

**Международная организация труда      Женева**

**БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ  
ПРИ РАБОТЕ В ОТКРЫТЫХ РАЗРАБОТКАХ**

**БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ  
ПРИ РАБОТЕ В ОТКРЫТЫХ РАЗРАБОТКАХ**

**БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ  
ПРИ РАБОТЕ В ОТКРЫТЫХ РАЗРАБОТКАХ**

91B09/393  
russ sp.1



389915

Инструкция Международной организации труда

---

**БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ  
ПРИ РАБОТЕ В ОТКРЫТЫХ РАЗРАБОТКАХ**

---



Международная организация труда Женевы

91809/393

рус

9/1

Copyright © Международная организация труда, 1991.

Впервые опубликовано в 1991 г.

Четвертое издание, 1999

Авторские права публикаций Бюро Международной организации труда охраняются Протоколом 2 Всемирной конвенции об охране авторских прав. Однако краткие извлечения из этих публикаций могут быть воспроизведены без получения разрешения при условии указания источника. По вопросам получения прав на воспроизведение или перевода обращаться по адресу: The Publications Bureau (Rights and Permissions), International Labour Office, CH-1211 Geneva 22, Switzerland. Международная организация труда приветствует подобные обращения.

Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках  
(Инструкция МОТ).

Женева, Международное бюро труда, 1991

*Safety and health in opencast mines. An ILO code of practice.*

13.04.2 ISBN 92-2-107103-0

Также опубликовано на французском: *La sécurité et la santé dans les mines à ciel ouvert: Recueil de directives pratiques du BIT*

(ISBN 92-2-207103-4), Женева, 1991, и испанском: *Seguridad y salud en las minas a cielo abierto: Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT* (ISBN 92-2-307103-8), Женева, 1991.

Каталог публикации МОТ

Названия, соответствующие принятой в Организации Объединенных Наций практике, и изложение материала настоящей публикации не являются выражением какого-либо мнения Международного бюро труда ни о правовом статусе любой страны, района или территории, или их властей, ни о делимитации их границ.

Ответственность за выраженные в подписанных статьях, исследованиях и прочих произведениях мнения лежит на их авторах, и факт публикации не означает, что Международное бюро труда поддерживает излагаемые в них мнения.

Упоминание названий фирм и коммерческих изделий и процессов не означает их одобрения Международным бюро труда, как и отсутствие упоминания конкретной фирмы, коммерческого изделия или процесса не свидетельствует об их неодобрении.

Издания Международного бюро труда имеются в продаже в крупных книжных магазинах или местных бюро МБТ во многих странах; их можно также получить непосредственно в Международном бюро труда; просьба обращаться по адресу: ILO Publications, International Labour Office, CH 1211 Geneva 22, Switzerland. Там же можно получить каталог изданий МБТ или список последних изданий.

ISBN 92-2-405339-4

ISBN 5-7712-0140-5

## Предисловие

В соответствии с решениями, принятыми руководящим органом МОТ на его 244-й сессии (ноябрь 1989 года), 11 – 18 сентября 1990 года в Женеве было созвано совещание экспертов для подготовки Кодекса по безопасности труда и здоровья при работе в открытых разработках. Для участия в совещании были приглашены 21 эксперт: семь из них были назначены после консультаций с правительствами, семь экспертов назначены после консультаций с группой работодателей и семь экспертов были назначены в результате консультаций с рабочей группой руководящего органа.

Кодекс охраны труда предназначен для работников, которые отвечают за охрану труда и здоровья на открытых разработках государственного и частного секторов. Кодекс не заменяет национальных законов, нормативов или общепринятых стандартов. Положения Кодекса являются рамочным руководством для лиц, занимающихся подготовкой инструктивных документов в этой области, в частности, могут оказаться полезными для правительственных и местных органов, комитетов и руководителей предприятий в данном секторе экономики.

Местные условия и особенности технической оснащенности определяют степень использования положений данного документа. Кроме того, положения данного документа должны рассматриваться применительно к условиям страны, предполагающей внедрить Кодекс, масштабу осуществляемых операций и технических возможностей. Необходимо также принимать во внимание потребности и нужды развивающихся стран

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

Текст Кодекса был разрешен к печати руководящим органом МОТ на его 248-й сессии (ноябрь 1990 г.).

### **Примечание**

В тексте книги местоимение «он» используется в отношении менеджеров, операторов шахт, рабочих и других лиц. Это, однако, не означает, что данные обязанности выполняются исключительно мужчинами (хотя в некоторых странах закон запрещает женщинам работать в шахтах), поэтому содержание текста в равной мере относится к мужчинам и женщинам.

## Оглавление

Предисловие .....	3
<b>1. Общие положения .....</b>	<b>10</b>
1.1. Цели .....	10
1.2. Диапазон действия .....	10
1.3. Определения .....	11
<b>2. Основные обязанности .....</b>	<b>16</b>
2.1. Обязанности правительства .....	16
2.2. Обязанности операторов шахт .....	19
2.3. Обязанности менеджеров шахт и руководителей среднего звена .....	20
2.4. Обязанности других официальных лиц .....	21
2.5. Обязанности рабочих .....	23
<b>3. Маркшейдеры и планы .....</b>	<b>24</b>
3.1. Назначение квалифицированного маркшейдера .....	24
3.2. Обязанности маркшейдера шахты .....	24
3.3. Планы: основные требования .....	24
3.4. Ошибочные планы .....	25
3.5. Планы закрытых шахт .....	25
<b>4. Регистрация и ведение документации .....</b>	<b>26</b>
4.1. Начало и прекращение разработки на шахте .....	26
4.2. Размещение объявлений и информации .....	26
4.3. Документы и отчеты .....	27
<b>5. Обучение .....</b>	<b>28</b>
<b>6. Проекты и методы .....</b>	<b>30</b>
6.1. Требования к проекту .....	30
6.2. Снятие вскрыши .....	32

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

6.3. Методы разработки	32
6.4. Основные меры предосторожности при работе с замерзшей почвой или почвой в зоне вечной мерзлоты	36
6.5. Контроль наземных и подземных вод и обеспечение безопасности	37
<b>7. Механизмы и установки</b>	<b>39</b>
7.1. Общие положения	39
7.2. Механическое оборудование	39
7.3. Защитные устройства	40
7.4. Котлоагрегат и паровые установки	41
7.5. Компрессорное оборудование	41
7.6. Стандарты и эксплуатационные нормы для котлов и баллонов высокого давления	42
<b>8. Электрическое оборудование</b>	<b>43</b>
8.1. Общие положения	43
8.2. Изоляция	44
8.3. Контрольные устройства	45
8.4. Распределительные шкафы	45
8.5. Системы заземления	46
8.6. Защита от перегрузки	46
8.7. Трансформаторы	47
8.8. Провода	47
8.9. Распределительные щиты и распределительные устройства	50
8.10. Средства защиты портативных, передвижных и переносных машин	50
8.11. Различные процедуры	51
8.12. Контактные электровозы	52
<b>9. Сооружения и строения на поверхности</b>	<b>53</b>
9.1. Безопасность строений	53
9.2. Безопасные средства доступа	53
9.3. Обеспечение аварийного освещения	53
9.4. Общее положение	54
<b>10. Отвалы, запруды и отстойники</b>	<b>55</b>
10.1. Отвалы	55

10.2. Запруды и отстойники .....	56
10.3. Сообщения об опасных происшествиях .....	57
<b>11. Защита от пожаров и борьба с ними .....</b>	<b>58</b>
11.1. Общие положения .....	58
11.2. Меры противопожарной безопасности .....	58
11.3. Обеспечение средствами защиты от огня .....	59
11.4. Борьба с огнем и спасательные мероприятия .....	60
<b>12. Взрывчатые вещества и взрывные работы .....</b>	<b>61</b>
12.1. Общие положения: взрывчатые вещества .....	61
12.2. Хранение взрывчатых веществ .....	61
12.3. Транспортировка взрывчатых веществ .....	62
12.4. Общие положения: взрывные работы .....	64
12.5. Неудачные попытки взрыва .....	66
12.6. Подрывные заряды .....	66
<b>13. Бурение и роторная струйная прошивка .....</b>	<b>71</b>
13.1. Общие меры безопасности .....	71
13.2. Буровая установка .....	71
13.3. Роторная струйная прошивка .....	72
<b>14. Выемка и погрузка грунта .....</b>	<b>74</b>
14.1. Обязанности менеджера шахты .....	74
14.2. Эскарпация .....	74
14.3. Эскаваторы одноковшовые .....	75
14.4. Многоковшовые и роторные эскаваторные машинны .....	77
14.5. Скреперы и бульдозеры .....	78
14.6. Погрузка .....	79
<b>15. Драги и другие плавающие установки .....</b>	<b>81</b>
15.1. Границы применения термина .....	81
15.2. Разрешение компетентного органа .....	81
15.3. Персонал .....	82
15.4. Техника безопасности на драге .....	82
15.5. Различные меры предосторожности .....	84
15.6. Аварии .....	85
15.7. Иные положения .....	86



## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

<b>16. Транспортировка и операции с добытыми материалами</b> ..	<b>87</b>
16.1. Нерельсовые транспортные средства .....	87
16.2. Рельсовый транспорт .....	92
16.3. Воздушные канатные пути .....	96
16.4. Конвейеры .....	97
16.5. Конвейерные мостики и разбрасыватели породы ..	97
16.6. Огороженные площадки, бункера и отвалы .....	99
<b>17. Передвижные и самоходные краны</b> .....	<b>101</b>
17.1. Общие требования .....	101
17.2. Меры предосторожности .....	101
<b>18. Опасность и методы защиты, связанные с окружающей средой</b> .....	<b>103</b>
18.1. Общие положения .....	103
18.2. Предосторожности от рудничной атмосферной пыли .....	104
18.3. Меры предосторожности против вредных газов ..	105
18.4. Шумы .....	106
18.5. Вибрация .....	106
18.6. Токсичные вещества .....	106
18.7. Защита окружающей среды .....	107
18.8. Тесты и замеры .....	107
<b>19. Первая помощь и медицинское обслуживание</b> .....	<b>108</b>
19.1. Требования к первой помощи .....	108
19.2. Обучение оказанию первой помощи .....	109
19.3. Медицинское обследование .....	109
<b>20. Ведение документации и уведомления о несчастных случаях, профессиональных заболеваниях и опасных происшествиях</b> .....	<b>111</b>
<b>21. Совместная забота о здоровье и безопасности</b> .....	<b>113</b>
<b>22. Бытовые условия</b> .....	<b>115</b>
<b>23. Защитная одежда и оборудование</b> .....	<b>117</b>

<b>24. Разное .....</b>	<b>119</b>
24.1. Основные правила поведения .....	119
24.2. Использование иноязычных рабочих .....	119
24.3. Допуск посторонних лиц .....	120
24.4. Знаки безопасности .....	120

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели

1.1.1. Создание кодекса преследует следующие цели:

1.1.1.1. предотвращение несчастных случаев, вредного воздействия на рабочих и служащих, болезней, связанных с работой в карьерах;

1.1.1.2. обеспечение соответствующей конструкции, необходимых технологий и безопасной эксплуатации карьеров;

1.1.1.3. обеспечение необходимых инструментов анализа существующих технологий с точки зрения безопасности, здоровья и условий работы и изменение этих технологий для ликвидации опасностей, выявленных в результате анализа;

1.1.1.4. разработка рамочных положений для создания административных, правовых и образовательных структур, с помощью которых можно предпринимать превентивные и текущие меры;

1.1.1.5. налаживание более тесного сотрудничества и проведение более широких консультаций между правительствами, профессиональными союзами и организациями работодателей для улучшения условий труда и здоровья при разработке карьеров.

### 1.2. Диапазон действия

1.2.1. Положения кодекса распространяются на все ситуации и операции в карьерах, связанные с безопасностью, здоровьем и требующие внимания органов, ответственных за безопасность, здоровье и условия работы на карьерах.

1.2.2. Положения кодекса должны рассматриваться как базисные требования для защиты здоровья рабочих. При

наличии более строгого по сравнению с настоящими рекомендациями национального или международного законодательства либо коллективных договоров руководствоваться следует последними.

### 1.3. Определения

*Барма* – насыпь или куча, предназначенная для ограничения движения транспортного средства.

*Взрывчатка* – взрывчатое вещество или низкочувствительная взрывная смесь, утвержденная и отнесенная к такому.

*Вскрыша* – порода, почва вместе с другими неконсолированными материалами, лежащими или перемешанными с добываемой рудой.

*Выработка* – та часть карьера, которая подлежит разработке, и часть карьера, которая разработана, независимо от того, продолжается в этой части разработка или нет.

*Драга* – плавучее горно-обогащительное сооружение, предназначенное для разработки россыпных месторождений полезных ископаемых, которое измельчает добываемую породу в воде или под водой.

*Дробильный аппарат* – агрегат дробления руды, взятия проб породы, обогащательная установка, а также любой размельчающий, перемалывающий или просеивающий агрегат, используемый на или в связи с карьером.

*Изолированный* – отдельный от других поверхностей, обладающий электропроводимостью, диэлектрическим веществом, постоянно имеющим высокое сопротивление прохождению электрического тока и разрушительным разрядом тока через это вещество; в рамках данного определения предполагается, что способ изоляции должен соответствовать условиям, в которых изоляционный материал обычно используется.

*Инспектор* – лицо, назначенное компетентным органом согласно соответствующим статьям национального законодательства и нормативных документов.

*Карьер (карьерная разработка)* – любой способ добычи, кроме поднятия из-под земли. В рамках настоящего Ко-

декса, это выражение включает и сопутствующие понятия, такие, как котлованы, поверхностные рудники, открытые разработки, разрезы и вскрышные рудники.

*Квалифицированное лицо: смотри компетентное лицо.*

*Комбайн* – экскаватор и ленточный конвейер, функционирующий с помощью автоматической программной системы.

*Компетентное лицо* – лицо, которое, по мнению оператора шахты [карьера] и компетентного органа, является компетентным в силу своих знаний, образования и опыта, умения разрабатывать, организовывать, надзирать и исполнять обязанности, которые ему поручены.

*Менеджер* – квалифицированное и официально назначенное лицо, юридически ответственное за управление и техническую поддержку на карьере, независимо от того, является ли оно оператором карьера или лицом, им назначенным.

*Механизмы* – механические устройства или их части. В эту категорию не попадают механизмы, которые в рамках данного Кодекса рассматриваются как электрические аппараты.

*Неудачный взрыв* – происшествие, связанное со взрывом шнура при котором: проверка перед взрывом показала прерывание соединения, которое не может быть устранено; шнур или его часть не взорвалась при попытке поджечь его.

*Низкочувствительная взрывная смесь: смотри взрывчатка.*

*Обесточенный* – отсоединенный от любого источника энергии.

*Опасное происшествие: смотри серьезная травма.*

*Оператор шахты* – физическое лицо или корпоративный орган, который является прямым владельцем, арендатором, концессионером всего или его части, включая агентов и представителей владельца.

*Отвал* – место для сброса твердых материалов, вывозимых из карьера или рудничного производства, а также камни и землю вскрыши. Это понятие не распространяется на отстойные бассейны и отходы (суспензии) процессов обогащения.

*Погрузчик* – машина, оснащенная устройством для погрузки, перевозки и выгрузки материалов, причем перевозка происходит при движении всей машины.

*Под напряжением* – подключенный к источнику электроэнергии.

*Порода* – часть земной коры, бывает цельная или нецельная.

*Представитель рабочих* – лицо, которое признается таковым согласно национальному законодательству и сложившейся практике, независимо от того, является ли это лицо:

- (а) представителем профсоюза, т.е. представителем, назначенным или выбранным профсоюзом или членами такого союза;
- (б) избранным представителем, т.е. представителем, свободно избранным рабочими предприятия в соответствии с положениями национального законодательства и нормативных документов или коллективных договоров, и в чьи функции не входит деятельность, которая рассматривается как исключительная прерогатива профсоюза в данной стране.

*Руда* – природное твердое вещество, извлеченное из земли, для производства или извлечения из него товарного продукта.

*Рудник* – место разработки природных ресурсов, оставленное или эксплуатируемое, оборудованное для поиска или добычи руды, или любое место, где разрабатываются залежи полезных ископаемых; если два или более таких участка разрабатываются совместно, их нужно рассматривать как один рудник.

Любое здание, сооружение, отвал, плотина, механизмы и оборудование или устройства, расположенные вблизи рудника и используемые для реализации необходимых или побочных целей добычи и последующей обработки продуктов добычи рудника и породы, отделенной от них, считается частью рудника, если только не проведена демаркационная линия, исключаяющая какие-либо части рудника, согласованная с уполномоченным органом.



## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

*Трейдер* – машина, разбивающая, толкающая и выравнивающая материалы без предварительной разгрузки перемещенного материала.

*Трудовой кодекс* – документ, содержащий практическое руководство по политике и стандартам охраны труда и здоровья, предназначенный для использования правительствами, работодателями и рабочими с целью способствовать охране труда и здоровья на национальном уровне и на уровне предприятий. Трудовой кодекс не обязательно заменяет национальное законодательство, нормативные документы или стандарты безопасности.

*Самоходный* – мобильное оборудование, которое включает все самоходные транспортные средства, используемые в карьере и в связи с производственной деятельностью по доставке, перевозке, поднятию на высоту кранами, лебедками и зачистке.

*Свалка*: смотри *отвал*.

*Серьезная травма* – определение дается в национальном законодательстве и нормативных документах. Опасное происшествие также должно быть определено в национальном законодательством и нормативных документах.

*Скрейпер* – машина, оснащенная устройствами, разбивающими нескальные материалы, которая загружает, перевозит и разгружает их, при этом операции выполняются в процессе движения всей машины.

*Уполномоченное лицо* – лицо, назначенное оператором карьера или менеджером, которое обладает достаточной компетенцией и несет ответственность за выполняемую им работу.

«*Утвержденный тип*» в отношении оборудования, используемого в карьерах – инструмент и оборудование, одобренные компетентным органом; если оборудование импортное, к сертификату должен прилагаться документ производителя, свидетельствующий, что оборудование соответствует всем положениям сертификата; если страна-импортер специфицирует какие-либо изменения в сертификате, в последнем должно объявляться, что изменения внесены и соответствуют требуемым спецификациям; компетентный орган и покупатель оборудования могут принять

такой сертификат как соответствующий положениям кодекса.

*Шахта: смотри карьер.*

*Электрооборудование* – электрокабель и любые части механизмов, аппаратов или устройств, являющихся частями агрегатов, предназначенных для производства, преобразования, хранения, передачи или потребления электроэнергии.

*Экскаватор* – машина, имеющая один или несколько ковшей, оснащенных устройствами для разбивания, загрузки, перевозки и выгрузки материалов без сопутствующего перемещения всей машины.



## 2. Основные обязанности

### 2.1. Обязанности правительства

2.1.1.1. В странах, где осуществляется добыча открытым способом, правительство обязано:

– иметь или задействовать эффективную законодательную базу и нормативы для обеспечения безопасной деятельности шахт с минимальным риском для здоровья рабочих и служащих;

– сформулировать, осуществлять и периодически анализировать цельную национальную политику безопасности и охраны здоровья на карьерах.

2.1.1.2. Законодательство и национальная политика в этой среде должны разрабатываться после консультаций с наиболее представительными организациями работодателей и рабочих.

2.1.2.1. Правительство добивается соблюдения законодательства через инспекторат, который является частью уполномоченных органов.

2.1.2.2. Правительство должно разработать законодательную базу, определяющую квалификацию и стаж работы инспекторов.

2.1.2.3.1. Инспекторат должен обладать необходимыми полномочиями, средствами и техническими стандартами для обеспечения и соблюдения законов на всех карьерах.

2.1.2.3.2. Национальное законодательство должно содержать положение, дающее возможность компетентному органу проводить как минимум две полные и не объявляемые инспекции каждый раз на каждом карьере в рамках своей юрисдикции.

2.1.2.4. Правительство может предоставлять полномочия, касающиеся изменения норм и правил, в соответствии с особенностями добычи при условии, что все люди, которых могут затронуть такие изменения, обеспечены стандартами

охраны труда и здоровья, по крайней мере эквивалентными содержащимся в данном кодексе и национальном законодательстве.

2.1.2.5. Компетентный орган должен также обладать правом отвергать предложенные менеджером изменения правил и планов, касающихся безопасности и здоровья, а также требовать изменить их.

2.1.2.6. Инспекция, проводимая компетентным органом, должна осуществляться в присутствии работодателя и представителей рабочих, если только инспектор не решит проводить ее самостоятельно.

2.1.3.1. Правительство должно обеспечить условия для того, чтобы рабочие шахт имели законное право назначить своих представителей, которые могли бы инспектировать выработки с периодичностью, установленной национальным законодательством и нормативными документами, и имели право от имени рабочих заниматься проблемами безопасности и здоровья на производстве.

2.1.3.2. Необходимо также обеспечить условия, чтобы все необходимое для проведения инспекции и для проверки документации, связанной с безопасностью и здоровьем, было представлено оператором шахты или менеджером.

2.1.3.3. Каждый отчет об инспекциях, проведенных представителями рабочих, должен направляться в компетентный орган, который обязан принимать меры в соответствии с содержанием отчетов.

2.1.3.4. Кроме того, при несчастных случаях, приведших к смерти или серьезным травмам, и при опасных происшествиях назначенные представители должны иметь право проверки места и обстоятельств, при которых произошел несчастный случай.

2.1.4.1. Правительство должно ввести в практику, что в случаях, когда детальное расследование причин несчастного случая или опасного происшествия может послужить интересам здоровья и безопасности на шахтах в будущем, необходимо издание специального отчета или проведение общественного расследования.

2.1.4.2. Специальный отчет или отчет общественного расследования должен быть опубликован без задержки.

## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

2.1.4.3. Копии отчетов посылаются Генеральному директору Международной организации труда для изучения и отчета соответствующей отраслевой комиссии.

2.1.5. Правительство должно принять необходимые меры, дающие возможность компетентному органу:

2.1.5.1. расследовать причину и обстоятельства каждого несчастного случая со смертельным исходом или серьезными последствиями;

2.1.5.2. требовать предоставления документов и отчетов по всем делам и в такой форме, которую он сочтет необходимой;

2.1.5.3. определять, какие механизмы, оборудование и материалы должны тестироваться и проверяться, а также устанавливать форматы и стандарты самих тестов до того, как они будут одобрены к использованию;

2.1.5.4. осуществлять выдачу свидетельств о компетенции в соответствии с национальным законодательством.

2.1.6. В национальном законодательстве и нормативных документах должны определяться квалификация и опыт работы, требуемые при назначении компетентных лиц, мастеров и начальников смен и взрывников.

2.1.7. Национальное законодательство должно обеспечить условия для того, чтобы:

2.1.7.1. рабочий имел право прекратить работу или отказаться выполнять работу, если он имеет обоснованные опасения считать, что существующие условия работы представляют неминуемую и серьезную опасность для его безопасности или здоровья;

2.1.7.2. от рабочего, который сообщил своему непосредственному начальнику, что он имеет обоснованные опасения считать, что рабочая ситуация представляет неминуемую и серьезную опасность для его здоровья и безопасности, не потребовали вернуться к работе, пока данные условия существуют;

2.1.7.3. не предпринимались никакие действия, ущемляющие интересы рабочего, как следствие того, что рабочий поступил добросовестно в рамках своих обязанностей, предписываемых ему для собственной защиты.

## 2.2. Обязанности операторов шахт

2.2.1. В обязанности оператора шахт входит:

2.2.1.1. обеспечение финансовых и производственных средств, например обеспечение соответствующими инструментами, оборудованием и материалами, необходимыми для работы на шахте и управления ею в условиях, благоприятных для безопасности и здоровья;

2.2.1.2. обеспечение условий для того, чтобы механизмы, оборудование, материалы, процессы и системы, используемые в работе, были в достаточной степени удобны и не опасны для здоровья;

2.2.1.3. невмешательство в техническое управление шахтой, если только он не является компетентным лицом или не занимает более высокую должность, чем менеджер;

2.2.1.4. обеспечение необходимыми средствами для проведения инспекции и расследований представителями рабочих или выполнение ими других функций, предписанных законом или нормативными документами;

2.2.1.5. если разработка производится в регионах, подверженных стихийным бедствиям, обеспечить конструкторские и эксплуатационные решения, уменьшающие риск, присущий работе в таких регионах.

2.2.2. При назначении руководящих работников необходимо руководствоваться следующим:

2.2.2.1. Оператор шахты должен назначить менеджера шахты, ответственного за обеспечение эксплуатации, технической политики и ежедневный личный надзор за шахтой, осуществляемый согласно национальному законодательству и нормативным документам.

2.2.2.2. Оператор шахты должен назначить такое количество заместителей менеджера, которое необходимо, чтобы гарантировать исполнение требований национального законодательства и нормативных документов.

2.2.2.3. Операторы шахт, использующие силовые установки и другое электрооборудование, должны назначить компетентного работника на должность руководителя силовыми установками и электрооборудованием.

## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

2.2.3. Оператор шахты должен сообщать компетентному органу о каждом назначении, сделанном в техническом управлении шахты.

2.2.4. Назначаться на руководящие должности или принимать участие в техническом управлении шахтой могут исключительно лица, квалификация которых соответствует нормам национального законодательства и положению нормативных документов.

2.2.5. Оператор шахты должен уведомить рабочих о предложенном закрытии шахты, указав, о каком закрытии идет речь – временном или постоянном.

2.2.6. Каждое назначение или передача полномочий, произведенные в соответствии с положениями настоящего кодекса, не освобождают или не уменьшают ответственность оператора по обеспечению безопасности и охраны здоровья всех лиц, занятых на карьерах.

### 2.3. Обязанности менеджеров шахт и руководителей среднего звена

2.3.1. Менеджер шахты несет ответственность за соблюдение и исполнение всех законов по безопасности и здоровью, правил и норм, содержащихся в национальном законодательстве и нормативных документах.

2.3.2. Оператор шахты и менеджер шахты могут назначать помощников менеджера, только если:

2.3.2.1. эти лица имеют необходимую квалификацию и назначены в соответствии с национальным законодательством и нормативными документами;

2.3.2.2. их обязанности и сфера ответственности четко определены в переданных им письменных инструкциях;

2.3.2.3. им предоставлены все необходимые средства для выполнения данных инструкций и других распоряжений;

2.3.2.4. оператор и менеджер шахты устанавливают соответствующую систему надзора и управления.

2.3.3. Менеджер должен назначить компетентного специалиста для проектирования, строительства и поддержания в рабочем состоянии шахтных отвалов, запруд, отстойников и других основных сооружений, а также для обеспечения их безопасного функционирования.



2.3.4. Менеджер должен назначить ответственного работника, который будет руководить всеми сменами шахты на время отсутствия менеджера и официального заместителя менеджера.

2.3.5. Менеджер шахты должен предпринять все шаги для обеспечения поставок материалов и оборудования, необходимых для исполнения национального законодательства и нормативных документов.

2.3.6.1. Менеджер шахты должен обеспечить тщательное расследование каждого заявления или жалобы по вопросам, связанным с безопасностью или здоровьем лиц, работающих на шахте.

2.3.6.2. Менеджер шахты должен обеспечить условия для того, чтобы компетентное лицо провело расследование причин и обстоятельств несчастных случаев со смертельным исходом, серьезных травм и опасных происшествий на шахте. Отчет о расследовании должен храниться в шахтоуправлении.

2.3.7. Менеджер шахты должен разработать и обеспечить применение системы точного учета всех лиц, вошедших и покинувших шахту; в системе также должно регистрироваться местонахождение рабочего.

2.3.8. Менеджер шахты должен обеспечить условия для того, чтобы:

2.3.8.1. действовали схемы механического и электрического оборудования и механизмов, гарантирующие систематическую проверку и тестирование всего механического и электрического оборудования для обеспечения качественного технического обслуживания и ремонта;

2.3.8.2. были подготовлены все требуемые настоящим Кодексом схемы.

2.3.9. Менеджер может назначать такое количество своих помощников, какое требуется для обеспечения выполнения определенной части его обязанностей.

## 2.4. Обязанности других официальных лиц

2.4.1. Помощник менеджера шахты должен организовывать и созывать ежедневное совещание со всеми другими

## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

официальными лицами, ответственными за операции на участке, которым он руководит.

2.4.2. Шахта может быть поделена на участки. Если шахта поделена на участки, менеджер должен на каждый участок назначить официальное лицо, ответственное за участок. Размер участка должен быть таким, чтобы официальное лицо (начальник участка) могло тщательным образом проводить инспекции.

2.4.3. Каждая часть шахты, где работают люди, должна инспектироваться официальным лицом в течение каждой рабочей смены, при этом должны проверяться:

2.4.3.1. безопасное состояние забоев, уступов, стен и уклонов выработок и применение правильных методов работы там, где необходимо;

2.4.3.2. качество подготовки взрыва, состояние оборудования и транспортных средств, используемых для подготовки взрыва;

2.4.3.3. состояние подвижного состава и транспортного оборудования;

2.4.3.4. состояние штреков;

2.4.3.5. состояние ограждения, машин и оборудования, а также опасных мест;

2.4.3.6. состояние приборов контроля за шахтной пылью;

2.4.3.7. количество рабочих в его смене, чтобы ни один человек не остался в шахте после окончания смены без специального разрешения, выданного им самим;

2.4.3.8. состояние защитного оборудования, которое может быть использовано в лавах шахты.

2.4.4. Начальник смены после окончания смены должен предоставить письменный рапорт по специально разработанной для этого форме и сообщить менеджеру о всех опасных и необычных обстоятельствах или условиях.

2.4.5. Компетентные лица, ответственные за механическое и электрическое оборудование, должны проследить, чтобы подчиненный им персонал осуществлял надзор или обеспечил:

2.4.5.1. установку всех приборов и аппаратов на шахте;

2.4.5.2. проверку и тестирование аппаратов и механизмов после установки, переоборудования или ремонта до начала эксплуатации;

2.4.5.3. поддержание в хорошем рабочем состоянии в соответствии с национальным законодательством или нормативными документами всех этих механизмов и аппаратов на шахте;

2.4.5.4. систематическую проверку и тестирование такого оборудования на шахте в соответствии с действующей схемой;

2.4.5.5. составление планов-графиков превентивного технического обслуживания и ремонтных работ машин и механизмов, используемых при добыче, на транспорте и прокладке штреков на шахте, а также других машин любого назначения, эксплуатируемых на шахте.

## 2.5. Обязанности рабочих

2.5.1. Во время работы рабочий обязан:

2.5.1.1. заботиться о своей безопасности и здоровье других лиц, которые могут пострадать от его действий или упущений;

2.5.1.2. выполнять правила техники безопасности;

2.5.1.3. использовать защитное оборудование и устройства в соответствии с инструкциями;

2.5.1.4. немедленно уведомить непосредственного начальника о любой ситуации, о которой имеет причину думать, что она представляет опасность и которую сам не может исправить;

2.5.1.5. уведомить о любом инциденте или ущербе здоровью, которые произошли при выполнении работы или в связи с ней;

2.5.1.6. сотрудничать с работодателями или другими лицами в отношении выполнения обязанностей или требований, вытекающих из соответствующих положений закона, в степени, необходимой для выполнения требований и обязанностей.



### **3. Маркшейдеры и планы**

#### **3.1. Назначение квалифицированного маркшейдера**

3.1.1. Шахта, разрабатываемая открытым способом (карьер), не может функционировать без компетентного лица на должности маркшейдера, назначенного оператором шахты. Оператор шахты должен уведомить о назначении компетентные органы.

#### **3.2. Обязанности маркшейдера шахты**

3.2.1. В обязанности маркшейдера входит:

3.2.1.1. готовить все планы, чертежи и профили шахты, требуемые национальным законодательством и нормативными документами, или надзирать за их подготовкой;

3.2.1.2. проверять точность планов, чертежей и профилей, подготовленных другими;

3.2.1.3. следить за тем, чтобы все рабочие бумаги, расчеты и другие заметки, на основе которых подготавливались планы, чертежи и профили, имели подпись и даты, а также были должным образом разнесены по папкам и сохранены.

#### **3.3. Планы: основные требования**

3.3.1. Каждая шахта должна иметь точные и подробные планы всех выработок вместе с информацией, которая требуется национальным законодательством и нормативными документами.

3.3.2. Планы шахты должны обновляться в соответствии с национальным законодательством и нормативными документами.

3.3.3. На шахте в хорошо обозримом для рабочих месте должен быть размещен детальный аварийный план с указанием местонахождения телефона и других средств связи, пунктов первой помощи, противопожарного и спасательного оборудования.

3.3.4. На шахте должна храниться геологическая карта района, где расположена шахта, эта карта должна содержать информацию, предписываемую национальным законодательством и нормативными документами.

3.3.5. Каждая шахта должна иметь план развития с предполагаемыми выработками за период, который может быть определен национальным законодательством и нормативными документами.

3.3.6. Все планы шахты должны принимать во внимание вопросы охраны окружающей среды и безопасность рабочих.

### 3.4. Ошибочные планы

3.4.1. Если в планах обнаружены неточности или они неполные, компетентный орган должен иметь право принудить маркшейдера шахты подготовить новые планы за счет оператора шахты.

### 3.5. Планы закрытых шахт

3.5.1. Шахта или ее часть не может быть закрыта до обновления ее планов.

3.5.2. Планы закрытых шахт должны содержать всю информацию, требуемую национальным законодательством и нормативными документами, а также другую, не специфицированную информацию, которая может повлиять на безопасность прилегающих участков; точность плана и его границы должен подтвердить маркшейдер.

3.5.3. Планы закрытых шахт должны быть представлены компетентным органом, который обязан хранить их в специально отведенном месте и вести регистрацию всех хранящихся планов; доступ к планам разрешен всем лицам, заинтересованным в них на законных основаниях.

## 4. Регистрация и ведение документации

### 4.1. Начало и прекращение разработки на шахте

4.1.1. Оператор шахты несет ответственность за регистрацию шахты в компетентном органе.

4.1.2. Оператор шахты обязан уведомить компетентный орган и предоставить ему планы, подробную схему разработки и список применяемого оборудования до:

- начала разработки;
- возобновления работ на закрытой шахте или на шахте, где работы были временно прекращены;
- предполагаемого закрытия шахты, с указанием временного или постоянного характера закрытия.

4.1.3. Если произошли изменения, связанные с владением шахтой, или изменилось ее название, оператор обязан в сроки, указанные в национальном законодательстве и нормативных документах, уведомить компетентный орган о произошедших изменениях.

### 4.2. Размещение объявлений и информации

4.2.1. Менеджер должен обеспечить, чтобы все объявления и информация, которую требуется довести до рабочих, были на видных местах и периодически обновлялись.

4.2.2. Оператор шахты должен обеспечить на шахте или вблизи нее удобное помещение, в котором должны находиться читабельные копии:

4.2.2.1. национального законодательства и нормативных документов, относящихся к добыче природных ископаемых шахтным способом;

4.2.2.2. правил и процедур, относящихся к разработке, транспортировке и взрывным работам и регламентирующих проведение таких работ;

4.2.2.3. всех объявлений, представленных инспектором.

4.2.3. Запачканная, порванная и нечитабельная документация подлежит замене.

4.2.4. На шахте должны быть объявления, содержащие:

4.2.4.1. название шахты, фамилии и адреса владельцев и менеджеров;

4.2.4.2. фамилии и адреса инспекторов шахты;

4.2.4.3. указание месторасположения помещения, в котором можно ознакомиться с копиями национального законодательства и нормативных документов, а также других соответствующих документов.

### 4.3. Документы и отчеты

4.3.1. Все записи, отчеты, планы и другие документы, требуемые национальным законодательством и нормативными документами по вопросам безопасности и охраны здоровья, должны храниться в шахтоуправлении и быть доступными для проверки компетентным органом и представителями рабочих, если только компетентный орган не распорядится хранить их в другом месте.

4.3.2. Оператор шахты обязан предоставить по требованию компетентного органа отчеты и статистические данные по вопросам охраны труда и здоровья на шахте. Они должны быть доступны представителям рабочих.

## 5. Обучение

5.1. Оператор шахты должен обеспечить условия, чтобы на шахте, разрабатываемой открытым способом, не было ни одного работника, который бы не прошел необходимый инструктаж и обучение для того, чтобы работать грамотно и с соблюдением правил техники безопасности. Эта норма распространяется на все категории рабочих.

5.2. На шахте должны храниться документы, касающиеся обучения или переобучения рабочего.

5.3. В национальном законодательстве и нормативных документах должны быть определены основные принципы видов обучения и переобучения для всех категорий рабочих и служащих, работающих на шахте, разрабатываемой открытым способом.

5.4. Руководитель курсов должен быть назначен менеджером. Он должен руководить всей системой обучения на шахте, ведением документации по обучающимся и предоставлять необходимую отчетность по всем вопросам обучения.

5.5. Если шахта не обладает необходимыми ресурсами для выполнения требований данного раздела, компетентный орган должен организовать совместную систему обучения для двух или более шахт, разрабатываемых открытым способом, или иную схему организации обучения в интересах предотвращения несчастных случаев.

5.6. Копии соответствующих норм, правил и процедур по технике безопасности должны быть выданы каждому рабочему и служащему при поступлении на работу или при переходе на другую работу.

5.7. Все обучающиеся должны пройти специальное обучение правилам и процедурам и не должны направляться на работу, пока не усвоят навыки безопасной работы.

5.8. Программы обучения должны составляться на трехсторонней основе, включающей консультации с правительственными учреждениями, менеджментом и рабочими организациями на отраслевом уровне, а также на рабочих местах.

5.9. Представители рабочих, члены рабочих комиссий по безопасности и здоровью или совместных комиссий, а также иные представители рабочих должны пройти обучение по вопросам охраны труда и здоровья в оплачиваемые рабочие часы, количество которых зависит от усвоения курса.

## 6. Проекты и методы

### 6.1. Требования к проекту

6.1.1. Если плановая глубина шахты, разрабатываемой открытым способом, превышает 10 метров, оператор шахты до начала разработки обязан подготовить:

6.1.1.1. отчет о проекте;

6.1.1.2. руководство по эксплуатации.

6.1.2. Отчет о проекте должен включать:

6.1.2.1. карты и по возможности последние авиасъемки месторасположения шахты, крупные планы участка выработки, включая местные дренажные системы;

6.1.2.2. чертежи, показывающие:

6.1.2.2.1. контуры земли до начала подготовительных работ на участке;

6.1.2.2.2. геологическую структуру почвы района разработки;

6.1.2.2.3. план шахты, иллюстрирующий перспективный пятилетний план;

6.1.2.2.4. чертежи поперечного разреза типичного участка забоя;

6.1.2.2.5. местоположение водозаборных дренажных систем;

6.1.2.3. результаты тестов, исследований и обследований для определения:

6.1.2.3.1. геотехнических характеристик скал и почвы вблизи забоев;

6.1.2.3.2. состояние подземных вод вблизи шахты;

6.1.2.4. проект, положение, характер конструкции и результат теста на прочность поддерживающих стены структур;

6.1.2.5. анализ надежности, включая контурное описание основных допущений, положенных в основание проекта;



6.1.2.6. результаты тестирования и измерений, которые могут потребоваться для мониторинга движения лавы, слоев почвы или состояния подпочвенных вод в районе расположения шахты для проверки основных допущений, положенных в основание проекта.

6.1.3. Руководство по эксплуатации должно включать:

6.1.3.1. спецификации конфигурации окончательного вида лав, включая позиции оснований уступа и высшей отметки уступа, планируемые откосы уступа, средний общий уклон лавы, ширину рабочих площадок уступа, промежутки между рабочими площадками уступа и конструкции берм;

6.1.3.2. метод выемки и соотношение между глубиной выемки и уступом;

6.1.3.3. сведения о процедуре взрыва, связанные с контролем неповреждения бортов карьера;

6.1.3.4. спецификацию дренажной и осушающей системы;

6.1.3.5. сведения, включая местонахождение, методы и частоту чтения и обновления результатов замеров, требуемых для мониторинга движения уступа и слоев почвы или состояния подпочвенных вод в районе нахождения шахты.

6.1.4. Если в проект предполагается внести поправки, оператор должен подготовить рапорт, показывающий:

6.1.4.1. количество задействованной земли при расширении площади выемки;

6.1.4.2. новую проектную высоту бортов карьера;

6.1.4.3. сведения о подготовке и разработке при необходимости дополнительного участка, включая процедуры взрыва;

6.1.4.4. анализ предполагаемого проекта с точки зрения безопасности, который должен включать:

6.1.4.4.1. результаты геотехнического обследования, включая записи о бурении шурфов, тестов и замеров подпочвенных вод;

6.1.4.4.2. результаты исследований надежности для оценки влияния поправок к проекту на надежность бортов карьера.



## **6.2. Снятие вскрыши**

6.2.1. Кусты и деревья должны быть удалены с поверхности вскрыши до того, как процесс снятия вскрыши достигнет корней растений.

6.2.2. Когда вскрыша состоит из рассыпчатой или взорванной почвы:

6.2.2.1. не следует использовать выемку подружкой;

6.2.2.2. механическое оборудование не используется, если материал не находится под устойчивым углом;

6.2.2.3. если используется механическое оборудование, разрабатываемый уступ не должен по высоте превышать максимальную точку, которую может достигнуть используемый экскаваторный механизм.

6.2.3. Все скалы, камни и другие материалы, смещенные в процессе снятия вскрыши, должны быть вывезены в отвал или другое место в соответствии с положениями раздела 10 настоящего кодекса.

## **6.3. Методы разработки**

6.3.1. Используемые методы разработки должны обеспечивать устойчивость бортов, уступов и уклонов в местах работы или прохода людей. При необходимости использования рабочей площади уступа ее ширина и высота должны базироваться на типе оборудования, которое будет применено для расчистки площадки или подготовки бортов, уступов и уклонов, а также на условии обеспечения безопасности людей и транспортных средств, работающих или перемещающихся на площадке.

6.3.2.1. Слой почвы, который создает угрозу для людей, должен быть снят или укреплен до выдачи разрешения на проведение других работ или передвижения на таком участке.

6.3.2.2. До завершения работ по обеспечению устойчивости на участке должен быть выставлен знак, запрещающий вход на участок, а при отсутствии охраны участок должен быть огорожен для предотвращения несанкционированного проникновения.

6.3.2.3. Работы по зачистке, созданию кромок и укреплению должны вестись из безопасного места.

6.3.3.1. Высота рабочей площади уступа, которая разрабатывается вручную, не должна превышать 8 м, а там, где разработка производится с помощью механизма, – 20 м, если только – после инспекции – компетентный орган не даст письменное разрешение на превышение этих размеров.

6.3.3.2. Это положение не запрещает разработку на карьере двух уступов, не превышающих 8 и 20 м соответственно.

6.3.4.1. Запрещается работать или перемещаться между механизмами или оборудованием, а также на высоте по бортам или уступам, где механизмы или оборудование могут затруднить спасение в случае падения или соскальзывания с высокого борта или уступа.

6.3.4.2. Запрещается вход в зону механизма, определенную как опасную, если только механизм эффективно не иммобилизован.

6.3.5.1. В случае если карьер разрабатывается вблизи подземных выработок, ни один уступ шахты, разрабатываемой открытым способом, не должен проходить над подземной выработкой при наличии опасности для людей, работающих под землей или в карьере, если только компетентный орган не был уведомлен об этом заранее и не были одобрены предлагаемые методы разработки.

6.3.5.2. Взрывы не должны осуществляться в подземных выработках, которые лежат в радиусе 30 м под дном или в радиусе 60 м по горизонтали от борта карьера, в котором ведутся работы, если только не будут проведены консультации между руководствами обоих предприятий по разработке и применению мер предосторожности, гарантирующих безопасное выполнение взрывных работ.

6.3.6. Запрещается работать или подниматься на активно используемых вертикальных отвалах, на которые поступает разбиваемая скальная порода и из которых порода забирается, если только:

6.3.6.1. рабочий не получил разрешение менеджера или его представителя;

6.3.6.2. поступление и забор породы из отвала прекращены и блокированы;

## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

6.3.6.3. не установлено, что разгрузочный лоток, находящийся ниже, в это время не разгружается;

6.3.6.4. рабочий не носит ремень безопасности, присоединенный к веревке необходимой длины, надежно прикрепленной к опорной свае, находящейся выше его;

6.3.6.5. рабочему не оказывает содействие другое лицо, находящееся на надежной безопасной точке, расположенной выше.

6.3.7. Штольня под вертикальной формы отвалом разбитой породы или другого сыпучего материала должна иметь два входа, за исключением случая, когда отвал имеет единственный разгрузочный выезжающий лоток и он расположен на конце штольни.

6.3.8. Запрещается работать в забоях, лавах или в других частях карьера при наличии угрозы обвала, при условии что:

6.3.8.1. рабочий не носит ремень безопасности, присоединенный к веревке необходимой длины, надежно прикрепленной к опорной свае, находящейся выше его;

6.3.8.2. рабочему не оказывает помощь компетентное лицо.

6.3.9.1. На шахтах, где вертикальная высота превышает 3 м и используется взрывчатка, бурение на рабочих площадках уступа должно производиться от верха рабочей площадки уступа.

6.3.9.2. Это положение не запрещает бурение или взрывные работы на подошве уступа, а также других шурфов по распоряжению менеджера, но необходимо избежать комбинации бурения шурфов на верхушке и подошве уступа, особенно если они предназначаются для осуществления взрывов.

6.3.9.3. На разрабатываемом уступе не должно производиться бурение или другие работы, которые могут создать выступ уступа, при разработке рассыпчатой породы уступ и стенки выработки должны утрамбовываться для предотвращения обвала.

6.3.9.4. Уступ не должен подрезаться проходом канав на подошве уступа; это положение, однако, не препятствует

прокладке штреков и штолен в уступе для дренажных целей.

6.3.10. На шахтах, где порода разрабатывается промывкой водой, струями воды или другой жидкостью, запрещается приближаться к верху уступа шахты ближе чем на расстояние, равное удвоенной высоте уступа. Когда работа водоструйных механизмов приостанавливается, запрещается доступ в ранее запрещенную для доступа зону, если только зона не была проверена и объявлена безопасной компетентным лицом. До возобновления водоструйных работ все рабочие должны быть удалены из зоны.

6.3.11. Максимальная высота разрабатываемого песчаного<sup>1</sup> уступа не должна превышать максимальную высоту вертикальной точки, достигаемой механизмами, используемыми для выемки породы на уступе.

6.3.12.1. Если проектная общая глубина выемки превышает длину стрелы оборудования, используемого для выемки, котлован должен разрабатываться с помощью серии рабочих площадок на участке.

6.3.12.2. Каждая рабочая площадка на уступе должна быть достаточной длины и ширины для обеспечения безопасных условий работы; выгрузка породы на ней осуществляется автономно.

6.3.13. Уступы карьеров по выемке песка<sup>1</sup> могут иметь ширину, определяемую целесообразностью, и при приостановке работ на период времени, превышающий продолжительность одной смены, на уступах карьера должны быть устроены уклоны для предотвращения дальнейшей усадки песка.

6.3.14. В рамках настоящего параграфа стены песчаного<sup>1</sup> карьера рассматриваются как рабочие площадки.

6.3.15. Если рабочие заняты ручными работами на вскрыше или над ней, на снятии поверхностного слоя или добыче, производство работ разрешается только группам из двух или более рабочих; рабочий, выполняющий работу в

<sup>1</sup> В этом разделе под словом «песок» понимаются все сыпучие материалы и ископаемые.

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

одиночку, должен находиться все время под постоянным наблюдением.

### **6.4. Основные меры предосторожности при работе с замерзшей почвой или почвой в зоне вечной мерзлоты**

6.4.1. При использовании технологий обработки почвы паром для оттаивания паропроводы должны быть изолированы.

6.4.2. Если для размораживания почвы в зоне вечной мерзлоты используются форсунки подачи пара, паровые шланги должны надежно крепиться на обоих концах и быть оборудованы цепями безопасности, т.е. на концевых частях паропровода и форсунки. Шланги необходимо регулярно проверять на дефектность; они должны быть в рабочем состоянии.

6.4.3. Размораживание с помощью пара не разрешается производить под линиями электропередачи.

6.4.4. Запрещается доступ к точкам поступления пара или горячей воды, находящимся под землей, если они не покрыты защитными настилами.

6.4.5. Сеть паропроводов должна быть оснащена приборами для определения давления, установленными на выходе основного паропровода и на конце коллектора паровой установки, используемой для обрабатываемой зоны.

6.4.6. Основная магистраль подачи пара должна быть отсоединена перед наладкой распределительных труб, затягивания соединительных фланцев, установкой или снятием клапанов и заглушек, подсоединением или отсоединением шлангов.

6.4.7. Шурфы или сквозные воронки, образовавшиеся вокруг точки размораживания, должны быть ограничены, а их горловины должны быть закрыты.

6.4.8. Электрическое размораживание замерзшей почвы должно осуществляться по схеме, утвержденной компетентным органом, которая разработана для обеспечения безопасности работ.

## 6.5. Контроль наземных и подземных вод и обеспечение безопасности

6.5.1. До начала разработки оператор или менеджер карьера должен предпринять необходимые меры для обеспечения проведения гидравлических и гидрогеологических исследований наземного и подземного состояния разрабатываемого участка.

6.5.2.1. При разработке водоносных слоев или участков, лежащих вблизи рек, озер и морей, а также потенциально затопливаемых подземных и наземных выработок необходимо провести работы по оставлению предохранительных цилиндров для предотвращения прорывов воды. Оператор или менеджер шахты несет ответственность за обеспечение того, чтобы разработки не проводились внутри границ установки предохранительных цилиндров.

6.5.2.2. Если разработка осуществляется в районах возможного затопления каким-либо источником или по любой другой причине, оператор шахты обязан обеспечить разработку и выполнение специальных предохранительных мер.

6.5.3. Если уровень подземных вод поддерживается с помощью дренажных колодцев, следует обеспечить следующие меры безопасности:

6.5.3.1. мощности откачки должны быть такими, чтобы дневное поступление воды было откачано в течение 20 часов;

6.5.3.2. должны быть установлены резервные насосы мощностью не менее 25% от общей установленной мощности;

6.5.3.3. подача питания насосов должна дублироваться, каждая линия передачи должна быть способна вынести максимальную загрузку насосных установок;

6.5.3.4. резервные насосы должны иметь устройства для автоматического включения при отказе основного насоса;

6.5.3.5. если требуется проложить водоотливные штольни в водоносных пластах, пробное бурение должно осуществляться до глубины не менее 5 м;



## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

6.5.3.6. резервуар основной насосной установки должен иметь вместимость не меньшую, чем для обычного четырехчасового поступления воды.

6.5.4. Места осадки колодцев и поверхностных осадок, вызываемых откачкой воды, необходимо огораживать для предотвращения доступа к ним без специального разрешения.

## 7. Механизмы и установки

### 7.1. Общие положения

7.1.1. Машины, механизмы и установки любой конструкции и назначения, используемые в связи с разработкой карьера, должны быть качественно спроектированы, хорошо изготовлены, при их изготовлении должны быть использованы соответствующие материалы необходимой прочности, они не должны иметь конструктивных недостатков, их следует оснащать защитными устройствами и содержать в надлежащем состоянии.

7.1.2. Небольшие шахты (отвечающие этому определению в национальном законодательстве и нормативных документах), которые имеют достаточно ресурсов для выполнения требований, содержащихся в данном разделе кодекса, должны объединить свои ресурсы или предпринять иные шаги для соблюдения надлежащим образом соответствующих требований.

### 7.2. Механическое оборудование

7.2.1.1. Менеджер карьера обязан назначить компетентное лицо, ответственное за подготовку и применение схемы эксплуатации механического оборудования любых конструкций и предназначения.

7.2.1.2. Схема должна обеспечивать и устанавливать:

7.2.1.2.1. проверку и тестирование всех машин и механизмов перед началом эксплуатации, после установки, повторной установки или ремонта;

7.2.1.2.2. систематическую проверку и тестирование машин и механизмов шахты для обеспечения качественного технического обслуживания и ремонта;



## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

7.2.1.2.3. графики, которые могут быть разными для различных машин и их частей, в соответствии с которыми оборудование проверяется и тестируется;

7.2.1.2.4. подлежащие выполнению процедуры проверки и тестирования;

7.2.1.2.5. процедуры регистрации и ведения документации результатов проверок и тестов;

7.2.1.2.6. записи о каждой проверке и тесте, срок хранения которых определяется национальным законодательством и нормативными документами .

7.2.1.3. Копии схемы должны храниться в шахтоуправлении; при необходимости компетентный орган может потребовать внести изменения в схему для обеспечения надлежащего уровня технического обслуживания и ремонта механического оборудования и безопасности людей, работающих с ним.

7.2.2. За исключением компетентного лица или лиц, действующих под его строгим персональным надзором, никто не должен допускаться для выполнения любого рода работ на механизме или установках, требующих технических знаний или опыта.

7.2.3. Менеджер шахты назначает достаточное количество квалифицированных работников для надлежащего выполнения обязанностей, определяемых настоящим разделом.

### **7.3. Защитные устройства**

7.3.1. Маховые колеса, придаточные механизмы, ремни и другие движущиеся части машин и установок на карьере, которые могут причинить травму, должны быть надежно защищены или огорожены. При необходимости оборудование должно быть дополнительно оснащено защитными устройствами.

7.3.2. Если машины или механизмы представляют угрозу для обслуживающего персонала или находящихся вблизи людей, необходимо обеспечить эффективные средства остановки двигателя или мотора, а также исключают возможность случайного или ненамеренного включения их.

7.3.3. Руководство и другие ответственные лица обязаны обеспечить надлежащее техническое обслуживание, ремонт и правильную установку защитных устройств.

7.3.4. Необходимо предусмотреть, чтобы смазка оборудования могла производиться с безопасных точек, находящихся за пределами защитных ограждений.

#### 7.4. Котлоагрегат и паровые установки

7.4.1. Каждый котлоагрегат, установленный в карьере, работающий автономно или в составе батареи, должен быть оборудован:

7.4.1.1. одним или несколькими соответствующими защитными клапанами, компоновку которых запрещается менять без разрешения компетентных лиц;

7.4.1.2. датчиками давления пара и уровнем воды в котле;

7.4.1.3. эффективными средствами защиты датчиков на котле.

7.4.2. На датчиках давления должны быть указаны максимальные величины давления генерации и аварийного спуска пара, а машинисты котлов должны быть ознакомлены с их назначением.

7.4.3. Очистка и техобслуживание паровых котлов должны быть регламентированы в схеме технического обслуживания, подготовленной компетентным лицом.

#### 7.5. Компрессорное оборудование

7.5.1. Воздушный компрессор, используемый в карьере, должен иметь конструкционные решения, изготавливаться и обслуживаться таким образом, чтобы:

7.5.1.1. воздух, поступающий в компрессор, был по возможности сухим, чистым и холодным;

7.5.1.2. максимальная температура воздуха в компрессоре была по крайней мере на 30 градусов ниже температуры, при которой загорается температурный датчик смазки компрессора;

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

7.5.1.3. компрессор отключался автоматически или машинистом, при слишком высокой температуре воздуха или при прерывании потока жидкости, используемой в системе охлаждения компрессора.

7.5.2. Схема технического обслуживания должна охватывать все аспекты процедур технического обслуживания и ремонта воздушно-компрессорного оборудования.

7.5.3.1. Баки приема воздуха должны быть оснащены одним или несколькими автоматическими предохранительными клапанами снижения давления. Полная мощность предохранительных клапанов должна исключать превышение минимально допустимого рабочего давления более чем на 10%.

7.5.3.2. Баки приема воздуха должны быть также оснащены датчиками давления, точно измеряющими величину давления внутри бака.

7.5.4. Если на компрессоре не установлены автоматически запорные клапаны, цепи безопасности или запорные устройства должны использоваться на соединениях машины со шлангами высокого давления с внутренним диаметром 19 мм или выше и между участками шлангов высокого давления внутренних диаметров 19 мм или выше, где разрыв соединения может представлять опасность.

7.5.5. Ни при каких обстоятельствах сжатый воздух не должен быть направлен на человека. При использовании сжатого воздуха должны быть приняты все необходимые меры предосторожности, чтобы исключить возможность травм.

## **7.6. Стандарты и эксплуатационные нормы для котлов и баллонов высокого давления**

7.6.1. Компетентный орган должен предписать нормы или утвердить нормативы эксплуатации котлов и баллонов высокого давления, которыми следует руководствоваться при эксплуатации такого оборудования на карьерах.

## 8. Электрическое оборудование

### 8.1. Общие положения

8.1.1. Электрическое оборудование на карьерах или участках карьеров устанавливается исключительно в соответствии с действующими на время установки нормами национального законодательства и нормативных документов и в соответствии с условиями, приведенными в настоящем разделе.

8.1.2. Небольшие шахты, которые сами не обладают необходимыми ресурсами для выполнения требований данного раздела, должны объединить свои ресурсы или предпринять другие меры, позволяющие им удовлетворить соответствующие требования.

8.1.3. Каждый карьер, использующий электрическую энергию, должен назначить по крайней мере одного компетентного электрика.

8.1.4.1. Менеджер карьера обязан обеспечить условия, чтобы назначенное им компетентное лицо подготовило и применило схему технического обслуживания.

8.1.4.2. Схема должна обеспечивать и устанавливать:

8.1.4.2.1. проверку и тестирование всех машин и механизмов перед началом эксплуатации, после установки, повторной установки или ремонта;

8.1.4.2.2. систематическую проверку и тестирование машин и механизмов шахты для обеспечения качественного технического обслуживания и ремонта;

8.1.4.2.3. графики, которые могут быть разными для различных машин и их частей, в соответствии с которыми оборудование проверяется и тестируется;

8.1.4.2.4. подлежащие выполнению процедуры проверки и тестирования;

8.1.4.2.5. процедуры регистрации и ведения документации результатов проверок и тестов;

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

8.1.4.3. Копии схемы должны храниться в шахтоуправлении; при необходимости компетентный орган может потребовать внести изменения в схему для обеспечения надлежащего уровня технического обслуживания и ремонта механического оборудования и безопасности людей, работающих с ним.

8.1.5. За исключением компетентного лица или лиц, действующих под его строгим персональным надзором, никто не должен допускаться для выполнения любого рода работ на механизме или установках, требующих технических знаний или опыта.

8.1.6. Все электрическое оборудование, установленное на шахте, должно иметь разрешение на эксплуатацию и маркировку согласно национальному законодательству и нормативным документам.

8.1.7. На видных местах шахты должны находиться предупреждения:

8.1.7.1. запрещающее доступ к оборудованию без соответствующего разрешения;

8.1.7.2. о местонахождении и маршрутах, ведущих к пунктам чрезвычайной и первой помощи при ожоге или поражении электрическим током.

8.1.8. Национальное законодательство и нормативные документы должны определять направление передачи и использование электроэнергии.

## **8.2. Изоляция**

8.2.1. Все силовые кабели и провода должны быть адекватно изолированы в местах входа и выхода электрических шлифов. Силовые кабели должны подводиться внутрь корпусов моторов, ящиков панельного типа и электрошкафов через соответствующие датчики. Когда изолированные провода, отличные от силовых кабелей, проходят через металлические корпуса, дыра должна иметь проходные изоляторы.

8.2.2. Соединительные провода для телефонных и низковольтных сигнальных систем должны быть защищены изоляцией или соответствующим разделением жил кабеля или

и тем и другим от контактов с проводниками электрической энергии, находящимися под напряжением, или от иных источников электроэнергии.

8.2.3. Высоковольтные электрические кабели должны иметь покрытие или быть изолированы или размещены иным образом, чтобы предотвратить контакты с низковольтными проводами.

8.2.4. Напряжение на голых сигнальных проводах, доступных для контакта с людьми, не должно превышать напряжение, определяемое национальным законодательством.

8.2.5. При выборе изоляционных материалов необходимо принимать во внимание условия, в которых будут использоваться изолируемые провода.

### 8.3. Контрольные устройства

8.3.1. Все электрические аппараты и цепи должны быть оснащены распределительными устройствами соответствующих конструкций для обеспечения контроля и отключения в случае необходимости.

8.3.2. Основные силовые переключатели и выводы должны маркироваться, чтобы показать, какие единицы оборудования они контролируют.

8.3.3. Если двигатели управляются средствами удаленного контроля и оснащаются средствами остановки из назначенных точек, схема электрической цепи должна быть выполнена таким образом, чтобы повторное отключение двигателя могло осуществляться только с точки отключения.

### 8.4. Распределительные шкафы

8.4.1.1. Распределительные шкафы должны быть оснащены отсоединяющими устройствами (прерывателями) для каждой ответвленной цепи. Отсоединяющие устройства должны быть оборудованы или конструктивно решены таким образом, чтобы визуально можно было определить, что устройство находится в положении «открыто» и цепь отключена.



## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

8.4.1.2. Распределительные шкафы должны иметь маркировку, показывая, какую цепь контролирует каждый прерыватель.

8.4.2. Контрольные платы, крышки на электрооборудовании и распределительные коробки должны постоянно находиться на месте, за исключением выполнения тестов или ремонтных работ.

## **8.5. Системы заземления**

8.5.1. Все провода заземления должны по всей длине постоянно пропускать ток и надежно соединяться с землей и электрическим аппаратом, который они заземляют. Отдельные провода заземления должны подсоединяться по параллельной схеме; категорически запрещается соединять их последовательно.

8.5.2.1. Все металлические корпуса и кожухи электрических цепей должны быть заземлены или обеспечены эквивалентной защитой.

8.5.2.2. Это требование не распространяется на оборудование, питаемое электробатареями.

8.5.3. Для переносной аппаратуры, питаемой переносным кабелем, должно быть обеспечено заземление рамы или эквивалентная защита.

8.5.4. Металлические ограждения или металлические строения, окружающие или соединяющие внутри электрическое оборудование, должны быть заземлены.

8.5.5. Специальные процедуры необходимо предусмотреть в схеме технического обслуживания по вопросам сопротивления и проводимости каждого «конца» и превышения максимальной величины сопротивления, установленной нормативными документами.

## **8.6. Защита от перегрузки**

8.6.1. Ток во всех системах должен контролироваться таким образом, чтобы в любой цепи при превышении определенной величины силы тока цепь автоматически прерывалась.



8.6.2. Национальное законодательство или нормативные документы должны определять условия, при которых требуется автоматическая защита от утечки в землю, и урывки утечки, при которых должно срабатывать автоматическое отключения тока.

8.6.3.1. Плавкие вставки плавких предохранителей должны иметь калибровку производителя и значение номинального тока.

8.6.3.2. Использование немаркированных или некалиброванных плавких предохранителей запрещается.

## 8.7. Трансформаторы

8.7.1. Трансформаторы должны быть помещены в соответствующее помещение и при необходимости обнесены забором.

8.7.2. Трансформаторные будки, там где они имеются, должны быть закрыты для предотвращения несанкционированного доступа.

8.7.3. Трансформаторы при первоначальной установке не должны содержать полихлоридбифенол (PCBs) или другие материалы, способные выделять токсичные газы при возгорании.

## 8.8. Провода

8.8.1. Национальное законодательство или нормативные документы должны определять типы проводов и условия, при которых их можно использовать.

8.8.2. Все воздушные силовые линии должны прокладываться и обслуживаться в соответствии с требованиями национального законодательства и нормативных документов.

8.8.3. Временные воздушные силовые линии в карьерах должны отвечать следующим требованиям:

8.8.3.1. таблица расстояний линий низкой фазы силовой линии до земли должна быть подготовлена компетентным лицом; заложенные в нее параметры должны выдерживаться;

8.8.3.2. под воздушными линиями электропередач не должны находиться кучи камней, руды, породы, шпал или других материалов;

8.8.3.3. экскаватор или другие машины с выдвигающимися или поднимающимися стрелами не должны использоваться под и рядом с силовыми линиями, если подъемные или выдвигающиеся части машины приближаются на расстояние менее 1 м к линиям напряжения до 1 кВт, 3 м – от 1 до 110 кВт и 4 м – от 110 кВт; если номинальное напряжение неизвестно, расстояние должно быть не менее 5 м.

8.8.4. Гибкие кабели передвижных машин должны присоединяться к машине таким образом, чтобы защитить их от повреждения и предотвратить деформацию в местах соединения.

8.8.5. Неиспользуемая часть гибкого кабеля питания экскаватора, кранов и других подобных машин должна быть:

8.8.5.1. собрана в кабельную лодку;

8.8.5.2. смотана на катушку, размещенную на машине;

8.8.5.3. защищена от механического повреждения другим способом.

8.8.6. Рабочие, работающие вручную с гибкими шлангами питания, во время исполнения своих обязанностей должны быть обеспечены необходимыми инструментами, такими, как изолированные крюки, плоскогубцы, перчатки и фартуки, предназначенные для этих целей.

8.8.7. Гибкие шланги, питающие переносные аппараты, должны раскладываться таким образом, чтобы избежать повреждения, переезда через шланги транспорта и втаптывания в землю. На затопленных участках кабель должен лежать на опорах.

8.8.8. Поврежденные силовые шланги можно ремонтировать, чтобы закончить рабочую смену, при условии, что электрик шахты после проведения тестов кабеля сочтет, что он сможет временно его отремонтировать, не подвергая себя опасности. Независимо от данного положения, поврежденный кабель должен быть снят с эксплуатации для стационарного ремонта или замены в течение периода, не превышающего 12 рабочих часов.

8.8.9. Ремонтируемые кабели должны отключаться от источника питания, а остаточный электрический заряд должен быть разряжен.

8.8.10.1. Все воздушные кабели или машины, находящиеся в опасной зоне, при проведении взрывных работ должны быть обесточены и перед повторным включением проверены.

8.8.10.2. Результаты такой проверки должны быть занесены в специальную книгу.

8.8.11. Во время грозы работа на электрических линиях запрещена.

8.8.12. Постоянные сростки и отремонтированные участки силовых кабелей, включая провода заземления, должны быть:

8.8.12.1. без механических повреждений и иметь проводимость ненамного меньшую первоначального участка;

8.8.12.2. изолированы, по крайней мере также, как и первоначальный кабель, и герметизированы, чтобы исключить попадание влаги;

8.8.12.3. обеспечены защитой от повреждений, обмоткой, по качеству не уступающей первоначальной, включая качественное соединение с внешним покрытием кабеля.

8.8.13. Силовые кабели с напряжением тока, превышающим 150 вольт, с заземленной фазой не должны перемещаться, если только не используются стропы и салазки, изолированные от передвигающего оборудования. Когда кабель под напряжением перемещается вручную, необходимо использовать заизолированные крюки, плоскогубцы, веревки или стропы, если только не применяются иные средства защиты. Это положение не запрещает тянуть или тащить кабель машиной, которую кабель питает, если кабель физически соединен с машиной соответствующими механическими устройствами и изолирован в точке соединения с машиной.

## **8.9. Распределительные щиты и распределительные устройства**

8.9.1. Распределительные щиты и распределительные устройства должны устанавливаться, изолироваться и быть защищены таким образом, чтобы выполнялись следующие условия:

8.9.1.1. был удобный и безопасный доступ к средствам контроля для лиц, имеющих соответствующие права;

8.9.1.2. части схемы не были доступны лицам, не имеющим разрешения;

8.9.1.3. было обеспечено необходимое пространство для ручных операций, включая тыльную сторону распределительного щита, части схемы которого находятся на 2,5 м ниже уровня земли;

8.9.1.4. было обеспечено свободное пространство между верхней точкой схемы и потолком, имеющим в конструкции не защищенные от возгорания части из горючего материала;

8.9.1.5. было обеспечено необходимое освещение;

8.9.1.6. были установлены прерыватели, имеющие достаточную мощность для отключения в системе, при котором происходит замыкание в цепи;

8.9.1.7. запрещен доступ лицам, не имеющим разрешения, и выставлен соответствующий предупреждающий знак;

8.9.1.8. на щите имелась инструкция по оказанию первой помощи при поражении электрическим током.

## **8.10. Средства защиты портативных, передвижных и переносных машин**

8.10.1. Передвижные и переносные машины и гибкие кабели, работающие при напряжении выше низковольтного (обычно не превышающего 32 вольт для переменного тока и 115 вольт для постоянного тока), должны быть оснащены апробированным автоматическим устройством защиты от утечки тока в землю и, кроме того, если таково требование компетентного органа, иметь автоматическое устройство защиты электропроводности цепи заземления, способное отключиться, отрезать вольтаж при разрыве провода зазем-

ления кабеля между источником питания и машиной или между источником питания и блоком управления.

8.10.2. Для аппаратуры защиты от утечки тока в землю и подобного оборудования национальным законодательством и нормативными документами определяются:

8.10.2.1. величина тока утечки, на которую настраивается запуск оборудования;

8.10.2.2. время работы оборудования;

8.10.2.3. для портативных машин, аппаратов и кабелей, работающих при величине напряжения выше сверхнизкого, величина тока в миллиамперах, при котором мгновенно срабатывает отключение.

8.10.3. Если таково требование компетентного органа, портативные машины, аппараты и гибкие кабели должны быть защищены посредством автоматических средств защиты непрерывной электропроводности, способных отразить напряжение при разрыве провода заземления кабеля между источником питания или блоком управления машины.

8.10.4. Устройство, ограничивающее короткое замыкание, должно иметь номинальное время, сертифицированное производителем как отвечающее установленным стандартам.

## 8.11. Различные процедуры

8.11.1. Запрещается переезд передвижного оборудования через силовые провода, а также тащить грузы через силовые провода, если над ними не установлены переходные мостики или другие средства защиты.

8.11.2. Электрические цепи должны обесточиваться до начала работы с ними, за исключением тех случаев, когда используются инструменты, позволяющие работать под напряжением. Лица, выполняющие такие работы, должны выставить предупредительные знаки. Переключатели должны быть отсоединены или, если это сделать невозможно, необходимо предпринять другие меры, исключающие подачу электроэнергии без оповещения об этом лиц, работающих на линии. Блокираторы, знаки и защитные устройства

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

должны сниматься лицом их установившим или персоналом, имеющим соответствующие полномочия.

8.11.3. Находящееся под напряжением оборудование должно быть обесточено до окончания механических работ. Силовые переключатели должны быть отсоединены; если сделать это невозможно, необходимо предпринять другие меры, предотвращающие поступление тока в оборудование без оповещения об этом людей, которые работают с ним. Необходимо выставлять соответствующие предупреждающие знаки на силовых переключателях, подписанные лицами, которые должны работать с этим оборудованием. Блокираторы, знаки и защитные устройства снимаются лицами их установившими или персоналом, имеющим соответствующие полномочия.

8.11.4. За исключением контактных электровозов, запрещается передвижение или эксплуатация любого оборудования на расстоянии до 3 м от высоковольтных линий, находящихся под напряжением; в противном случае линии должны быть обесточены или принимаются другие превентивные меры.

8.11.5. При обнаружении потенциально опасных условий их необходимо устранить до подачи электроэнергии на оборудование или линию электропередачи.

8.11.6. Соответствующие знаки, предупреждающие об опасности, должны быть на всем основном электрооборудовании.

## **8.12. Контактные электровозы**

8.12.1. Электровозы должны быть оснащены защитой от проникновения на крыши электровозов и доступа к частям электровоза, находящимся под высоким напряжением, когда токоприемник находится в контакте с линией электропередачи.

8.12.2. Пересечение электрических железнодорожных линий и дорог, так же как и места загрузки-разгрузки вагонов, должны быть хорошо освещены и там, где необходимо, оснащены освещенными предупреждающими знаками.



## **9. Сооружения и строения на поверхности**

### **9.1. Безопасность строений**

9.1.1. Все сооружения и строения на карьере должны содержаться в безопасном состоянии и там, где возможно, при строительстве необходимо использовать огнеупорные материалы. При необходимости проектами должны предусматриваться меры защиты от последствий землетрясений и сотрясения почвы.

### **9.2. Безопасные средства доступа**

9.2.1. Необходимо обеспечить и поддерживать в хорошем состоянии безопасные средства доступа к каждому месту или строению, по которому передвигаются люди или на которых они должны работать.

9.2.2.1. Места, где существует опасность падения с высоты 2 метров или иной, определенной национальным законодательством и нормативными документами, должны быть оборудованы надежными опорами для рук и ног, а также ограждениями.

9.2.2.2. Там, где выполнение этого положения невозможно, необходимо обеспечить и использовать прошедшие аттестацию ремни безопасности.

### **9.3. Обеспечение аварийного освещения**

9.3.1.1. Необходимо обеспечить аварийное освещение на случай отказа системы подачи энергии:

9.3.1.1.1. в помещениях медицинского назначения и в пунктах первой помощи, при необходимости на спасательных станциях;

9.3.1.1.2. в раздевалках и душевых;

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

9.3.1.1.3. в дробильных корпусах и на перерабатывающих установках, на которых работники пользуются лестничными лентами, переходными проходами и переносными лестницами;

9.3.1.1.4. на всех путях аварийной эвакуации людей;

9.3.1.1.5. во всех местах, где снижение уровня или отсутствие освещения может привести к увеличению риска для персонала.

9.3.1.2. Компетентный орган может допустить исключение или смягчить требования, содержащиеся в этом разделе, при условии, что рабочие не находятся в рабочих помещениях после наступления темноты или там, где установлены автономные фонари.

## **9.4. Общее положение**

9.4.1. Все здания и строения должны отвечать требованиям законодательства по строительству и строительным нормам.

## 10. Отвалы, запруды и отстойники

### 10.1. Отвалы

10.1.1.1. Менеджер карьера, при разработке которого предполагается отсортированные остатки породы и производственные отходы собирать в отвал, обязан установить, что место, отведенное под отвал, является безопасным и отвечает всем требованиям защиты окружающей среды.

10.1.1.2. При оценке безопасности и соответствия во внимание должны приниматься вопросы защиты и безопасности людей как во время выполнения работ по выгрузке в отвал, так и при возможном обвале отвала.

10.1.1.3. Отвалы и карьеры должны проектироваться и эксплуатироваться так, чтобы обеспечить необходимую безопасность участка, на котором они расположены.

10.1.2.1. Компетентное лицо должно произвести обследование грунтового основания и анализ возможных причин аварий, а затем спроектировать отвалы. Компетентное лицо также должно разработать эксплуатационные процедуры для каждого отвала, в которых должны быть определены графики техобслуживания и инспектирования и подробно расписаны проблемы, узкие места и источники опасности, имеющиеся вблизи отвала, на которые необходимо обратить внимание оператора карьера.

10.1.2.2. Также необходимо составить геологическую карту участка.

10.1.2.3. Планы, профили и геологическую карту нужно хранить в шахтоуправлении.

10.1.3. Записи о вывезенных в отвал отходов должны вестись лицом, отвечающим за безопасность отвала.

10.1.4. Менеджер должен назначить компетентное лицо для надзора за операциями выгрузки в отвал, проведение инспекций, которое обязано информировать о безопасности отвала и отвечать за общую безопасность отвала.

## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

10.1.5. Менеджер обязан подготовить правила безопасности при работе в отвалах, которые должны включать:

10.1.5.1. обеспечение дренажной системы для отвала;

10.1.5.2. поддержание дренажной системы в рабочем состоянии;

10.1.5.3. технологический процесс выгрузки материалов в отвал, позволяющий избежать опасные происшествия и исключить опасность для людей;

10.1.5.4. процедуры и периодичность инспектирования отвала, включая проверку систем мониторинга движения отвала, там, где они необходимы, и составление отчетов о результатах мониторинга;

10.1.5.5. действия, которые необходимо предпринять в случае возникновения неисправностей или иных представляющих опасность условий.

## 10.2. Запруды и отстойники

10.2.1. Положение об отвалах распространяется на запруды и отстойники, при необходимости следует заменять отвалы ссылками на запруды и отстойники.

10.2.2. Национальное законодательство должно определить для основных свалок отходов, водных резервуаров и обогатительных отстойников на карьерах, что:

10.2.2.1. до начала строительства компетентное лицо должно провести детальное обследование участка, провести анализ причин возможных аварий и их последствий и затем подготовить проект, приемлемый для компетентного органа;

10.2.2.2. проектировщик должен представлять в компетентный орган ежегодный отчет о деятельности и состоянии объекта;

10.2.2.3. до начала строительства компетентное лицо должно подготовить руководство по эксплуатации, приемлемое для компетентного органа и содержащее подробные сведения о временных характеристиках и методах мониторинга, частоту проведения обследований и инспекций, а также методы и процедуры, применяемые во время строительства с целью осадки фундамента и частичных разрушений структур.

## Отвалы, запруды и отстойники

10.2.3. Менеджер должен обеспечить, чтобы минимальная высота борта над уровнем воды в запрудах или отстойниках постоянно была не менее 1 м.

10.2.4. Менеджер карьера должен назначить квалифицированного компетентного инженера ответственным за поддержание в рабочем состоянии запруд и отстойников и их безопасность.

## 10.3. Сообщения об опасных происшествиях

10.3.1. Национальное законодательство и нормативные документы должны определять, что является опасным происшествием в отношении отвала, запруды и отстойника.

10.3.2. Об опасных происшествиях необходимо немедленно сообщить компетентному органу, который обязан предпринять соответствующие меры.

## **11. Защита от пожаров и борьба с ними**

### **11.1. Общие положения**

11.1.1. Менеджер карьера должен обеспечить постоянное наличие и доступность эффективных средств защиты в зданиях и точках внутри и вне карьера, в которых существует угроза пожара.

11.1.2. Менеджер должен назначить компетентное и опытное лицо, которое обязано:

11.1.2.1. подготовить план противопожарных мероприятий с указанием всех противопожарных точек карьера, характера опасности, местонахождения и типа противопожарного оборудования;

11.1.2.2. регулярно проверять все стратегические точки внутри и вне карьера и состояние противопожарного оборудования;

11.1.2.3. вести записи результатов проверок в специальной книге.

11.1.3. Менеджер должен установить чрезвычайные процедуры тушения пожара, эвакуации и спасательных работ, а также систему пожарной тревоги для немедленного оповещения лиц, которым может угрожать пожар.

### **11.2. Меры противопожарной безопасности**

11.2.1. Все емкости для хранения легковоспламеняющихся или горючих материалов должны отвечать следующим требованиям:

11.2.1.1. иметь конструкцию и быть изготовленными таким образом, чтобы выдержать давление и нагрузку, при их



изготовлении должны использоваться материалы, соответствующие предполагаемому содержанию;

11.2.1.2. содержаться в состоянии, исключающем утечку;

11.2.1.3. быть изолированными или отделенными от источников возгорания и горючих материалов;

11.2.1.4. иметь отводы или иные конструктивные решения для предотвращения создания давления или вакуума в результате заполнения, опустошения или изменения температуры воздуха;

11.2.1.5. находиться внутри сооружения, способного удержать 110% содержимого самой вместительной емкости.

11.2.2. Система труб, клапанов и фитингов должна выдерживать рабочее давление и нагрузки.

### **11.3. Обеспечение средствами защиты от огня**

11.3.1. Помимо всех прочих мест, защита от пожаров должна быть специально обеспечена для:

11.3.1.1. мест хранения масел и других легковоспламеняющихся материалов;

11.3.1.2. транспортных терминалов и мест остановки транспортных средств;

11.3.1.3. машинных отделений, котельных, электровозных депо и гаражей карьера, цехов и мастерских, складов и других сооружений;

11.3.1.4. всех транспортных средств;

11.3.1.5. пунктов заправки топливом транспортных средств.

11.3.2.1. Необходимо обеспечить закрывающимися металлическими контейнерами или подобным оборудованием места временного накопления горючих отходов, включая жидкости.

11.3.2.2. Эти контейнеры должны регулярно опустошаться и их содержимое должно вывозиться в безопасное место, учитывая при этом возможный ущерб окружающей среде.

#### **11.4. Борьба с огнем и спасательные мероприятия**

11.4.1. Менеджер карьера должен обеспечить создание команды или команд с учетом размера карьера и числа работающих, которые под руководством назначенного компетентного лица будут задействованы в случае аварии или пожара.

11.4.2. Передвижное или портативное противопожарное оборудование, а там, где возможно, противопожарные гидранты должны быть постоянно в наличии и доступны.

11.4.3. Если сторонняя противопожарная организация привлекается на тушение пожара, для всех гидрантов должны иметься унифицированные переходники или адаптеры.

11.5. Необходимо иметь легкодоступное спасательное оборудование, включая автономные дыхательные аппараты; люди, которые, возможно, будут их использовать, должны пройти соответствующий инструктаж и регулярно тренироваться.

## 12. Взрывчатые вещества и взрывные работы

### 12.1. Общие положения: взрывчатые вещества

12.1.1. Для проведения взрывных работ в карьере могут использоваться только взрывчатые вещества и детонаторы, прошедшие аттестацию в компетентном органе и предоставленные менеджером карьера.

12.1.2. В национальном законодательстве и нормативных документах должны содержаться определение термина «взрывчатые вещества» и условия, определяющие их производство, транспортировку и использование.

### 12.2. Хранение взрывчатых веществ

12.2.1. Накопитель, построенный на карьере, в котором будет храниться взрывчатка, должен иметь конструкцию, отвечающую требованиям компетентного органа, и иметь выданную им лицензию.

12.2.2. Детонаторы и детонирующие приспособления не должны храниться в том же самом накопителе, в котором хранятся взрывчатые вещества, если только для них не выделено отдельное отделение, прошедшее аттестацию.

12.2.2.1. Менеджер должен назначить руководителя накопителя, который несет ответственность за сохранность ключей от накопителя, за безопасность хранения и выдачу взрывчатых веществ.

12.2.3.2. Менеджер должен вести книгу записей, в которой фиксируется наличное количество взрывчатых веществ, выданное и полученное количество, время и день их получения и выдачи, а также кому они были выданы.

12.2.4.1. Испорченные взрывчатые вещества должны уничтожаться установленным образом в соответствии с инструкциями производителя.

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

12.2.4.2. Если работы на карьере или на части карьера прекращаются или приостанавливаются, все взрывчатые вещества необходимо перенести в безопасное место или уничтожить установленным образом.

12.2.5.1. В накопителе не должны храниться, за исключением взрывчатых веществ, никакие другие предметы, которые могут стать причиной пожара или взрыва.

12.2.5.2. Запрещается курить или разводить огонь на расстоянии не менее 6 м от места хранения, транспортировки или использования взрывчатых веществ.

12.2.6. Накопитель должен содержаться в чистоте, сухости и иметь необходимую вентиляцию, крыши и стены накопителя должны содержаться в хорошем состоянии.

12.2.7. На участке вокруг накопителя не должно быть сухой травы, кустов, мусора и других легковоспламеняющихся материалов в радиусе, не меньшем, чем указано в национальном законодательстве; вокруг накопителя необходимо поставить ограждение.

### **12.3. Транспортировка взрывчатых веществ**

12.3.1. Менеджер обязан подготовить правила транспортировки взрывчатых веществ и детонаторов в карьере.

12.3.2. Транспортные средства, используемые для транспортировки взрывчатых веществ, должны отвечать следующим требованиям:

12.3.2.1. иметь крепкий корпус; в грузовом отсеке не должно быть металлических частей, способных дать искру, быть оснащенными задними дверями;

12.3.2.2. оснащаться огнетушителями, дисковыми тормозными колодками, при использовании двигателя внутреннего сгорания иметь отдельный выключатель аккумулятора;

12.3.2.3. при перевозке взрывчатки или детонаторов иметь предупреждающие знаки;

12.3.2.4. при парковании с грузом, содержащим взрывчатку или детонаторы, тормоза должны быть включены, система зажигания отключена, ходовая часть надежно закреплена, чтобы исключить возможность произвольного движения; затем выставляется охрана;

12.3.2.5. перед отправкой в гараж или ремонтную мастерскую транспортное средство должно освобождаться от груза и вычищаться;

12.3.2.6. если используются прицепы, они должны оснащаться хорошими тормозами и сцеплением с транспортным средством жесткой надежной конструкцией, буксирной балкой и цепкими соединительными муфтами безопасности.

12.3.3.1. Взрывчатка должна перевозиться отдельно от детонаторов, исключение допускается, если оба материала помещены в отдельные, соответствующей конструкции контейнеры.

12.3.3.2. Национальное законодательство или нормативные документы должны определять единовременное максимально допустимое количество перевозимой взрывчатки или детонаторов.

12.3.3.3. Когда перевозка осуществляется контактным электровозом, взрывчатку или детонаторы необходимо размещать в закрытых, электрически изолированных вагонах.

12.3.3.4. Взрывчатку или детонаторы запрещается перевозить на электровозах.

12.3.3.5. Только специальным сопровождающим лицам разрешается находиться на или внутри транспортных средств, перевозящих взрывчатку или детонаторы.

12.3.4.2. Взрывчатку и детонаторы запрещается перевозить в железнодорожных составах, перевозящих людей.

12.3.5. Взрывчатка и низкочувствительные взрывчатые смеси должны быть правильно погружены и надежно закреплены, их следует перевозить без запланированных задержек, по определенным маршрутам и расписанию, чтобы свести к минимуму количество людей, которые могут подвергаться опасности в связи с транспортировкой такого рода груза.

12.3.6. Иные материалы или продовольствие не должны размещаться в грузовых отделениях транспортных средств, содержащих взрывчатые материалы, детонирующие шнуры или детонаторы. Плавкие предохранители, размещенные в специально изготовленных для их перевозки контейнерах из диэлектрических материалов, разрешается перевозить вместе с взрывчатыми материалами.

12.3.7.1. Прочные диэлектрические контейнеры должны использоваться для доставки взрывчатки к месту проведения взрывных работ.

12.3.7.2. Прочные диэлектрические контейнеры, с плотно прилегающими крышками, должны использоваться для транспортировки или перевозки зажигательных трубок (для огневого взрыва) или электрических детонаторов.

12.3.8. Транспортное средство, в котором находятся детонаторы или взрывчатые материалы, не являющиеся низкочувствительными взрывными смесями, не должны оставаться без надзора, за исключением случаев, когда они находятся на месте проведения взрывных работ, во время операций по зарядке и взрыву.

12.3.9. При переносе вручную взрывчатки, детонаторов, низкочувствительных взрывчатых смесей, непроводных шнуров и принадлежностей для детонации должны использоваться отдельные контейнеры.

## 12.4. Общие положения: взрывные работы

12.4.1.1. Национальное законодательство и нормативные документы должны определять размеры опасной зоны, окружающей место проведения взрыва на карьере, процедуры защиты людей и имущества от взрывной волны, летящих фрагментов и пыли, являющихся следствием взрыва.

12.4.1.2. Запрещается допускать к проведению взрыва или использованию взрывчатых материалов лиц, не имеющих допуска на производство взрывных работ.

12.4.1.3. Ученики подрывников могут с разрешения менеджера производить взрыв под надзором в присутствии компетентного лица.

12.4.1.4. Запрещается заряжать взрывчатые вещества без разрешения менеджера, лицо, получившее разрешение, обязано заряжать под надзором подрывника.

12.4.2. При подготовке взрыва должны соблюдаться следующие меры предосторожности:

12.4.2.1. взрывчатка должна храниться отдельно от детонаторов до самого начала зарядки;



12.4.2.2. запальные устройства должны собираться непосредственно перед использованием, как можно ближе к месту взрыва;

12.4.2.3. только деревянные и диэлектрические приспособления разрешается использовать для того, чтобы открыть ящики с взрывчаткой или проткнуть дыры во взрывной шашке (патроне);

12.4.2.4. капсулы детонатора должны насаживаться на огнепроводные шнуры только с помощью специальных приспособлений.

12.4.3. Взрывной заряд нельзя подрывать, пока:

12.4.3.1. руководитель взрывных работ не выведет людей из опасной зоны и не выставит охрану для предотвращения случайного появления в ней людей;

12.4.3.2. не будут оповещены все прилегающие участки, с которых люди могли приблизиться к опасной зоне;

12.4.3.3. не будут предупреждены люди, находящиеся в местах, где можно получить травму от взрыва;

12.4.3.4. все эти люди не уйдут в укрытие или не покинут участок.

12.4.4. Если взрывные работы в карьере могут причинить ущерб или представляют опасность, компетентный орган может потребовать установить и использовать устройства звукового оповещения.

12.4.5. Если есть излишки или негодные к употреблению взрывчатые материалы, то они подлежат уничтожению, также необходимо строго придерживаться инструкции производителя, и операция уничтожения должна проводиться в соответствии с согласованной и определенной менеджером процедурой.

12.4.6. Если взрывные работы выполняются в горячем пласте, менеджер должен обеспечить подготовку схемы, приемлемую для компетентного органа, позволяющей осуществить взрывные работы с учетом специфической опасности, связанной с данным типом операции.

## **12.5. Неудачные попытки взрыва**

12.5.1. Менеджер карьера, на котором применяются взрывные работы, должен разработать схему, содержащую процедуры, которые должны выполняться при неудачной попытке взрыва.

12.5.2. Если произошел неудачный взрыв и существует подозрение, что он может произойти во время разработки карьера, работа на участке должна быть прекращена до окончания проверки участка, на котором произошла неудача, взрывником или другими опытными лицами, и соответствующих действий, необходимых, чтобы гарантировать безопасность и продолжение дальнейшей работы.

12.5.3.1. Запрещается приближаться к яме с несработавшим зарядом, если:

12.5.3.1.1. был использован огнепроводный шнур и не прошло 30 минут с момента поджога взрывного шнура;

12.5.3.1.2. был использован электродетонатор, но линия питания детонатора не была отключена от источника питания и закорочена, а после этого не прошло по крайней мере 15 минут.

12.5.3.2. По истечении назначенного промежутка времени подрывник должен проверить или, если не может сделать этого сам, поручить компетентному лицу проверить уступ карьера или рабочую площадку на уступе и предпринять меры, которые необходимы для продолжения безопасной работы.

12.5.3.3. В конце смены лицо, проводившее инспекцию, должно сделать запись в специальной книге о результатах инспекции и предпринятых мерах.

## **12.6. Подрывные заряды**

12.6.1. Электродетонаторы различных типов не должны использоваться при подрыве той же серии заряда

12.6.2.1. Испытательные приборы, взрыватели, переключатели, шнуры, электрические шнуры и другие необходимые материалы и устройства должны отвечать условиям их использования, и обеспечивать ими должен оператор или менеджер карьера.

12.6.2.2. Типы контрольно-измерительных устройств, используемых для проверки величины сопротивления или прохождения тока по цепи для электрического детонирования, должны быть утверждены компетентным органом.

12.6.3. За исключением случаев тестирования проверенным оборудованием:

12.6.3.1. электрические детонаторы должны храниться изолированными до подсоединения к взрывной цепи или подсоединения к проводам серии зарядов;

12.6.3.2. провода серии зарядов должны быть изолированы до подключения к цепи взрыва;

12.6.3.3. провода цепи взрыва должны быть шунтированы до самого последнего момента перед взрывом.

12.6.4. Если на карьере при взрыве применяется электрический подрыв зарядов, необходимо использовать специально предназначенные для проверок электроцепи взрывов и разрешенные к эксплуатации приборы и устройства для проверки следующих позиций:

12.6.4.1. прохождение тока по цепи до детонатора в взрывном шнуре непосредственно перед забойкой шнура;

12.6.4.2. сопротивление в последовательной цепи или сопротивление во множественном электрическом мосте, включаемом в цепь параллельно, перед соединением с зарядной линией;

12.6.4.3. проводимость зарядной линии перед соединением в цепь электродетонатора; и

12.6.4.4. полное сопротивление взрывной электроцепи перед подключением к источнику питания.

12.6.5. Если подрыв осуществляется с помощью цепи электрического тока:

12.6.5.1. напряжение и ток должны соответствовать количеству детонаторов и виду тока; используемое напряжение не должно превышать среднее напряжение обмотки трансформатора;

12.6.5.2. кабели для подрывных работ должны быть изолированы от источника питания двухпозиционным переключателем, посредством которого кабели закорачиваются и заземляются при отсоединении от источника питания;

## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

12.6.5.3. разъединитель должен находиться в шкафу с закрывающейся дверью;

12.6.5.4. выводы проводов зарядов должны соединяться с взрывной цепью через двухконтактную штепсельную вилку, посаженную на соответствующее изолированное основание, соединенное с кабелями цепи взрыва.

12.6.6.1. Сразу же после подрыва заряда взрывник должен отключить кабель взрывной цепи от источника питания и запереть шкаф.

12.6.6.2. Ключ от шкафа с разъединителем должен при всех обстоятельствах быть у взрывника, находящегося при исполнении служебных обязанностей.

12.6.7.1. Взрывная машинка может быть использована для подрыва:

12.6.7.1.1. одиночных электрических детонаторов; или

12.6.7.1.2. электрических детонаторов, соединенных последовательной электрической цепью.

12.6.7.2. Взрывная машинка не должна использоваться для подрыва электрических детонаторов в цепи, совмещающей последовательное и параллельное соединение без разрешения менеджера.

12.6.7.3. Взрывная машинка должна иметь мощность, соответствующую числу детонаторов, подлежащих взрыву.

12.6.7.4. Взрывной машинкой распоряжается взрывник, находящийся при исполнении обязанностей; взрывная машинка должна быть оснащена рукояткой, ключом или другим устройством, удаление которого выводит взрывную машинку из строя.

12.6.7.5. Взрывник обязан проследить за тем, чтобы взрывная машинка, когда она не используется для подрыва, не могла сработать; рукоятка, ключ или иное устройство должно храниться у него, пока он находится при исполнении служебных обязанностей.

12.6.8.1. Шурф, в котором взрывным агентом заряда является нитрат аммония, должен загружаться таким образом, чтобы поддерживалась целостность взрывной цепи.

12.6.8.2. Если для размещения заряда невозможно использовать другие способы, взрывной агент на основе нитрата аммония можно наливать в шурф.

## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

12.6.5.3. разъединитель должен находиться в шкафу с закрывающейся дверью;

12.6.5.4. выводы проводов зарядов должны соединяться с взрывной цепью через двухконтактную штепсельную вилку, посаженную на соответствующее изолированное основание, соединенное с кабелями цепи взрыва.

12.6.6.1. Сразу же после подрыва заряда взрывник должен отключить кабель взрывной цепи от источника питания и запереть шкаф.

12.6.6.2. Ключ от шкафа с разъединителем должен при всех обстоятельствах быть у взрывника, находящегося при исполнении служебных обязанностей.

12.6.7.1. Взрывная машинка может быть использована для подрыва:

12.6.7.1.1. одиночных электрических детонаторов; или

12.6.7.1.2. электрических детонаторов, соединенных последовательной электрической цепью.

12.6.7.2. Взрывная машинка не должна использоваться для подрыва электрических детонаторов в цепи, совмещающей последовательное и параллельное соединение без разрешения менеджера.

12.6.7.3. Взрывная машинка должна иметь мощность, соответствующую числу детонаторов, подлежащих взрыву.

12.6.7.4. Взрывной машинкой распоряжается взрывник, находящийся при исполнении обязанностей; взрывная машинка должна быть оснащена рукояткой, ключом или другим устройством, удаление которого выводит взрывную машинку из строя.

12.6.7.5. Взрывник обязан проследить за тем, чтобы взрывная машинка, когда она не используется для подрыва, не могла сработать; рукоятка, ключ или иное устройство должно храниться у него, пока он находится при исполнении служебных обязанностей.

12.6.8.1. Шурф, в котором взрывным агентом заряда является нитрат аммония, должен загружаться таким образом, чтобы поддерживалась целостность взрывной цепи.

12.6.8.2. Если для размещения заряда невозможно использовать другие способы, взрывной агент на основе нитрата аммония можно наливать в шурф.

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

12.6.13. При наличии признаков статического электричества или блуждающих токов во время зарядки электродетонаторов зарядка должна быть приостановлена немедленно; она будет возобновлена после создания соответствующих условий.



## 13. Бурение и роторная струйная прошивка

### 13.1. Общие меры безопасности

13.1.1. До начала бурения на участке должен быть произведен осмотр для выявления неподорванных зарядов, неразорвавшихся частей шнура и других источников опасности.

13.1.2. После бурения горловина шурфа должна быть закрыта заглушкой.

13.1.3. Менеджер несет ответственность за подготовку и исполнение типовых инструкций по каждому типу бурения.

### 13.2. Буровая установка

13.2.1.1. Буровая установка должна эксплуатироваться на ровной поверхности. При работе в уступе установку необходимо размещать на расстоянии не менее 3 м от гребня уступа, особенно при бурении ближайшего к гребню шурфа, в этом случае спина машиниста установки должна быть обращена к гребню уступа.

13.2.1.2. Во время работы продольные оси буровой установки должны быть перпендикулярны гребню уступа.

13.2.2.1. Когда бур передвигают от одной точки бурения к другой, буровая сталь, инструменты и другие части установки должны быть надежно закреплены, а вышка установки должна находиться в безопасном положении.

13.2.2.2. Если помощник бурильщика помогает бурильщику во время перемещения бура в новую позицию, помощник должен все время быть в поле зрения бурильщика или на связи с бурильщиком.

13.2.3.1. Запрещается находиться на буровой вышке, когда буровой наконечник действует, за исключением случаев нахождения на надежной платформе и в надетом поясе безопасности.



## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

13.2.3.2. При подъеме и опускании вышки установки запрещается находиться за или перед буровой установкой.

13.2.3.3. Инструменты и другие предметы, которые могут травмировать персонал, должны быть надежно закреплены на вышке или платформе установки.

13.2.4. При использовании роторных буровых установок, у которых не механизированы операции сборки и разборки бурильного агрегата, буры должны быть огорожены и оснащены блокировкой цепи источника питания двигателя роторного агрегата.

### 13.3. Роторная струйная прошивка

13.3.1. Установка роторного бурения должна быть оснащена:

13.3.1.1. системой подачи избыточного давления в кабину оператора (бурильщика), если установка оснащена кабиной; и

13.3.1.2. защитной крышкой индикатора потока кислорода.

13.3.2. Линии кислородных шлангов должны быть оснащены:

13.3.2.1. кислородозаборником, конструкция которого должна быть такой, чтобы к нему можно было подсоединить только кислородный шланг; и

13.3.2.2. цепями безопасности, а также другими соответствующими запорными устройствами вдоль мест соединений и на местах соединений линий кислородных шлангов высокого давления с внутренним диаметром 25 мм или больше.

13.3.3. При защите камеры сгорания газовой турбины оператору обеспечиваются соответствующие средства защиты.

13.3.4. Тепловое бурение воспламеняющихся пород запрещается.

13.3.5. Если возникает необходимость заправить маслом турбинное буровое оборудование не на заправочных станциях, система заправки должна исключать утечку топлива.

## **Бурение и роторная струйная прошивка**

13.3.6. Камера сгорания газовой турбины, бурильная колонна, опущенная в шурф, но не проработавшая в нем, после подъема должны быть промыты соответствующим моющим средством.

13.3.7.1. Вблизи мест хранения кислорода и линий поставки кислорода запрещается курение и разведение костров.

13.3.7.2. В местах запрещения курения и разведения костров должны быть установлены предупредительные знаки.

## 14. Выемка и погрузка грунта

### 14.1. Обязанности менеджера шахты

14.1.1. Менеджер должен подготовить письменные правила выемки и погрузки грунта, в деталях определяющие процедуры, которые должны выполняться при осуществлении этих операций.

### 14.2. Эскавация

14.2.1. Перед обслуживанием механических частей оборудования, работающего на электричестве, его необходимо отсоединить от источника питания. Силовые переключатели должны быть отключены или необходимо принять другие меры для предотвращения подключения оборудования к источникам энергии без знания об этом людей, которые работают с ним. Запрещается снимать блокирующие или другие устройства лицам, которые не устанавливали их, если они не получили специального разрешения.

14.2.2. Если произошло непредвиденное отключение подачи электроэнергии, оператор буровой установки должен немедленно вернуть все стартеры и рычаги управления в положение «стоп» или «ноль».

14.2.3.1. Менеджер карьера или иное компетентное лицо должно подготовить инструкцию по эксплуатации каждой машины, работающей в карьере. Помимо технической информации, связанной непосредственно с машиной, инструкция должна содержать данные о допустимых размерах разрабатываемого участка, высоты уступов, угла и расстояния, которые должны выдерживаться для сохранения устойчивости машинами выемки грунта и транспортными средствами

на рабочих площадях, отвалах и точках выгрузки грунта в отвал.

14.2.3.2. Инструкция должна размещаться вблизи рабочего места оператора соответствующей машины.

14.2.4. Кабины выемочных машин должны быть оборудованы таким образом, чтобы оператор мог все время держать в поле зрения часть рабочей площадки, примыкающей к машине.

14.2.5. Участки, на которых работают выемочные машины, должны быть оснащены средством связи с оператором машины.

14.2.6. Экскаваторы, передвигающиеся по рельсам, не должны приступать к работе, пока не будет проверен и объявлен безопасным рельсовый путь.

14.2.7. Запрещается находиться без разрешения в кабине или на внешней платформе работающего экскаватора.

14.2.8. Стекла окон кабины должны быть из небьющегося стекла или из материалов с аналогичными свойствами, в хорошем состоянии и чистые.

14.2.9. Запрещается подниматься или входить на работающий или способный двигаться экскаватор без предварительного привлечения внимания оператора.

### 14.3. Экскаваторы одноковшовые

14.3.1.1. При движении экскаватора ведомая ось должна всегда устанавливаться параллельно плоскости земли, по которой движется экскаватор. При этом ковш должен быть пустым и находиться на расстоянии не более 1 м от земли, а стрела – быть направлена в сторону движения машины.

14.3.1.2. Если речь идет о шагающем экскаваторе, ковш должен быть пустым, а стрела находиться в обратном направлению направлению.

14.3.1.3. При движении по уклону необходимо принять все меры предосторожности, чтобы экскаватор не соскальзывал по склону.

14.3.2. Все перемещения экскаватора должны осуществляться с участием помощника оператора, оказывающего помощь оператору. Помощник должен использовать уста-

новленные сигналы и находиться все время в поле зрения оператора. Если речь идет о шагающем экскаваторе, может оказаться необходимой помощь третьего лица для передачи сигналов от помощника оператору.

14.3.3. Экскаваторы должны стоять на ровном и прочном грунте с углом уклона, не превышающим допускаемого инструкцией по эксплуатации. Во всех случаях расстояние от торца рабочей площадки, отвала или транспортного средства до противовеса экскаватора не должно быть менее 1 м, а кабина машиниста во время работы должна находиться в такой позиции, чтобы свести к минимуму опасность для оператора.

14.3.4.1. Менеджер должен подготовить сигнальный код для операторов экскаваторов, используемый для операции загрузки грунта. Сигнальный код должен находиться на видном месте в экскаваторе.

14.3.4.2. Во время загрузки рельсовых вагонеток экскаваторами или разгрузки вагонеток в отвал поездные бригады должны следовать сигналам помощника оператора экскаватора. Эти сигналы должны соответствовать сигналам, предусмотренным правилами эксплуатации подвижного состава.

14.3.5. Постоянно должен быть обеспечен свободный проход для быстрого выезда из разгружаемой рабочей площадки.

14.3.6. При возникновении и обнаружении опасной ситуации, в особенности при вероятности обвала скальных пород лавы или обнаружения неразорвавшихся зарядов на рабочей площадке, работа экскаватора должна быть остановлена, а экскаватор немедленно перемещен в безопасное место.

14.3.7. Если вскрышные и погрузочные работы выполняются с помощью драговых экскаваторов, менеджер должен разработать и довести до сведения всех заинтересованных лиц правила безопасности. В частности, если две или более машин различных типов работают одновременно, должны быть определены допустимые расстояния между ними.

## 14.4. Многоковшовые и роторные экскаваторные машины

14.4.1.1. В инструкциях по эксплуатации должны быть определены допустимые границы углов уклона и радиусов площадки для рельсовых путей и дорог, используемых для машин на гусеничном и колесном ходу, и шагающих экскаваторов.

14.4.1.2. Путьевые шаблоны и другие устройства, используемые для измерения изменений в ширине и градиенте путей, должны проводиться по крайней мере раз в месяц.

14.4.1.3. Результаты таких проверок должны заноситься в специальную книгу.

14.4.1.4. Запрещается эксплуатация выемочных машин, если шаблоны и приборы для определения изменений ширины и градиентов путей отсутствуют или имеют дефекты.

14.4.2. Роторные экскаваторные машины с извлекаемыми штангами, которые нельзя убирать назад, должны оснащаться автоматическими устройствами для того, чтобы допустимая скорость движения и углов поворота роторной штанги не были превышены.

14.4.3. Многоковшовые экскаваторные машины должны оснащаться устройствами для предотвращения превышения допустимых конструкцией углов подъема, опускания или поворота рамы ковша, роторной колонны и конвейера.

14.4.4. Кабина оператора экскаваторной машины должна быть оборудована сигнальной предупредительной панелью и приборной доской для контроля:

14.4.4.1. скорости движения и углов поворота роторной штанги;

14.4.4.2. скорости движения экскаваторной машины; и

14.4.4.3. напряжения и силовой нагрузки на силовых вводах машин.

14.4.5. Во время работы многоковшовых экскаваторных машин запрещается находиться рядом или между загружаемыми вагонами, под точками погрузки и разгрузки или под конвейерами и другими перегружающими устройствами, а также под рамой шасси экскаваторной машины.



## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

14.4.6. До начала новой заходки многоковшовой экскаваторной машины начальник смены или десятник должен проверить пласт и предпринять необходимые меры для удаления всех посторонних предметов, таких, как крупные корни деревьев, куски бревен и т.п. вдоль фронта действия машины и по ширине заходки, принимая во внимание угол отражения.

14.4.7. Многоковшовые машины с днищевой разработкой грунта не должны эксплуатироваться в местах с возможным обвалом скальной породы пласта или на участках, не гарантирующих требуемую устойчивость склона или рабочей поверхности.

14.4.8.1. Если параллельно работает роторный экскаватор с конвейером и вскрышной разбрасыватель или многоковшовой экскаваторная машина, загружающая вынутый грунт на конвейер, экскаваторы /конвейеры/ разбрасыватели должны иметь устройства взаимной блокировки.

14.4.8.2. Если предполагается вести ремонтные и наладочные работы, необходимо обеспечить ручное управление каждой отдельной машиной.

## 14.5. Скреперы и бульдозеры

14.5.1. Канатные скреперы запрещается использовать на уступах, уклон которых превышает  $35^\circ$ .

14.5.2. Запрещается запускать силовую установку без предварительного предупреждающего сигнала; во время работы скрепера запрещается производить ремонтные или наладочные работы, стоять рядом с канатом или направлять канат руками.

14.5.3. Во время работы на уступе самоходным и передвижным трактором скреперам запрещается приближаться на расстояние менее 2 м от гребня рабочей площадки уступа.

14.5.4. Скреперам, передвижным колесными тракторами, запрещается преодолевать подъездные пути, градиент которых превышает:

14.5.4.1. 15 для машины с грузом; или

14.5.4.2. 25 для машины без груза.



## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

грузке, были утвержденных типов и отвечали спецификациям и требованиям безопасности, которые содержатся в национальном законодательстве и нормативных документах.

14.6.2. При выполнении погрузочных работ следует соблюдать следующие меры предосторожности:

14.6.2.1. водители грузовиков не должны входить или покидать кабину;

14.6.2.2. погрузочный ковш бульдозера или погрузчика не должен при погрузке проходить над кабиной грузовика или других транспортных средств;

14.6.2.3. запрещается находиться на участке между погрузочной машиной и местом выемки, а также участком прохождения погрузочного ковша во время погрузки;

14.6.2.4. куски почвы, слишком большие для безопасной погрузки, необходимо перед погрузкой разбить;

14.6.2.5. загрузка транспортных средств должна осуществляться таким образом, чтобы минимизировать просыпь при перевозке.

14.6.3. При разгрузке должны предприниматься следующие меры предосторожности:

14.6.3.1. если существует вероятность, что почва места разгрузки не выдержит вес транспортного средства, груз должен быть выгружен с кромки отвала;

14.6.3.2. запрещается разгружать транспортное средство в отвал или бункер без установки надежного заднего упора или без присутствия лица, находящегося на безопасном удалении и оснащенного оборудованием, необходимым для направления машины в безопасное для разгрузки место.

14.6.3.3. при разгрузочной операции в дневное или ночное время должны устанавливаться направляющие и другие видные знаки для указания водителю границы безопасного приближения к месту разгрузки;

14.6.3.4. если разгрузка производится в ночное и вечернее время, должны быть освещены рабочая площадка и кромка отвала;

14.6.3.5. менеджер или оператор шахты должен обеспечить искусственное освещение всех точек с плохой видимостью или на которых работа в вечерние и ночные часы может представлять опасность.

## 15. Драги и другие плавающие установки

### 15.1. Границы применения термина

15.1.1.1. В рамках данного раздела под термином «драга» понимается любое плавающее судно, используемое для выемки, откачки и обработки грунта или другое оборудование, используемое для или в связи с разработкой полезных ископаемых с помощью драгирования.

15.1.1.2. Термин не включает баржи, вспомогательные суда, обслуживающие суда, анкерные шаланды и другие вспомогательные по отношению к работе драг плавательные средства.

15.1.1.3. Ни одно положение данного раздела не должно ограничивать или влиять на иные законы и правовые нормы, которые регулируют речные или морские суда.

### 15.2. Разрешение компетентного органа

15.2.1.1. Запрещается использовать в разработке полезных ископаемых драги, плавающие перерабатывающие установки или другие суда до конечного разрешения компетентного органа.

15.2.1.2. При обращении за разрешением или правом на их использование в компетентный орган следует иметь следующие документы:

15.2.1.2.1. чертежи и специализации драг, плавающих перерабатывающих установок и других судов;

15.2.1.2.2. расчеты плавучести судна, сделанные компетентным лицом;

15.2.1.2.3. результаты всех тестов на плавучесть, выполненные в отношении судна.

15.2.2.1. При выдаче разрешения компетентный орган должен указать в нем допустимую линию загрузки, утвержденную для драги или плавучей обрабатывающей установки.

15.2.2.2. Компетентный орган не должен определять для судна такую линию загрузки, чтобы судно имело высоту борта над уровнем воды менее 150 мм.

15.2.2.3. Линия загрузки драги или плавучей обрабатывающей установки должна быть четко обозначена установленным образом.

### 15.3. Персонал

15.3.1. Без разрешения менеджера, убежденного в компетенции назначаемого им лица, запрещается допускать к работе оператора лебедки или врубового комбайна.

### 15.4. Техника безопасности на драге

15.4.1.1. Корпус драги или другого судна, используемого для разработки, обязательно должен быть прочным и водонепроницаемым.

15.4.1.2. Внутри отсеков корпуса должно быть чисто, а те отсеки, которые не используются для балласта, согласно распоряжению компетентного органа, должны быть по возможности освобождены от воды.

15.4.2.1. Драга или плавучая обрабатывающая установка должна быть оснащена:

15.4.2.1.1. четырьмя спасательными буйами, два из которых должны быть размещены на корме, а два – на носу судна;

15.4.2.1.2. соответствующими спасательными тросами вокруг судна на требуемой высоте;

15.4.2.1.3. шлюпкой, оснащенной тросом длиной не менее 15 м и отпорным крюком, готовыми к работе веслами и ключинами или другими средствами передвижения;

15.4.2.1.4. необходимым количеством спасательных жилетов; и

15.4.2.1.5. указателями на видном месте для обозначения местонахождения спасательных средств.

15.4.2.2. Спасательные жилеты должны носить все, кто находится на борту судна, или они надеваются при угрозе затопления.

15.4.2.3. Спасательные средства должны содержаться в порядке, в хорошем состоянии и находиться в легкодоступном месте.

15.4.2.4. Все работающие на драгах или занятые на работах, связанных с эксплуатацией драг, должны пройти обучение и инструктаж по использованию спасательных средств.

15.4.3. Драги должны быть оснащены следующими устройствами безопасности:

15.4.3.1. электрической отражающей сигнальной системой между кабиной лебедочника и разгрузочным концом решетки;

15.4.3.2. автоматическим электрозвонком, подающим звуковой сигнал, когда установленная линия загрузки погружается в воду;

15.4.3.3. маятниковым кренометром или иным прибором, показывающим величину крена под действием неравномерного распределения грузов;

15.4.3.4. средством индикации препятствий для операции выгрузки породы из драги или плавучей обрабатывающей установки;

15.4.3.5. приборами, показывающими глубину забора почвы драгой;

15.4.3.6. если драга ковшовая, автоматическим устройством, обеспечивающим немедленную остановку механизмов выемки при перегрузке драги.

15.4.4.1. На видных местах должны находиться знаки, предупреждающие людей об опасности, связанной с носовыми и кормовыми канатами.

15.4.4.2. Кормовые и носовые якорные канаты драги или плавучей обрабатывающей установки должны иметь свободный и беспрепятственный проход между якорями и драгой или плавучей обрабатывающей установкой.

15.4.4.3. Менеджер или начальник драги обязан устранить все препятствия, которые могут затруднять свободный ход носовых канатов, или поднять канаты над препятствиями.

15.4.4.4. При использовании между якорем и драгой или плавучей обрабатывающей установкой отклоняющий шкиф должен быть надежно закреплен на якорю.

15.4.4.5. Когда работает землечерпалка, запрещается без разрешения работать вблизи носовых или кормовых канатов

15.4.5. Каждый якорь для носового или кормового каната драги или плавучей обрабатывающей установки должен иметь достаточную мощность, чтобы удерживать судно при любых условиях работы.

15.4.6. Запрещается без разрешения вмешиваться в работу механизма каната или других устройств, используемых в работе драги.

## 15.5. Различные меры предосторожности

15.5.1. Люки и другие бортовые отверстия должны иметь водонепроницаемые уплотнения или быть защищены водозащитным порогом вокруг люка высотой не менее 400 мм.

15.5.2.1. Компетентный орган может потребовать оснастить каждый открытый борт драги или плавучей обрабатывающей установки защитными ограждениями и опорами, необходимыми для предотвращения падения людей за борт.

15.5.2.2. Следующие положения распространяются на все типы защитных ограждений:

15.5.2.2.1. защитные опоры должны крепиться к палубе и располагаться на расстоянии не более 2,5 м друг от друга;

15.5.2.2.2. защитные ограждения должны состоять из верхних перил, находящихся на высоте 1 м от уровня палубы, и нижнего леера, расположенного на высоте 250 мм над палубой;

15.5.2.2.3. защитные ограждения должны производиться из деревянного бруса, элементов трубчатых строительных лесов, стальных проволочных канатов или цепей и сохранять степень натяжения с помощью винтовой стяжной муфты или другого подобного устройства;

15.5.2.2.4. защитные ограждения разрешается снимать только временно, для обеспечения доступа к определенным местам.

15.5.3.1. По указанию компетентного органа драга или плавучая обрабатывающая установка, работающая недалеко от берега, должна быть оснащена мостками шириной не



менее 600 мм и длиной, позволяющей от носа достичь прочной и устойчивой позиции на берегу или от кормы до хвостового хранилища, в соответствии с распоряжениями компетентного органа.

15.5.3.2. Мостки должны оснащаться поручнями и крепиться к палубе драги или плавучей обрабатывающей установки.

15.5.4. Каждое рабочее место должно быть адекватно освещено в темное время суток.

15.5.5. Все работающие на драгах, используемых для разработки полезных ископаемых, должны выполнять следующие требования безопасности:

15.5.5.1. члены команды драги, занятые на погрузочных работах на драге, должны использовать ремни безопасности и спасательные жилеты;

15.5.5.2. если человек упал за борт, следует немедленно остановить канаты черпалки, а также всасывающее оборудование и подать сигнал тревоги;

15.5.5.3. запрещается наступать на движущийся ковш, цепь или вращающееся сито или передвигаться на них.

15.5.6.1. В обязанности оператора шахты или менеджера входит назначение компетентного лица для проведения ежедневных проверок и контроля перед началом работы:

15.5.6.1.1. зондирование всех отсеков корпуса судна;

15.5.6.1.2. проверка высоты над уровнем воды носа, кормы, левого и правого борта;

15.5.6.1.3. проверка глубины драгирования и трапового угла ковшовой драги, если глубина драгирования не фиксируется автоматически.

15.5.6.2. После проведения проверки инспектирующий немедленно должен занести результаты в судовый журнал.

## 15.6. Аварии

15.6.1. Сразу же после сигнала тревоги капитан драги или другое лицо, ответственное за драгу или другое судно, должно:

15.6.1.1. прекратить выемку и принять все необходимые меры для устранения аварии, вызвавшей сигнал тревоги;

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

15.6.1.2. не возобновлять работу до полного устранения неисправности, вызвавшей сигнал тревоги.

15.6.2. Если работа была остановлена автоматическим распознавателем перегрузки, работу запрещается возобновлять до тех пор, пока машинист лебедки не убедится, что перегрузка устранена.

### **15.7. Иные положения**

15.7.1. Максимальное количество лиц, которым разрешено одновременно находиться на драге или другом судне, занятых операциями выемки или добычи полезных ископаемых, определяется компетентным органом. Это количество должно быть написано на видном месте на драге или ином судне.

15.7.2. На видном месте должны быть установлены знаки предупреждения людей там, где носовые и кормовые канаты пересекают пешие переходы и основные проходы.

15.7.3. Драга должна иметь душевые и туалеты.

15.7.4. Драги и другие плавучие установки должны быть оснащены противопожарными средствами в количестве, согласованном с компетентным органом.



## 16. Транспортировка и операции с добытыми материалами

### 16.1. Нерельсовые транспортные средства

16.1.1. В этом разделе Кодекса рассматриваются вопросы, связанные с двумя типами транспортных средств:

16.1.1.1. все колесное и гусеничное, самоходное оборудование, используемое в карьере и рядом с карьером для передвижения, транспортировки, перевозки персонала, для операций по подъему с помощью механических и других сил, вскрышных и подобных операций, и машины с общим весом (ОВМ), превышающим 1000 кг;

16.1.1.2. транспортные средства, имеющие ОВМ менее 1000 кг, помимо прочих включающие легковые автомобили повышенной проходимости, автофургоны, другие четырехколесные транспортные средства и им подобные, которые классифицируются как легковые автомобили.

16.1.2.1. Компетентный орган определяет стандарты защитного оборудования и защитных устройств, которые устанавливаются на передвижных установках, для приобретенных транспортных средств устанавливает срок оснащения их необходимым защитным оборудованием для предотвращения падения перевозимых объектов и людей, а также переворачивания транспортного средства.

16.1.2.2. Компетентный орган может распорядиться провести тесты на безопасность эксплуатации соответствующего оборудования и устройств.

16.1.2.3. Все средства передвижения, используемые на карьере, должны быть утвержденного типа и иметь идентификационный номер.

16.1.3.1. Менеджер должен разработать правила транспортировки, регулирующие движение всех транспортных средств и их эксплуатацию в карьере.

## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

16.1.3.2. Правила эксплуатации транспортных средств должны быть вывешены, а копии розданы всем водителям и операторам механизмов.

16.1.4.1. Самоходное оборудование должно оснащаться соответствующими тормозными системами, способными эффективно остановить и удержать транспортное средство в стационарном положении, при полной нагрузке и в любых условиях работы при правильном вождении.

16.1.4.2. Если транспортное средство оставляется без присмотра, необходимо выполнить следующее:

16.1.4.2.1. устройство управления установить в нейтральное положение и полностью задействовать стояночный тормоз;

16.1.4.2.2. если колесное или гусеничное транспортное средство паркуется на уклоне дороги, оно блокируется или фиксируется насыпью или бортиком;

16.1.4.2.3. движущиеся части оборудования, такие, как ковши, черпаки, лопасти, ножи скреперов, следует закрепить и опустить до земли;

16.1.4.2.4. установить основной выключатель транспортного средства, работающего на электричестве, в положение «выключен», все системы – в нейтральное положение, задействовать тормоза или другие меры против скатывания машины.

16.1.5.1. Когда транспортное средство перемещается между рабочими участками, движущиеся части оборудования должны быть закреплены в положении, соответствующем правилам движения.

16.1.5.2. Подпорки для выгрузной бады или другие устройства, предотвращающие обвал выгружаемого груза, должны устанавливаться и работать независимо от опрокидывающего механизма транспортного средства.

16.1.6. Выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания передвижного механизма должны выводиться в точке, удаленной от кабины оператора и точки забора воздуха воздушного кондиционера, если таковые установлены.

16.1.7. Все моторизированные транспортные средства должны быть оснащены:

## Транспортировка и операции с добытыми материалами

16.1.7.1. мощным ближним, дальним и задним светом (лобовым прожектором, задним фонарем);

16.1.7.2. если водитель собирается трогаться с места, не имея полной видимости участка перед и за собой, он обязан подать громкий звуковой сигнал.

16.1.8.1. Кабина оператора транспортного средства, используемого для перевозки камня, должна иметь конструкцию или быть укреплена таким образом, чтобы не получать повреждений от просыпа камней.

16.1.8.2. В кабине оператора запрещается устанавливать дополнительные устройства, изменять имеющиеся или иным способом модифицировать устройство кабины, уменьшая видимость оператора.

16.1.8.3. Окна кабины должны быть из небьющегося стекла или материала, имеющего аналогичные свойства, их следует содержать в чистоте и хорошем состоянии.

16.1.8.4. В кабинах движущегося оборудования не должно быть посторонних предметов.

16.1.9. Конструкция и расположение места оператора и системы управления должны отвечать эргономическим принципам. Особенное внимание должно быть обращено на следующее:

16.1.9.1. размещение и направление движения всех устройств управления;

16.1.9.2. сиденье оператора;

16.1.9.3. защиту от опасных воздействий окружающей среды, включая неблагоприятные погодные условия, жару, холод, шум, атмосферную пыль;

16.1.9.4. безопасный вход и выход оператора.

16.1.10. На движущихся механизмах должны быть огнетушители, установленного типа и мощности.

16.1.11. Работнику запрещается управлять, допускать к управлению или разрешать управлять моторным транспортным средством в карьере, если:

16.1.11.1. у него нет действительных прав на управление транспортным средством данного типа;

16.1.11.2. менеджер или его представитель не уверены в его компетентности в отношении управления данным транспортным средством.

## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

16.1.12.1. Все дороги в карьере должны иметь колею, достаточную для прохождения транспортных средств и буртика, размеры которого утверждены компетентным органом.

16.1.12.2. Там, где необходимо, на пути с односторонним движением должны быть пешеходные переходы, видимые с обоих направлений.

16.1.12.3. Градиенты и радиусы кривизны дорог должны обеспечивать безопасное движение по ним транспортных средств.

16.1.12.4. Менеджер должен обеспечить установку знаков регулирования скорости и движения, которые необходимы для всех транспортных средств на дороге.

16.1.12.5. Нижние точки дороги должны иметь дренаж для спуска стоячей воды.

16.1.12.6. Дороги, которые замерзают, должны систематически очищаться от снега и льда и посыпаться песком, гравием, шлаком или иными подобными материалами.

16.1.12.7. Транспортные пути с проектным градиентом, превышающим 5%, должны иметь запасные аварийные пути, которые должны отвечать следующим требованиям:

16.1.12.7.1. размещаться по всей длине транспортного пути;

16.1.12.7.2. гарантировать, что транспортное средство, вышедшее из-под контроля и вошедшее на запасной путь, сможет безопасно остановиться.

16.1.13. Рабочая скорость движущегося оборудования должна отвечать дорожным условиям, уклонам, габаритам, видимости, интенсивности движения и типу используемого оборудования.

16.1.14.1. Операторы должны сохранять полный контроль над движущимся оборудованием во время движения.

16.1.14.2. Управление транспортным оборудованием должно осуществляться с постоянной возможностью регулировать мощность.

16.1.14.3. Запрещается подниматься или входить на работающую или способную двигаться машину без предварительного привлечения внимания оператора.

16.1.15. При перевозке грузов, выступающих за борта транспортного средства или выступающих более чем на

## Транспортировка и операции с добытыми материалами

1,2 м за заднюю часть транспортного средства, следует оснастить их концы:

16.1.15.1. сигнальным фонарем предупреждения в темное время суток или в условиях ограниченной видимости;

16.1.15.2. хорошо видимым предупреждающим флагом соответствующего размера в условиях дневного света.

16.1.16. Если на участках дороги есть ограничения по высоте, необходимо на них устанавливать предупреждающие устройства; такие участки должны иметь легко различимые знаки.

16.1.17. Для перевозки людей должны использоваться автобусы или специально оборудованные транспортные средства, оснащенные сиденьями и средствами безопасной посадки и высадки.

16.1.18. Перевозка людей запрещается:

16.1.18.1. внутри или на подвижном оборудовании, с грузом или без груза, если не были приняты специальные меры по обеспечению безопасности людей и не получено разрешение менеджера;

16.1.18.2. вне кабины или сидений подвижного оборудования;

16.1.18.3. на транспортных средствах, оснащенных разгрузочными устройствами, если только они не имеют средств предотвращения самопроизвольного включения разгрузочного механизма.

16.1.19. Все сооружения, используемые как места погрузки и выгрузки, должны:

16.1.19.1. быть достаточно прочными;

16.1.19.2. иметь ширину, габариты и въездную часть, достаточные для нормальной работы оборудования, используемого на этих сооружениях;

16.1.20. следует иметь бермы, бамперные блоки, крюки безопасности и иные подобные средства, которые должны поддерживаться в рабочем состоянии для предотвращения проезда транспортных средств за погрузочно-разгрузочную позицию или излишнего переворачивания разгрузочных механизмов.

16.1.21.1. Лотковые загрузочные уклонные сооружения должны иметь конструкцию и устанавливаются таким обра-



## Транспортировка и операции с добытыми материалами

1,2 м за заднюю часть транспортного средства, следует оснастить их концы:

16.1.15.1. сигнальным фонарем предупреждения в темное время суток или в условиях ограниченной видимости;

16.1.15.2. хорошо видимым предупреждающим флагом соответствующего размера в условиях дневного света.

16.1.16. Если на участках дороги есть ограничения по высоте, необходимо на них устанавливать предупреждающие устройства; такие участки должны иметь легко различимые знаки.

16.1.17. Для перевозки людей должны использоваться автобусы или специально оборудованные транспортные средства, оснащенные сиденьями и средствами безопасной посадки и высадки.

16.1.18. Перевозка людей запрещается:

16.1.18.1. внутри или на подвижном оборудовании, с грузом или без груза, если не были приняты специальные меры по обеспечению безопасности людей и не получено разрешение менеджера;

16.1.18.2. вне кабины или сидений подвижного оборудования;

16.1.18.3. на транспортных средствах, оснащенных разгрузочными устройствами, если только они не имеют средств предотвращения самопроизвольного включения разгрузочного механизма.

16.1.19. Все сооружения, используемые как места погрузки и выгрузки, должны:

16.1.19.1. быть достаточно прочными;

16.1.19.2. иметь ширину, габариты и въездную часть, достаточные для нормальной работы оборудования, используемого на этих сооружениях;

16.1.20. следует иметь бермы, бамперные блоки, крюки безопасности и иные подобные средства, которые должны поддерживаться в рабочем состоянии для предотвращения проезда транспортных средств за погрузочно-разгрузочную позицию или излишнего переворачивания разгрузочных механизмов.

16.1.21.1. Лотковые загрузочные уклонные сооружения должны иметь конструкцию и устанавливаются таким обра-

зом, чтобы люди, работающие на них, не оказались в опасности.

16.1.21.2. Любая попытка освободить затор лотка должна осуществляться компетентными лицами, полностью осознанными связанный с этим риск.

16.1.22.1 Грохоты, решетки, сита и другие подобные устройства сортировки в соответствии с размером должны быть надежно смонтированы и закреплены.

16.1.22.2. Лица, работающие на грохоте, разбивая куски породы, должны носить надежно закрепленный пояс безопасности.

16.1.23. Подвижное оборудование, используемое при операциях разгрузки опрокидыванием и сбросом, должно иметь автоматическое устройство подачи сигнала заднего хода; сила звука сигнала должна превышать уровень окружающего шума; или при операции должны присутствовать наблюдатели, обеспечивающие безопасное осуществление заднего хода.

## 16.2. Рельсовый транспорт

16.2.1. Менеджер карьера должен подготовить набор планов каждой части предлагаемой железнодорожной системы, предназначенной, в первую очередь, для перевозки руды. Копии плана должны находиться в шахтоуправлении.

16.2.2.1. Менеджер карьера должен подготовить правила эксплуатации железнодорожного транспорта, включая сигналы и сигнальные коды, процедуры проверок и технического обслуживания, распространяющиеся на все железнодорожное оборудование.

16.2.2.2. Запрещается вносить изменения в эти правила, за исключением непредвиденных несчастных случаев или дефектов.

16.2.3.1. Лица, занятые на эксплуатации железнодорожного транспорта в карьере, должны быть обеспечены копией правил эксплуатации, сигналами и сигнальными кодами, применяемыми на данном карьере.

16.2.3.2. До назначения диспетчера, машиниста, члена поездной бригады или водителя любого транспортного



средства, передвигающегося по рельсам, менеджер или его заместитель должны убедиться, что соответствующее лицо полностью усвоило правила эксплуатации, сигналы и сигнальные коды и способы выполнения своих обязанностей.

16.2.3.3. Запрещается управление локомотивом на шахтных железнодорожных путях лицам, не имеющим удостоверения на право управления локомотивом, выданного компетентными органами.

16.2.3.4. Лицо, обучающееся управлению локомотивом, должно находиться под наблюдением и контролем квалифицированного водителя.

16.2.4. Железнодорожное полотно, рельсы, стыки, стрелки, крестовины стрелочного перевода и другие элементы железнодорожного пути, такие, как мостки, водопропускные трубы и другие вспомогательные структуры, должны иметь конструктивные решения, устанавливаться и обслуживаться с соблюдением норм безопасности, отвечающих скоростям и типам транспортировки.

16.2.5. Локомотивы, подвижной состав, рельсовый путь и другое оборудование, используемое при эксплуатации железнодорожной системы, должны содержаться в состоянии, отвечающем требованиям безопасности, и инспектироваться в сроки, установленные правилами эксплуатации.

16.2.6.1. Каждый состав должен быть оснащен эффективной тормозной системой.

16.2.6.2. Локомотивы, вагонетки, вагоны, тележки или иные рельсовые транспортные средства должны оснащаться эффективно действующими тормозами, имеющими как ручное управление, так и способными управляться тормозной системой, когда объект торможения является частью поезда.

16.2.6.3. Требования обеспечения эффективными тормозами вышеупомянутого типа не распространяются на одиночное транспортное средство, прицепленное к хвосту состава или буксируемое самоходным транспортным средством, тормоза которого отвечают выполняемой задаче.

16.2.7.1. Запрещается оставлять состав без присмотра, если не были задействованы тормоза, мощность которых достаточна для удержания состава в стационарном состоянии.

## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

16.2.7.2. Запрещается отцеплять вагонетки, тележки, вагоны или другие транспортные средства от состава, если не задействованы тормоза отцепляемой транспортной единицы или не применены другие средства предотвращения самопроизвольного движения

16.2.7.3. Защитные стопорные башмаки, устройства, предотвращающие сход с рельсов транспортного средства, или другие необходимые средства должны быть установлены там, где это необходимо для защиты людей от вышедших из под контроля или движущихся железнодорожных транспортных средств.

16.2.8. Локомотивы должны быть оборудованы следующими устройствами и системами, которые должны поддерживаться в рабочем состоянии:

16.2.8.1. мощным передним и задним светом;

16.2.8.2. по крайней мере двумя тормозными системами с ручным, пневматическим или электрическим управлением;

16.2.8.3. свистком или сиреной, чтобы дать ясно различимый сигнал или предупреждение;

16.2.8.4. песочницами;

16.2.8.5. спидометром;

16.2.8.6. достаточным количеством огнетушителей;

16.2.8.7. средствами первой помощи.

16.2.9.1. Запрещается без разрешения ездить на локомотивах или единицах подвижного состава; лица, имеющие разрешение, должны находиться в местах, обеспечивающих их безопасность во время движения.

16.2.9.2. Менеджер может разрешать перевозку людей при несчастных случаях или чрезвычайных ситуациях.

16.2.10. Груз должен надежно крепиться на железнодорожных транспортных средствах.

16.2.11. Железнодорожные вагоны с открывающимся днищем для выгрузки или коромысловым устройством открытия днища должны оснащаться запорными устройствами.

16.2.12. Запрещается садиться или высаживаться из движущегося транспортного средства, если только это специально не разрешено национальным законодательством.

16.2.13. Запрещается сцеплять и расцеплять вагоны вручную, если машинист и сцепщик не находятся в поле зре-

ния друг друга и не имеют эффективных средств сигнализации друг другу или если конструкция вагонов и их оборудования не сводит к минимуму риск проведения такой операции.

16.2.14. Если машинист не распознал сигнал, поданный тормозильщиком, направляющим состав, он должен воспринять его как стоп-сигнал.

16.2.15. Запрещается проходить над, под или между вагонами, если состав не находится в стационарном состоянии и машинист не проинформирован и не понял происходящего.

16.2.16.1. Запрещается оставлять вагонетки на запасном пути, если нет свободного пространства для проходящих рядом путей.

16.2.16.2. Запрещается использовать локомотив для передвижения подвижного состава, находящегося на ином, чем локомотив, железнодорожном пути, если нет соответствующей системы, позволяющей безопасно проводить такую операцию.

16.2.17. Там, где необходимо, тупики железнодорожных путей должны оснащаться бамперными блоками, амортизаторами или другими подобными устройствами.

16.2.18. Брусы, направляющие рельсы, крестовины стрелочного перевода, ведущие рельсы должны быть защищены или заблокированы таким образом, чтобы предотвратить заклинивание человека.

16.2.19. На пешеходных или постоянных железнодорожных переездах должны быть выставлены предупреждающие знаки или сигналы, либо они должны охраняться спецгруппами во время прохождения состава, а колея должна иметь достаточное ограждение или другие средства защиты.

16.2.20. Если проводятся ремонтные работы на участке, прилегающем к железнодорожному полотну, менеджер должен составлять и обеспечивать выполнение специальных правил, обеспечивающих безопасность персонала и движение поездов.

### 16.3. Воздушные канатные пути

16.3.1. Запрещается перегружать вагонетки воздушных канатных путей, а их заполнение должно регулироваться таким образом, чтобы предотвратить просыпку.

16.3.2. Воздушные канатные пути должны оснащаться тормозами позитивно действующего типа или устройствами, автоматически применяющими тормоза при отключении электричества.

16.3.3. Соединения несущих канатов не должны мешать прохождению колес вагонетки.

16.3.4. Опоры воздушного канатного пути должны быть должным образом защищены от контактов с раскачивающимися вагонетками.

16.3.5. Защитная сетка или иные средства защиты должны устанавливаться на участках, где воздушные канатные дороги проходят над железнодорожным полотном, пешеходными переходами или строениями.

16.3.6. За исключением работников ремонтно-технических служб, всем лицам запрещается ездить по канатной дороге, если не обеспечено следующее:

16.3.6.1. два автономных тормоза, каждый из которых способен удержать максимальный груз;

16.3.6.2. прямая связь между конечными пунктами;

16.3.6.3. силовые провода, питаемые от аварийных источников питания, в случае отказа основной линии подачи энергии;

16.3.6.4. вагонетки, оснащенные запорами для предотвращения случайной выгрузки и опрокидывания груза.

16.3.7. Разрешается ездить по воздушной канатной дороге только с соблюдением правил транспортировки, разработанных менеджером шахты, который должен запрещать езду в загруженных вагонетках.

16.3.8. Там, где возможно, операторы должны убедиться, что перед началом работы воздушной канатной дороги на ее элементах нет людей, и подать ясный звуковой сигнал о предстоящем пуске системы.

## 16.4 Конвейеры

16.4.1.1. Запрещается эксплуатировать конвейер, если он не оборудован системами остановки с любой точки вдоль его длины.

16.4.1.2. Если система состоит из экскаватора и ленточного конвейера, необходимо установить пешеходные мостки с ручными поручнями или канатные мостки не более чем через 500 м.

16.4.2.1. Если вся длина конвейера находится в поле видимости оператора с точки расположения пускового переключателя, оператор должен лично проверить, что в непосредственной близости от ленты нет людей, и только после этого запустить конвейер. Необходимо установить и использовать звуковую или визуальную систему предупреждения людей о предстоящем запуске конвейера.

16.4.2.2. По требованию компетентного органа конвейер должен быть оснащен устройством, позволяющим любому лицу с любой точки по длине конвейера остановить движение ленты и предотвратить ее повторное включение.

16.4.3. Людям запрещается ездить на ленте конвейера, если только это специально не разрешено правилами эксплуатации, разработанными менеджером, и не одобрено компетентным органом.

16.4.4. Запрещается проводить очистку под движущимся конвейером или какой-либо его частью без разрешения и наличия соответствующих средств защиты.

16.4.5. Запрещается пересекать движущийся конвейер в не установленном для перехода месте.

16.4.6. Ведущие барабаны, ведомые и натяжные шкивы конвейера должны иметь ограничения в местах возможного прихвата на расстоянии не менее 1 м.

## 16.5. Конвейерные мостики и разбрасыватели породы

16.5.1. Структурные элементы конвейерных мостков, разбрасывателей породы и экскаваторных машин, а также соответствующие лестницы и платформы должны быть очищены к началу каждой смены.



16.5.2. Все системы автоматического, телеавтоматического и дистанционного управления должны оснащаться блокирующим устройством для отключения питания в случае нештатной работы оборудования.

16.5.3. Конвейерные мостки и разбрасыватели породы должны оснащаться приборами постоянного определения скорости и направления ветра, подключенной к блокирующей системе аварийной сигнализации и системе контроля тележки разбрасывателей породы, а также контрольно-измерительными приборами, концевыми выключателями, сигнальными и переговорными устройствами. Кроме автоматических тормозов, мостовые тележки должны быть оснащены ручными стояночными тормозами. Запрещается эксплуатировать машины, если вышеупомянутые приборы, переключатели и устройства не находятся в рабочем состоянии.

16.5.4. Во время ремонта транспортно-отвального моста запрещается одновременное снятие и разборка автоматических и ручных стояночных тормозов.

16.5.5. Противовесы, размещенные в непосредственной близости к путям или пешеходным дорожкам, должны иметь надежное ограждение.

16.5.6.1. Конвейерные линии на транспортно-отвальных мостах или разбрасывателях породы должны оснащаться служебными площадками, огороженными с обеих сторон.

16.5.6.2. Проходы вдоль конвейера должны быть не менее 700 мм.

16.5.7. Во время неблагоприятных погодных условий, гроз, снежных бурь, сильных дождей или густых туманов, при видимости менее 25 м прохождение людей или работа на транспортно-отвальном мосту запрещается.

16.5.8. Запрещается приближение любого сооружения или добывающего и транспортного оборудования на расстояние менее 1 м к транспортно-отвальному мосту конвейера; транспортно-отвальный мост не должен эксплуатироваться, находясь над иным работающим добывающим или транспортным оборудованием.

16.5.9. Запрещается использовать находящиеся под водой железнодорожные пути транспортно-отвальных мостов.



16.5.10. Во время движения разбрасывателей породы шагающего или рельсового типа запрещается проход под отвальной консольной балкой транспортно-отвального моста людям, транспортным средствам, механизмам или другому оборудованию.

16.5.11. Расстояние по вертикали между концом отвальной консольной балки транспортно-отвального моста и бровки отвала должно быть не менее 3 м; для разбрасывателя породы, который движется через определенные промежутки и использует ленточный конвейер консольного типа, это расстояние должно быть не менее 1,5 м.

16.5.12. Если появились признаки схода камней на породном отвале, транспортно-отвальный мост необходимо немедленно вывести из опасной зоны.

### 16.6. Огороженные площадки, бункера и отвалы

16.6.1. Для всех бункеров, открытых площадок, рудников и куч для хранения необходимо принять следующие меры предосторожности:

16.6.1.1. там, где необходимо, в составе оборудования иметь устройства для расщепления спекшегося материала или для очистки других закупорок, которые сформировались на материале;

16.6.1.2. запрещается входить или работать на таких площадках и сооружениях до отключения конвейеров и прекращения других операций выгрузки в отвал. Для этой цели следует разработать специальные системы допуска к работе;

16.6.1.3. вход разрешается только под надзором бригадира или лица, занимающего аналогичную должность;

16.6.1.4. работу, связанную со входом в бункеры, рудники и другие подобные сооружения, следует поручать лицам, имеющим опыт работы и прошедшим специальный инструктаж по мерам предосторожности и опасностям, присутствующим при выполнении такой работы;

16.6.1.5. лица, входящие в бункеры и подобные сооружения, должны носить ремни безопасности, надежно прикрепленные к точке на входе;

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

16.6.1.6. там, где необходимо, стены должны быть оборудованы стационарными лестницами;

16.6.1.7. опорные структуры бункеров и хранилищ должны иметь защиту от столкновения с подвижным оборудованием;

16.6.1.8. бункеры и хранилища должны регулярно инспектироваться компетентными лицами для выявления скрытой ржавчины и разрушений.

16.6.2. При работе с углем и другими материалами, способными выделять вредные газы, в бункерах необходимо брать пробы воздуха и проводить анализ воздуха до выдачи разрешения на вход.

16.6.3. Туннели, проходящие под хранилищами угля и бункерами, должны вентилироваться таким образом, чтобы содержание рудничных газов в воздухе было менее 1%.

16.6.4. При необходимости закрыть туннель с одного конца следует обеспечить аварийный выход диаметром не менее 750 мм или его эквивалент, оборудованный в случае необходимости лестницами от закрытого конца туннеля до безопасного места на поверхности.

## 17. Передвижные и самоходные краны

### 17.1. Общие требования

17.1.1. Оператор шахты должен обеспечить, чтобы все краны, автокраны и другое подобное оборудование, используемое в карьере, соответствовали по конструкции и обслуживанию национальным стандартам и инструкциям производителя.

17.1.2. Запрещаются модификация и ремонт кранового оборудования, производимые не специалистами в этой области.

### 17.2. Меры предосторожности

17.2.1. При эксплуатации кранового и подъемного устройств должны приниматься следующие меры предосторожности:

17.2.1.1. стропы и гнезда для крепления, используемые при подъеме материалов, должны соответствовать поднимаемому материалу и находиться в хорошем состоянии;

17.2.1.2. если перемещаемый по воздуху груз приходится удерживать в стабильном положении или направлять его движение, для этого необходимо привязать к грузу в подвешенном состоянии веревки с петлями;

17.2.1.3. людям запрещается находиться в зоне подвешенного груза;

17.2.1.4. запрещается сбрасывать любые материалы с высоты, если место падения не очищено от людей, а также или не ограждено, или не было дано соответствующее указание;

17.2.1.5. стропить грузы разрешается только прошедшим обучение и компетентным лицам.

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

17.2.2. Автокраны вилочного или иного типа должны эксплуатироваться следующим образом:

17.2.2.1. стойка должна быть наклонена назад для обеспечения устойчивости груза;

17.2.2.2. подъем и спуск груза не должны осуществляться под углом, превышающим 8%;

17.2.2.3. запрещается поднимать или опускать грузы на маршруте, за исключением случаев небольшой корректировки груза;

17.2.2.4. устройства зацепления грузов при движении крана без груза должны находиться на уклонной стороне при подъемах и спусках.

## **18. Опасность и методы защиты, связанные с окружающей средой**

### **18.1. Общие положения**

18.1.1. Оператор шахты должен обеспечить защиту людей от воздействия взвешенных загрязнителей рудничной атмосферы, вредных химических и физических веществ и других видов опасности, присутствующих в рабочей среде.

18.1.2. Менеджер должен внедрить соответствующую систему определения качества воздуха и идентификации физических и химических веществ в атмосфере, которые могут представлять опасность для здоровья людей, вблизи рабочих участков и на всех участках внутри или вокруг карьера, на которых персонал может работать или перемещаться.

18.1.3. Национальное законодательство и нормативные документы должны определять и периодически регулировать нормы для атмосферных загрязнителей рудничной атмосферы, вредных физических и химических веществ и иных опасных для здоровья условий, в которых работают люди.

18.1.4. Оператор шахты должен предпринять шаги, необходимые для обеспечения:

18.1.4.1. безопасных методов работы и, насколько это возможно, выбора и использования самых безвредных химических и физических агентов;

18.1.4.2. внедрения специальных процедур, одобренных компетентным органом, там, где рабочие могут подвергаться опасности ионного излучения от любого источника;

18.1.4.3. непревышения норм воздействия, установленных национальным законодательством и нормативными документами.

18.1.5. Там, где необходимо, с целью снижения до минимума уровня риска для рабочих, менеджер должен подготовить письменные инструкции, определяющие процедуру, которая должна выполняться при конкретных обстоятельствах. Менеджер обязан предпринять все необходимое, что-

бы информировать рабочих о возможных опасностях и необходимых мерах предосторожности, которые необходимо принять при появлении опасных веществ в шахте.

18.1.6. Национальное законодательство должно определять рабочие стандарты, необходимые для защиты рабочих карьеров, находящихся высоко над уровнем моря. Необходимо принимать во внимание особые характеристики таких шахт и опасности, связанной с местоположением шахт, которой подвергаются рабочие.

## **18.2. Предосторожности от рудничной атмосферной пыли**

18.2.1. Там, где в результате рабочих операций в шахте и вокруг нее появляется пыль в воздухе, менеджер обязан:

18.2.1.1. Наладить контроль за содержанием и снижением уровня пыли;

18.2.1.2. Если вышеприведенные рекомендации невозможно осуществить, обеспечить постоянное использование рабочими средств, предотвращающих попадание пыли в их организм при дыхании.

18.2.2. Необходимо предпринять соответствующие меры для контроля уровня содержания пыли в воздухе на рабочих местах, в точках загрузки и выгрузки в отвал, в точках транспортировки материала, на дробильных установках и транспортных путях, где возникает опасность для рабочих в результате снижения видимости из-за присутствия пыли.

18.2.3. При применении мер предосторожности против атмосферной пыли особое внимание необходимо уделять следующим обстоятельствам, произведенным операциям и местам:

18.2.3.1. периоду сразу после взрыва;

18.2.3.2. работе буровых установок или иного скального бурильного оборудования, которое не оснащено эффективными пылесборниками и устройствами снижения уровня пыли;

18.2.3.3. точкам погрузки и разгрузки, особенно в условиях сухой погоды;

18.2.3.4. всем транспортным путям шахты;

18.2.3.5. всем дробильным, просеивающим и обрабатывающим установкам, особенно в точках работы ленточных транспортных конвейеров;



18.2.3.6. операциям резки и полировки камня;

18.2.3.7. выработкам, отвалам и подобным участкам, где ветер может выдувать пыль в излишних количествах.

18.2.4. Менеджер шахты должен обеспечить поставку и эксплуатацию механической вентиляции всех зон стагнации воздуха, тупиковых туннелей и других мест с плохой вентиляцией.

18.2.5. Компетентный орган должен определить нормы концентрации пыли и метод взятия проб воздуха на карьерах.

### **18.3. Меры предосторожности против вредных газов**

18.3.1.1. Во всех случаях, если существует вероятность присутствия или утечки из котельных установок, используемых в связи с производственными процессами или операциями, обязательна установка соответствующего оборудования для обеспечения нейтрализации, подавления или обезвреживания другими путями паров или токсичных газов.

18.3.1.2. Такие устройства должны работать в соответствии с утвержденными процедурами постоянно.

18.3.2. Если существует угроза взрыва газа, пыли паров в какой-либо части карьера, менеджер должен предпринять необходимые меры для предотвращения взрыва и сообщить о них компетентному органу.

18.3.3. Если отработанные газы выбрасываются в атмосферу, уровень эмиссии должен соответствовать требованиям национального законодательства и нормативных документов.

18.3.4. Запрещается входить на рабочие площадки после взрыва до рассеивания газообразных продуктов взрыва.

18.3.5.1. Если вредные газы выделяют жидкости или суспензии от какого-либо источника, все колодцы, люки, а также другие точки сбора должны тщательно закрываться.

18.3.5.2. Перед выдачей разрешения на вход на такой участок руководитель должен обеспечить полную вентиляцию участка, очистку от воды, если возможно, и взятие проб воздуха на чистоту.

18.3.5.3. Если такие тесты не проводились или предполагается недостаток кислорода, рабочие должны надеть респираторные устройства при входе в котлован.

## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

18.3.5.4. Если рабочего посылают работать на участок, где был произведен взрыв, он должен уметь пользоваться респираторным устройством; ему должен ассистировать другой рабочий, находящийся вне опасной зоны.

### 18.4. Шумы

18.4.1. Компетентный орган должен установить допустимые нормы шума на рабочих участках в течение смены и максимально допустимый пиковый уровень шума.

18.4.2. Запрещается подвергать рабочего в любой части шахты воздействию дневной дозы шума или максимального уровня шума, превышающего стандартные, установленные национальным законодательством и нормативными документами показатели, если рабочий не носит установленные устройства защиты слуха.

18.4.3.1. В обязанности менеджера входит организация периодических обследований уровня шума, которому подвергаются рабочие на поверхностных сооружениях и рабочих местах в карьере в течение обычной рабочей смены.

18.4.3.2. В шахтоуправлении должны храниться результаты обследования уровня шумов.

### 18.5. Вибрация

18.5.1. Менеджер каждого рудника, разрабатываемого открытым способом, должен предпринять все возможные меры для минимизации вредного воздействия вибрации на здоровье шахтеров.

### 18.6. Токсичные вещества

18.6.1. Все токсичные вещества, используемые в карьере и вокруг него, должны храниться и применяться в соответствии с правилами, одобренными компетентным органом.

18.6.2.1. Доступ к токсичным веществам на карьере должен разрешаться только компетентным лицам, получившим это право от менеджера.

18.6.2.2. При необходимости в соответствующих местах должны размещаться аварийные душевые и пункты промывки глаз.

18.6.3. Если работы в карьере и вокруг него приостановлены или прекращены, токсичные вещества должны быть удалены из шахты и утилизированы соответствующим образом.

## **18.7. Защита окружающей среды**

18.7.1. В соответствии с национальным законодательством оператор карьера должен обеспечить условия для того, чтобы программа охраны окружающей среды выполнялась на каждой стадии проекта разработки карьера, начиная с предпроектного обследования, фазы планирования и эксплуатации и до закрытия карьера и последующего мониторинга.

18.7.2. Программа защиты окружающей среды для карьера должна обеспечить регулирование следующих этапов с точки зрения охраны окружающей среды:

18.7.2.1. выбор площадки под карьер;

18.7.2.2. гидрологические исследования;

18.7.2.3. методы разработки карьера;

18.7.2.4. оценка и мониторинг пустой породы и других отходов;

18.7.2.5. контроль за породным отвалом с целью предотвращения внезапного возгорания и загрязнения воздуха;

18.7.2.6. план восстановительных природно-охранных работ;

18.7.2.7. процедуры закрытия, оставления, переноса разработки и обустройства участка, направленные на исключение возможности причинения ущерба окружающей среде и угрозы людям.

18.7.3. Программа защиты окружающей среды должна быть представлена в компетентный орган для утверждения перед началом работ.

## **18.8. Тесты и замеры**

18.8.1. Методы тестирования и инструментарий мониторинга загрязнения воздуха, очистки сточных вод и физических факторов опасности определяются компетентным органом.

18.3.5.4. Если рабочего посылают работать на участок, где был произведен взрыв, он должен уметь пользоваться респираторным устройством; ему должен ассистировать другой рабочий, находящийся вне опасной зоны.

## **18.4. Шумы**

18.4.1. Компетентный орган должен установить допустимые нормы шума на рабочих участках в течение смены и максимально допустимый пиковый уровень шума.

18.4.2. Запрещается подвергать рабочего в любой части шахты воздействию дневной дозы шума или максимального уровня шума, превышающего стандартные, установленные национальным законодательством и нормативными документами показатели, если рабочий не носит установленные устройства защиты слуха.

18.4.3.1. В обязанности менеджера входит организация периодических обследований уровня шума, которому подвергаются рабочие на поверхностных сооружениях и рабочих местах в карьере в течение обычной рабочей смены.

18.4.3.2. В шахтоуправлении должны храниться результаты обследования уровня шумов.

## **18.5. Вибрация**

18.5.1. Менеджер каждого рудника, разрабатываемого открытым способом, должен предпринять все возможные меры для минимизации вредного воздействия вибрации на здоровье шахтеров.

## **18.6. Токсичные вещества**

18.6.1. Все токсичные вещества, используемые в карьере и вокруг него, должны храниться и применяться в соответствии с правилами, одобренными компетентным органом.

18.6.2.1. Доступ к токсичным веществам на карьере должен разрешаться только компетентным лицам, получившим это право от менеджера.

18.6.2.2. При необходимости в соответствующих местах должны размещаться аварийные душевые и пункты промывки глаз.

## 19. Первая помощь и медицинское обслуживание

### 19.1. Требования к первой помощи

19.1.1. Национальное законодательство и нормативные документы должны определить минимум средств оказания первой помощи на шахтах, принимая во внимание тип карьера и масштаб работ, а также квалификацию и количество персонала первой помощи.

19.1.2. На каждом карьере для оказания первой помощи и первичной обработки пострадавших от несчастных случаев необходимо обеспечить следующее:

19.1.2.1. соответствующий, регулярно возобновляемый и находящийся в хорошем состоянии комплект оказания первой помощи получившего соответствующую подготовку сотрудника, находящегося при исполнении служебных обязанностей во время работы на карьере;

19.1.2.2. перевязочные материалы и другие средства на всех рабочих участках карьера;

19.1.2.3. удобно расположенную с широким входом для носилок комнату, где оказывается первая помощь, производится медосмотр и работает бригада скорой помощи. Правила гигиены и состояния комнаты могут быть определены национальным законодательством.

19.1.3. Если общее количество работающих в одну смену превышает число, установленное национальным законодательством и нормативными документами, оператор или менеджер карьера обязаны обеспечить соответствующее помещение с достаточным количеством коек, необходимым оборудованием и медикаментами для предварительной обработки травм и оказания первой помощи при внезапном заболевании, которое подходит для временного использования лицами, получившими травму в карьере, исключение делается при наличии следующих условий:



19.1.3.1. недалеко от карьера находится больница или другое медицинское учреждение;

19.1.3.2. централизованная служба скорой помощи может всегда оказать помощь в рабочие часы.

19.1.4. Менеджер карьера должен организовать все необходимое для транспортировки пострадавших в больницу или медицинский центр.

19.1.5.1. В пунктах первой помощи должна вестись книга регистрации с указанием имен пациентов, характера травмы и оказанного лечения.

19.1.5.2. Запрещается доступ к книге лиц, не имеющих соответствующего разрешения.

### 19.2. Обучение оказанию первой помощи

19.2.1.1. С учетом возможностей и потребностей карьера отобранная группа руководящих лиц должна пройти обучение, которое позволяет получить предписанное квалификационное удостоверение. Курс должен быть доступен для всех работников карьера.

19.2.1.2. На маленьких шахтах, не имеющих средств для осуществления подобных программ, необходимо сделать все возможное, чтобы в каждой смене по крайней мере один работник являлся обладателем действующего удостоверения по оказанию первой помощи.

### 19.3. Медицинское обследование

19.3.1. Национальное законодательство должно определять условия проведения медицинского наблюдения и проверок, включая аудиометрическое тестирование шахтеров, а также периодичность их проведения.

19.3.2. Лицо, поступающее на работу в карьер, должно предварительно пройти медицинское обследование.

19.3.3. Рабочий имеет право на прохождение индивидуального обследования у квалифицированных врачей по своему выбору после того, как он находился в потенциально опасных условиях.



## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

19.3.4. Сведения, содержащиеся в медицинской карте, должны быть конфиденциальными, доступ к ним должен иметь только соответствующий медперсонал, за исключением случаев, когда рабочий дал письменное согласие на обнародование всей или части подобной информации.

19.3.5. Медицинское обследование, проведение которого требуется в соответствии с положениями этого раздела, должно проводиться бесплатно.

## **20. Ведение документации и уведомления о несчастных случаях, профессиональных заболеваниях и опасных происшествиях**

20.1. Обо всех несчастных случаях, повлекших за собой смерть или серьезные травмы, а также иного рода инцидентах, определенных национальным законодательством и нормативными документами, необходимо немедленно информировать компетентный орган с помощью самых быстрых средств связи.

20.2. Обо всех иных несчастных случаях, не позволяющих работнику приступить к работе на период, определенный национальным законодательством и нормативными документами, необходимо сообщить компетентному органу в сроки и в форме, определяемых национальным законодательством и нормативными документами.

20.3. Об опасных происшествиях, определения которых даны в национальном законодательстве и нормативных документах, необходимо ставить в известность компетентный орган и рабочего представителя независимо от того, повлекли ли они за собой персональные травмы или нет. В перечень таких опасных происшествий, среди прочих, включаются: затопление значительной части выработки, прорыв воды, любые происшествия, которые указывают, что отвал, запруда или отстойник могут стать ненадежными; всякий инцидент, вызванный взрывчаткой; любое случайное возгорание или детонация взрывчатых веществ.

20.4.1. Место происшествия, повлекшего за собой смерть или серьезные персональные травмы, не следует трогать до проведения инспекции компетентным органом. Если исполнение этого требования препятствует проведению спасательных работ или увеличивает опасность, которая серьезно отразится на работе шахты, место происшествия может быть открыто, если компетентное лицо побывало на

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

нем и запротоколировало изменения, сделало фотографии и записи, которые позволят составить точный план места происшествия.

20.4.2. После завершения проверки места происшествия инспектор и иное лицо, действующие от имени компетентного органа, должны письменно уведомить менеджера о разрешении возобновить работу на месте происшествия.

20.5. Оператор шахты должен вести записи по форме, определенной национальным законодательством и нормативными документами; обо всех инцидентах и явных случаях появления опасных веществ на шахте оператор шахты должен представлять компетентному органу ежегодный или в другой установленной периодичности полный отчет о всех происшествиях.

20.6. В национальном законодательстве и нормативных документах должно быть записано, что обо всех случаях профессиональных заболеваний необходимо информировать компетентный орган и что оператор шахты ежегодно или с другой установленной периодичностью предоставляет полный отчет о профессиональных заболеваниях, имевших место на шахте.

## **21. Совместная забота о здоровье и безопасности**

21.1.1. Сотрудничество между руководством и рабочими должно быть важным элементом выполнения положений, относящиеся к охране труда и здоровья на карьерах.

21.1.2. Для обеспечения сотрудничества необходимо там, где это возможно, принимать меры, включающие назначенные рабочих представителей и рабочих комиссий по охране труда и здоровья или совместный комитет безопасности и здоровья.

21.1.3. Рабочие представители, рабочие комиссии по охране труда и здоровья или совместные комитеты должны обеспечиваться следующим:

21.1.3.1. необходимой информацией по вопросам безопасности и здоровья, дающей возможность оценить факторы, влияющие на безопасность и здоровье, и способствовать поступлению предложений по данной проблеме;

21.1.3.2. с ними должны консультироваться при разработке новых важных мер по безопасности и здоровью до того, как они будут предприняты, и пытаться получить поддержку таких мер;

21.1.3.3. с ними должны консультироваться по планируемым изменениям рабочих процессов, по содержанию работы или организации работы, которые могут иметь последствия для безопасности и здоровья рабочих;

21.1.3.4. рабочие представители или члены комиссии по здоровью и безопасности должны быть защищены от увольнения и других мер, наносящих ущерб во время выполнения своих функций в области профессиональной безопасности и здоровья;

21.1.3.5. иметь возможность участвовать в процессе принятия решений на уровне предприятия, относящихся к вопросам безопасности и здоровья;

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

21.1.3.6. иметь право доступа на все рабочие участки и обсуждать вопросы безопасности и здоровья с рабочими в рабочее время на рабочих местах;

21.1.3.7. иметь право контактировать с инспекторами по труду;

21.1.3.8. иметь право вносить идеи в переговоры на предприятии по вопросам безопасности и здоровья;

21.1.3.9. иметь достаточное в разумных пределах время в течение оплачиваемых рабочих часов для выполнения своих функций по охране труда и здоровья, а также для прохождения обучения, связанного с этими функциями;

21.1.3.10. обращаться к специалистам для получения консультаций по отдельным проблемам безопасности и здоровья;

21.1.3.11. иметь полномочия консультировать и представлять свои организации при условии, что это не приведет к раскрытию коммерческой тайны.

21.2. Комиссия по охране труда и здоровья должна собираться на регулярной основе для изучения всех аспектов проблем здоровья, безопасности и сопутствующих проблем, с которыми сталкиваются рабочие шахты, и для предложения мер по их решению.

21.3. Компетентный орган в рамках своих возможностей должен оказывать помощь и направлять деятельность комиссий по безопасности и здоровью с целью повышения эффективности их работы в интересах улучшения состояния безопасности и здоровья на производстве.

## 22. Бытовые условия

22.1. Национальное законодательство и нормативные документы должны определять требования по обеспечению шахты средствами хранения, смены и сушки одежды, питания, комнатами отдыха и прачечными, а также туалетами, душами и раковинами.

22.1.1. Оператор шахты обязан обеспечить:

22.1.1.1. достаточное и соответствующее нормам количество душей, туалетов, раковин и прачечных;

22.1.1.2. поставку необходимого количества в соответствующие места питьевой воды и оборудование точек для питья;

22.1.1.3. помещения, оборудованные для переодевания, хранения, стирки и сушки одежды.

22.2. На карьерах, где нет смысла организовывать столовые, обеспечивающие полноценное питание, и, если необходимо, на шахтах, где такие столовые существуют, должны быть выделены помещения, в которых рабочие могут приготовить или разогреть и съесть принесенную с собой пищу.

22.3. Там, где целесообразно, необходимо организовывать передвижные пункты продажи полноценного питания рабочим.

22.4. Рабочие должны быть защищены от экстремальной температуры и экстремальных погодных условий и оснащены соответствующими средствами защиты.

22.5. Менеджер должен обеспечить необходимые организационные меры для регулярного поддержания в чистоте и соблюдения санитарных норм во всех помещениях служб, созданных в соответствии с положениями данного раздела.

22.6.1. Если потребуются, оператор шахты должен организовать транспортные средства для удовлетворения нужд рабочих смен по их перевозке в соответствующие часы в дневное и ночное время.



## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

22.6.2. Если в интересах безопасности и во избежание излишней усталости, представляется необходимым организовать доставку рабочих до места работы и с работы, оператор шахты должен обеспечить это.

## 23. Защитная одежда и оборудование

23.1. Национальное законодательство должно определять требования к средствам защиты и одежде, которую должны надевать рабочие, если существует фактор опасности, которую невозможно избежать. Соответствующие спецификации должны включать:

23.1.1. соответствующие средства защиты, одежду, защитные маски и защитные очки при проведении сварочных работ, резки или работы с расплавленным металлом или при опасности поражения глаз другого рода;

23.1.2. соответствующую защитную одежду, которая должна закрывать тело полностью во время работы с едкими или токсичными веществами или другими материалами, способными вызвать поражение кожи;

23.1.3. защитные перчатки при обращении с материалами или при выполнении работ, которые могут привести к поражению рук; однако, если при выполнении операции перчатки могут стать большим фактором риска затягивания их движущимися частями машин и механизмов, ношение их запрещается;

23.1.4. защитный шлем, если падающие предметы могут представлять опасность;

23.1.5. соответствующую защитную обувь;

23.1.6. пояса безопасности и веревки, если существует опасность падения;

23.1.7. спасательные жилеты или пояса, если существует опасность падения в воду;

23.1.8. плотно прилегающую одежду при работе рядом с движущимся оборудованием и механизмами;

23.1.9. средства защиты от шума;

23.1.10. при необходимости хорошо видимые светящиеся полосы на защитных шлемах и одежде.

## **Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках**

23.2. Защитная одежда и средства защиты должны отвечать требованиям, которые может определить компетентный орган.

23.3. Национальное законодательство должно определить типы персональных средств защиты и одежды, которые оператор шахты должен обеспечить бесплатно.

## 24. Разное

### 24.1. Основные правила поведения

24.1.1. Лицо, заметившее опасность для жизни, жизненно важных органов или шахты, обязано:

24.1.1.1. принять необходимые меры для ликвидации источников опасности;

24.1.1.2. если это невозможно, немедленно предупредить людей об опасности, посоветовать покинуть опасное место и покинуть его самому, а также информировать находящегося поблизости начальника.

24.1.2. Лица с физическими недостатками должны быть заняты на работах, на которых они не подвергаются опасности и себя, и других, они также должны пройти инструктаж и обучение по технике безопасности.

24.1.3. Работники карьера должны выполнять инструкции официального сотрудника шахты, несущего ответственность за эти инструкции в отношении безопасности, здоровья и быта.

24.1.4. Запрещается препятствовать или мешать людям, выполняющим свои обязанности.

### 24.2. Использование иноязычных рабочих

24.2.1. В регионах, где используется труд иноязычных или неграмотных рабочих, национальное законодательство и нормативные документы должны определить меры для обеспечения понимания такими рабочими правил, норм, инструкций, распоряжений и знаков, которые влияют на безопасность выполнения ими своих обязанностей, сводят до минимума риск для безопасности и здоровья их самих и окружающих.

## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках

### 24.3. Допуск посторонних лиц

24.3.1. Вход в шахту без разрешения запрещен. Лицо, получившее разрешение менеджера, не может передвигаться без сопровождения.

24.3.2. Лица, вошедшие на площадку, разрабатываемую открытым способом, с какой бы целью они это ни сделали, должны исполнять положения национального законодательства и нормативных документов, а также инструкции менеджеров и ответственных лиц карьера или сопровождающего их ответственного лица таким образом, чтобы обеспечить собственную безопасность, безопасность шахты и рабочих шахты.

### 24.4. Знаки безопасности

24.4.1. Все карьеры по возможности должны использовать унифицированную систему сигналов и цветов, связанных с безопасностью.

24.4.2. Дорожные знаки, управляющие движением транспортных средств на карьере, должны соответствовать знакам, утвержденным национальными органами.

24.4.3. Лица, впервые входящие на территорию шахты, должны быть поставлены в известность обо всех знаках предупреждения и кодовых цветах.

---

## Безопасность труда и здоровья при работе в открытых разработках: инструкция МОТ

Ответственный за выпуск *И. Зайцев*

Художник *В. Тё*

Корректор *М. Денисова*

Технический редактор *Н. Котова*

ЛР № 064208 от 15.08.1995. Подписано в печать 10.12.99.

Тираж 1000 экз.

Заказ № 184.

Издательство «Права человека».

119847, Москва, Зубовский бульвар, 17

Фабрика офсетной печати, г. Обнинск, ул. Королева, 6