* – до 420 т ВМ (нетто) и 600 т для аммиачной селитры.

Таблица 3.1

Предельно допустимая вместимость *поверхностных* и *полууглубленных расходных* складов и хранилищ ВМ

№ №	Тип склада	ВВ в отдельном хранилище, т	Вид ВМ и их количество на всем складе			
			ВВ, т	КД, ЭД, тыс. шт.	ДШ, тыс. м	ОШ и средства его поджигания
1.	<i>Постоянный склад</i>	120	240	300	400	не ограничено
2.	<i>Временный склад</i>	60	120	150	200	не ограничено
3.	<i>Кратковременный склад</i>	по проекту	по проекту	75	100	не ограничено

Вместимость *контейнерных площадок* принимается аналогично установленной для хранилищ складов ВМ.

Общую вместимость *подземного и углубленного расходного* складов и вместимость отдельных камер (ячеек) определяют проектом. При этом:

- на угольных и сланцевых шахтах вместимость склада не должна превышать 7-суточного запаса ВВ и 15-суточного запаса СИ;
- вместимость камеры – до 2 т ВВ;
- вместимость ячейки – до 0,4 т.

Предельная вместимость отдельной *раздаточной камеры* – до 2 т ВВ и соответствующего количества СИ, а отдельного *участкового пункта хранения* – до 1 т ВВ и соответствующего количества СИ.

В НИИ, вузах хранят ВМ в разных сейфах на расстоянии, исключающем передачу детонации, – до 10 кг ВВ или 500 детонаторов и по 300 м ОШ или ДШ.

На базисном складе в помещении выдачи-приемки ВМ – до 3 т ВМ, в т.ч. – до 10 тыс. детонаторов.

### 3.2.2. Общие требования к устройству поверхностных и полууглубленных постоянных складов ВМ

#### 3.2.2.1. Какие требования предъявляют к помещениям для выдачи-приемки ВМ?

На базисном складе выдачу и приемку ВМ выполняют в специальном помещении, которое находится вблизи въезда на склад, но не ближе 20 м от хранилища ВМ, его сооружают из негорючих материалов и разделяют на 2 части для хранения ВВ и СИ сплошной капитальной негорючей стеной толщиной не менее 25 см. Помещение оборудуют 2 тамбурами – для выдачи-приемки ВВ и СИ.

Кроме того:

общее количество ВВ всех наименований в помещении не должно превышать 3000 кг, в том числе детонаторов не более 10 тыс. шт.;

ящики с детонаторами необходимо размещать на стеллажах у наружной стены хранилища.

В *постоянных и временных расходных* складах выдачу-приемку ВМ производят в отдельных помещениях или тамбурах хранилищ либо в здании подготовки ВМ.

Помещение для изготовления зажигательных и контрольных трубок должно быть отделено от помещения подготовки ВВ капитальной

стеной из негорючих материалов (в подземных – в отдельных камерах).

Для выдачи детонаторов необходим стол с закраинами, обитый брезентом по войлоку или резиной толщиной не менее 3 мм и заземленный при работе с ЭД, а также стол для резки ДШ и ОШ.

Изготовление боевиков с ДШ должно производиться в отдельном здании (помещении).

### *3.2.2.2. Какие требования предъявляют к устройству хранилищ ВМ?*

При устройстве хранилищ ВМ соблюдают следующие требования:

- хранилища строят из негорючих материалов, если конструкции деревянные – то покрывают негорючим составом или оштукатуривают с обеих сторон;
- полы должны быть без щелей, ровные (деревянные, бетонные, асфальтированные, глинобитные, а для дымных порохов покрывать мягкими матами, стены побелены или покрашены;
- необходимо обеспечить естественное приточно-вытяжное проветривание;
- защищать от проникновения воды и снега;
- постоянные и временные склады оборудовать двумя видами освещения – рабочим и резервным (аварийным);
- освещенность рабочих мест на уровне пола не менее 30 лк;
- стеллажи и штабели для ВМ размещать: от стен – более 20 см; от пола – более 10 см;
- проходы между штабелями – более 1,3 м; между стеллажами – более 1 м;
- мешки и ящики на настилах в штабелях высотой до 2 м, шириной не более 2 мешков (ящиков) для обеспечения подсчета;
- при механизации погрузочно-разгрузочных работ мешки (ящики) хранят в пакетах на поддонах, в стропконтейнерах, до 2 ярусов по высоте, но не более 2,6 м;
- на стеллажах мешки (ящики) по 2 в высоту, по 2 – в ширину с двухсторонним проходом и по 1 – у стен;
- стеллажи с высотой верхней полки до 2 м (для раскрытой тары – до 1,7 м), расстояние между мешками (ящиками) и полками более 4 см; доски полок настилают с промежутками до 3 см, нижняя полка –

сплошная; головки гвоздей или болтов для крепления полок утапливаются полностью;

- возле стеллажей, штабелей, камер (ячеек) вывешивают таблички с указанием наименования ВМ, количества, № партии, даты изготовления, гарантийного срока хранения;

- внутри здания устанавливают термометры;

- температура в хранилищах с ВВ на основе аммиачной селитры должна быть до 30<sup>0</sup> С;

- при хранении ВМ в контейнерах на специально оборудованных площадках допускают их размещение в 2 яруса;

- грузоподъемные механизмы эксплуатируют по требованиям существующих для них правил, при этом, двигатели внутреннего сгорания оснащают системой нейтрализации выхлопных газов и искрогасителями, а электрооборудование должно отвечать требованиям Правил устройства электроустановок (ПУЭ) для помещений класса В-Па;

- число входов определяют из того, чтобы максимальное расстояние от входа до наиболее удаленной точки одного помещения по проходам было не более 15 м, а при механизации – 25 м;

- окна оборудуют стальными решетками из прутков более 15 мм, сваренных в каждом перекрестке, ячейки не более 150x150 мм, концы прутков заделывают в стену на глубину более 80 мм, и красят светлой краской;

- стекла окон, выходящих на солнечную сторону, матовые или покрыты белой краской, отношение световой поверхности окон к площади пола от 1:25 до 1:30;

- в чердачных помещениях запрещено что-либо хранить, для входа устанавливают снаружи лестницу, дверь – на замок и пломбу.

### *3.2.2.3. Какие требования предъявляют к обустройству территории поверхностных и полуглубленных постоянных складов?*

Территория поверхностных и полуглубленных *постоянных* складов должна отвечать следующим условиям:

- иметь водоотводные каналы;

- дороги и подъездные пути содержать в чистоте и исправности;

- обеспечить подход и подъезд к каждому хранилищу;

- расстояния между зданиями хранилищ и сооружениями – по требованиям ЕПБ;

- ограда из колючей проволоки, дерева, камня, металла, кирпича высотой не менее 2 м, по верху ограды не из колючей проволоки – металлические стержни высотой не менее 0,5 м с 4 нитками колючей проволоки;

- в ограде ворота и калитка – на замке;

- расстояние от ограды до ближайшего хранилища не менее 40 м;

- запретная зона шириной от ограды не менее 50 м, на ее границах устанавливают ограждения и предупредительные знаки;

- на территории склада и запретной зоны деревья и кустарники вырубают, сухую траву, заросли, хворост и другие легковоспламеняющиеся предметы убирают для предохранения от лесных и напольных пожаров;

- на расстоянии не менее 5 м вокруг каждого здания должен быть снят дерн;

- на расстоянии 10 м от ограды оборудовать канавы шириной по верху не менее 1,5 м и глубиной не менее 0,5 м или систематически вспахивать полосу шириной 5 м для уничтожения растительности.

#### *3.2.2.4. Что можно располагать на территории склада ВМ?*

На территории склада разрешено располагать:

хранилища ВВ, СИ, ПВА; площадки для ВМ в контейнерах; здание для выдачи ВМ; вспомогательное помещение (хранилище, площадка); здание для подготовки ВМ; приемные рампы и другие объекты для приемки и отгрузки ВМ; пункты изготовления простейших гранулированных и водосодержащих ВВ, а также подготовки ВВ заводского производства к механизированному заряданию; лаборатория; караульные вышки, будки для сторожевых собак; столбы (мачты) с фонарями, прожекторами; щиты с противопожарными средствами; противопожарные водоемы (насосы); проходные будки.

#### *3.2.2.5. Что можно располагать в пределах и за пределами запретной зоны склада ВМ?*

В пределах запретной зоны склада допускается размещать сарай или навес для хранения тары не ближе 25 м от ограды.

За запретной зоной склада в пределах опасной зоны, определенной по ЕПБ, разрешается размещать:

полигон для испытания и уничтожения ВМ, сжигания тары; караульные помещения; административно-бытовое помещение для персо-

нала склада; пункты обслуживания и заправки средств механизации; котельные, склады топлива; водопроводные и канализационные насосные станции; трансформаторные подстанции.

#### *3.2.2.6. К каких случаях и как обваловывают хранилища ВМ?*

Устройство валов обязательно, если расстояние от мест хранения или переработки ВМ до зданий и сооружений либо между ними меньше значений, предусмотренных ЕПБ.

Валы насыпают только из пластичных или сыпучих материалов. **Запрещено** использовать для насыпки валов камень, щебень и горючие материалы (уголь, опилки и т.п.).

Высота валов должна быть на 1,5 м выше верхнего уровня стеллажа (штабеля) с ВМ в хранилище.

Ширина валов по верху не менее 1 м, по низу обусловлена углом естественного откоса грунта, из которого насыпан вал.

Разрыв вала устраивают для подъезда при полном обваловывании хранилища. Перед разрывом размещают защитный вал с таким расчетом, чтобы прямая линия, проведенная в плане от ближайшего угла хранилища через ближайшую конечную точку разрыва гребня главного вала и продолженная дальше, проходила через гребень защитного вала.

#### *3.2.2.7. Какие требования предъявляют к электрооборудованию и освещению складов ВМ?*

Электроустановки складов ВМ, в том числе силовые и осветительные сети, должны быть оснащены защитой от утечек тока и поражения людей электрическим током (согласно ПУЭ).

Склад ВМ, подступы к нему и хранилища ВМ должны быть освещены (допускается выполнять освещение по периметру склада).

*Рабочее освещение* лампами напряжением до 220 В.

*Аварийное освещение* для хранилищ – рудничные аккумуляторные светильники или фонари с сухими батареями (при металлическом корпусе – в резиновом чехле).

**Запрещено** применять ручные переносные лампы, питаемые от электросети в помещениях склада.

При выдаче ВМ только в светлое время суток электроосвещение не обязательно.

Выключатели, распределительные щитки, предохранители, розетки и т.п. устанавливать снаружи здания в закрытых ящиках либо в изолированном помещении, оснащённом противопожарными средствами.

*Молниезащиту* устанавливают согласно требованиям по проектированию, устройству и эксплуатации молниезащиты складов ВМ [3, глава XI].

#### *3.2.2.8. Как организованы средства связи и охраны складов ВМ?*

Все склады, караульные помещения необходимо оборудовать телефонной связью с предприятием, пожарной охраной, и ОВД (при невозможности – радиосвязью). Между караульными постами и караульным помещением – двухсторонняя телефонная связь. Средства связи размещают вне взрывопожароопасных помещений.

*Охрану* складов осуществляют в соответствии с требованиями ЕПБ [3, глава X]. Все склады ВМ должны охраняться круглосуточно вооруженной охраной: на поверхности – огнестрельным оружием; в подземных – холодным оружием. Охрана подземных и передвижных складов может быть возложена на раздатчиков, заведующих складом или взрывников.

Средствами охранной и пожарной *сигнализации* склады и хранилища могут быть оборудованы по проектам, утвержденным в установленном порядке.

*Противопожарные средства* размещают на складах по согласованию с органом пожарного надзора. В каждом складе вывешивают инструкцию о порядке содержания противопожарных средств и пользования ими, персонал расписывается за ознакомление с ними.

При печном отоплении на дымовых трубах необходимо устанавливать искроуловительные сетки.

### 3.2.3. Общие требования к устройству поверхностных и полууглубленных временных и кратковременных складов ВМ

#### *3.2.3.1. Какие помещения можно использовать под временные склады ВМ?*

Под временные хранилища приспособляют неиспользуемые строения, сараи и другие дощатые, глинобитные, земляные и т.п. помещения, которые необходимо проветривать и защищать от попадания



в них дождя и снега. Топки печей в таких помещениях должны быть замурованы.

### *3.2.3.2. Какие требования предъявляют к временным складам ВМ?*

При устройстве временных складов ВМ соблюдают следующие требования:

- а) полы могут быть деревянные, бетонные или глинобитные;
- б) деревянные стены и крыши должны покрываться огнезащитным составом;
- в) ограждение разрешается устраивать из жердей, плетней, досок и других подобных материалов, причем высота ограды должна быть не менее 2 м;
- г) устройство водоемов необязательно;
- д) устройство тамбуров необязательно, двери могут быть одинарными;
- е) рабочее освещение внутри хранилищ может осуществляться рудничными аккумуляторными светильниками или фонарями с сухими батареями (при металлических корпусах в резиновых чехлах);
- ж) в приспособляемых помещениях могут быть сохранены существующие размеры дверей и окон.

В остальном к временным складам предъявляются такие же требования, как и к постоянным складам.

### *3.2.3.3. Какие требования предъявляют к поверхностным и полуглубленным кратковременным складам ВМ?*

Для производства ВР кратковременного характера хранение ВМ допускается:

- в неиспользуемых строениях, сараях, землянках и пр.;
- в железнодорожных вагонах;
- на судах;
- в автомобилях, прицепах и повозках;
- в палатках, на площадках у мест производства ВР.

Ограду кратковременных складов разрешается делать высотой не менее 1,5 м не ближе 20 м от ближайшей стены хранилища. Расстояние от ограды до караульного помещения должно быть не менее 15 м.

Деревянные стены хранилищ кратковременных складов снаружи и внутри необходимо покрывать в качестве огнезащитного состава известково-соляным раствором в три слоя. Крыша, потолок и конструк-

ции чердачных перекрытий склада должны быть несгораемыми или также покрыты огнезащитным составом.

На кратковременных складах ВМ необязательны устройство молниезащиты, освещения, телефонной связи, канавы вокруг ограды склада и очистка зоны вокруг склада ВМ от деревьев.

Во всем остальном должны быть выполнены соответствующие требования к временным складам, предусмотренные главой X ЕПБ [3].

#### *3.2.3.4. Как хранить ВМ в нежилых строениях, землянках и прочих помещениях?*

При кратковременном хранении ВМ в нежилых строениях, землянках и т.п. в одном хранилище количество ВМ не должно превышать 3 т ВВ и 10 тыс. шт. детонаторов с соответствующим количеством ДШ и ОШ (средств поджигания ОШ), при этом должны обеспечиваться сохранение их качества и соответствующая охрана.

Детонаторы следует помещать в деревянный ящик, обитый изнутри войлоком, а снаружи металлическими листами. Ящик необходимо устанавливать на расстоянии не ближе 2 м от ВВ и запирать на замок.

#### *3.2.3.5. Какое количество ВМ можно хранить в железнодорожных вагонах?*

В отдельном двухосном вагоне допускается хранить не более 3 т ВВ или 10 тыс. шт. детонаторов и 1000 м ДШ.

В четырехосном вагоне разрешается хранить не более 6 т ВВ или 20 тыс. шт. детонаторов и 2000 м ДШ.

В указанных случаях количество совместно хранимого ОШ и средств его поджигания не ограничивается.

Разрешается совместно хранить ВМ в двухосном вагоне не более 1 т ВВ, 5 тыс. шт. детонаторов, 1000 м ДШ и необходимое количество ОШ (средств поджигания ОШ), а в четырехосном соответственно вдвое больше ВМ.

#### *3.2.3.6. Какие требования предъявляют при хранении ВМ в железнодорожных вагонах?*

Вагоны, оборудуемые под хранение ВМ, должны быть исправны и иметь запорно-предохранительные устройства. Вагоны, использовавшиеся для перевозки угля и других легковоспламеняющихся материалов, перед размещением ВМ следует очистить от этих продуктов и

промыть щелочной водой.

Вагоны, предназначенные для совместного хранения ВВ, СИ, ПВА, должны быть разделены на три отделения деревянными перегородками. Крайние отделения вагона служат для хранения ВВ (прострелочных и взрывных аппаратов) и СИ, среднее (тамбур) для выдачи ВМ. Двери для входа в отделения должны быть сплошными и иметь размер не менее 1,8х0,9 м.

Двери вагона должны быть защищены наглухо и с внутренней стороны обшиты тёсом. Для входа в вагон с одной стороны необходимо оборудовать дверь размером не менее 1,8х0,9 м, открывающуюся внутрь.

Вагон должен быть обеспечен средствами пожаротушения.

Выдавать ВМ, а также принимать их остатки необходимо только во время стоянок вагона в тупиках или на запасных путях, отстоящих от магистральных путей, промышленных и жилых строений на расстоянии, определяемое по согласованию с начальником станции (перегона), но не менее 125 м. Для подхода автомобильного транспорта к вагону должны быть удобные подъезды.

До начала любых маневров с вагонами, загруженными ВМ, а также в пути следования таких вагонов все люки должны быть закрыты, вагоны заперты на замки и опломбированы. Ящики, мешки с ВМ должны быть закреплены.

В ночное время при стоянке вагона-хранилища ВМ в тупике или на запасных путях он должен обозначаться видимыми сигналами.

В остальном должны соблюдаться требования правил перевозки опасных грузов по железным дорогам.

### *3.2.3.7. Какие требования к хранению ВМ на судах?*

При выполнении взрывных работ на морях, реках, озерах и водохранилищах разрешается хранить ВМ на исправных судах, имеющих отдельные помещения для ВВ, СИ с отдельными входами и специально оборудованных для этой цели.

**Запрещено** использовать несамоходные суда под хранилища ВМ при выполнении ВР на море.

ВМ должны укладываться и закрепляться так, чтобы в случае крена судна, качки, удара, посадки на мель и т.д. исключалась возможность их падения, удара и т.п.

Для стоянки судна должно выбираться место, удаленное от при-

станей, жилых, производственных и иных зданий и сооружений на безопасное расстояние, и во всех случаях вне судового хода.

При постановке судна с ВМ у берега посторонние лица не должны допускаться к нему по берегу ближе 50 м. Для этого береговая стоянка ограждается с суши изгородью (жердями, колючей проволокой или канатом). Концы ограды должны вводиться в воду на расстоянии не менее 3 м от берега.

Освещение хранилищ ВМ на технических судах должно быть электрическое с расположением проводки, осветительной арматуры и выключателей вне хранилищ. В качестве аварийного освещения могут применяться аккумуляторные светильники.

Суда, предназначенные для хранения ВМ, должны быть оборудованы молниезащитой.

### *3.2.3.8. Какие требования соблюдают при хранении ВМ на автомобилях, прицепах и повозках?*

На работах передвижного характера допускают хранение ВМ на специально оборудованных автомобилях, прицепах, повозках и санях – передвижные склады, которые должны представлять собой прочный кузов (фургон), установленный и капитально закрепленный на автомобиле, повозке, прицепе, санях. Такой склад ВМ может быть самоходным или несамоходным.

Дерево, применяемое для изготовления кузова (фургона), необходимо пропитывать огнезащитным составом. Для внутреннего покрытия следует использовать материалы, не вызывающие искр и неспособные образовывать опасные соединения с перевозимым грузом.

В передней части кузова (в правом нижнем углу) должен быть размещен ящик (отсек) для СИ. Этот ящик (отсек) должен быть изнутри покрыт мягким материалом (войлок, резина, поролон и др.). Конструкция ящика (отсека) должна исключать передачу детонации ВВ в случае непредвиденного взрыва наибольшего количества СИ.

Двери отсеков для ВВ, СИ, прострелочных и взрывных аппаратов должны быть снабжены врезными замками и приспособлениями, препятствующими открытию их в случае выхода из зацепления замков.

В фургоне должно быть рабочее место для заведующего складом ВМ (раздатчика).

Фургон должен освещаться светильником, плафон которого устанавливают в верхней передней части кузова с наружной электропро-

водкой, проложенной в защитном кожухе. Электрические проводки внутри кузова не допускают.

В кузове передвижного склада должны быть оборудованы окна, снабженные металлическими решетками. Окна в передней стенке фургона необходимо устраивать на уровне заднего окна кабины транспортного средства.

Передвижной несамоходный склад должен иметь устройство для присоединения на жесткой сцепке к буксирующему транспортному средству.

Погрузку (разгрузку) ВВ производят 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.

Техническое состояние, оборудование, укомплектованность передвижного склада, организация его движения и подготовленность к ликвидации аварийных ситуаций должны отвечать требованиям Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом, утвержденных приказом министерства транспорта Российской Федерации № 73 от 08.08.95.

При транспортировании несамоходного склада ВМ масса буксируемого прицепа не должна превышать половины массы буксирующего транспортного средства или трех четвертей тягового усилия тягача.

#### *3.2.3.9. Как оборудуют площадки для хранения ВМ?*

При проведении ВР по охране объектов от повреждения ледоходом и паводковыми водами допускается кратковременное (не более 30 суток) хранение ВМ на специальных площадках. Для производства массовых взрывов, геофизических и других разовых работ срок кратковременного хранения ВМ не должен превышать 90 суток.

При хранении ВМ на площадках СИ необходимо размещать на отдельных площадках или в палатках, расположенных на расстоянии, безопасном по передаче детонации ВВ из условия принятия СИ за активный заряд.

При этом во всех случаях ВМ необходимо размещать на деревянном настиле высотой не менее 20 см от земли и под навесом или брезентовым покрытием.

### 3.2.3.10. Как хранят ВМ в научных и учебных организациях?

ВМ должны храниться в помещениях с сейфами или помещениях-сейфах. Такие помещения должны иметь несгораемые стены и перекрытия. В смежных комнатах, а также комнатах, расположенных под и над помещениями, предназначенными для хранения ВМ, не должно быть рабочих мест с постоянным пребыванием людей. От соседних помещений эти комнаты следует отгораживать капитальной кирпичной или бетонной стеной толщиной не менее 25 см. Дверь в помещении должна быть изготовлена из материала с пределом огнестойкости не менее 45 мин.

Сейф для хранения СИ должен быть футерован внутри мягким материалом, заземлен и размещен не ближе 2 м от сейфа с ВВ.

Помещение должно быть оборудовано пожарной и охранной сигнализациями.

## 3.2.4. Подземные и углубленные склады ВМ

### 3.2.4.1. Что представляет собой подземный склад ВМ?

Подземный склад состоит из выработок, в которых расположены камеры или ячейки для хранения ВМ, а также подводящих выработок и вспомогательных камер.

К вспомогательным относятся камеры:

для проверки электродетонаторов или изготовления зажигательных трубок и маркировки детонаторов;

для выдачи ВМ;

для размещения средств механизации ВР;

для хранения кассет и сумок;

для размещения электрораспределительных устройств и противопожарных средств.

Перечисленные камеры могут располагать в тупиках выработок, подводящих к складу.

Все выработки склада ВМ должны быть закреплены несгораемой крепью и побелены. В устойчивых породах крепление подводящих выработок необязательно.

В подземных условиях ВМ хранят в особо оборудованных выработках – камерах или ячейках, которые необходимо располагать так, чтобы взрыв ВМ в одной из них не мог вызвать детонацию ВМ в соседних.

Для ведения ВР способом короткозамедленного и замедленного взрывания на угольных и сланцевых шахтах в подземных расходных складах и раздаточных камерах должно быть не менее чем по одному ящику электродетонаторов каждой ступени замедления, допущенных к применению в соответствующих условиях.

Взрывные, контрольные и измерительные приборы и устройства, а также кассеты и сумки в подземных и углубленных складах ВМ необходимо хранить на специальных стеллажах или в шкафах.

Каждый склад ВМ необходимо оборудовать телефонной связью с организацией или прямым телефонным выходом к диспетчеру.

#### *3.2.4.2. Каким условиям должно соответствовать расположение подземных складов ВМ?*

Подземные склады ВМ необходимо располагать при условии, что:

а) расстояние от любой ближайшей точки склада до ствола шахты и околоствольных выработок, а также до вентиляционных дверей, разрушение которых может лишить притока свежего воздуха всю шахту либо значительные ее участки, должно быть для камерного склада не менее 100 м, для склада ячеечного типа – 60 м;

б) расстояние от ближайшей ячейки или камеры до выработок, служащих для постоянного прохода людей, для склада камерного типа должно быть не менее 25 м и для склада ячеечного типа – не менее 20 м;

в) расстояние от склада до поверхности для склада камерного типа должно быть не менее 30 м и для склада ячеечного типа – не менее 15 м;

г) выработки, в которых расположены камеры или ячейки для хранения ВМ (хранилища), должны быть соединены с главными выработками не менее чем тремя подводными прямолинейными или криволинейными выработками, образующими друг с другом прямые углы. Подводящие к складу выработки должны заканчиваться тупиками длиной не менее 2 м и площадью сечения не менее 4 м<sup>2</sup>;

д) ширина основной выработки склада ВМ, в которой применяются погрузчики, должна обеспечивать их движение с поворотом на 90° и иметь 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;

е) каждый склад должен иметь два выхода для людей. При строительстве метрополитена и тоннелей, а также при проведении подземных горноразведочных выработок разрешено иметь временные склады ВМ с одним выходом при вместимости склада, не превышающей 1 т ВВ;

з) при наличии в складе ВМ рельсовых путей обеспечена их электроизоляция от общешахтных.

Не разрешается расположение складов ВМ между выработками главных направлений, уклонами, бремсбергами и ходками при них.

**Запрещено** ведение ВР ближе 30 м от складов ВМ, раздаточных камер или участков пунктов хранения ВМ при наличии в них ВВ или СИ.

#### *3.2.4.3. Как обеспечивают проветривание и безопасность при пожаре и взрыве угольной пыли подземного склада ВМ?*

Проветривать склад ВМ необходимо струей свежего воздуха. Количество подаваемого в склад воздуха должно обеспечить его четырехкратный часовой обмен во всех выработках. Исходящую из склада воздушную струю **запрещено** направлять в выработки со свежей струей воздуха.

Склад ВМ должен быть обеспечен средствами пожаротушения (огнетушители, ящики с песком, сосуды с водой, пожарный трубопровод с гидрантами). С согласия организации – эксперта по безопасности работ допускается оборудование склада автоматическими средствами пожаротушения. Количество и размещение средств пожаротушения согласовывают с командиром ВГСЧ. В начале подводящих выработок к камерам или ячейкам склада должны быть устроены противопожарные двери.

В угольных и сланцевых шахтах, разрабатывающих пласты, опасные по взрывам пыли, в подводящих к складам ВМ и раздаточным камерам выработках с обеих сторон должны быть установлены сланцевые или водяные заслоны, а сами выработки следует периодически осланцовывать или очищать от отложившейся угольной пыли.

#### *3.2.4.4. Какие требования предъявляют к электроснабжению и освещению подземного склада ВМ?*

В подводящих выработках и в складах ВМ шахт, опасных по газу или пыли, необходимо применять электрооборудование во взрывоза-



щищенном исполнении, а в прочих шахтах – в рудничном нормальном исполнении.

В подземных складах разрешено использовать аккумуляторные погрузчики или другие средства механизации погрузочно-разгрузочных работ только во взрывобезопасном исполнении.

Для питания осветительных установок необходимо применять напряжение (линейное) не выше 220 В, а осветительную сеть защищать от утечек тока.

Подводящие выработки, вспомогательные камеры необходимо освещать светильниками, подвешенными к кровле выработки, а камеры (ячейки) для хранения ВМ – косым светом из подводящей выработки через фрамугу, расположенную над дверью.

При оборудовании подземных складов ВМ автоматической охранной сигнализацией обеспечивают вывод сигнала на пульт дежурного (диспетчера) организации (шахты, рудника и т.п.).

#### *3.2.4.5. Как оборудуют раздаточные камеры?*

Раздаточные камеры вместимостью до 1000 кг ВВ могут оборудовать на расширении выработок горизонтов, проветривать свежей струей воздуха за счет общешахтной депрессии и должны ограждать сплошной по высоте кирпичной, бетонной или подобной стеной толщиной не менее 25 см.

Раздаточная камера вместимостью более 1000 кг ВВ размещают в специально отведенной проветриваемой аналогично складам ВМ выработке на расстоянии не менее 25 м от выработок, служащих для постоянного прохода людей.

Раздаточные камеры должны быть закреплены несгораемой крепью и иметь стационарное освещение. Подводящие выработки на протяжении не менее 5 м также должны быть закреплены несгораемой крепью.

В выработке, подводящей к раздаточной камере, должны быть металлические двери – сплошная (противопожарная) и решетчатая с окном для выдачи и приемки ВМ. Двери должны иметь надежные запоры.

Раздаточные камеры должны устраивать не ближе 200 м от мест посадки людей в пассажирские вагоны и погрузки-выгрузки горной массы.

Порядок хранения ВМ, содержания и охраны подземных разда-

точных камер должен быть таким же, как и в подземных складах ВМ. При этом ВВ и СИ должны хранить в отделениях, отгороженных друг от друга кирпичной, бетонной стеной толщиной не менее 25 см.

Для размещения ВМ в раздаточных камерах необходимо устраивать стеллажи, а для хранения взрывных машинок, проводов, контрольно-измерительных приборов, полиэтиленовых мешков, ампул для гидрозабойки и т.п. – устанавливать ящики, ВВ в заводской упаковке можно хранить в штабелях.

В раздаточной камере должно быть оборудовано место для выдачи ВМ взрывникам.

Со стороны поступающей струи воздуха у раздаточной камеры должен быть установлен телефон и оборудован пункт хранения средств противопожарной защиты.

#### *3.2.4.6. Какие требования предъявляют к участковому пункту хранения ВМ?*

Участковый пункт хранения ВМ должен представлять собой огражденную решетчатыми стенками (перегородками) выработку или часть выработки, в которой установлены специальные металлические шкафы (ящики) или запираемые на замки контейнеры с ВМ. Дверь пункта необходимо запираеть на внутренний замок.

На участковых пунктах в качестве шкафов (контейнеров) для ВМ можно использовать металлические сейфы или ящики, изготовленные из металлических листов толщиной не менее 2 мм, а также шахтные вагонетки, оборудованные металлическими крышками. Указанные емкости с ВМ, разделив перегородками, следует располагать непосредственно в выработке или устанавливать в нишах.

При совместном хранении ВВ и СИ шкаф (ящик) должен быть разделен не менее чем на три отделения: для размещения ВВ и ДШ, для хранения взрывных и контрольно-измерительных приборов, проводов и т.п. и для кассет (сумок) с электродетонаторами или зажигательными трубками. Все стенки отделения для хранения детонаторов должны быть покрыты изнутри мягким материалом.

Установленные в участковых пунктах металлические шкафы для хранения ВМ необходимо заземлять.

#### *3.2.4.7. Какие требования предъявляют к углубленным складам?*

Если расстояние от входа в углубленный склад до ближайшей ка-

меры хранения ВМ более 15 м, склад должен иметь два выхода. Территорию углубленных складов ВМ ограждают с таким расчетом, чтобы выходы находились внутри ограды.

Устья выработок, ведущих к складу, должны быть оборудованы двойными дверями, открывающимися наружу. Наружная дверь должна быть сплошной металлической или деревянной, обитой кровельной сталью, а внутренняя – решетчатой.

Перед устьем выработки, ведущей к складу, необходимо устраивать защитный вал высотой, превышающей высоту выработки на 1,5 м. Длина защитного вала должна быть не менее утроенной ширины выработки, считая по гребню вала, а ширина – не менее 1 м по гребню. Размеры вала по подошве определяются углом естественного откоса грунта.

Камеры, предназначенные для хранения ВМ, и подводящие к ним выработки должны быть закреплены несгораемой или деревянной крепью, обработанной огнезащитным составом.

Электрооборудование углубленных складов ВМ должно соответствовать требованиям, предъявляемым к подземным складам. Включение и выключение освещения выработок углубленного склада необходимо проводить с поверхности. Допускают использовать для освещения в складе индивидуальные рудничные аккумуляторные светильники.

Хранилища углубленных складов ВМ при толщине покрывающего слоя более 10 м молниезащитой не оборудуют.

При наличии в складе рельсовых путей и трубопроводов их необходимо изолировать от рельсов и труб, проложенных на земной поверхности.

Другие требования к устройству углубленных складов должны соответствовать предъявляемым к поверхностным постоянным складам.

### 3.3. Хранение ВМ на местах работ

#### *3.3.1. Какие требования предъявляют к хранению ВМ на местах работ?*

ВМ, доставленные к местам работ, должны находиться в сумках, кассетах или в заводской упаковке. При этом ВВ и СИ необходимо размещать отдельно.

ВМ на местах работ, а также заряженные шпурсы, скважины и т.п. **запрещено** оставлять без охраны (надзора).

Допускают хранение ВМ в подземных выработках без постоянного надзора при условии размещения их в специальных участковых пунктах хранения, металлических ящиках, сейфах (контейнерах), закрытых на внутренние замки.

ВМ разрешено хранить на местах работ в размере:

- суточной потребности – вне опасной зоны;
- сменной потребности – в пределах опасной зоны.

Хранение ВВ в зарядных машинах более 1 суток **запрещено**.

При проходке стволов, штолен, тоннелей разрешено хранить ВМ в размере сменной потребности в будках или под навесом на расстоянии не ближе 50 м от устья и поверхностных сооружений.

### 3.4. Порядок приема, отпуска и учета ВМ

#### 3.4.1. Какие приходно-расходные документы ведут на складах ВМ?

На складах ВМ ведут следующие приходно-расходные документы: Книга учета прихода и расхода ВМ (форма 1), Книга учета выдачи и возврата ВМ (форма 2). Для отпуска ВМ с одного места хранения на другое служит наряд-накладная (форма 3). Для отпуска ВМ взрывникам служит наряд-путевка на производство взрывных работ (форма 4).

В приходно-расходных документах не допускаются записи карандашом, помарки, подчистки записей, а всякие исправления должны выполняться проставлением новых цифр, которые необходимо объяснить и подписать лицу, внесшему их.

Приходно-расходные документы форм 1 – 4 хранят на предприятии не менее 3-х лет.

На складе должны быть образцы подписей лиц, имеющих право подписывать учетные документы и подтверждать фактический расход ВМ. Отпуск ВМ по документам, подписанным другими лицами, запрещен.

#### 3.4.2. Что такое Книга учета прихода и расхода ВМ (форма 1)?

В Книгу учета прихода и расхода ВМ формы 1 вносят записи по тем ВМ, количество которых на складе изменилось за сутки. Остаток ВМ по каждому наименованию подсчитывают и заносят в Книгу учета на конец текущих суток.

Книгу учета формы 1 ведут заведующие и раздатчики базисных и расходных складов ВМ. Книга учета формы 1 пронумерована, прошнурована и скреплена печатью или пломбой органа Госгортехнадзора.

### *3.4.3. Что представляет собой Книга учета выдачи и возврата ВМ (форма 2)?*

Книга формы 2 предназначена для раздаточных складов и камер, из которых производят выдачу ВМ взрывникам и прием от них остатков ВМ.

В конце каждых суток подсчитывают, сколько и каких (по наименованиям и типам) ВМ израсходовано или возвращено на склад. Выведенное в Книге формы 2 количество израсходованных или сданных на склад ВМ записывают ежедневно в Книгу формы 1.

Книгу формы 2 ведет заведующий складом или раздатчик. Книга формы 2 пронумерована, прошнурована и скреплена печатью или пломбой органа Госгортехнадзора.

### *3.4.4. Для чего нужна наряд-накладная (форма 3)?*

Наряд-накладная (форма 3) служит для отпуска ВМ с одного места хранения на другое.

Её выписывает бухгалтерия предприятия (шахты, рудника) – владельца склада ВМ в 4-х экземплярах, которые подписывают руководитель предприятия, главный бухгалтер, регистрируют в специальной книге бухгалтерии с указанием порядкового номера, даты выдачи и наименования получателя.

Представитель получателя с доверенностью своего предприятия по наряд-накладной получает на складе ВМ.

Заведующий складом, отпустив ВМ, один экземпляр наряд-накладной оставляет для хранения на складе, второй выдает получателю, и третий и четвертый с доверенностью получателя – в бухгалтерию, из которых третий оставляют в бухгалтерии, а четвертый направляют получателю со счетом на оплату или авизо.

При передаче ВМ с одного склада на другой, принадлежащих одному предприятию, наряд-накладную выписывают в 3-х экземплярах.

По наряд-накладным производят отпуск ВМ доставщикам для перевозки со склада в участковые пункты хранения и к местам массовых взрывов.

### *3.4.5. Для чего нужна наряд-путевка на производство взрывных работ (форма 4)?*

Наряд-путевка на производство взрывных работ (форма 4) служит для отпуска ВМ взрывникам, подписывают её начальник участка БВР, а на шахтах, опасных по газу и пыли, – руководители участков БВР, ВТБ и технические руководители шахты.

После проведения ВР взрывник, на имя которого выписана наряд-путевка, и сменный руководитель ВР обязаны подтвердить своими подписями в наряд-путевке фактический расход ВМ по назначению.

По окончании рабочей смены остатки ВМ, а также наряд-путевки взрывники лично сдают на склад ВМ.

Запрещено выдавать ВМ взрывникам, не отчитавшимся в расходовании ранее полученных ВМ.

Наряд-путевка является на складе основанием для записи выданных ВМ в Книгу учета выдачи и возврата ВМ (форма 2), а заполненная после окончания работы – для списания их в Книге учета прихода и расхода ВМ (форма 1).

## 3.5. Контроль за сохранностью ВМ

### *3.5.1. Каков порядок учета и технического расследования утрат ВМ на предприятиях?*

Правильность учета, хранения и наличия ВМ на складах *ежемесячно* проверяют представители организации и *периодически* представители органа Госгортехнадзора.

Все утраты ВМ, включая случаи потери в результате стихийных бедствий, пожаров и других аварий, не сопровождавшиеся травматизмом, происшедшие в организациях, подлежат техническому расследованию и учету, вне зависимости от времени выявления таких случаев, в порядке, установленном Инструкцией о порядке технического расследования и учета утрат ВМ на предприятиях, в организациях и на объектах, подконтрольных Госгортехнадзору России, утвержденной Постановлением Госгортехнадзора России N 21 от 18 июня 1997 г.

### *3.5.2. Каковы состав и основные функции комиссии по техническому расследованию утрат ВМ на предприятиях?*

Техническое расследование обстоятельств и причин утраты ВМ проводит комиссия в составе:

- представителя регионального органа Госгортехнадзора (председатель комиссии);
- представителя организации, в которой выявлена утрата ВМ;
- представителя соответствующего объединения юридических лиц (по решению регионального органа Госгортехнадзора);
- представителей территориальных ОВД, Генеральной прокуратуры, ФСБ России (по согласованию).

Комиссию назначает приказом начальник округа Госгортехнадзора России по согласованию с руководителями перечисленных заинтересованных организаций.

Комиссия разрабатывает по результатам технического расследования мероприятия по устранению выявленных недостатков или приостановке работ, по разработке и безопасному выполнению технологических процессов, устройству, изготовлению и безопасной эксплуатации оборудования, а также вносит соответствующим должностным лицам представления о наказании работников, нарушивших установленный порядок хранения и использования ВМ, вплоть до их освобождения от занимаемых должностей.

Администрация организации не позднее трех дней после завершения работы комиссии рассылает акт технического расследования утраты ВМ и копию своего приказа по результатам расследования (если он издавался) в следующие адреса:

- объединению, при его наличии, – один экземпляр;
- региональному органу Госгортехнадзора – два экземпляра (из которых один округ высылает в Госгортехнадзор России);
- территориальным органам прокуратуры и внутренних дел – по одному экземпляру.

Необходимость направления материалов в другие адреса определяет комиссия по техническому расследованию случаев утраты ВМ.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Баранов Л. В.* Технология и безопасность взрывных работ: Справочное пособие / Л.В. Баранов, В.В. Першин, А.П. Муратов.– М.: Недра, 1993.– 237 с.
2. Безопасность взрывных работ в промышленности / Под ред. Б.Н. Кутузова.– М.: Недра, 1992.– 544 с.
3. Безопасность при взрывных работах: Сб. документов. Серия 13. Вып. 1 / Кол. авт.– 2-е изд., испр. и доп.– М.: Государственное унитарное предприятие "Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России", 2002.– 252 с.
4. *Кутузов Б.Н.* Справочник взрывника / Б.Н. Кутузов, В.М. Скоробогаатов, И.Е. Ерофеев.– М.: Недра, 1988.– 511 с.
5. *Масаев Ю.А.* Теория и практика взрывных работ / Кузбас. гос. техн. ун-т.– Кемерово, 2001.– 127 с.
6. Перечень взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к постоянному применению в Российской Федерации / Госгортехнадзор России.– М., 1997.– 50 с.
7. *Росинский Н.Л.* Мастер-врывник: Учеб. для профессион. обучения рабочих на пр-ве / Н.Л. Росинский, М.А. Магойченков, Ф.М. Галладжий.– 3-е изд., перераб. и доп.– М.: Недра, 1988.– 384 с.
8. *Суханов А.Ф.* Разрушение горных пород взрывом / А.Ф. Суханов, Б.Н. Кутузов.– 2-е изд., перераб. и доп.– М.: Недра, 1983.– 344 с.



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	3
1. Персонал для взрывных работ . . . . .	5
1.1. Порядок подготовки персонала, связанного с обращением с взрывчатыми материалами . . . . .	5
1.2. Единая книжка взрывника (мастера-взрывника) . . . . .	9
2. Транспортирование ВМ . . . . .	11
2.1. Общие требования . . . . .	11
2.2. Ручная доставка ВМ . . . . .	14
2.3. Перевозка ВМ автомобильным транспортом . . . . .	14
2.4. Доставка ВМ в подземных условиях . . . . .	19
2.5. Перевозка ВМ железнодорожным транспортом . . . . .	22
2.6. Получение разрешения на перевозку ВМ . . . . .	23
3. Хранение взрывчатых материалов . . . . .	24
3.1. Безопасные расстояния при хранении ВМ . . . . .	24
3.2. Устройство и эксплуатация складов ВМ . . . . .	24
3.2.1. Общие сведения . . . . .	24
3.2.2. Общие требования к устройству поверхностных и полууглубленных постоянных складов ВМ . . . . .	26
3.2.3. Общие требования к устройству поверхностных и полууглубленных временных и кратковременных складов ВМ . . . . .	31
3.2.4. Подземные и углубленные склады ВМ . . . . .	37
3.3. Хранение ВМ на местах работ . . . . .	42
3.4. Порядок приема, отпуска и учета ВМ . . . . .	43
3.5. Контроль за сохранностью ВМ . . . . .	45
Список рекомендуемой литературы . . . . .	47

Составители  
Юрий Алексеевич Масаев  
Александр Владимирович Дерюшев

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ**

Методические указания  
к практическим занятиям по дисциплине  
"Единая книжка взрывника"  
для студентов, обучающихся по специальности  
090400 "Шахтное и подземное строительство"  
и в магистратуре по направлению 550600 "Горное дело"  
Часть 1

Редактор З. М. Савина

---

Подписано в печать 20.06.03. Формат 60x84/16.  
Бумага офсетная. Отпечатано на ризографе. Уч.-изд. л. 2,50.  
Тираж 100 экз. Заказ \_\_\_\_\_

ГУ КузГТУ  
650026, Кемерово, ул. Весенняя, 28.  
Типография ГУ КузГТУ  
650099, Кемерово, ул. Д. Бедного, 4 А.