



А. А. Галлер

**БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ
И ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО**

Учебное пособие

Кемерово 2021

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева»

А. А. Галлер

**БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ
И ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО**

Учебное пособие

Кемерово 2021

УДК 622.867(075.8)

УДК 622.861(075.8)

Рецензенты:

Заведующий лабораторией эффективных технологий разработки угольных месторождений Института угля ФИЦ УУХ СО РАН кандидат технических наук Г. Ю. Опрук

Начальник отдела промышленной безопасности АО «УК «Кузбассразрезуголь» И. В. Осипов

Галлер Александр Александрович

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело : учебное пособие / А. А. Галлер ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева. – Кемерово, 2021. – 154 с. – ISBN 978-5-00137-216-5. – Текст : непосредственный.

В учебном пособии отражена государственная политика в области промышленной безопасности, рассмотрены основные направления обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов. Учебное пособие знакомит с действующей системой нормативно-правовых актов в области безопасности ведения горных работ.

Подготовлено по дисциплине «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» для специальности 21.05.04 «Горное дело».

Печатается по решению редакционно-издательского совета Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева.

УДК 622.867(075.8)

УДК 622.861(075.8)

© Кузбасский государственный
технический университет
имени Т. Ф. Горбачева, 2021

ISBN 978-5-00137-216-5

© Галлер А. А., 2021

Предисловие

Основным направлением развития угольной отрасли в Российской Федерации считается улучшение условий труда, повышение безопасности ведения горных работ, снижение аварийности и травматизма. Совершенствование системы управления охраной труда и промышленной безопасностью связано с обеспечением производственной и технологической дисциплины, организацией на высоком уровне производственного контроля, постоянным повышением компетентности инженерно-технических работников по вопросам охраны труда.

Промышленная безопасность по своему содержанию представляет систему правовых, организационных и технических мероприятий, направленных на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и ликвидацию последствий аварий. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» содержит требования промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов: обязательная регистрация опасных производственных объектов в государственном реестре; лицензирование отдельных видов деятельности; сертификация технических устройств; экспертиза промышленной безопасности; производственный контроль; подготовка и аттестация работников; декларация промышленной безопасности. Государство осуществляет правовое регулирование в области промышленной безопасности, управление и надзор за исполнением требований промышленной безопасности.

Цель изучения дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» – приобретение студентами теоретических и практических знаний по обеспечению безопасности производственных процессов на угольных разрезах.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- знать основные законодательные акты и их действия по обеспечению безопасности горного производства, виды надзора и ответственности за нарушения требований безопасности при ведении горных работ, методы и средства предупреждения и ликвидации аварий;
- уметь использовать нормативные документы по промышленной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий;

- владеть методикой разработки мероприятий по обеспечению безопасного ведения горных работ, навыками оценки проектной документации по соответствию требований промышленной безопасности.

Учебное пособие «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» включает разделы по изучению правовых основ промышленной безопасности, государственной политики в обеспечении промышленной безопасности опасных производственных объектов и управлении промышленной безопасностью на горных предприятиях. Оно содержит требования безопасности ведения горных работ при использовании экскаваторно-автомобильно-отвальных и экскаваторно-железнодорожно-отвальных комплексов, требования по идентификации, прогнозированию и предотвращению проявлений опасных производственных факторов, организации производственного контроля, нем раскрываются причины производственного травматизма и аварийности на горных предприятиях.

Учебное пособие будет полезно при выполнении курсовых работ и самостоятельном изучении дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело».

1. Управление промышленной безопасностью

1.1. Правовая основа промышленной безопасности

Правовой основой промышленной безопасности является Конституция Российской Федерации, федеральные законы, нормативные акты федеральных органов исполнительной власти и некоторые акты субъектов Российской Федерации, а также локальные акты организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Основным правовым актом в области промышленной безопасности является Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», который определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Закон направлен на предупреждение аварий на опасных производственных объектах, обеспечение готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации аварий и ликвидации их последствий.

На основании Федерального закона № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» Правительством РФ и Ростехнадзором принят ряд нормативных правовых актов, устанавливающих порядок реализации требований данного закона.

1.2. Основные понятия и определения

В Федеральном законе № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» раскрываются основные понятия и терминологические определения промышленной безопасности.

Промышленная безопасность опасных производственных объектов (далее – промышленная безопасность, безопасность опасных производственных объектов) – состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.

Авария – разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Инцидент – отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса.

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, – машины, технологическое оборудование, системы машин и (или) оборудования, агрегаты, аппаратура, механизмы, применяемые при эксплуатации опасного производственного объекта.

Система управления промышленной безопасностью – комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты, в целях предупреждения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации последствий таких аварий.

Техническое перевооружение опасного производственного объекта – приводящие к изменению технологического процесса на опасном производственном объекте внедрение новой технологии, автоматизация опасного производственного объекта или его отдельных частей, модернизация или замена применяемых на опасном производственном объекте технических устройств.

Опасными производственными объектами являются предприятия или их цехи, участки, площадки, а также иные производственные объекты. Установлено 6 категорий опасных производственных объектов (*Приложение 1 Федерального закона № 116-ФЗ*).

Это объекты, на которых:

1) производятся, используются, перерабатываются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества (воспламеняющиеся; окисляющие; горючие; взрывчатые; токсичные; высокотоксичные; вещества, представляющие опасность для окружающей среды);

2) используется оборудование, работающее под избыточным давлением более 0,07 МПа пара, газа (в газообразном, сжиженном состоянии), воды при температуре нагрева более 115 °С, иных жидкостей при температуре, превышающей температуру их кипения при избыточном давлении 0,07 МПа;

3) используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы (за исключением лифтов, подъемных платформ для инвалидов), эскалаторы в метрополитенах, канатные дороги, фуникулеры;

4) получают, транспортируются, используются расплавы черных и цветных металлов, сплавы на основе этих расплавов с приме-

нением оборудования, рассчитанного на максимальное количество расплава 500 кг и более;

5) ведутся горные работы (за исключением добычи общераспространенных полезных ископаемых и разработки россыпных месторождений полезных ископаемых, осуществляемых открытым способом без применения взрывных работ), работы по обогащению полезных ископаемых;

б) осуществляется хранение или переработка растительного сырья, в процессе которых образуются взрывоопасные пылевоздушные смеси, способные самовозгораться, возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления, а также осуществляется хранение зерна, продуктов его переработки и комбикормового сырья, склонных к самосогреванию и самовозгоранию.

К опасным производственным объектам не относятся объекты электросетевого хозяйства.

Опасные производственные объекты в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них для жизненно важных интересов личности и общества подразделяются на четыре класса опасности (*Приложение 2 Федерального закона № 116-ФЗ*):

I класс опасности – опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности;

II класс опасности – опасные производственные объекты высокой опасности;

III класс опасности – опасные производственные объекты средней опасности;

IV класс опасности – опасные производственные объекты низкой опасности.

Опасные производственные объекты 5 категории (*Приложение 1 Федерального закона № 116-ФЗ*) подразделяются на 4 класса:

1) I класс опасности – для шахт угольной промышленности, а также иных объектов ведения подземных горных работ на участках недр, где могут произойти:

взрывы газа и (или) пыли;

внезапные выбросы породы, газа и (или) пыли;

горные удары;

прорывы воды в подземные горные выработки;

2) II класс опасности – для объектов ведения подземных горных работ, не указанных в подпункте 1, для объектов, на которых ведутся открытые горные работы, объем разработки горной массы которых

составляет 1 млн м³ в год и более, для объектов переработки угля (горючих сланцев);

3) III класс опасности – для объектов, на которых ведутся открытые горные работы, объем разработки горной массы которых составляет от 100 тыс. до 1 млн м³ в год, а также объектов, на которых ведутся работы по обогащению полезных ископаемых (за исключением объектов переработки угля (горючих сланцев));

4) IV класс опасности – для объектов, на которых ведутся открытые горные работы, объем разработки горной массы которых составляет менее чем 100 тыс. м³ в год.

1.3. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности

Государственная политика в области промышленной безопасности, как это вытекает из Федерального закона № 116-ФЗ, состоит в следующем:

приоритет обеспечения требований промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов по отношению к другим производственным и экономическим задачам деятельности организации;

осуществление правового регулирования в области промышленной безопасности на основе федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации;

государственное управление и надзор за исполнением требований промышленной безопасности;

организация и ведение государственного реестра опасных производственных объектов, государственной статистики и отчетности о состоянии промышленной безопасности;

создание и обеспечение функционирования единой информационной базы в области промышленной безопасности;

обеспечение ответственности юридических и физических лиц за несоблюдение законодательства о промышленной безопасности.

Под федеральным государственным надзором в области промышленной безопасности понимается деятельность уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений осуществляющими деятельность в области промышленной безопасности юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, инди-

видуальными предпринимателями требований, установленных Федеральным законом № 116-ФЗ, другими федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации в области промышленной безопасности. Надзор осуществляется посредством проведения проверок указанных лиц и принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по устранению выявленных нарушений. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности осуществляется федеральными органами исполнительной власти в области промышленной безопасности согласно их компетенции в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

1.4. Федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности

Федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности является Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).

Руководство деятельностью Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет Правительство Российской Федерации. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору в своей деятельности руководствуется Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, международными договорами Российской Федерации. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет свою деятельность непосредственно и через свои территориальные органы во взаимодействии с другими федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями и иными организациями.

Полномочия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору определены *Положением о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 30.07.2004 № 401 (изм. от 28 декабря 2020 г.)*.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет следующие полномочия в установ-

ленной сфере деятельности:

- вносит в Правительство Российской Федерации проекты федеральных законов, нормативных правовых актов, по которым требуется решение Правительства Российской Федерации, по вопросам, относящимся к сфере деятельности Службы;

- на основании и во исполнение Конституции Российской Федерации, федеральных конституционных законов, федеральных законов, актов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации самостоятельно принимает следующие нормативные правовые акты в установленной сфере деятельности:

требования к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и к ведению этого реестра;

порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений;

порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения;

федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору в области промышленной безопасности:

1) осуществляет контроль и надзор:

за соблюдением требований промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов, изготовлении, монтаже, наладке, обслуживании и ремонте технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах;

за соблюдением в пределах своей компетенции требований безопасности в электроэнергетике;

за безопасным ведением работ, связанных с использованием недр;

за соблюдением требований пожарной безопасности на подземных объектах и при ведении взрывных работ;

за соблюдением собственниками гидротехнических сооружений и эксплуатирующими организациями норм и правил безопасности гидротехнических сооружений (за исключением судоходных гидротехнических сооружений);

2) осуществляет лицензирование видов деятельности, отнесенных к компетенции Ростехнадзора;

3) выдает разрешения:

на применение конкретных видов (типов) технических устройств на опасных производственных объектах;

на эксплуатацию поднадзорных гидротехнических сооружений;

на применение взрывчатых материалов промышленного назначения и на ведение работ с указанными материалами;

4) регистрирует опасные производственные объекты и ведет государственный реестр таких объектов;

5) проводит проверки (инспекции) соблюдения юридическими и физическими лицами требований законодательства РФ, нормативных правовых актов, норм и правил в установленной сфере деятельности.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору с целью реализации полномочий в установленной сфере деятельности имеет право:

запрашивать и получать в установленном порядке сведения, необходимые для принятия решений по вопросам, отнесенным к компетенции Службы;

проводить в пределах своей компетенции необходимые расследования, организовывать проведение необходимых исследований, испытаний, экспертиз, анализов и оценок, а также научных исследований по вопросам осуществления контроля и надзора в установленной сфере деятельности;

давать юридическим и физическим лицам разъяснения по вопросам, отнесенным к компетенции Службы;

осуществлять контроль над территориальными органами Службы и подведомственными организациями;

привлекать в установленном порядке для изучения вопросов, отнесенных к установленной сфере деятельности, научные и иные организации, ученых и специалистов;

применять предусмотренные законодательством Российской Федерации меры ограничительного, предупредительного и профилактического характера, направленные на недопущение и (или) пресечение нарушений юридическими лицами и гражданами обязательных требований в установленной сфере деятельности, а также меры по ликвидации последствий указанных нарушений.

1.5. Права государственных инспекторов Ростехнадзора

Согласно *части 12 ст. 16 Федерального закона № 116-ФЗ*, должностные лица федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности при исполнении своих должностных обязанностей имеют право:

а) запрашивать и получать на основании мотивированного письменного запроса от юридического лица, индивидуального предпринимателя информацию и документы, необходимые для проверки;

б) беспрепятственно по предъявлении служебного удостоверения и копии приказа (распоряжения) руководителя (заместителя руководителя) органа государственного надзора о назначении проверки посещать опасные производственные объекты и проводить обследования используемых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями при осуществлении своей деятельности зданий, помещений, сооружений, технических устройств, оборудования и материалов, а также проводить необходимые исследования, испытания, экспертизы, расследования и другие мероприятия по контролю;

в) выдавать юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям предписания об устранении выявленных нарушений обязательных требований, о проведении мероприятий по обеспечению предотвращения вреда жизни, здоровью людей, вреда животным, растениям, окружающей среде, безопасности государства, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

г) составлять протоколы об административных правонарушениях, связанных с нарушениями обязательных требований, рассматривать дела об указанных административных правонарушениях и принимать меры по предотвращению таких нарушений;

д) направлять в уполномоченные органы материалы, связанные с нарушениями обязательных требований, для решения вопросов о возбуждении уголовных дел по признакам преступлений;

е) давать указания о выводе людей с рабочих мест в случае угрозы жизни и здоровью работников.

Федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности могут быть привлечены судом к участию в деле либо вправе вступать в дело по своей инициативе для дачи заключения по иску о возмещении вреда, причиненного жизни, здоро-

вью людей, вреда, причиненного животным, растениям, окружающей среде, безопасности государства, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу вследствие нарушений обязательных требований промышленной безопасности.

Контрольные вопросы

1. Правовая основа государственного управления, контроля и надзора за соблюдением требований промышленной безопасности.
2. Государственный надзор за промышленной безопасностью.
3. Какие предприятия или их цехи, участки, площадки относятся к опасным производственным объектам (ОПО)?
4. Что такое инцидент, авария на ОПО?
5. Что понимается под промышленной безопасностью ОПО?
6. Что понимается под системой управления промышленной безопасностью?
7. Полномочия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

2. Аварийность на горнодобывающих предприятиях

2.1. Состояние производственного травматизма на угольных шахтах и разрезах

Российская Федерация является одним из мировых лидеров по добыче угля. В недрах России сосредоточена треть мировых ресурсов и пятая часть разведанных запасов угля (193,3 млрд т). Запасы бурого угля составляют 101,2 млрд т, каменного – 85,3 млрд т (в том числе 39,8 млрд т коксующегося угля), 6,8 млрд т антрацитов. Промышленные запасы угля предприятий составляют 19 млрд т, в том числе 4 млрд т коксующегося угля.

Фонд действующих угледобывающих предприятий России по состоянию на 01.01.2018 насчитывает 192 предприятия (71 шахта, 121 разрез).

В пределах Российской Федерации находятся 22 угольных бассейна и 129 отдельных месторождений. Добыча угля ведется в семи федеральных округах, 25 субъектах РФ. В отрасли задействовано

153,3 тыс. человек, на основных видах деятельности – 149,4 тыс. человек.

Основными потребителями угля на внутреннем рынке являются тепловые электростанции и коксохимические заводы. За 2018 г. в Российской Федерации добыто 439,3 млн т угля, в том числе 98,3 млн т коксующихся марок. Добыча угля открытым способом составила 331,0 млн т (72,2 % от общей добычи), подземным способом – 108,3 млн т. Общие объемы переработки угля составили 202,4 млн т.

На экспорт поставлено 193,2 млн т угля, на внутренний рынок – 180,7 млн т, из них на тепловые электростанции – 85,8 млн т, на коммунально-бытовые нужды – 24,9 млн т.

Производственный травматизм и профессиональная заболеваемость оказывают негативное влияние на экономическое положение предприятий. За последние пять лет на производстве получили травмы 9,5 тыс. человек, из них 613 – смертельные; 6,2 тыс. человек получили профессиональные заболевания.

Ежегодно наиболее высокие уровни профессиональной заболеваемости регистрируются на предприятиях угольной промышленности, что составляет более 72 % от общего количества пострадавших. Вредные факторы вызывают заболевания, которые относят к хронической профпатологии: болезни суставов, сухожилий и мышц (39 %), вибрационная болезнь (21,8 %), нейросенсорная тугоухость (18,5 %), пылевые заболевания органов дыхания (15,6 %).

Всего по Кузбассу за 2018 г. произошло 139 несчастных случаев (табл. 2.1), из них 12 со смертельным исходом. В угольной отрасли за 2018 г. произошло 118 несчастных случаев, из них 8 со смертельным исходом.

Таблица 2.1 – Динамика травматизма на предприятиях Кузбасса

Годы	2018		2017		2018/2017	
	общий	со смертельным исходом	общий	со смертельным исходом	общий	со смертельным исходом
Кузбасс	139	12	143	15	–4	–3
Угольная отрасль	118	8	127	11	–9	–3

При подземном способе добычи за 2018 г. произошло 7 несчастных случаев со смертельным исходом, при открытом – 1 несчастный случай со смертельным исходом (табл. 2.2).

Таблица 2.2 – Динамика травматизма в угольной отрасли Кузбасса

Травматизм	2018 г.	2017 г.	2018/2017
Всего несчастных случаев со смертельным исходом	12	15	-3
Угольная отрасль	8	11	-3
Подземный способ	7	10	-3
Открытый способ	1	0	+1

Основными причинами несчастных случаев со смертельным исходом являются неудовлетворительная организация производства работ, нарушения технологического процесса, эксплуатация неисправных машин, механизмов, оборудования. Для снижения уровня аварийности, травматизма и профессиональных заболеваний необходимо совершенствование системы управления промышленной безопасностью и охраной труда.

2.2. Аварии на угольных разрезах

Для обеспечения готовности к действиям в случае аварии организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана (*ст. 10 Федерального закона № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»*):

планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;

заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание;

иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с законодательством Российской Федерации;

обучать работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

Всего по Кузбассу за 2018 г. произошло 5 аварий, в угледобывающей промышленности обошлось без аварий (табл. 2.3).

Таблица 2.3 – Аварийность на предприятиях Кузбасса

Аварийность	2018 г.	2017 г.	2018/2017
Всего аварий	5	4	+1
в т. ч. в угледобывающей промышленности	0	1	-1
Всего пострадавших в авариях	1	2	-1
в т. ч. смертельно	0	2	-2
Пострадавших в угледобывающей промышленности	0	1	-1
в т. ч. смертельно	0	1	-1

На угольных разрезах проявляются следующие виды аварий:

1. Разрушение технических устройств:

- столкновение транспортных средств;
- падение экскаватора, бурового станка, бульдозера, автомобиля с рабочей площадки, с отвала, с дороги.

2. Разрушение сооружений:

- рабочего и нерабочего уступов;
- рабочего и нерабочего борта карьера;
- отвала;
- плотины гидроотвала;
- производственных зданий.

3. Неконтролируемый взрыв, утрата взрывчатых материалов:

- массовый взрыв без вывода людей из опасной зоны, проведение взрывных работ при нарушениях ПБ;
- взрыв при нарушении правил изготовления ВВ;
- взрыв газовых баллонов.

4. Выброс опасных веществ:

- превышение ПДК углекислого газа (СО₂);
- загазирование выхлопными газами при работе двигателей в закрытых помещениях;
- прорыв воды из естественных и искусственных водоемов;
- загазирование продуктами взрыва взрывчатых материалов.

Контрольные вопросы

1. Дать формулировку понятия «несчастный случай на производстве».

2. Виды несчастных случаев на производстве.
3. Дать определение терминов «инцидент», «авария» на ОПО.

3. Безопасность ведения горных работ на угольных разрезах

3.1. Требования безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации угольных разрезов

Объекты открытых горных работ в соответствии с Федеральным законом № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» отнесены к опасным производственным объектам.

Проектирование, строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение, эксплуатация, консервация и ликвидация разрезов должны осуществляться с учетом требований Федерального закона № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Закона Российской Федерации «О недрах».

Обязательным условием принятия решения о начале строительства, эксплуатации, консервации и ликвидации разреза является наличие положительного заключения экспертизы промышленной безопасности проектной документации.

Проектная документация на разработку разрезов, применяемые технические устройства, здания и сооружения, размещаемые в пределах горного отвода, подлежат обязательной экспертизе промышленной безопасности в соответствии с Федеральным законом № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Организации, занятые эксплуатацией разрезов, обязаны организовать производственный контроль, являющийся составной частью системы управления промышленной безопасностью.

Руководитель организации, эксплуатирующей разрез, обязан обеспечить безопасные условия труда, организацию разработки защитных мероприятий на основе оценки опасности на каждом рабочем месте и на разрезе в целом. Задание на производство работ должно оформляться в письменном виде. Работнику запрещается самовольно выполнять работы, не относящиеся к его обязанностям. Запрещается направление на работы в места, имеющие нарушения правил безопасности.

Каждый работающий до начала работы должен удостовериться в безопасном состоянии своего рабочего места, проверить наличие и исправность предохранительных устройств, защитных средств, инструмента, механизмов и приспособлений, требующихся для работы. При обнаружении нарушений требований безопасности работник должен, не приступая к работе, сообщить об этом руководителю смены.

На каждой единице горнотранспортного оборудования должен находиться Журнал приема-сдачи смен, порядок ведения которого определяется организацией, эксплуатирующей разрез. Правильность ведения журнала должна систематически проверяться техническим руководителем смены, специалистами организации при посещениях ими рабочих мест.

Каждое рабочее место в течение смены должен осматривать горный мастер, а в течение суток – начальник участка или его заместитель, которые обязаны не допускать производство работ при наличии нарушений правил безопасности.

Каждый работающий, заметив опасность, угрожающую людям, производственным объектам (неисправность железнодорожных путей, машин и механизмов, электросетей, признаки возможных оползней, обвалов уступов, возникновения пожаров и др.), обязан сообщить об этом техническому руководителю смены, а также предупредить людей, которым угрожает опасность.

Запрещается загромождать места работы оборудования и подходы к ним горной массой или какими-либо предметами, затрудняющими передвижение людей, машин и механизмов.

Запрещается:

находиться людям в опасной зоне работающих механизмов, в пределах призмы возможного обрушения на уступах и в непосредственной близости от нижней бровки откоса уступа;

работать на уступах в зоне нависающих козырьков, глыб, крупных валунов, а также нависей из снега и льда. В случае невозможности произвести ликвидацию заколов или оборку борта все работы в опасной зоне должны быть остановлены, люди выведены, а опасный участок должен быть огражден и установлены предупредительные знаки.

Переезд через железнодорожные пути на разрезе бульдозеров, автомобилей и других колесных и гусеничных машин разрешается в установленных местах, специально оборудованных и обозначенных указателями.

Производственный контроль за безопасным ведением открытых горных работ является составной частью системы управления промышленной безопасностью и осуществляется эксплуатирующей организацией путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования угледобывающего предприятия, предупреждение и локализацию аварий и ликвидацию их последствий.

Горные работы по разработке уступов, проведению траншей, отсыпке отвалов должны вестись с учетом инженерно-геологических условий и применяемого оборудования в соответствии с утвержденными техническим руководителем разреза проектами производства работ (паспортами). В паспорте указываются допустимые размеры рабочих площадок, берм безопасности, высоты и углов откоса уступа, призмы обрушения, расстояний от горного и транспортного оборудования до бровок уступа или отвала. Срок действия паспорта устанавливается в зависимости от условий ведения горных работ. При изменении горно-геологических условий ведение горных работ должно быть приостановлено до пересмотра паспорта. С паспортом должны быть ознакомлены под роспись лица технического надзора, специалисты и рабочие. Для рабочих, ведущих установленные паспортом работы, соблюдение требований безопасности являются обязательным. Запрещается ведение горных работ без утвержденного паспорта.

Высота уступа определяется проектом с учетом результатов исследований физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, а также горно-геологических условий их залегания и параметров оборудования.

При применении гидравлических экскаваторов и погрузчиков безопасная высота уступа определяется расчетами с учетом траектории движения ковша экскаватора (погрузчика).

При применении канатных экскаваторов высота уступа не должна превышать:

- максимальную высоту черпания экскаватора;
- высоту или глубину черпания драглайна, многоковшовых цепных и роторных экскаваторов.

При разработке пород с применением буровзрывных работ допускается увеличение высоты уступа до полуторной высоты черпания экскаватора при условии разделения развала по высоте на подступы или разработки специальных мероприятий по безопасному обрушению козырьков и навесей.

Углы откосов рабочих уступов определяются проектом производства работ с учетом физико-механических свойств горных пород и не должны превышать 80° при работе экскаваторов типа механической лопаты, драглайна.

Предельные углы откосов бортов устанавливаются проектом и могут быть скорректированы в процессе эксплуатации по данным научных исследований при положительном заключении экспертизы по оценке устойчивости бортов и откосов карьера.

Ширина рабочих площадок определяется проектом производства работ с учетом их назначения, расположения на них горного и транспортного оборудования, транспортных коммуникаций, линий электроснабжения и связи.

Расстояние между смежными бермами при погашении уступов и постановке их в предельное положение, ширина, конструкция и порядок обслуживания предохранительных берм определяются проектом. В процессе эксплуатации параметры уступов и предохранительных берм должны при необходимости уточняться в проекте по результатам исследований физико-механических свойств горных пород.

При погашении уступов, постановке их в предельное положение необходимо соблюдать общий угол откоса бортов, установленный проектом. Во всех случаях ширина предохранительной бермы должна быть такой, чтобы обеспечивалась ее механизированная очистка.

Поперечный профиль предохранительных берм должен быть горизонтальным или иметь уклон в сторону борта разреза. Бермы, по которым происходит систематическое передвижение рабочих, должны иметь ограждение и регулярно очищаться от осыпей, кусков породы и посторонних предметов. Допускается в соответствии с проектом применение берм с продольным уклоном, в том числе совмещенных с транспортными.

Маркшейдерской службой необходимо осуществлять постоянные наблюдения за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы должны быть прекращены и должны быть приняты меры по обеспечению их устойчивости. Работы могут быть возобновлены с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ, предусматривающему необходимые меры безопасности. Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов,

уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается соответствующими нормативными документами.

Обязательны регулярная оборка уступов от нависей и козырьков и ликвидация заколов. Работы по оборке откосов уступов необходимо производить механизированным способом. Допускается оборка уступов с применением буровзрывных работ по специальному проекту.

Расстояние по горизонтали между механизмами, расположенными на двух смежных по вертикали уступах, должно составлять не менее полуторной суммы максимальных радиусов черпания при экскаваторной разработке. При работе экскаваторов спаренно на одном горизонте расстояние между ними должно быть не менее суммы их наибольших радиусов действия (для драглайна с учетом величины заброса ковша). При использовании взаимосвязанных в работе механизмов расстояние между ними по горизонтали и вертикали определяется проектом.

3.2. Безопасность ведения горных работ при использовании экскаваторно-автомобильно-отвальных комплексов

Прием в эксплуатацию горных, транспортных, строительно-дорожных машин, технологического оборудования после монтажа и капитального ремонта производится с участием представителя территориальных органов Ростехнадзора. Транспортные средства, прошедшие техническое обслуживание и ремонт, должны отвечать требованиям, регламентирующим техническое состояние и оборудование транспортных средств, в части, относящейся к обеспечению безопасности движения, что должно подтверждаться соответствующим документом. Кабины экскаваторов, буровых станков и других эксплуатируемых механизмов должны быть утеплены и оборудованы безопасными отопительными приборами.

Технологическое оборудование, выработавшее свой ресурс, должно подвергаться обследованию с оформлением в установленном порядке заключений экспертизы промышленной безопасности по результатам обследований и испытаний, которые являются основанием для принятия эксплуатирующей организацией решения о проведении ремонта, модернизации или выводе оборудования из эксплуатации.

Горные, транспортные и строительно-дорожные машины, находящиеся в эксплуатации, должны быть исправны, оснащены сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движу-

щихся частей механизмов (муфт, передач, шкивов и т. п.) и рабочих площадок, противопожарными средствами, иметь освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, защитных средств от поражения электрическим током и необходимую контрольно-измерительную аппаратуру, а также исправно действующую защиту от перегрузок и переподъема. Номенклатура и количество противопожарных средств для каждого типа машин должны быть согласованы в установленном порядке.

Исправность и комплектность машин должны проверяться ежесменно машинистом (оператором), еженедельно – механиком, энергетиком участка и ежемесячно – главным механиком, главным энергетиком разреза или другим назначаемым лицом. Результаты проверки должны быть отражены в Журнале приема-сдачи смен. Запрещается эксплуатация неисправных машин и механизмов.

Все используемые на разрезе технологическое оборудование и технические устройства, машины, механизмы и материалы, в том числе зарубежного производства, должны иметь сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешение на применение, выданное Ростехнадзором в соответствии с Правилами применения технических устройств на опасных производственных объектах.

Эксплуатация, обслуживание технологического оборудования, технических устройств, а также их монтаж и демонтаж должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации, техническими паспортами и другими нормативными документами заводоизготовителей. Нормируемые заводами-изготовителями технические характеристики должны выдерживаться на протяжении всего периода эксплуатации оборудования.

Движущиеся части оборудования, представляющие собой источник опасности для людей, должны быть ограждены, за исключением частей, ограждение которых невозможно из-за их функционального назначения.

Перед началом работы или движения машины (механизма) машинист обязан убедиться в безопасности членов бригады и находящихся поблизости лиц. Предпусковой предупредительный сигнал должен быть звуковым, его продолжительность не менее 6 секунд, и он должен быть слышен по всей опасной зоне. Перед пуском механизмов и началом движения машин, автомобилей, погрузочной техники обязательна подача звуковых или световых сигналов, разрабо-

танной организацией, эксплуатирующей объект открытых горных работ, со значением которых должны быть ознакомлены все работающие. При этом сигналы должны быть слышны (видны) всем работающим в зоне действия машин (механизмов). Таблица сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи него. Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал должен восприниматься как сигнал «Стоп».

Обучение, аттестация и допуск к выполнению работ машинистов и помощников машинистов горных и транспортных машин, управление которыми связано с оперативным включением и отключением электроустановок, осуществляются в соответствии с требованиями действующих норм и правил по безопасной эксплуатации электроустановок с присвоением квалификационных групп по электробезопасности. Наличие квалификационных групп дает право машинистам и помощникам машинистов по наряду-допуску с записью в оперативном журнале производить оперативные переключения кабельных линий в пределах закрепленного за ними горного оборудования и его приключательного пункта. При временном переводе машинистов и помощников машинистов на другое горное оборудование выполнение переключений допускается после ознакомления с системой электроснабжения эксплуатируемого оборудования.

В нерабочее время горные, транспортные и строительно-дорожные машины должны быть отведены от забоя в безопасное место, рабочий орган (ковш и др.) опущен на землю, кабина заперта, с питающего кабеля снято напряжение. Переезд через железнодорожные пути на разрезе бульдозерам, автомобилям и другим колесным, гусеничным или шагающим машинам разрешается в установленных местах, специально оборудованных и обозначенных указателями.

Горные работы с использованием экскаваторов, транспортных и строительно-дорожных машин должны вестись по локальному проекту (паспорту). Паспорта должны находиться в кабинах машин. Запрещается ведение горных работ без утвержденного паспорта, а также с отступлениями от него.

Перегон горных, транспортных и строительно-дорожных машин (экскаваторов, буровых станков и др.) и перевозка их на транспортных средствах должны производиться в соответствии с технологическими картами, утвержденными техническим руководителем разреза. Транспортирование (буксировка) самоходных горных машин и вспомогательного оборудования, включая комплектные трансформатор-

ные подстанции (КТП), комплектные распределительные устройства (КРУ), ключательные пункты (ПП) и т. п., на территории разреза разрешается только с применением жесткой сцепки и при осуществлении специально разработанных мероприятий, обеспечивающих безопасность.

Транспортирование машин и оборудования с применением других видов сцепки, использованием двух и более тягачей должно осуществляться по специально разработанным проектам (мероприятиям), утвержденным техническим руководителем разреза с оформлением наряда-допуска.

В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии персонал, обслуживающий механизмы, обязан немедленно перевести пусковые устройства электродвигателей и рычаги управления в положение «Стоп» (нулевое).

Запрещается присутствие посторонних лиц в кабине и на наружных площадках экскаватора и бурового станка при их работе, кроме технического руководителя смены и лиц, имеющих специальное разрешение технического руководителя разреза.

Смазка машин и оборудования должна производиться в соответствии с эксплуатационной документацией и инструкциями заводоизготовителей. Система смазки должна иметь устройства, предупреждающие разбрызгивание и разливание масел. Все устройства, входящие в систему смазки, должны содержаться в исправном состоянии, быть чистыми и безопасными в обслуживании. Смазка приводов оборудования и механизмов, не имеющая встроенных систем смазки, во время работы запрещается.

Применение систем автоматики, телемеханики и дистанционного управления машинами и механизмами разрешается только при наличии блокировки, не допускающей подачу энергии при неисправности этих систем.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных и транспортных машинах легковоспламеняющихся веществ не разрешается.

3.2.1. Безопасность работы одноковшовых экскаваторов

При передвижении гусеничного экскаватора по горизонтальному участку или на подъем привод ходовой тележки должен находиться сзади, а при спусках с уклона – впереди. Ковш должен быть опо-

рожнен и находиться не выше 1 м от почвы, а стрела должна быть установлена по ходу экскаватора.

При движении шагающего экскаватора ковш должен быть опорожнен, а стрела установлена в сторону, обратную направлению движения экскаватора.

При движении экскаватора на подъем или при спусках необходимо предусматривать меры, исключаящие самопроизвольное скольжение.

Перегон экскаватора должен осуществляться по трассе, расположенной вне призм обрушения, с уклонами, не превышающими допустимые по техническому паспорту экскаватора. Ширина трассы должна обеспечивать возможность маневров. Перегон экскаватора должен производиться по сигналам помощника машиниста или специально назначенного лица, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между ними и машинистом экскаватора. Для шагающих экскаваторов допускается передача сигналов от помощника машиниста к машинисту через третьего члена бригады.

Экскаватор необходимо располагать на уступе или отвале на выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Расстояние между откосом уступа, отвала или транспортным средством и контргрузом экскаватора устанавливается паспортом забоя в зависимости от горно-геологических условий и типа оборудования, но в любом случае должно быть не менее 1 м.

При работе экскаватора с ковшом вместимостью менее 5 м³ (базовая модель) его кабина должна находиться в стороне, противоположной откосу уступа.

При погрузке в автотранспорт водители автотранспортных средств обязаны подчиняться сигналам машиниста экскаватора, значение которых устанавливается руководством организации. Таблицу сигналов следует вывешивать на кузове экскаватора на видном месте, с ней должны быть ознакомлены машинисты экскаватора и водители транспортных средств.

Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия экскаватора.

Применяющиеся на экскаваторах канаты должны соответствовать паспорту и иметь сертификат завода-изготовителя. Канаты подвески стрелы подлежат осмотру не реже одного раза в неделю механиком участка. На длине шага свивки допускается не более 15 % по-

рванных проволок от их общего числа в канате. Торчащие концы оборванных проволок должны быть отрезаны. Подъемные, тяговые и напорные канаты подлежат осмотру в сроки, установленные на предприятии. Результаты осмотра канатов заносятся в Журнал приема-сдачи смен, а записи об их замене с указанием даты установки и типа вновь установленного каната заносятся в агрегатный журнал горной машины.

В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или при обнаружении отказавших зарядов ВМ машинист экскаватора обязан прекратить работу, отвести экскаватор в безопасное место и поставить в известность технического руководителя смены. Для вывода экскаватора из забоя необходимо всегда иметь свободный проход. Негабаритные куски горной массы должны укладываться устойчиво в один слой, не создавая препятствий для перемещения горнотранспортного оборудования на площадке.

При работе экскаватора на грунтах, не выдерживающих давления гусениц, должны осуществляться специальные меры, отражаемые в паспорте забоя, обеспечивающие его устойчивое положение.

3.2.2. Безопасность работы карьерных автосамосвалов

Ширина проезжей части и продольные уклоны внутрикарьерных дорог устанавливаются проектом с учетом требований действующих норм и правил, исходя из размеров автомобилей и автопоездов. Временные въезды в траншеи должны устраиваться так, чтобы вдоль них при движении транспорта оставался свободный проход шириной не менее 1,5 м с обеих сторон. При затяжных уклонах (более 60 ‰) должны устраиваться площадки с уклоном до 20 ‰ длиной не менее 50 м и не реже чем через каждые 600 м длины затяжного уклона. Радиусы кривых в плане и поперечные уклоны автомобильных дорог предусматриваются с учетом действующих строительных норм и правил. В особо стесненных условиях на внутренних и отвальных дорогах величину радиусов кривых в плане допускается принимать в размере не менее двух конструктивных радиусов разворотов транспортных средств по переднему наружному колесу – при расчете на одиночный автомобиль и не менее трех конструктивных радиусов разворота – при расчете на тягачи с полуприцепами.

Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура разреза (кроме забойных дорог) должна соответствовать действующим стро-

ительным нормам и правилам и быть ограждена от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса самого большого по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, должна располагаться вне призмы обрушения. Расстояние от внутренней бровки породного вала (защитной стенки) до проезжей части должно быть не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.

В зимнее время автомобильные дороги должны систематически очищаться от снега и льда и посыпаться песком, шлаком, мелким щебнем или обрабатываться специальным составом.

Все транспортные средства, используемые в технологическом процессе, в том числе и ввозимые из-за рубежа на срок более чем на шесть месяцев, а также составные части конструкций, предметы дополнительного оборудования, запасные части и принадлежности транспортных средств в части, относящейся к обеспечению безопасности движения, в установленном порядке подлежат обязательному подтверждению соответствия. После внесения изменения в конструкцию зарегистрированных органами государственного надзора транспортных средств, в том числе в конструкцию их составных частей, предметов дополнительного оборудования, запасных частей и принадлежностей, необходимо проведение повторной сертификации.

Эксплуатация новых горнотранспортных машин, а также оборудования различного технологического назначения, в том числе и импортного производства, на открытых горных работах допускается только после получения разрешения на их применение в установленном порядке.

Каждый автомобиль должен иметь технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации карьерные автомобили должны быть укомплектованы:

- средствами пожаротушения;
- знаками аварийной остановки;
- медицинскими аптечками;
- упорами (башмаками) для подкладки под колеса;
- звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;

устройством блокировки (сигнализатором) поднятия кузова под воздушными линиями электроснабжения (для автосамосвалов грузоподъемностью 30 т и более);

двумя зеркалами заднего вида;
средствами связи.

На линию автомобили могут выпускаться только при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, а также безопасность других работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии. Они должны также иметь необходимый запас горючего и комплект инструмента, предусмотренный заводом-изготовителем.

Запрещается использование открытого огня (паяльных ламп, факелов и др.) для разогревания масел и воды. Разрезы для этих целей должны быть обеспечены стационарными пунктами пароподогрева в местах стоянки автомобилей.

Водители должны иметь при себе документ на право управления автомобилем, удостоверение на право работы на разрезе и путевой лист. Водители, управляющие автомобилями с дизель-электрической трансмиссией, должны иметь II квалификационную группу по электробезопасности.

При проведении капитальных ремонтов и в процессе последующей эксплуатации в сроки, предусмотренные заводом-изготовителем (по перечню), должна производиться дефектоскопия узлов, деталей и агрегатов большегрузных автосамосвалов, влияющих на безопасность движения.

Скорость и порядок движения автомобилей, автомобильных и тракторных поездов на дорогах карьера устанавливаются техническим руководителем организации и автотранспортного предприятия с учетом местных условий.

Буксировка неисправных автосамосвалов грузоподъемностью 15 т и более должна осуществляться специальными тягачами. Запрещается оставлять на проезжей части дороги неисправные автосамосвалы.

Допускается кратковременное оставление автосамосвала на проезжей части дороги в случае его аварийного выхода из строя, при этом автомобиль должен быть огражден с двух сторон предупредительными знаками в соответствии с действующими правилами дорожного движения.

Движение на технологических дорогах должно регулироваться дорожными знаками, предусмотренными действующими правилами дорожного движения.

Инструктирование по мерам безопасности водителей транспортных средств, работающих на разрезе, производится администрацией организации и автохозяйства. При приеме на работу и после практического ознакомления с маршрутами движения водителям должны выдаваться удостоверения на право работы на разрезе. Водителям автомобилей и самоходного технологического оборудования (грейдеров, скреперов, бульдозеров, погрузчиков и др.) должны выдаваться путевые листы, которые являются нарядом-допуском на выполнение работ.

Разовый въезд в пределы горного отвода автомобилей, тракторов, тягачей, погрузочных, грузоподъемных машин и т. д., принадлежащих другим организациям, допускается только с разрешения администрации организации, эксплуатирующей объект, после обязательного инструктажа водителя (машиниста) с записью в специальном журнале.

Контроль технического состояния автосамосвалов, соблюдения правил дорожного движения должен осуществляться должностными лицами автохозяйства организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организации, работающей на основании договора, – должностными лицами подрядной организации.

При выпуске на линию и возврате в гараж водителями и должностными лицами должен обеспечиваться предрейсовый и послерейсовый контроль технического состояния автотранспортных средств в порядке и в объемах, утвержденных техническим руководителем организации.

На технологических дорогах движение автомобилей должно производиться без обгона. В отдельных случаях при применении автомобилей с разной технической скоростью движения допускается обгон при обеспечении безопасных условий движения.

При погрузке горной массы экскаваторами в автомобили должны выполняться следующие условия:

ожидающий погрузки автомобиль должен находиться за пределами радиуса действия экскаватора и становиться под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

находящийся под погрузкой автомобиль должен быть в пределах видимости машиниста экскаватора;

находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;

погрузка в кузов автомобиля должна производиться только сзади или сбоку, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается;

высота падения груза должна быть минимально возможной и во всех случаях не превышать 3 м;

нагруженный автомобиль может следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Не допускается односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также превышающая установленную грузоподъемность автомобиля.

Кабина автосамосвала, предназначенного для эксплуатации на разрезе, должна быть перекрыта специальным защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель автомобиля обязан выйти на время загрузки из кабины и находиться за пределами максимального радиуса действия ковша экскаватора (погрузчика).

При работе на линии запрещаются:

движение автомобиля с поднятым кузовом;

ремонт и разгрузка под ЛЭП;

в пунктах погрузки движение задним ходом более 30 м (за исключением работ по проведению траншей);

переезд кабелей, уложенных по почве и не огражденных специальными предохранительными устройствами;

перевозка посторонних людей в кабине без разрешения администрации;

выход из кабины автомобиля до полного подъема или опускания кузова;

остановка автомобиля на уклоне и подъеме;

движение вдоль железнодорожных путей на расстоянии менее 5 м от ближайшего рельса;

эксплуатация автомобиля с неисправным пусковым устройством двигателя.

В случае остановки автомобиля на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель обязан принять меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом должен подаваться звуковой сигнал.

Очистка кузова от налипшей и намерзшей горной массы должна производиться в специально отведенном месте с применением механических или иных средств.

Шиномонтажные работы должны осуществляться в отдельных помещениях или на специальных участках, оснащенных необходимыми механизмами и ограждениями. Лица, выполняющие шиномонтажные работы, должны быть обучены и проинструктированы.

Погрузочно-разгрузочные пункты должны иметь необходимый фронт для маневровых операций погрузочных средств, автомобилей, автопоездов, бульдозеров и других задействованных в технологии техники и оборудования. Разгрузочные площадки должны иметь предохранительный вал (стенку) высотой не менее половины диаметра колеса самого большого по грузоподъемности эксплуатируемого на разрезе автомобиля. Предохранительный вал (стенка) является ориентиром для водителя. Запрещается наезд на предохранительный вал (стенку).

3.2.3. Безопасность работы бульдозеров, погрузчиков

Вся самоходная техника (бульдозеры, погрузчики) должна иметь технические паспорта, содержащие их основные технические и эксплуатационные характеристики.

Она должна быть укомплектована:

средствами пожаротушения;

знаками аварийной остановки;

медицинскими аптечками;

упорами (башмаками) для подкладки под колеса (для колесной техники);

звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;

проблесковыми маячками желтого цвета, установленными на кабине;

двумя зеркалами заднего вида;

ремонтным инструментом, предусмотренным изготовителем.

На линию транспортные средства могут выпускаться только при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, а также безопасность других работ, предусмотренных технологией применения, находятся в технически исправном состоянии.

Во всех случаях при движении транспортного средства задним ходом должен подаваться звуковой сигнал. Запрещается движение

самоходной техники (бульдозеров, погрузчиков) по призме возможного обрушения уступа. При разгрузке скрепер не должен передвигаться назад под откос.

Формирование предохранительного вала на перегрузочном пункте производится в соответствии с паспортом перегрузочного пункта, при этом движение бульдозера должно производиться только ножом вперед.

Не разрешается оставлять самоходную технику с работающим двигателем и поднятым ножом или ковшом, а при работе – направлять трос, становиться на подвесную раму, нож или ковш, а также работа техники поперек крутых склонов при углах, не предусмотренных инструкцией завода-изготовителя.

Запрещается эксплуатация бульдозера (трактора) при отсутствии или неисправности блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач, или устройства для запуска двигателя из кабины.

Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера, скрепера или погрузчика они должны быть установлены на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож или ковш опущены на землю или специально предназначенную опору.

В случае аварийной остановки самоходной техники на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие ее самопроизвольное движение под уклон.

Запрещается находиться под поднятым ножом или ковшом самоходной техники. Для осмотра ножа или ковша снизу его необходимо опустить на надежные подкладки, а двигатель выключить.

Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать пределов, установленных заводской инструкцией по эксплуатации. Расстояние от края гусеницы бульдозера или передней оси погрузчика (колесного бульдозера) до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое (отвале) или перегрузочном пункте.

3.2.4. Безопасность ведения отвальных работ

Местоположение, количество, порядок формирования и эксплуатации внутренних и внешних отвалов, их параметры определяются проектом. Выбору участков для размещения отвалов должны предшествовать инженерно-геологические и гидрогеологические изыска-

ния. В проекте должна быть приведена характеристика грунтов на участках, предназначенных для размещения отвалов.

Порядок образования и эксплуатации отвалов, расположенных над действующими подземными выработками, а также засыпки провалов и отработанных участков объектов открытых горных работ должен определяться специальным проектом.

Ведение горных работ с промежуточными отвалами (складами) производится по проекту, утвержденному техническим руководителем организации. Запрещается размещение отвалов на площадях месторождений, подлежащих отработке открытым способом.

При размещении отвалов на косогорах необходимо предусматривать специальные меры, препятствующие сползанию отвалов. В проекте должен быть предусмотрен отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод. Запрещается складирование снега в породные отвалы. В районах со значительным количеством осадков в виде снега складирование пород в отвал должно осуществляться по проекту, согласованному с территориальными органами Госгортехнадзора России, в котором должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасность работы в любое время года.

При появлении признаков оползневых явлений работы по отвалообразованию должны быть прекращены до разработки и утверждения специальных мер безопасности. Работы прекращаются и в случае превышения регламентированных инструкциями по отвалообразованию скоростей деформации отвалов. Работы на отвале возобновляются после положительных контрольных замеров скоростей деформаций отвалов с письменного разрешения технического руководителя разреза.

Проезжие дороги должны располагаться за пределами границ скатывания кусков породы с откосов отвалов. На отвалах должны устанавливаться предупредительные надписи об опасности нахождения людей на откосах, вблизи их основания и в местах разгрузки транспортных средств.

Автомобили и другие транспортные средства должны разгружаться на отвале в местах, предусмотренных паспортом, вне призмы обрушения (сползания) породы. Размеры этой призмы устанавливаются работниками маркшейдерской службы и регулярно доводятся до сведения работающих на отвале. На отвалах должны устанавливаться схемы движения автомобилей. Зона разгрузки должна быть

обозначена с обеих сторон знаками в виде изображения автосамосвала с поднятым кузовом с указателями направления разгрузки.

Площадки бульдозерных отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3° , направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и необходимый фронт для маневровых операций автомобилей, автопоездов, бульдозеров и др. Зона разгрузки должна быть ограничена с обеих сторон знаками. По всему фронту в зоне разгрузки должна быть сформирована в соответствии с паспортом породная отсыпка (предохранительный вал) высотой не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, применяемого в данных условиях. Внутренняя бровка ограничительного вала должна располагаться вне призмы возможного обрушения яруса отвала. Во всех случаях высота ограничительного вала должна быть не менее 1 м.

Предохранительный вал служит ориентиром для водителя. Запрещается наезжать на предохранительный вал при разгрузке. При отсутствии такого вала и его высоте менее требуемой запрещается подъезжать к бровке отвала ближе чем на 5 м или ближе расстояния, указанного в паспорте. Все работающие на отвале и перегрузочном пункте должны быть ознакомлены с данным паспортом под роспись.

Подача автосамосвала на разгрузку должна осуществляться задним ходом, а работа бульдозера – производиться перпендикулярно верхней бровке откоса площадки. При этом движение бульдозера производится только ножом вперед с одновременным формированием перед отвалом бульдозера предохранительного вала в соответствии с паспортом перегрузочного пункта. Запрещается разгрузка автосамосвалов в пределах призмы обрушения при подработанном экскаватором откосе яруса.

Работа в секторе должна производиться в соответствии с паспортом ведения работ и регулироваться специальными знаками и аншлагами. Запрещается одновременная работа в одном секторе бульдозера и автосамосвалов с экскаватором. Расстояние между стоящими на разгрузке и проезжающими транспортными средствами должно быть не менее 5 м.

На территории складирования горной массы (пород), на разгрузочных площадках, перегрузочных пунктах (складах) запрещается нахождение посторонних лиц, автотранспорта и другой техники, не связанных с технологией ведения разгрузочно-погрузочных работ.

Во всех случаях люди должны находиться от механизма на расстоянии не менее чем 5 м.

Геолого-маркшейдерской службой организации должен быть организован систематический контроль устойчивости пород в отвале, а при размещении отвалов на косогорах – инструментальные наблюдения за деформациями всей площади отвала. Частота наблюдений, число профильных линий и их длина, расположение, тип грунтовых реперов и расстояние между ними на профильных линиях определяются проектом наблюдательной станции.

3.3. Безопасность ведения горных работ при использовании экскаваторно-железнодорожно-отвальных комплексов

3.3.1. Безопасность работы одноковшовых экскаваторов

Экскаватор необходимо располагать на уступе или отвале на выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Расстояние между откосом уступа, отвала или транспортным средством и контргрузом экскаватора устанавливается паспортом забоя в зависимости от горно-геологических условий и типа оборудования, но в любом случае должно быть не менее 1 м.

При погрузке экскаваторами в железнодорожные вагоны и разгрузке их на экскаваторных отвалах поездная бригада должна подчиняться сигналам машиниста экскаватора, подаваемым в соответствии с сигналами, установленными при эксплуатации железнодорожного транспорта. Погрузка горной массы экскаватором в забоях с контактными сетями электрифицированного транспорта в думпкары или другие емкости допускается при условии осуществления мероприятий по безопасным методам работы, включая защиту от прикосновения ковшом к контактному проводу. Мероприятия утверждаются техническим руководителем организации.

3.3.2. Технологический железнодорожный транспорт

Работа технологического железнодорожного транспорта широкой колеи (1524 мм) разрезов регламентируется действующей нормативной документацией по технической эксплуатации промышленного железнодорожного транспорта, а также настоящими Правилами

и местными инструкциями, утверждаемыми руководителем организации.

Строительство, содержание и ремонт железнодорожных путей должны производиться в соответствии с требованиями нормативной документации по текущему содержанию и ремонту железнодорожных путей промышленных предприятий колеи 1524 мм.

Все сооружения, устройства, подвижной состав и оборудование должны соответствовать утвержденной проектной документации и техническим условиям, а также иметь паспорта, содержащие технические и эксплуатационные характеристики.

Вновь построенные и реконструированные железнодорожные сооружения и устройства вводятся в постоянную эксплуатацию только после утверждения технической документации (техничко-распорядительных актов, инструкций по работе) и после проверки знания указанной документации работниками, обслуживающими эти сооружения и устройства. Вновь построенные и реконструированные железнодорожные пути, сооружения, устройства и здания должны быть приняты в постоянную эксплуатацию в установленном порядке.

Ранее построенные сооружения, имеющие отступления от настоящих Правил, должны обслуживаться по внутренней технической инструкции. Негабаритные места должны быть обозначены предупредительными надписями, в необходимых случаях – освещены.

Верхнее строение пути должно соответствовать действующим строительным нормам и правилам. Запрещается эксплуатация железнодорожных путей без балласта. В качестве балласта для передвижных путей могут быть применены местные материалы, за исключением глины, торфа, растительного грунта и т. п. Число болтов в стыковых соединениях передвижных путей должно быть не менее четырех.

Выгруженные или подготовленные к погрузке грузы должны быть уложены около пути и закреплены так, чтобы габарит приближения строений не нарушался.

Грузы (кроме балласта, выгружаемого для путевых работ) при высоте до 1200 мм должны находиться от наружной грани головки крайнего рельса на расстоянии не менее 2 м, а при большей высоте – не менее 2,5 м.

Железнодорожные пути в карьерах следует своевременно очищать от просыпи и снега и периодически подвергать инструментальной проверке на соответствие их проектам. Порядок, сроки проверки и очистки устанавливаются техническим руководителем организации.

Для контроля за вводом в эксплуатацию, эксплуатацией и ликвидацией железнодорожных путей и автомобильных дорог на карьерах необходимо иметь нанесенную на план горных работ схему транспортных коммуникаций, которая должна ежемесячно пополняться.

Запрещается эксплуатировать стрелочные переводы, у которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей, угрожающих безопасности движения подвижного состава:

разъединение стрелочных остряков;

отставание остряка от рамного рельса, измеряемое против первой тяги, на 4 мм и более;

выкрашивание остряка, создающее опасность набегания гребня, и во всех случаях выкрашивание длиной более 200 мм – на главных, 300 мм – на приемно-отправочных и 400 мм – на прочих станционных путях;

понижение остряка относительно рамного рельса на 2 мм и более, измеряемое в сечении, где ширина головки остряка поверху составляет 50 мм и более;

вертикальный износ рамных рельсов:

типа Р-50 и легче составляет 8 мм и более – на главных, 10 мм и более – на приемно-отправочных, 12 мм и более – на прочих станционных путях;

типа Р-65 и тяжелее составляет 10 мм и более – на главных, 12 мм и более – на приемно-отправочных, 14 мм и более – на прочих станционных путях;

вертикальный износ сердечников крестовин в сечении, где ширина сердечника равна 40 мм, составляет более 6 мм – на главных, 8 мм – на приемно-отправочных, 10 мм – на прочих станционных путях;

расстояние между рабочим кантом сердечника крестовины и рабочей гранью головки контррельса – не менее 1474 мм при ширине колеи 1520 мм (1477 мм при ширине колеи 1524 мм);

расстояние между рабочими гранями головок контррельса и усовика – более 1435 мм;

излом остряка или рамного рельса;

излом крестовины (сердечника, усовика) или контррельса;

разрыв контррельсового болта;

ослабленное болтовое крепление в корне остряков.

На станциях и постах, оборудованных электрической централизацией, очистка стрелок и путей от снега, породы и т. п. должна про-

изводиться автоматически, механизированным способом. Допускается очистка вручную не менее чем двумя работниками, один из которых выполняет обязанности сигналиста и должен иметь при себе ручные сигнальные флажки, а в темное время суток, во время туманов и метелей – зажженный сигнальный фонарь.

Сооружения и устройства системы централизованных блокировок (СЦБ) и связи должны быть защищены от мешающего и опасного влияния тягового тока, воздушных ЛЭП и грозových разрядов. Контроль за устройствами систем СЦБ, автоблокировки и связи должен осуществляться по графику, утвержденному техническим руководителем организации.

Стрелочные переводы ручного обслуживания должны быть оборудованы указателями, освещаемыми или неосвещаемыми. Разделение стрелок на освещаемые и неосвещаемые устанавливается технико-распорядительным актом (ТРА) станции.

В местах постоянного движения людей через железнодорожные пути должны устраиваться пешеходные тоннели, мосты или дорожки, освещаемые в темное время суток. Переход через пути в неустановленных местах запрещается.

Устройство переездов должно производиться с учетом действующих строительных норм и правил. На постоянных железнодорожных путях карьера устраиваются типовые переезды. Переезды на временных железнодорожных путях должны обеспечивать безопасность движения транспорта и иметь:

ширину проезжей дороги:

не менее 7,5 м – для автосамосвалов грузоподъемностью до 10 т при однополосном движении, не менее 10 м – при двухполосном;

от 10 до 22 м – для автосамосвалов грузоподъемностью более 10 т; горизонтальную площадку или уклон до 10 ‰, перелом профиля устраивается на расстоянии 5 м от крайнего рельса, продольные уклоны дорог на подходах к переезду не должны превышать 60 ‰;

сплошной настил;

угол пересечения не менее 30°;

типовые предупредительные знаки;

габаритные ворота для электрифицированных путей;

на расстоянии не менее длины тормозного пути в обе стороны от переезда должны быть установлены сигнальные знаки «С» о подаче свистка машинистом локомотива.

Электрическое освещение должны иметь все переезды I, II, III категории, а для IV категории – определяется руководством организации, которая эксплуатирует данный переезд. Классификация переездов и порядок их охраны устанавливаются администрацией организации. Неохраняемые переезды на участках с автоблокировкой должны оборудоваться автоматической переездной сигнализацией. Нормальное положение шлагбаумов:

автоматизированного переезда – открытое;
неавтоматизированного – закрытое.

Все охраняемые переезды должны освещаться и иметь прямую телефонную связь с ближайшим дежурным по станции или диспетчером. Провоз и перегон по переездам крупногабаритного технологического оборудования и негабаритных грузов допускаются по утвержденному техническим руководителем организации регламенту под наблюдением лица технического надзора. Все работы, связанные с пересечением железнодорожных путей ЛЭП, линиями связи, нефтепроводами, водопроводами и другими надземными и подземными устройствами, допускаются по специальному проекту, разработанному и утвержденному в установленном порядке.

Места производства работ, опасные для следования подвижного состава, должны ограждаться сигналами с обеих сторон как на однопутных, так и на двух- и многопутных участках дорог независимо от того, ожидается поезд или нет. Перед началом путевых ремонтных работ руководитель обязан проинструктировать рабочих об условиях безопасного производства этих работ и указать места, куда рабочие должны уходить во время прохода поездов, а также предупредить дежурного по станции и согласовать с ним условия работы.

При производстве на контактной сети станции работ, требующих снятия напряжения и ограждения сигналами остановки или уменьшения скорости, но без нарушения целостности пути и искусственных сооружений, запись о начале и окончании работ может заменяться регистрируемой в том же журнале телефонограммой, передаваемой руководителем работ дежурному по станции.

Ввод устройств в действие по окончании работ производит дежурный по станции на основании записи руководителя работ в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети или регистрируемой в том же журнале телефонограммы, переданной дежурному по станции, с последующей подписью руководителя работ в течение суток.

Подвижной состав должен содержаться в исправном состоянии, обеспечивающем его бесперебойную работу и безопасность движения. Все локомотивы должны быть оборудованы автоматическими и ручными тормозами. Все вновь строящиеся электровозы и тяговые агрегаты в дополнение к автоматическим должны быть оборудованы электрическими тормозами. Автоматические тормоза подвижного состава должны обеспечивать тормозное нажатие, гарантирующее остановку поезда при экстренном торможении на расстоянии не более установленного тормозного пути, плавность торможения, а также остановку поезда при разъединении или разрыве тормозной магистрали. Автоматические тормоза должны обеспечивать возможность применения различных режимов торможения в зависимости от загрузки вагонов и профиля пути.

Все локомотивы должны иметь исправно действующие тормоза (на тепловозах – ручные и пневматические; на электровозах – ручные, пневматические, электрические и электромагнитные); устройства для подачи звуковых сигналов; песочницы; скоростемер; средства пожаротушения; устройства освещения; автостоп, автоматическую локомотивную сигнализацию (для локомотивов с правом выхода на пути общей сети железных дорог); средства радиосвязи.

Запрещается вводить в эксплуатацию локомотивы и другие самоходные единицы на железнодорожном ходу при неисправности приборов для подачи звуковых сигналов; противопожарного оборудования; пневматических, электрических, ручных тормозов и компрессора; средств радиосвязи; устройств блокировки бдительности при обслуживании локомотива одним машинистом; автосцепных устройств; системы подачи песка; прожектора, буферного фонаря, освещения, контрольных измерительных приборов; защитной блокировки высоковольтной камеры; устройств защиты от токов короткого замыкания, перегрузки и перенапряжения, аварийной остановки дизеля; предусмотренного конструкцией предохранительного устройства от падения деталей на путь; защитных кожухов электрооборудования; дизеля или появлении постороннего шума в дизеле.

Запрещается оставлять подвижной состав без закрепления от самопроизвольного ухода (движения). Порядок закрепления и количество тормозных средств устанавливаются начальником транспортного цеха и оформляются ТРА станции.

Запрещается эксплуатировать вагоны, у которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей: колесная пара, требующая замены; трещина в поясе тележки или на боковине литой тележки.

Кроме того, запрещается эксплуатировать думпкары, имеющие неисправности цилиндров опрокидывания (трещина, ослабление крепления, утечка воздуха); рычажного механизма опрокидывания и открытия продольного борта; кранов управления; разгрузочной магистральной с утечкой воздуха сверх установленных норм, но в любом случае более 50 кПа (0,5 атм) в минуту; рамы кузова с прогибом у думпкаров с поднимающимися бортами, когда между днищем и бортом образуется зазор более 70 мм.

Состав локомотивных бригад и порядок обслуживания ими локомотивов устанавливается руководителем организации в зависимости от типа локомотивов и местных условий работы. При электрической и тепловозной тяге одна локомотивная бригада может обслуживать несколько локомотивов, управляемых из одной кабины. Обслуживание локомотива одним машинистом допускается только при наличии устройств автоматической остановки на случай внезапной потери машинистом способности к ведению поезда.

Скорость движения поездов на железнодорожных путях разреза устанавливается внутренней инструкцией по эксплуатации железнодорожного транспорта организации в зависимости от применяемого подвижного состава, верхнего строения и профиля пути, а также местных условий.

Забойные и отвальные железнодорожные пути должны заканчиваться предохранительными упорами, надежно закрепленными на расстоянии не менее 10 м от конца рельсов, ограждаемыми сигналами, освещаемыми в темное время суток или окрашенными светоотражающей краской.

Следование поездов вагонами вперед разрешается при наличии вагонов с тормозной площадкой или наличии на переднем вагоне исправной подножки, обращенной в сторону движения поезда, на которой должен находиться кондуктор. Допускается следование специализированных технологических поездов вагонами вперед без кондуктора при обязательном наличии на переднем вагоне (думпкаре) соответствующих звуковых, а в темное время суток и световых сигналов. В этом случае на стоянках при маневровой работе обязанности составителя (руководителя маневров) разрешается возлагать на помощника машиниста, специально обученного для этих целей.

Хозяйственный поезд, отправляемый на перегон в тупик погрузки и выгрузки вагонами вперед без кондуктора и звуковых и световых сигналов, может состоять из вагонов (думпкаров) с числом осей не более 12.

Погрузка вагонов (думпкаров) производится согласно паспорту загрузки. Односторонняя сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая грузоподъемность вагонов (думпкаров), не допускаются.

При остановке состава вагонов на уклоне пневматические ручные тормоза должны быть приведены в действие и под колеса подложены тормозные башмаки. Отцепленные вагоны должны быть надежно закреплены ручными тормозными башмаками и ручными тормозами для предотвращения самопроизвольного ухода их на спуск.

Включать вагоны для перевозки людей в составы грузовых поездов запрещается. Допускается перевозка рабочих, занятых на путевых работах, в специально предназначенном для этой цели вагоне, включенном в ремонтный поезд, а также в путевых машинах в соответствии с разработанной организацией инструкцией.

Передвижение железнодорожных составов в процессе погрузки (разгрузки) должно производиться только по разрешающим сигналам машиниста экскаватора или оператора погрузочного устройства.

При работе на руководящих уклонах 60 ‰ подвижной состав должен быть оборудован быстродействующими тормозами (электропневматическими или другими). Работа подвижного состава на участках путей с уклоном от 40 до 60 ‰ допускается только при достаточном тяговом и тормозном обеспечении, определяемом тяговыми и тормозными расчетами. Работа хозяйственных поездов, не оборудованных быстродействующими тормозами, на уклонах от 40 до 60 ‰ разрешается с применением дополнительного локомотива с соблюдением требований специально разработанных мероприятий. В отдельных случаях при эксплуатации тяговых агрегатов допускается производить погрузку на уклонах до 60 ‰ включительно, разгрузку на уклонах до 40 ‰ включительно при разработке специальных мер безопасности, утвержденных техническим руководителем организации.

Устройство контактной сети технологического железнодорожного транспорта должно соответствовать действующим нормам, правилам и требованиям нормативно-технической документации по без-

опасной эксплуатации электроустановок открытых горных работ. Высота подвески контактного провода над головкой рельса на постоянных путях должна быть не менее 6250 мм – на станциях и не менее 5750 мм – на перегонах.

Для питания контактных сетей электрифицированных технологических железных дорог допускается применение системы с заземлением одной фазы или средней точки тягового трансформатора. При этом заземление тягового трансформатора должно выполняться за пределами контура защитного заземления подстанции. Высота подвески контактного провода над уровнем головки рельса на передвижных железнодорожных путях при боковой подвеске должна быть не менее 4400 мм. Расстояние от оси крайнего пути до опор контактной сети на постоянных путях должно быть не менее 2750 мм – на прямых перегонах, 2450 мм – на станциях, 3100 мм – на электрифицированных путях, вновь вводимых в эксплуатацию.

На передвижных путях при погрузке состава думпкаров многоковшовыми порталными экскаваторами расстояние между подвижным составом и проводом (в свету) должно быть не менее 800 мм; если это расстояние менее 800 мм, на боковых окнах электровоза следует устраивать защитное ограждение. В пределах искусственных сооружений расстояние от пантографа и частей контактной сети, находящихся под напряжением, до заземленных частей сооружений должно быть не менее 150 мм – при номинальном напряжении до 1 кВ, 200 мм – до 4 кВ, 250 мм – до 10 кВ и 350 мм – выше 10 кВ. Изолятор анкеровки контактного провода, несущих и фиксирующих тросов должен быть расположен не ближе 1,5 м от опоры.

Работа на контактной сети, находящейся под напряжением, разрешается лицам, имеющим на это право, и только со специальных вышек, смонтированных на автодрезине либо на специальной платформе, или с передвижных лестниц с изолированными площадками. Работы под напряжением проводятся по нарядам-допускам. Не допускается производство каких-либо работ на контактной сети во время дождя, тумана, мокрого снега и грозы. В каждой группе работающих на контактной сети должен быть руководитель, ответственный за безопасность работ, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV. Металлические конструкции (мосты, путепроводы, светофоры, гидроклонки и т. п.), расположенные на расстоянии менее 5 м от частей контактной сети, находящихся под напряжением, металлические опоры контактной сети и детали креп-

ления изоляторов контактной сети на железобетонных и каменных искусственных сооружениях и железобетонных опорах, а также приводы секционных разъединителей, нерабочие анкерочные ветки и грузы компенсаторов, установленные на деревянных опорах, должны быть заземлены. Заземление должно выполняться присоединением заземляемой конструкции к тяговым рельсам.

Заземляющие провода и места их присоединения к рельсам и заземляемым устройствам должны быть доступны для контроля. Приводы секционных разъединителей в отключенном положении должны быть заперты замком. Каждый привод должен иметь присвоенный номер, четко написанный на его крышке. Работы на контактной сети должны производиться в присутствии второго лица, находящегося в непосредственной близости от места работы.

Электровагоны должны быть оборудованы блокировками, исключаящими вход в высоковольтную камеру и выход на крышу электровагона при поднятом и неотключенном токоприемнике. Ремонт и осмотр оборудования, расположенного на крыше тягового агрегата или электровагона, должны производиться в депо или на специально выполненном пути (участке пути) с обязательным снятием напряжения и заземлением контактной сети.

Осмотр и ремонт оборудования, вспомогательных машин, тяговых двигателей и аппаратуры на тяговых агрегатах или электровагонах вне депо должны производиться с соблюдением следующих условий:

тяговый агрегат или электровагон остановлен и заторможен ручным тормозом и установлены тормозные башмаки;

вспомогательные машины и аппаратура выключены;

дизель на дополнительной секции тягового агрегата остановлен;

токосъемники опущены и заземлены, краны, подающие воздух к приводам токосъемников, закрыты;

реверсивная рукоятка и ключ щитка управления сняты;

щитки вспомогательных машин и токосъемников заблокированы;

быстродействующий выключатель выключен.

После полной остановки вспомогательных машин главный разъединитель и разъединитель вспомогательных цепей должны быть отключены разъединительной штангой, на дизель-электровагонах дизель должен быть остановлен. Ключ от щитков управления и рукоятка реверсивного механизма перед началом работ должны передаваться лицу, производящему работу. Машинист электровагона даже при нулевом

показании вольтметров должен убедиться в том, что токосъемники опущены. Ремонтные работы должны проводиться в соответствии с утвержденным перечнем работ по распоряжению или в порядке текущей эксплуатации.

На всех пересечениях электрифицированных путей с автомобильными дорогами и пунктами, где проводятся погрузочно-разгрузочные работы, должны быть установлены предупредительные светящиеся или освещенные плакаты «Берегись контактного провода!», а около переездов с обеих сторон – также габаритные ворота, высота которых должна быть меньше высоты подвески контактного провода не менее чем на 0,5 м. На мостах, путепроводах и пешеходных мостиках, проходящих над электрифицированными путями, должны устанавливаться сплошные предохранительные щиты высотой не менее 2 м и шириной не менее 1 м в обе стороны от контактного провода.

3.3.3. Безопасность ведения отвальных работ

Местоположение, количество, порядок формирования и эксплуатации внутренних и внешних отвалов, их параметры определяются проектом. Выбору участков для размещения отвалов должны предшествовать инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания. В проекте должна быть приведена характеристика грунтов на участках, предназначенных для размещения отвалов. Порядок образования и эксплуатации отвалов, расположенных над действующими подземными выработками, а также засыпки провалов и отработанных участков объектов открытых горных работ должен определяться специальным проектом. Ведение горных работ с промежуточными отвалами (складами) производится по проекту, утвержденному техническим руководителем организации.

При размещении отвалов на косогорах необходимо предусматривать специальные меры, препятствующие сползанию отвалов. В проекте должен быть предусмотрен отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод. При появлении признаков оползневых явлений работы по отвалообразованию должны быть прекращены до разработки и утверждения специальных мер безопасности.

Работы прекращаются и в случае превышения регламентированных инструкциями по отвалообразованию скоростей деформации отвалов. Работы на отвале возобновляются после положительных

контрольных замеров скоростей деформаций отвалов с письменного разрешения технического руководителя разреза.

Возможность отсыпки отвалов на заболоченных и недренированных территориях определяется специальным проектом, предусматривающим необходимые меры безопасности отвальных работ. Запрещается производить сброс (сток) поверхностных и карьерных вод в отвалы.

Высота отвала и отвальных ярусов, углы откоса, ширина призмы обрушения устанавливаются проектом в зависимости от физико-механических свойств пород, укладываемых в отвал и его основание, способов отвалообразования, рельефа местности и несущей способности нагруженных отвалов. Погрузочные железнодорожные пути должны иметь превышение над уровнем стояния экскаватора или других механизмов, определяемое паспортом.

Расстояние от оси железнодорожного пути до бровки плужного отвала после каждой передвижки путей устанавливается в зависимости от устойчивости яруса отвала и должно составлять не менее 1600 мм – при грузоподъемности думпкара до 60 т, не менее 1800 мм – при грузоподъемности думпкара более 60 т.

На отвалах, оборудованных одноковшовыми экскаваторами, в месте разгрузки думпкаров расстояние от оси железнодорожного пути до верхней бровки должно составлять не менее 1600 мм – для нормальной колеи, не менее 1300 мм – для колеи 900 мм.

Внешний рельс разгрузочного пути должен иметь превышение по отношению к внутреннему на 100–150 мм. Как исключение, при разгрузке породы на внутреннюю сторону кривой железнодорожного пути оба рельса разгрузочного тупика на экскаваторных отвалах в месте выгрузки думпкаров могут находиться на одном уровне. Для обеспечения в этих условиях безопасности работ техническим руководителем разреза должны быть утверждены специальные мероприятия.

В конце разгрузочных тупиков должны устанавливаться упоры, выполняемые по проекту, утвержденному техническим руководителем организации, имеющие исправные указатели путевого заграждения, освещаемые в темное время суток или покрытые светоотражающими материалами. При засыпке участка отвала от приямка до тупика при длине разгрузочных путей менее полуторной длины состава необходимо осуществлять специальные меры безопасности, утвержденные техническим руководителем разреза.

Указатели путевого заграждения следует располагать со стороны машиниста локомотива и выносить от оси пути на расстояние не менее 2,5 м и на высоту 1,5 м.

На разгрузочном тупике должен быть сигнальный знак «Остановка локомотива», устанавливаемый на расстоянии наибольшей длины состава от места разгрузки.

Прием груженых поездов для разгрузки породы в отвал после каждой передвижки отвального пути допускается только с разрешения технического руководителя смены с соответствующей записью в специальном журнале.

Подача груженых поездов на разгрузочные тупики отвалов должна производиться вагонами вперед, за исключением подачи их на пути абзетцерных отвалов. Подача груженых поездов локомотивами вперед допускается только при условии разработки дополнительных мер безопасности, утвержденных техническим руководителем организации и согласованных с территориальным органом Госгортехнадзора России.

При разгрузке думпкаров люди должны находиться вне зоны развала горной массы. Вдоль железнодорожного пути в месте разгрузки состава с противоположной от прямка стороны должна быть спланирована площадка для обслуживающего состав персонала.

Очистка думпкаров должна быть механизирована. Допускается ручная очистка думпкаров при соблюдении специально разработанных мер безопасности, утвержденных техническим руководителем разреза. Очистка думпкаров вручную на прямках запрещается.

Для безопасной разгрузки думпкаров, груженных смерзающимися, налипающими породами и крупногабаритными кусками, должны быть разработаны мероприятия, утвержденные техническим руководителем разреза. Опрокидывание кузовов думпкаров и возвращение их в транспортное положение после разгрузки должны производиться без помощи подставок, шпал, рельсов.

Контрольные вопросы

1. Требования безопасности к организациям, занятым разработкой угольных месторождений открытым способом.
2. Что такое производственный контроль? Цель и основные задачи производственного контроля.

3. Что является обязательным условием для принятия решения о начале строительства, эксплуатации, консервации и ликвидации разреза?

4. Требования ПБ по доставке рабочих к месту работ на разрезе.

5. Требования ПБ при передвижении людей по территории разреза.

6. Порядок передвижения людей по территории разреза, между уступами, перехода через ленточные конвейеры.

7. Требования к устройству лестниц и съездов для сообщения между уступами.

8. Требования ПБ при погашении уступов и постановке их в предельное положение. Расстояние между смежными бермами, предельные углы откосов бортов разреза, ширина и профиль берм безопасности.

9. Высота уступа при применении канатных и гидравлических экскаваторов.

10. Требования ПБ при передвижении гусеничного экскаватора.

11. Требования ПБ при передвижении шагающего экскаватора.

12. Требования ПБ по составлению паспорта производства работ.

13. Действия персонала, обслуживающего механизмы, в случае внезапного прекращения подачи электроэнергии.

14. Когда разрешается смазка приводов оборудования и механизмов, не имеющих встроенных систем смазки?

15. Допустимое минимальное расстояние между откосом уступа, отвала или транспортным средством и контргрузом экскаватора.

16. Высота породного вала для ограждения от призмы возможного обрушения при использовании автомобильного транспорта.

17. Высота и расположение породного вала для ограждения дороги от призмы возможного обрушения уступа. Расстояние от внутренней бровки породного вала (защитной стенки) до проезжей части дороги.

18. Требования ПБ по устройству площадок при затяжных уклонах внутрикарьерных дорог.

19. Действия водителя в случае остановки автомобиля на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности.

20. Высота предохранительного вала (стенки) на разгрузочных площадках. Назначение предохранительного вала (стенки) на разгрузочных площадках.

4. Организация и контроль ведения горных работ в опасных зонах на угольных разрезах

При ведении открытых горных работ в опасной зоне требуется выполнять дополнительные меры безопасности, предусмотренные проектом на отработку месторождения, а также проектом на ведение горных работ в опасной зоне или мероприятиями, разрабатываемыми предприятием, и контролировать их выполнение.

К опасным зонам в соответствии с положениями Федерального закона № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» на предприятиях, где ведутся открытые горные работы, относят участки или площадки, характеризующиеся проявлением природных или техногенных факторов, под воздействием которых может возникнуть аварийное состояние объекта, что может создать угрозу опасности для жизни людей либо нанести значительный ущерб имуществу других лиц и окружающей природной среде.

На стадии проектирования разреза или его реконструкции установление границ опасных зон и разработка мероприятий по безопасному ведению работ в опасных зонах осуществляются проектной организацией и утверждаются в составе проекта в целом.

При возникновении опасных зон в процессе разработки месторождения горные работы должны быть остановлены до составления предприятием проекта отработки участка опасной зоны или мероприятий, определяющих необходимые меры безопасного ведения горных работ в опасной зоне.

Проекты по ведению горных работ на участках, где произошли опасные деформации (оползни, обрушения), разрабатываются на основе заключений и рекомендаций по оценке риска горных производств и объектов в порядке, установленном Ростехнадзором. Границы опасных зон на местности следует обозначать предупредительными знаками, ограждениями или предохранительными валами.

4.1. Классификация опасных зон при ведении открытых горных работ

В зависимости от степени влияния природных или техногенных факторов, под воздействием которых может возникнуть аварийное состояние объекта, выделяют опасные зоны:

1. Опасные зоны, обусловленные геологическими факторами:

- горные массивы с наклонным и пологим залеганием слоистости в сторону выработанного пространства при наличии в призме возможного обрушения тектонических трещин, секущих уступ, протяженностью более 0,25–0,30 высоты уступа или ослабленных поверхностей, а также при подрезке таких массивов горными работами на высоту более высоты черпания экскаватора;

- участки повышенной водообильности бортов разреза либо отвалов, сложенных мягкими связными и твердыми глинистыми, рыхлыми несвязными или слабосцементированными породами;

- участки бортов разреза и откосов отвалов, на которых обнаружены признаки (трещины, заколы, просадки) деформаций;

- участки эндогенных пожаров.

2. Опасные зоны по прорыву воды и вблизи от затопленных выработок:

- выработки, которые длительное время (более года) находились на консервации и были затоплены водой;

- гидроотвалы, водохранилища, флотохвостохранилища и другие гидротехнические сооружения.

3. Опасные зоны, обусловленные горнотехническими факторами:

- отвалы, отсыпаемые на слабое основание;

- многоярусные отвалы, отсыпаемые на наклонное основание (с углами наклона более 14°);

- участки борта, нагруженные отвалами, размещаемыми в пределах призмы возможного обрушения;

- приоткосные участки бульдозерных отвалов, где производится разгрузка вскрышных пород автосамосвалами непосредственно под откос при появлении в призме возможного обрушения признаков опасных деформаций (трещин, заколов);

- борта и отвалы, в приоткосных участках которых (на расстоянии от верхней бровки менее 1,5 их высоты) располагаются ответственные коммуникации (трубопроводы, транспортные магистрали, линии связи федерального значения, магистральные линии электропередачи (ЛЭП), здания и сооружения);

- участки ведения открытых горных работ, находящиеся в зоне влияния действующих, законсервированных и ликвидированных подземных выработок;

- участки экзогенных пожаров.

4.2. Порядок ведения горных работ в опасных зонах

Для обеспечения безопасности ведения горных работ в зонах, опасных по геомеханическим условиям (устойчивости бортов, уступов), необходимо проведение следующих мероприятий:

обоснование параметров зоны возможных деформаций в соответствии с особенностями геологического строения прибортового массива;

составление проекта наблюдательной маркшейдерской станции и проведение наблюдений в целях контроля распространения деформаций в зоне прибортового массива;

оценка устойчивости откосов по результатам наблюдений;

анализ деформаций и построение графика скоростей смещения реперов и поверхности скольжения по векторам смещения реперов;

прогноз устойчивого угла откоса борта на основе анализа результатов натуральных наблюдений и проектных параметров;

определение призмы возможного обрушения по результатам натуральных наблюдений и расчета в соответствии со схемой деформирования прибортового массива;

построение границы опасной зоны, которая определяется границами призмы возможного обрушения (сползания).

Периодичность наблюдений определяется в соответствии с методическими указаниями по наблюдениям за деформациями бортов разрезов и отвалов.

При превышении допустимых скоростей смещения реперов, появлении трещин и заколов необходимо горные работы остановить и разработать противооползневые мероприятия самим горнодобывающим предприятием или специализированной организацией.

Для отвалов, отсыпаемых на слабое основание, а также для многоярусных отвалов, отсыпаемых на наклонное основание (с углами наклона более 14°), выбор оптимальных параметров необходимо производить в соответствии с указаниями по расчету устойчивости и несущей способности отвалов.

В зонах, опасных по прорыву воды, в соответствии с правилами безопасности при эксплуатации хвостовых, шламовых и гидроотвальных хозяйств необходимо выполнять следующие мероприятия по обеспечению устойчивости дамб сооружений:

вести визуальные наблюдения;

обеспечить маркшейдерский контроль положения установленной контрольно-измерительной аппаратуры (КИА), измерение осадок и смещений сооружений и их оснований, а также геометрических размеров сооружений;

наблюдение фильтрационного режима дамб и плотин, определение порового давления для глинистых пород ограждающих сооружений;

изучение физико-механических свойств пород, намытых в упорную призму.

Коэффициент запаса устойчивости дамб гидроотвалов должен быть больше нормативного, определяемого по СНиПу.

Для обеспечения безопасного ведения горных работ у затопленных выработок необходимо разработать мероприятия, предусматривающие своевременную откачку или спуск воды из затопленных выработок. Если выработка находилась длительное время на консервации и при этом была затоплена водой, необходимо провести исследование физико-механических свойств пород и расчет устойчивых параметров борта (уступа) специализированной организацией.

Для обеспечения безопасности ведения горных работ на бульдозерных отвалах при разгрузке отвальных пород из автосамосвалов непосредственно под откос при появлении в призме возможного обрушения признаков деформаций (трещин, заколов), а также при внутреннем отвалообразовании и отсыпке пород вскрыши в горные выработки с откосов уступов необходимо произвести расчет устойчивости яруса отвала с учетом веса автосамосвала. Определяют коэффициент запаса устойчивости участка отвала, нагруженного весом заднего моста автосамосвала. Коэффициент запаса устойчивости не должен быть менее 1,2. В противном случае размещение автосамосвала вблизи верхней бровки по условию устойчивости недопустимо.

При ведении горных работ под высокими уступами необходимо разработать мероприятия по обеспечению безопасных условий работы в соответствии с дополнениями к типовым технологическим схемам ведения горных работ на угольных разрезах.

При ведении открытых горных работ в зоне влияния действующих и законсервированных подземных горных выработок необходимо выполнять следующие мероприятия:

произвести технический расчет массового взрыва в соответствии с инструкцией по безопасному проведению массовых взрывов на земной поверхности, нанести на план горных работ зону действия воздушной ударной волны и сейсмически безопасного расстояния;

получить от технической службы шахты план и профиль с нанесением границ мульды сдвижения, значений граничных углов и углов сдвижения, зоны опасного влияния подземных разработок, а также информацию о состоянии подземных горных выработок;

на основании вышеназванных материалов составить мероприятия по совместной работе предприятий и согласовать с руководителями обоих предприятий.

Разработанные мероприятия согласовываются с территориальным органом Ростехнадзора.

В проектах строящихся или реконструируемых разрезов, разрабатывающих угли, склонные к самовозгоранию, должен быть предусмотрен специальный раздел, включающий комплекс техногенных мероприятий по профилактике и тушению пожаров с учетом горно-геологических условий. Порядок и способы безопасного ведения горных работ по ликвидации экзогенных пожаров на угольных пластах, складах, а также отвалах углесодержащих пород и в зоне их действия определяются мероприятиями, составленными на предприятии и утвержденными техническим руководителем.

На действующих разрезах горные работы в зоне эндогенных пожаров должны вестись на основании проектов, разработанных технической службой разреза или проектной организацией. В случае выявления очагов эндогенных пожаров на ранней стадии их развития горные работы по их отработке или вблизи них ведут в соответствии с мероприятиями, составленными на предприятии и утвержденными техническим руководителем разреза.

4.3. Организация контроля при разработке и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах

Производственный контроль за безопасным ведением открытых горных работ является составной частью системы управления промышленной безопасностью и осуществляется эксплуатирующей организацией путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования угледобывающего предприятия, предупреждение и локализацию аварий и ликвидацию их последствий.

Разработка и реализация специальных проектов или мероприятий по безопасному ведению открытых горных работ в опасных зонах и от-

несение участков к опасным зонам производится соответствующими службами под руководством технического руководителя разреза.

Технический руководитель разреза (главный инженер) издает письменное распоряжение, в котором указывает сроки по разработке проекта отработки участка опасной зоны или мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасной зоне и назначает соответствующие службы для выполнения следующих видов работ:

расчет и построение границ опасной зоны;

нанесение границ опасной зоны на планы горных выработок;

составление проекта или мероприятий безопасного ведения горных работ в опасной зоне;

реализация предусмотренных в проекте решений при ведении горных работ в опасной зоне;

контроль выполнения намечаемых проектом мероприятий;

снятие опасной зоны с контроля.

Руководители соответствующих служб при месячном планировании открытых горных работ письменно уведомляют о случаях обнаружения опасных зон главного инженера разреза и начальника участка, указывая вид опасной зоны и ее местонахождение.

Главный технолог разреза (заместитель главного инженера по горным работам):

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

руководит составлением проекта безопасного ведения горных работ в опасной зоне;

знакомит с утвержденным проектом должностных лиц, выполняющих и контролирующих выполнение предусмотренных проектом мероприятий.

Заместитель главного инженера по технике безопасности и охране труда (руководитель службы производственного контроля):

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

осуществляет контроль выполнения заложенных в проекте мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах;

осуществляет контроль за своевременным и правильным обозначением опасной зоны на местности предупредительными знаками, ограждениями или предохранительными валами.

Главный маркшейдер разреза:

относит участки к опасным зонам и строит их границы;

наносит границы опасных зон на планы горных работ;

представляет соответствующим службам разреза маркшейдерскую документацию, необходимую для отнесения участков ведения горных работ к опасным зонам, построения границ этих зон, составления проекта ведения горных работ в опасной зоне;

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

не позднее чем за месяц до подхода горных выработок к границам опасных зон письменно в Книге указаний и уведомлений маркшейдерской службы уведомляет об этом главного инженера разреза и начальника соответствующего участка, а также знакомит с содержанием этого уведомления горнотехнического инспектора, контролирующего безопасное ведение горных работ на данном разрезе;

ведет совместно с главным геологом Журнал учета опасных зон разреза;

силами маркшейдерского отдела или с привлечением специализированных организаций ведет наблюдение за деформациями в объемах, предусмотренных проектом;

составляет отчет по результатам наблюдений, а данные и выводы доводит до сведения руководства.

Главный геолог разреза:

относит участки к опасным зонам и строит их границы;

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

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

не позднее чем за месяц до подхода горных выработок к границам опасных зон письменно сообщает об этом главному инженеру разреза и начальнику соответствующего участка, а также знакомит с содержанием уведомления горнотехнического инспектора, контролирующего безопасное ведение горных работ на данном разрезе;

ведет наблюдение за изменением горно-геологической обстановки в процессе ведения горных работ в опасной зоне;

ведет совместно с главным маркшейдером Журнал учета опасных зон разреза.

Начальник горного участка, в пределах которого находится опасная зона:

участвует в разработке мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасной зоне;

реализует выполнение мероприятий по безопасной работе в опасной зоне;

проводит инструктаж горного надзора и рабочих по безопасным методам ведения горных работ в опасной зоне в соответствии с проектом или мероприятиями, утвержденными главным инженером.

Перечень действующих опасных зон принимается комиссией в составе заместителя главного инженера по технике безопасности, главного технолога, главного маркшейдера, главного геолога предприятия при составлении годовых планов развития горных работ, перечень утверждается главным инженером и заносится в Журнал учета опасных зон, который ведет геолого-маркшейдерская служба разреза.

Перечень опасных зон прилагается к годовому плану развития горных работ. В перечень опасных зон разреза, прилагаемых к годовому плану развития горных работ, включают:

опасные зоны в контурах, отвалов, гидротехнических сооружений, в пределах которых в планируемый период предполагается ведение горных работ;

опасные зоны, в пределах которых проходят транспортные магистрали разреза или возможно появление людей, механизмов, транспорта;

опасные зоны, образованные работами других горных предприятий (шахт, разрезов), попадающие в контуры ведения горных работ;

опасные зоны, в которые попадают действующие объекты других предприятий.

4.4. Требования к проекту безопасного ведения работ в опасной зоне

Проект безопасного ведения горных работ в опасной зоне состоит из пояснительной записки и графических материалов. Разработка проекта, а также мероприятий по обеспечению безопасности горных работ производится в соответствии с требованиями действующих правил и норм по безопасному ведению горных работ на основании рекомендаций и заключений специализированных организаций.

В пояснительной записке приводятся:

- данные, на основании которых участок отнесен к опасной зоне;
- обоснование целесообразности или производственной необходимости проведения горных работ в опасной зоне;
- сведения о построении границ опасной зоны и сведения о запасах угля в границах опасной зоны;
- для зон, опасных по геомеханическим условиям, приводятся сведения о расчете устойчивых параметров бортов разреза, уступов, отвальных ярусов;
- мероприятия по безопасному ведению горных работ в опасной зоне, в том числе связанные с приведением участка в безопасное состояние;
- график выполнения намеченных в проекте мероприятий с указанием сроков и должностных лиц, ответственных за реализацию и контроль выполнения этих мероприятий.

Графическая часть проекта включает:

- выкопировку с плана горных работ масштабов 1:5000 или 1:2000, на которую нанесены границы опасной зоны, расположение оборудования и коммуникаций, проектируемые горные выработки, в том числе направленные на приведение участка в безопасное состояние;
- выкопировку с плана земной поверхности с изображением объектов, связанных с опасной зоной;
- вертикальные разрезы (геологические);
- графические материалы, связанные с построением границ опасных зон;
- паспорта ведения горных работ в опасной зоне.

Проект безопасного ведения горных работ в опасной зоне согласовывается с предприятиями, объекты которых попадают в опасную зону разреза.

4.5. Реализация проекта безопасного ведения горных работ в опасной зоне

Начальник горного участка, в пределах которого определена опасная зона, организует и ведет контроль выполнения предусмотренных проектом мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасной зоне. Начальник горного участка проводит инструктаж горного надзора и рабочих по безопасным методам ведения работ в соответствии с проектом и разработанными мероприятиями.

По окончании работ в опасной зоне комиссия, назначенная главным инженером разреза, под руководством заместителя по технике безопасности дает оценку проведенных мероприятий по приведению горных выработок в безопасное состояние и принимает решение о снятии зоны с контроля.

Контрольные вопросы

1. Требования безопасности к организациям, занятым разработкой угольных месторождений открытым способом, при отработке опасных зон.
2. Опасные зоны на угольных разрезах, обусловленные геологическими факторами.
3. Опасные зоны на угольных разрезах по прорыву воды в горные выработки.
4. Опасные зоны на угольных разрезах, обусловленные горно-техническими факторами.
5. Требования к проекту безопасного ведения работ в опасной зоне.

5. Определение управляемых технологических параметров для обеспечения безопасности горных работ

Управление промышленной безопасностью на горном предприятии заключается в идентификации, своевременном прогнозировании и предотвращении проявлений опасных производственных факторов (ОПФ), аварий и инцидентов. Для снижения аварийности необходимо определение и внедрение оптимальных параметров технологических процессов, сооружений и технологических устройств.

Политика организации в области охраны труда должна быть направлена на определение целей и задач по улучшению условий охраны труда работников, предотвращение проявления опасных производственных факторов (ОПФ).

Опасный производственный фактор – производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме.

Цель системы управления охраной труда и промышленной безопасности заключается в обеспечении снижения аварийности, производственного травматизма и профессиональных заболеваний на угледобывающих предприятиях.

Задачами при разработке системы управления охраной труда и промышленной безопасности являются:

- систематизация возможных аварий, опасных и вредных производственных факторов;
- разработка методов обоснования параметров горнотехнических сооружений, технологических процессов, обеспечивающих предотвращение аварий, ОПФ и ВПФ;
- оценка риска проявления аварий, ОПФ и ВПФ.

На угольных разрезах возможно проявление различных опасных производственных факторов (ОПФ) и аварий (табл. 3.1).

Таблица 3.1 – Опасные производственные факторы и аварии

ОПВ	Аварии
<ol style="list-style-type: none"> 1. Обрушения горных пород, оползни 2. Машины и механизмы 3. Транспортные средства, подъем грузов 4. Электрический ток 5. Подземные пожары 6. Падение человека 7. Падение предметов 8. Силовое воздействие взрыва ВМ 9. Удушье и отравление 10. Химический ожог 11. Термический ожог 12. Прорывы воды, пульпы, обводненных пород и глины 13. Перемещающиеся тела 14. Отскакивающие тела 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разрушение технических устройств: <ul style="list-style-type: none"> - столкновение транспортных средств; - падение экскаватора, бурового станка, бульдозера, автомобиля с рабочей площадкой, с отвала, с дороги 2. Разрушение сооружений: <ul style="list-style-type: none"> - рабочего и нерабочего уступов; - рабочего и нерабочего борта карьера; - отвала; - плотины гидроотвала: - производственных зданий 3. Неконтролируемый взрыв, утрата ВМ: <ul style="list-style-type: none"> - массовый взрыв без вывода людей из опасной зоны, проведение взрывных работ при нарушениях ПБ; - взрыв при нарушении правил изготовления ВВ; - взрыв баллонов 4. Выброс опасных веществ: <ul style="list-style-type: none"> - превышение ПДК углекислого газа (СО₂); - загазирование выхлопными газами при работе двигателей в закрытых помещениях; - прорыв воды из естественных и искусственных водоемов; - загазирование продуктами взрыва ВМ

Систематизация возможных аварий и опасных производственных факторов, которые могут проявляться на угольных разрезах, выполняется на основе анализа производственного травматизма и аварийности.

5.1. Выбор управляемых технологических параметров

Совершенствование управления промышленной безопасностью заключается в целенаправленном выборе, обосновании и контроле значений управляемых параметров технологических процессов и способов соблюдения требований правил безопасности, обеспечивающих предотвращение каждого вида и совокупности опасных производственных факторов, инцидентов и аварий.

Для предотвращения каждого вида ОПФ и аварий устанавливают перечень управляемых технологических параметров и их значений (табл. 3.2).

Таблица 3.2 – Меры по предотвращению проявления ОПФ

ОПФ	Управляемый технологический параметр
Обрушение пород, оползни	Обоснование параметров: - высоты уступов; - угла откоса уступа; - ширины призмы обрушения; - угла откоса борта разреза; - высоты отвального яруса; - угла откоса отвала
Падение предметов	Обоснование величин: - бермы безопасности; - высоты и ширины земляного ограждающего вала; - ширины съезда
Машины и механизмы	Обоснование параметров: - ширины рабочей площадки; - ширины траншеи
Транспортные средства	Обоснование величин: - ширины проезжей части автомобильной дороги

Обоснование значений управляемых технологических параметров следует производить с учетом требований «Правил безопасности

при разработке угольных месторождений открытым способом». Проектные решения по выбору параметров системы разработки, технологических схем должны обеспечивать безопасность ведения горных работ, предотвращение проявления ОПФ и возникновения аварийных ситуаций.

Задача производственного контроля по обеспечению промышленной безопасности на угольных разрезах заключается в выявлении перечня управляемых параметров, определении соответствия фактических значений управляемых технологических параметров расчетным значениям.

5.2. Определение параметров системы разработки и технологических схем ведения горных работ по условию соответствия требованиям промышленной безопасности

5.2.1. Определение высоты уступов по условию предотвращения образования нависей, козырьков и обрушения откоса уступов

Требования «Правил безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом» (ПБ):

50. Высота уступа определяется проектом с учетом результатов исследований физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, а также горно-геологических условий их залегания и параметров оборудования. При применении канатных экскаваторов высота уступа не должна превышать максимальную высоту черпания экскаватора. При разработке пород с применением буровзрывных работ допускается увеличение высоты уступа до полуторной высоты черпания экскаватора при условии разделения развала по высоте на подступы или разработки специальных мероприятий по безопасному обрушению козырьков и нависей.

Определение параметров системы разработки:

При разработке мягких пород высота уступа (h_H) не должна превышать максимальной высоты черпания экскаватора ($H_{ч\max}$):

$$h_H \leq H_{ч\max},$$

где $H_{ч\max}$ – максимальная высота черпания экскаватора, м.

При подготовке коренных пород к выемке буровзрывным способом исходя из требований правил безопасности (ПБ) высота уступа в массиве коренных пород (h)

$$h \leq 1,5H_{ч \max}.$$

Допустимая высота забоя экскаватора по развалу взорванных пород по условию безопасной отработки взорванных пород экскаватором в развале (H_p)

$$H_p \leq H_{ч \max},$$

где $H_{ч \max}$ – максимальная высота черпания экскаватора, м.

5.2.2. Обоснование углов откосов уступов по условию предотвращения обрушения уступов

Требования «Правил безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом» (ПБ):

51. Углы откосов рабочих уступов определяются проектом производства работ с учетом физико-механических свойств горных пород и не должны превышать 80° – при работе экскаваторов типа механической лопаты, драглайна и роторных экскаваторов.

Определение параметров системы разработки:

Углы устойчивого и рабочего откосов уступа определяются на основе результатов исследований физико-механических свойств горных пород.

Исходя из практики ведения горных работ на угольных разрезах для учебных расчетов значения углов откосов уступа по мягким породам (наносам) следует принимать:

устойчивого $\alpha_{нy} = 45 \div 55^\circ$; рабочего $\alpha_{н} = 60 \div 70^\circ$.

Углы устойчивого и рабочего откосов уступа по коренным породам следует принимать:

- в массиве коренных пород

устойчивого $\alpha_y = 60^\circ$; рабочего $\alpha = 75^\circ$;

- в развале

устойчивого $\alpha_{py} = 40^\circ$; рабочего $\alpha_p = 50^\circ$.

5.2.3. Определение ширины рабочей площадки

Требования «Правил безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом» (ПБ):

48. Горные работы по проведению траншей, разработке уступов, отсыпке отвалов должны вестись с учетом инженерно-геологических условий и применяемого оборудования в соответствии с утвержденными техническим руководителем разреза локальными проектами производства работ (паспортами).

В паспорте указываются допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоты уступа, призмы обрушения, расстояний от горного и транспортного оборудования до бровок уступа или отвала.

223. Экскаватор необходимо располагать на уступе или отвале на выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Расстояние между откосом уступа, отвала или транспортным средством и контргрузом экскаватора устанавливается паспортом забоя в зависимости от горно-геологических условий и типа оборудования, но в любом случае должно быть не менее 1 м.

Определение параметров системы разработки:

Ширина рабочей площадки по мягким породам (наносам)

$$Ш_{р\text{ пн}} = Z_{\text{н}} + П + Т + С + A_{\text{эН}},$$

где $Z_{\text{н}}$ – берма безопасности по мягким породам (наносам), м; $П$ – ширина площадки для размещения дополнительного оборудования, м ($П = 5 \div 6$ м); $Т$ – ширина транспортной полосы, м ($Т = 7$ м); $С$ – расстояние от нижней бровки уступа до транспортной полосы, м ($С = 1,0 \div 2,0$ м); $A_{\text{эН}}$ – ширина заходки экскаватора по мягким породам (наносам), м.

Берма безопасности по наносам

$$Z_{\text{н}} = h_{\text{н}} (\text{ctg}\alpha_{\text{нУ}} - \text{ctg}\alpha_{\text{н}}).$$

Ширина заходки экскаватора по мягким породам (наносам)

$$A_{\text{эН}} = 1,5R_{\text{чУ}},$$

где $R_{\text{чу}}$ – радиус черпания экскаватора на уровне стояния, м.

Ширина рабочей площадки по взорванным скальным (коренным) породам

$$Ш_{\text{рп}} = Z + П + Т + С + B_p,$$

где Z – берма безопасности по скальным (коренным) породам, м;
 B_p – ширина развала, м.

Берма безопасности по коренным (скальным) породам

$$Z = h(\text{ctg}\alpha_y - \text{ctg}\alpha).$$

Ширина развала взорванной породы

$$B_p = A_{\text{бвр}} + \Delta B - h_0 \text{ctg}\alpha,$$

где $A_{\text{бвр}}$ – ширина буровзрывной заходки, м; ΔB – дальность взрывного перемещения породы, м; h_0 – высота откольной зоны над подошвой уступа, м; α – угол откоса уступа, град.

Дальность взрывного перемещения породы

$$\Delta B = 1,5hq^{0,5}(1 + \sin\beta),$$

где q – удельный расход взрывчатого вещества (ВВ), кг/м³; β – угол наклона скважины, град.

Удельный расход ВВ, обеспечивающий требуемую степень дробления пород:

$$q = 5d(Z_p - 1) / d_e,$$

где d – диаметр скважины, м; Z_p – рациональная степень дробления породы; d_e – средний диаметр естественной отдельности, м.

Рациональная степень дробления пород

$$Z_p = 1 + d_e^2 (E_k^{0,25} + П_{\text{ВВ}})^{-1},$$

где E_K – вместимость ковша экскаватора, м³; $П_{ВВ}$ – показатель относительной эффективности ВВ.

Средний диаметр естественной отдельности

$$d_e = 0,02\sigma_{сж},$$

где $\sigma_{сж}$ – предел прочности коренных (скальных) пород на сжатие, МПа.

5.2.4. Определение ширины траншеи

Требования «Правил безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом» (ПБ):

48. Горные работы по проведению траншей должны вестись с учетом инженерно-геологических условий и применяемого оборудования в соответствии с утвержденными техническим руководителем разреза локальными проектами производства работ (паспортами).

223. Расстояние между откосом уступа, транспортным средством и контргрузом экскаватора устанавливается паспортом забоя в зависимости от горно-геологических условий и типа оборудования, но в любом случае должно быть не менее 1 м.

Определение параметров технологических схем ведения горных работ:

Ширина траншеи по технологическим параметрам экскаватора

$$B_{Т пар экс} = 2R_{чу},$$

где $R_{чу}$ – радиус черпания экскаватора на уровне стояния, м.

Ширина траншеи по размещению (габаритам) экскаватора в траншее

$$B_{Т кэ} = 2(R_K + m),$$

где R_K – радиус вращения кузова экскаватора, м; m – безопасный зазор между кузовом экскаватора и нижней бровкой уступа, м ($m = 1$ м).

Ширина траншеи при кольцевом развороте автосамосвалов

$$B_{\text{Т КОЛЬЦ}} = 2(R_a + 0,5b_a + m),$$

где R_a – радиус поворота автосамосвала, м; b_a – ширина автосамосвала, м; m – безопасный зазор между автосамосвалом и нижней бровкой уступа, м ($m = 1$ м).

Ширина траншеи при тупиковом развороте автосамосвалов в траншее

$$B_{\text{ТТ}} = R_a + 0,5b_a + l_a + 2m,$$

где l_a – длина автосамосвала, м.

5.2.5. Определение ширины автомобильного съезда

Требования «Правил безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом» (ПБ):

423. Ширина проезжей части внутрикарьерных дорог и продольные уклоны устанавливаются проектом с учетом требований действующих норм и правил, исходя из размеров автомобилей.

Временные въезды в траншеи должны устраиваться так, чтобы вдоль них при движении транспорта оставался свободный проход шириной не менее 1,5 м с обеих сторон.

425. Радиусы кривых в плане и поперечные уклоны автомобильных дорог предусматриваются с учетом действующих строительных норм и правил.

В особо стесненных условиях на внутриразрезных и отвальных дорогах величину радиусов кривых в плане допускается принимать в размере не менее двух конструктивных радиусов разворотов транспортных средств по переднему наружному колесу.

426. Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура разреза (кроме забойных дорог) должна быть ограждена от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса самого большого по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, должна располагаться вне призмы обрушения.

Расстояние от внутренней бровки породного вала (защитной стенки) до проезжей части должно быть не менее 0,5 диаметра колеса

автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.

Определение параметров технологических схем ведения горных работ:

Ширина съезда (полутраншеи)

$$b_c = \Pi + a_3 + \Pi_0 + \Pi_a + 0,6Ш_B + B_{\Pi},$$

где Π – ширина проезжей части автодороги, м; a_3 – расстояние от нижней бровки борта траншеи до обочины, включающее ширину заюветной полки, м ($a_3 = 1,5$ м); Π_0 – ширина обочины, м ($\Pi_0 = 2,5$ м); Π_a – расстояние от внутренней бровки предохранительного вала до автосамосвала, м; $Ш_B$ – ширина основания предохранительного вала, м; B_{Π} – ширина полосы безопасности (призмы возможного обрушения), м.

Ширина проезжей части автодороги

$$\Pi = 2C + 2B + b_a,$$

где C – ширина предохранительной полосы между колесом автосамосвала и краем проезжей части, м ($C = 0,5$ м); B – безопасное расстояние между движущимися навстречу автосамосвалами, м ($B = 0,5$ м); b_a – ширина автосамосвала, м.

Ширина полосы безопасности

$$B_{\Pi} = h(\operatorname{ctg}\alpha_y - \operatorname{ctg}\alpha).$$

Ширина основания предохранительного вала

$$Ш_B = 2h_B \operatorname{ctg}\alpha_{\text{HT}},$$

где h_B – высота предохранительного вала, м; α_{HT} – угол откоса предохранительного вала, град ($\alpha_{\text{HT}} = 33^\circ$).

Высота предохранительного вала

$$h_B \geq 0,5d_{\text{ка}},$$

где $d_{ка}$ – диаметр колеса автосамосвала, м.

Безопасное расстояние от оси автосамосвала до верхней бровки откоса уступа (траншеи)

$$C_a = B_{II} + 0,6Ш_B + П_a + 0,5b_a.$$

5.2.6. Определение ширины предохранительных берм при погашении уступов и постановке их в предельное положение

Требования «Правил безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом» (ПБ):

52. Предельные углы откосов бортов разреза, временно консервируемых участков борта и бортов в целом (углы устойчивости) устанавливаются проектом.

54. Формирование временно нерабочих бортов разреза и возобновление горных работ на них должно производиться по проектам производства горных работ, предусматривающим меры безопасности.

56. Расстояние между смежными бермами при погашении уступов и постановке их в предельное положение, ширина, конструкция и порядок обслуживания предохранительных берм определяются проектом. В процессе эксплуатации параметры уступов и предохранительных берм должны при необходимости уточняться в проекте по результатам исследований физико-механических свойств горных пород.

При погашении уступов, постановке их в предельное положение необходимо соблюдать общий угол откоса бортов, установленный проектом. Во всех случаях ширина предохранительной бермы должна быть такой, чтобы обеспечивалась ее механизированная очистка.

57. Поперечный профиль предохранительных берм должен быть горизонтальным или иметь уклон в сторону борта разреза. Бермы, по которым происходит систематическое передвижение рабочих, должны иметь ограждение и регулярно очищаться от осей, кусков породы и посторонних предметов.

Допускается в соответствии с проектом применение берм с продольным уклоном, в том числе совмещенных с транспортными.

Требования «Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»:

40. При погашении уступов должны оставляться предохранительные бермы шириной не менее одной трети расстояния по вертикали между смежными бермами.

Бермы должны оставляться не более чем через каждые три уступа.

Определение параметров системы разработки:

Ширина предохранительной бермы при погашении уступов

$$B_{\text{прб}} = hn(\text{ctg}\gamma_{\text{п}} - \text{ctg}\alpha_{\text{y}}),$$

где h – высота уступа, м; n – количество погашенных уступов между смежными предохранительными бермами по высоте; $\gamma_{\text{п}}$ – угол откоса нерабочего борта разреза, град.

5.2.7. Отвальные работы

Требования «Правил безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом» (ПБ):

141. Местоположение, количество, порядок формирования и эксплуатации внутренних и внешних отвалов, их параметры определяются проектом.

Выбору участков для размещения отвалов должны предшествовать инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания. В проекте должна быть приведена характеристика грунтов на участках, предназначенных для размещения отвалов.

147. Высота породных отвалов и отвальных ярусов, углы откоса и ширина призмы обрушения, скорость продвижения фронта отвальных работ устанавливаются проектом в зависимости от физико-механических свойств пород отвала и его основания, способов отвалообразования и рельефа местности.

157. Проезжие дороги должны располагаться за пределами границ скатывания кусков породы с откосов отвалов.

На отвалах должны устанавливаться предупредительные надписи об опасности нахождения людей на откосах, вблизи их основания и в местах разгрузки транспортных средств.

158. Автомобили и другие транспортные средства должны разгружаться на отвале в местах, предусмотренных паспортом, вне

призмы обрушения (сползания) породы. Размеры этой призмы устанавливаются работниками маркшейдерской службы и регулярно доводятся до сведения лиц, работающих на отвале.

На отвалах должны устанавливаться схемы движения автомобилей. Зона разгрузки должна быть обозначена с обеих сторон знаками в виде изображения автосамосвала с поднятым кузовом с указателями направления разгрузки.

159. Площадки бульдозерных отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3° , направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и необходимый фронт для маневровых операций автомобилей, автопоездов, бульдозеров и др.

Зона разгрузки должна быть ограничена с обеих сторон знаками. По всему фронту в зоне разгрузки должна быть сформирована в соответствии с паспортом породная отсыпка (предохранительный вал) высотой не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, применяемого в данных условиях. Внутренняя бровка ограничительного вала должна располагаться вне призмы возможного обрушения яруса отвала. Во всех случаях высота ограничительного вала должна быть не менее 1 м. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя.

Запрещается наезжать на предохранительный вал при разгрузке.

При отсутствии такого вала и его высоте менее требуемой запрещается подъезжать к бровке отвала ближе чем на 5 м или ближе расстояния, указанного в паспорте. Все работающие на отвале и перегрузочном пункте должны быть ознакомлены с данным паспортом под роспись.

160. Подача автосамосвала на разгрузку должна осуществляться задним ходом, а работа бульдозера – производиться перпендикулярно верхней бровке откоса площадки. При этом движение бульдозера производится только ножом вперед с одновременным формированием перед отвалом бульдозера предохранительного вала в соответствии с паспортом перегрузочного пункта.

163. На территории складирования горной массы (пород), на разгрузочных площадках, перегрузочных пунктах (складах) запрещается нахождение посторонних лиц, автотранспорта и другой техники, не связанных с технологией ведения разгрузочно-погрузочных работ. Во всех случаях люди должны находиться от механизма на расстоянии не менее чем 5 м.

Определение параметров отвалообразования:

Высота предохранительного вала

$$h_{\text{в}} \geq 0,5d_{\text{ка}},$$

где $d_{\text{ка}}$ – диаметр колеса автосамосвала, м.

Ширина призмы обрушения

$$B_{\text{по}} = h_{\text{от}} (\text{ctg}\alpha_{\text{оу}} - \text{ctg}\alpha_{\text{о}}),$$

где $\alpha_{\text{оу}}$ – устойчивый угол откоса отвала, град; $\alpha_{\text{о}}$ – угол откоса отвала, град; $h_{\text{от}}$ – высота отвального яруса, м.

5.2.8. Определение размеров зоны безопасного размещения автосамосвалов при погрузке экскаватором на рабочей площадке

Требования «Правил безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом» (ПБ):

223. Расстояние между транспортным средством и контргрузом экскаватора устанавливается паспортом забоя в зависимости от горно-геологических условий и типа оборудования, но в любом случае должно быть не менее 1 м.

Безопасное расстояние автосамосвала от экскаватора при маневрах

$$R_{\text{за}} = R_{\text{к}} + c_{\text{а}} + 0,5b_{\text{а}},$$

где $c_{\text{а}}$ – безопасное расстояние между кузовом экскаватора и автосамосвалом, м ($c_{\text{а}} = 1,0$ м).

Контрольные вопросы

1. Дать определение опасного производственного фактора.
2. Цель идентификации и систематизации возможных аварий, проявлений опасных и вредных производственных факторов на горном предприятии.

3. В чем заключается задача определения и внедрения оптимальных параметров технологических процессов, сооружений и технологических устройств?

6. Система промышленной безопасности

Федеральный закон № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» содержит основные направления системы промышленной безопасности на опасных производственных объектах (ОПО):

1. Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта.

2. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

3. Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.

4. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.

5. Регистрация опасных производственных объектов в государственном реестре.

6. Лицензирование отдельных видов деятельности в области промышленной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7. Экспертиза промышленной безопасности.

8. Разработка декларации промышленной безопасности.

9. Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и управления промышленной безопасностью.

10. Требования к работникам на опасном производственном объекте, подготовка и аттестация работников в области промышленной безопасности.

11. Техническое расследование причин аварий и инцидентов.

12. Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на опасном производственном объекте.

13. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности.

14. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.

**6.1. Требования промышленной безопасности
к проектированию, строительству, реконструкции,
капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, расширению,
техническому перевооружению, консервации
и ликвидации опасного производственного объекта**

Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, расширению, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта содержатся в *ст. 8 Федерального закона № 116-ФЗ*:

1. Техническое перевооружение, капитальный ремонт, консервация и ликвидация опасного производственного объекта осуществляются на основании документации, разработанной в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, с учетом законодательства о градостроительной деятельности. Документация на консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта подлежит экспертизе промышленной безопасности.

2. Отклонения от проектной документации опасного производственного объекта в процессе его строительства, реконструкции, капитального ремонта, а также от документации на техническое перевооружение, капитальный ремонт, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в процессе его технического перевооружения, консервации и ликвидации не допускаются. Изменения, вносимые в проектную документацию на строительство, реконструкцию опасного производственного объекта, подлежат экспертизе проектной документации в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности.

3. В процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасного производственного объекта организации, разработавшие соответствующую документацию, в установленном порядке осуществляют авторский надзор.

Соответствие построенных, реконструированных опасных про-

изводственных объектов требованиям технических регламентов и проектной документации устанавливается заключением уполномоченного на осуществление государственного строительного надзора федерального органа исполнительной власти или уполномоченного на осуществление государственного строительного надзора органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности.

4. Ввод в эксплуатацию опасного производственного объекта проводится в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности. При этом проверяется готовность организации к эксплуатации опасного производственного объекта и к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии, а также наличие у нее договора обязательного страхования гражданской ответственности, заключенного в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте.

Проектная документация представляет собой документацию, содержащую материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющую архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта.

Проектная документация составляется на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, расширение, техническое перевооружение, консервацию, ликвидацию опасного производственного объекта. Лицами, осуществляющими подготовку проектной документации, могут являться застройщик либо привлекаемое на основании договора застройщиком или заказчиком физическое или юридическое лицо. Виды работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, должны выполняться только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, имеющими выданные саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к таким видам работ. Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации, организует и координирует работы по подготовке проектной документации, несет ответственность за качество проектной документации и ее соответствие требованиям технических регламентов. Про-

ектная документация объектов капитального строительства и результаты инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, подлежат государственной экспертизе. Государственной экспертизе подлежит проектная документация на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт опасных производственных объектов.

Предметом государственной экспертизы является оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной, промышленной, радиационной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

Строительство, реконструкция объектов капитального строительства осуществляются на основании разрешения на строительство. Разрешение на строительство представляет собой документ, подтверждающий соответствие проектной документации требованиям градостроительного плана земельного участка и дающий застройщику право осуществлять строительство, реконструкцию объектов капитального строительства, а также их капитальный ремонт. При осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства застройщик или заказчик должен подготовить земельный участок для строительства и объект капитального строительства для реконструкции или капитального ремонта, а также передать лицу, осуществляющему строительство, материалы инженерных изысканий, проектную документацию, разрешение на строительство. Застройщик или заказчик заблаговременно, но не позднее чем за 7 рабочих дней до начала строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства должен направить в органы государственного строительного надзора извещение о начале таких работ.

Строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства могут осуществлять застройщик либо привлекаемое застройщиком или заказчиком на основании договора физическое или юридическое лицо. Если виды работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, они должны выполняться только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, имеющими

выданные саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к таким видам работ. Лицо, осуществляющее строительство, обязано осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства в соответствии с заданием застройщика или заказчика (в случае осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта на основании договора), с проектной документацией, требованиями градостроительного плана земельного участка, требованиями технических регламентов и при этом обеспечивать безопасность работ для третьих лиц и окружающей среды, выполнение требований безопасности труда. Лицо, осуществляющее строительство, также обязано обеспечивать доступ на территорию, на которой осуществляются строительство, реконструкция, капитальный ремонт объекта капитального строительства, представителей застройщика или заказчика, органов государственного строительного надзора, предоставлять им необходимую документацию, проводить строительный контроль, обеспечивать ведение исполнительной документации, извещать застройщика или заказчика, представителей органов государственного строительного надзора о сроках завершения работ, которые подлежат проверке, обеспечивать устранение выявленных недостатков и не приступать к продолжению работ до составления актов об устранении выявленных недостатков, обеспечивать контроль за качеством применяемых строительных материалов.

Ввод в эксплуатацию опасного производственного объекта проводится в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности (*ст. 8 Федерального закона № 116-ФЗ*). Для ввода объекта в эксплуатацию застройщик обращается в федеральный орган исполнительной власти, орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации или орган местного самоуправления, выдавшие разрешение на строительство, с заявлением о выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. Соответствие построенных, реконструированных, отремонтированных опасных производственных объектов проектной документации, требованиям строительных норм, правил, стандартов и других нормативных документов устанавливается заключением уполномоченного на осуществление государственного строительного надзора. Разрешение выдается при положительном заключении государственного строительного надзора на основании результатов итоговой проверки, по результатам которой оцениваются выполненные работы. Разреше-

ние на ввод объекта в эксплуатацию представляет собой документ, который удостоверяет выполнение строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства в полном объеме в соответствии с разрешением на строительство, соответствие построенного, реконструированного, отремонтированного объекта капитального строительства градостроительному плану земельного участка и проектной документации, готовности организации к эксплуатации ОПО и к действиям к локализации и ликвидации последствий возможных аварий.

Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию является основанием для постановки на государственный учет построенного объекта капитального строительства.

6.2. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

соблюдать положения *Федерального закона № 116-ФЗ*, других федеральных законов, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Президента Российской Федерации, нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, а также федеральных норм и правил в области промышленной безопасности;

иметь лицензию на осуществление конкретного вида деятельности в области промышленной безопасности, подлежащего лицензированию в соответствии с законодательством Российской Федерации;

уведомлять федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальный орган о начале осуществления конкретного вида деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации о защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля;

обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями;

допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям

и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;

обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;

иметь на опасном производственном объекте нормативные правовые акты, устанавливающие требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте;

организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

создать систему управления промышленной безопасностью и обеспечить ее функционирование;

обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями;

обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, а также проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, в установленные сроки и по предъявляемому в установленном порядке предписанию федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности;

предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;

обеспечивать выполнение требований промышленной безопасности к хранению опасных веществ;

разрабатывать декларацию промышленной безопасности;

заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте;

выполнять указания, распоряжения и предписания федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальных органов и должностных лиц, отдаваемые ими в соответствии с полномочиями;

приостанавливать эксплуатацию опасного производственного объекта самостоятельно или по решению суда в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте, а также в случае

обнаружения вновь открывшихся обстоятельств, влияющих на промышленную безопасность;

осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;

принимать участие в техническом расследовании причин аварии на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;

анализировать причины возникновения инцидента на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов;

своевременно информировать в установленном порядке федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальные органы, а также иные органы государственной власти, органы местного самоуправления и население об аварии на опасном производственном объекте;

принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте;

вести учет аварий и инцидентов на опасном производственном объекте;

представлять в федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности или в его территориальный орган информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах.

Работники опасного производственного объекта (*ст. 9 Федерального закона № 116-ФЗ*) обязаны: соблюдать требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов по промышленной безопасности; проходить переподготовку и аттестацию по промышленной безопасности; незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или других должностных лиц об аварии или инциденте; в установленном порядке приостанавливать работу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте; в установленном порядке участвовать в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.

6.3. Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах (ОПО)

Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте, и формы оценки их соответствия указанным обязательным требованиям устанавливаются в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании (*ст. 7 Федерального закона № 116-ФЗ*).

Применение технического устройства на опасных производственных объектах допускается при условии выполнения следующих требований:

соответствия технического устройства требованиям промышленной безопасности;

проведения приемочных испытаний до ввода технического устройства в эксплуатацию;

наличия сертификата установленного образца;

наличия разрешения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение технического устройства.

Различные виды (типы) технических устройств до начала их применения на опасных производственных объектах должны пройти приемочные испытания. Приемочные испытания технических устройств проводятся приемочной комиссией. На основании результатов проведенных приемочных испытаний и сертификата соответствия требованиям промышленной безопасности Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору выдает разрешение на применение конкретного вида (типа) технического устройства.

Сертификация технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, проводится по результатам приемочных испытаний. Сертификацию проводят организации, аккредитованные Ростехнадзором.

Технические устройства, предназначенные для применения на опасных производственных объектах, в течение всего срока их использования подлежат техническому обслуживанию. Объем и сроки проведения профилактических работ для поддержания технического устройства в исправном состоянии определяются в технической документации на данное устройство. Организацию и контроль за проведением работ по техническому обслуживанию указанных устройств

осуществляет организация, эксплуатирующая опасный производственный объект.

Продление срока безопасной эксплуатации технических устройств осуществляется в порядке, предусмотренном Положением о порядке продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах (*РД 03-484-02*).

По достижении срока эксплуатации, установленного в нормативной, конструкторской и эксплуатационной документации дальнейшая эксплуатация технического устройства, оборудования и сооружения без проведения работ по продлению срока безопасной эксплуатации не допускается. По результатам работ по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации принимается одно из решений: продолжение эксплуатации на установленных параметрах; продолжение эксплуатации с ограничением параметров; ремонт; доработка (реконструкция); использование по иному назначению; вывод из эксплуатации.

К эксплуатации и обслуживанию технических устройств, предназначенных для применения на опасных производственных объектах, допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие документы установленного образца. Обучение профессиям проводится в образовательных учреждениях или в структурных подразделениях организаций на основании лицензий на образовательную деятельность.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается соответствующая профессия, квалификационный разряд и выдается документ о соответствующем образовании или квалификации.

6.4. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям для локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте

Согласно *ст. 10 Федерального закона № 116-ФЗ* организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, в целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии обязана:

планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;

заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание, а также создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы или профессиональные аварийно-спасательные формирования, а также нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников;

создавать на опасных производственных объектах I и II классов опасности, на которых ведутся горные работы, вспомогательные горноспасательные команды в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики, нормативно-правовому регулированию в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с законодательством Российской Федерации;

обучать работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

Планирование мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II и III классов опасности осуществляется в соответствии с *пунктами 1, 4, 5 и 6 Приложения 1 к Федеральному закону № 116-ФЗ*. Порядок разработки планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах и требования к содержанию этих планов устанавливаются Правительством Российской Федерации.

6.5. Регистрация опасных производственных объектов в государственном реестре

Опасные производственные объекты подлежат регистрации в государственном реестре в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации (*ст. 2 Федерального закона № 116-ФЗ*).

Ведение государственного реестра осуществляет Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

(Ростехнадзор). Регистрация объекта в государственном реестре – занесение в банк данных государственного реестра сведений о действующем объекте, присвоение ему регистрационного номера в государственном реестре и выдача свидетельства о регистрации этого объекта эксплуатирующей его организации.

В государственном реестре анализируется и хранится систематизированная информация о зарегистрированных опасных производственных объектах и об организациях, эксплуатирующих эти объекты.

Информация об объектах классифицируется по следующим разделам: признаки объектов, по которым они отнесены к опасным производственным объектам; виды деятельности, на осуществление которых требуются лицензии; ведомственная принадлежность объектов; территориальная принадлежность объектов.

При идентификации опасных производственных объектов осуществляются выявление и отнесение объекта к категории опасного производственного объекта, определение его наименования, признаков опасности в соответствии с *Приложениями 1, 2 Федерального закона № 116-ФЗ*.

В процессе идентификации выявляются все опасные производственные объекты организации вне зависимости от места их эксплуатации. Определяются признаки опасности (вне зависимости от ведомственной принадлежности) и единственный тип каждого опасного производственного объекта, эксплуатируемого организацией, с учетом требований законодательных и иных нормативных правовых актов в области промышленной безопасности.

Идентификацию опасных производственных объектов осуществляет организация, эксплуатирующая эти объекты. В организации издается приказ (распоряжение), определяющий сроки проведения идентификации, сроки и порядок представления в регистрирующий орган сведений, необходимых для регистрации объектов в государственном реестре, внесения изменений в государственный реестр, лицо, ответственное за проведение идентификации и представление сведений.

При рассмотрении спецификации установленного на опасном производственном объекте оборудования необходимо учитывать все оборудование (технические устройства), эксплуатация которого дает признак опасности.

При идентификации надо учитывать, что опасным производственным объектом не является отдельный механизм, оборудование

(техническое устройство), емкость с опасным веществом, сосуд под избыточным давлением.

Опасным производственным объектом является определенная площадка производства, на которой при осуществлении определенного вида деятельности применяется то или иное техническое устройство, есть обращение опасного вещества или горючей пыли.

Если на территории организации эксплуатируется несколько объектов и лишь один из них обладает признаками опасности, то рассматривается в качестве опасного производственного этот объект, а не все территории организации в целом.

В результате идентификации определяются количественные и качественные характеристики опасного производственного объекта и иные характеризующие его сведения. На основании сведений, характеризующих опасный производственный объект, организация заполняет карту учета опасного производственного объекта в государственном реестре опасных производственных объектов. Проверка правильности идентификации опасных производственных объектов осуществляется органами Ростехнадзора при регистрации или при перерегистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов.

6.6. Лицензирование отдельных видов деятельности в области промышленной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации

Отдельные виды деятельности в области промышленной безопасности подлежат лицензированию в соответствии с законодательством Российской Федерации. К видам деятельности в области промышленной безопасности относятся проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, техническое перевооружение, консервация и ликвидация опасного производственного объекта; изготовление, монтаж, наладка, обслуживание и ремонт технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте; проведение экспертизы промышленной безопасности; подготовка и переподготовка работников опасного производственного объекта в необразовательных учреждениях (*ст. 6 Федерального закона № 116-ФЗ*).

Лицензия – специальное разрешение на осуществление конкретного вида деятельности при обязательном соблюдении лицензионных

требований и условий, выданное лицензирующим органом юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю.

К видам деятельности организаций в области промышленной безопасности, которые могут осуществляться только на основании лицензий, выдаваемых Ростехнадзором, относятся: эксплуатация взрывопожароопасных объектов; эксплуатация химически опасных производственных объектов; производство маркшейдерских работ; производство взрывчатых материалов промышленного назначения; хранение взрывчатых материалов промышленного назначения; применение взрывчатых материалов промышленного назначения; деятельность по распространению взрывчатых материалов промышленного назначения; деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов.

Лицензия выдается отдельно на каждый лицензируемый вид деятельности. Обязательным требованием к соискателю лицензии для принятия решения о предоставлении лицензии на эксплуатацию опасных производственных объектов является наличие документов, подтверждающих ввод опасных производственных объектов в эксплуатацию, или положительных заключений экспертизы промышленной безопасности на технические устройства, применяемые на опасных производственных объектах, здания и сооружения на опасных производственных объектах (*ст. 6 Федерального закона № 116-ФЗ*).

Лицензионные требования и условия – совокупность установленных положениями о лицензировании конкретных видов деятельности требований и условий, выполнение которых лицензиатом обязательно при осуществлении лицензируемого вида деятельности. Общими лицензионными требованиями и условиями при осуществлении деятельности по эксплуатации опасных производственных объектов являются:

соблюдение лицензиатом требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта согласно *ст. 9 Федерального закона № 116-ФЗ*;

соблюдение лицензиатом требований промышленной безопасности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте согласно *ст. 10 Федерального закона № 116-ФЗ*;

соблюдение соискателем лицензии (лицензиатом) требований к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте согласно *ст. 7 Федерального закона № 116-ФЗ*;

наличие у соискателя лицензии акта приемки в эксплуатацию опасного производственного объекта в соответствии со *ст. 8 Федерального закона № 116-ФЗ*;

организация и осуществление лицензиатом производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности в соответствии со *ст. 11 Федерального закона № 116-ФЗ*;

организация и проведение лицензиатом технического расследования причин аварий на опасном производственном объекте в соответствии со *ст. 12 Федерального закона № 116-ФЗ*;

наличие у соискателя лицензии договора страхования гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта в соответствии со *ст. 15 Федерального закона № 116-ФЗ*;

наличие у соискателя лицензии (лицензиата) производственного объекта на правах собственности или на ином законном основании.

Положениями о лицензировании конкретного вида деятельности ставятся дополнительные лицензионные условия.

Срок действия лицензии не может быть менее чем пять лет. Срок действия лицензии по его окончании по заявлению лицензиата может быть продлен. Продление срока действия лицензии осуществляется в порядке переоформления документа, подтверждающего наличие лицензии. Положениями о лицензировании конкретных видов деятельности может быть предусмотрено бессрочное действие лицензии.

Основанием отказа в предоставлении лицензии является: наличие в документах, представленных соискателем лицензии, недостоверной или искаженной информации; несоответствие соискателя лицензии или принадлежащих ему (используемых им) объектов лицензионным требованиям и условиям. Соискатель лицензии имеет право обжаловать в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, отказ лицензирующего органа в предоставлении лицензии.

Лицензионный контроль проводится лицензирующим органом в целях проверки полноты и достоверности сведений о соискателе лицензии, содержащихся в представленных соискателем лицензии заявлениях и документах, возможности выполнения им лицензионных требований и условий, а также проверки сведений о лицензиате и соблюдения им лицензионных требований и условий при осуществлении лицензируемого вида деятельности.

К отношениям, связанным с проведением лицензирующим органом проверки возможности выполнения соискателем лицензии лицензионных требований и условий и проверки соблюдения лицензиатом указанных требований и условий при осуществлении лицензируемого вида деятельности, применяются положения Федерального закона от 8 августа 2001 г. № 134-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)».

6.7. Экспертиза промышленной безопасности

Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности, требования к оформлению заключения экспертизы и требования к экспертам в области промышленной безопасности устанавливаются федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности («Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утв. приказом Ростехнадзора от 20 октября 2020 г. № 420).

Экспертиза проводится с целью определения соответствия объекта экспертизы предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности и основывается на принципах независимости, объективности, всесторонности и полноты исследований, проводимых с использованием современных достижений науки и техники.

Экспертизе промышленной безопасности подлежат:

проектная документация на расширение, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта;

технические устройства, применяемые на опасных производственных объектах;

здания и сооружения на опасном производственном объекте;

декларация промышленной безопасности, разрабатываемая в составе проектной документации на расширение, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта;

иные документы, связанные с эксплуатацией опасных производственных объектов (ст. 13 Федерального закона № 116-ФЗ).

Экспертиза промышленной безопасности проектной документации проводится на расширение, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта.

Экспертиза промышленной безопасности технических устройств предусматривает оценку соответствия технологического оборудования, агрегатов и механизмов, технических систем и комплексов, приборов и аппаратуры требованиям нормативных технических документов в области промышленной безопасности, а также оценку технического состояния технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

Техническое устройство, применяемое на опасном производственном объекте, подлежит экспертизе (если техническим регламентом не установлена иная форма оценки соответствия указанного устройства обязательным требованиям):

до начала применения на опасном производственном объекте;

по истечении срока службы или при превышении количества циклов нагрузки такого технического устройства, установленных его производителем;

при отсутствии в технической документации данных о сроке службы такого технического устройства, если фактический срок его службы превышает двадцать лет;

после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала несущих элементов такого технического устройства, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на опасном производственном объекте, в результате которых было повреждено такое техническое устройство.

Здания и сооружения на опасном производственном объекте, предназначенные для осуществления технологических процессов, хранения сырья или продукции, перемещения людей и грузов, локализации и ликвидации последствий аварий, подлежат экспертизе:

в случае истечения срока эксплуатации здания или сооружения, установленного проектной документацией;

в случае отсутствия проектной документации либо отсутствия в проектной документации данных о сроке эксплуатации здания или сооружения;

после аварии на опасном производственном объекте, в результате которой были повреждены несущие конструкции данных зданий и сооружений;

по истечении сроков безопасной эксплуатации, установленных заключениями экспертизы.

Экспертиза зданий и сооружений на опасном производственном объекте, предназначенных для осуществления технологических про-

цессов, хранения сырья или продукции, перемещения людей и грузов, локализации и ликвидации последствий аварий, проводится при наличии соответствующих требований промышленной безопасности к таким зданиям и сооружениям.

Экспертиза документации, связанной с эксплуатацией опасных производственных объектов, проводится с целью независимой оценки соблюдения организациями требований законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта и выполнения лицензионных требований и условий, установленных соответствующими положениями о лицензировании.

При экспертизе рассматриваются и оцениваются документы, подтверждающие соблюдение организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты, законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности, а именно:

соответствие штатного расписания установленным требованиям по укомплектованию рабочих мест необходимым персоналом на опасном производственном объекте;

установление в организациях порядка допуска к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний, а также контроля за соблюдением этого порядка, в том числе при проведении подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;

наличие на опасном производственном объекте нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов, устанавливающих правила безопасного ведения отдельных видов работ, технологических процессов на соответствующих рабочих местах;

организация необходимых мер, направленных на предотвращение проникновения на опасный производственный объект посторонних лиц, и порядок контроля их выполнения;

организация порядка по ликвидации и локализации последствий аварий на опасном производственном объекте;

наличие договоров страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;

порядок учета и анализа причин возникновения инцидентов на опасном производственном объекте, принятие мер по устранению указанных причин, профилактике инцидентов и контроль за их исполнением.

Экспертиза промышленной безопасности планов локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) проводится с целью независимой оценки соблюдения организациями требований законодательства и нормативной документации в области промышленной безопасности при составлении ПЛАС, а также полноты и достоверности изложенных в ней сведений. При проведении экспертизы промышленной безопасности ПЛАС производится анализ и оценка требований промышленной безопасности состава, содержания и оформления оперативной части ПЛАС, приложений к оперативной части ПЛАС и расчетно-пояснительной записки.

При проведении экспертизы промышленной безопасности ПЛАС должны быть рассмотрены:

обоснованность результатов анализа риска аварий на объекте;

правильность запланированных действий и своевременность их исполнения производственным персоналом, профессиональными и нештатными аварийно-спасательными формированиями;

достаточность принятых мер по предупреждению аварийных ситуаций на объекте;

готовность нештатного аварийно-спасательного формирования и собственного или обслуживающего по договору профессионального аварийно-спасательного формирования к организации и проведению спасательных работ по локализации и ликвидации аварийных ситуаций.

Экспертизу промышленной безопасности проводят организации, имеющие лицензию на этот вид деятельности. Лицензии на проведение экспертизы промышленной безопасности выдает Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору или ее территориальные органы в установленном порядке.

Для проведения экспертизы заказчик должен представить следующие материалы:

данные о заказчике и объекте экспертизы;

проектную, конструкторскую, эксплуатационную, ремонтную документацию, декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта, паспорта технических устройств, инструкции, технологические регламенты и другую документацию;

акты испытаний, сертификаты, в том числе, если необходимо, на комплектующие изделия;

образцы оборудования.

Экспертиза проводится на основании заявки предприятия, эксплуатирующего опасный производственный объект. Проведение экспертизы заключается:

в установлении полноты, достоверности и правильности представленной информации, соответствия ее стандартам, нормам и правилам промышленной безопасности;

в наблюдении за нормальным ходом работы на опасном объекте;

в проведении комплексной проверки компетентности сотрудников и руководителей, пригодности помещений, приборов, состояния испытательных средств;

в проведении проверки наличия надежных систем маркировки и идентификации.

Эксперты при проведении экспертизы обязаны:

определять соответствие объектов экспертизы промышленной безопасности требованиям промышленной безопасности путем проведения анализа материалов, предоставленных на экспертизу промышленной безопасности, и фактического состояния технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, зданий и сооружений на опасных производственных объектах;

подготавливать заключение экспертизы промышленной безопасности и предоставлять его руководителю организации, проводящей экспертизу промышленной безопасности;

обеспечивать объективность и обоснованность выводов заключения экспертизы;

обеспечивать сохранность документов и конфиденциальность сведений, представленных на экспертизу.

6.8. Разработка декларации промышленной безопасности

Разработка декларации промышленной безопасности предполагает всестороннюю оценку риска аварии и связанной с нею угрозы; анализ достаточности принятых мер по предупреждению аварий, по обеспечению готовности организации к эксплуатации опасного производственного объекта в соответствии с требованиями промышленной безопасности, а также к локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте; разработку мероприятий, направленных на снижение масштаба последствий аварии и размера ущерба, нанесенного в случае аварии на опасном производственном объекте (*ст. 14 Федерального закона № 116-ФЗ*).

Декларация промышленной безопасности (ДПБ) – это документ, который направлен на всестороннюю оценку риска аварий и связанных с ними угроз.

Перечень сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, и порядок ее оформления определяются федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Декларация промышленной безопасности разрабатывается в составе проектной документации на строительство, реконструкцию опасного производственного объекта, а также документации на техническое перевооружение, консервацию, ликвидацию опасного производственного объекта.

Согласно *п. 3.1 ст. 14 Федерального закона № 116-ФЗ* декларация промышленной безопасности находящегося в эксплуатации опасного производственного объекта разрабатывается вновь:

в случае истечения десяти лет со дня внесения в реестр деклараций промышленной безопасности последней декларации промышленной безопасности;

в случае изменения технологических процессов на опасном производственном объекте либо увеличения более чем на двадцать процентов количества опасных веществ, которые находятся или могут находиться на опасном производственном объекте;

в случае изменения требований промышленной безопасности;

по предписанию федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориального органа в случае выявления несоответствия сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, сведениям, полученным в ходе осуществления федерального государственного надзора в области промышленной безопасности.

Разработка деклараций промышленной безопасности обязательна для опасных производственных объектов I и II классов опасности, на которых получают, используют, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества в количествах, указанных в *Приложении 2 Федерального закона № 116-ФЗ* (за исключением использования взрывчатых веществ при проведении взрывных работ).

Декларация промышленной безопасности утверждается руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Руководитель организации, эксплуатирующей опасный произ-

водственный объект, несет ответственность за полноту и достоверность сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Декларация промышленной безопасности, разрабатываемая в составе документации на техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта, и декларация промышленной безопасности, разрабатываемая вновь, проходят экспертизу промышленной безопасности в установленном порядке. Проектная документация на строительство, реконструкцию опасного производственного объекта, содержащая декларацию промышленной безопасности, подлежит экспертизе в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности.

Разработка декларации промышленной безопасности включает в себя: оценку риска аварии и связанной с ней угрозы; оценку принятых мер по предупреждению аварий; оценку готовности к локализации и ликвидации последствий аварий; разработку мероприятий, направленных на минимизацию масштаба последствий аварий; разработку мероприятий, направленных на минимизацию ущерба от аварий.

Декларация промышленной безопасности, представленная в федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальный орган, вносится в реестр деклараций промышленной безопасности в течение пяти рабочих дней со дня поступления соответствующих документов. Ведение реестра деклараций промышленной безопасности осуществляется федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности в соответствии с административным регламентом.

Контрольные вопросы

1. Основные направления обеспечения промышленной безопасности.
2. Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию ОПО.
3. Требования промышленной безопасности к эксплуатации ОПО.
4. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям в случае аварии на ОПО.
5. Регистрация ОПО в государственном реестре.

6. Лицензирование отдельных видов деятельности в области промышленной безопасности.
7. Экспертиза промышленной безопасности.
8. Декларация промышленной безопасности.

7. Ликвидация аварий на горных предприятиях

Требования промышленной безопасности по готовности к действиям при локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте содержатся в *ст. 10 Федерального закона № 116-ФЗ*.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;

заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание;

создавать на опасных производственных объектах I и II классов опасности, на которых ведутся горные работы, вспомогательные горноспасательные команды в соответствии с государственной политикой, нормативно-правовым регулированием в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с законодательством Российской Федерации;

обучать работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

Планирование мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II и III классов опасности осуществляется посредством разработки и утверждения планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на таких опасных производственных объектах.

Порядок разработки планов мероприятий по локализации и лик-

видации последствий аварий на опасных производственных объектах и требования к содержанию этих планов устанавливаются Правительством Российской Федерации.

7.1. Виды аварийных ситуаций

Понятие «авария» на опасных производственных объектах введено Федеральным законом № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Авария – разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

В целях упорядочения отнесения происходящих аварий к тому или иному виду Ростехнадзором введена их классификация в зависимости от категории опасных производственных объектов.

По классификации аварий и инцидентов на опасных производственных объектах угольной промышленности (*РД 05-392-00*) к авариям относят:

- внезапные выбросы угля, породы и газа;

- горные удары;

- взрывы, вспышки, горение газа и пыли в подземных выработках;

- эндогенные пожары (в том числе рецидивы списанных эндогенных пожаров);

- прорывы газа из участков с пожарами, внезапное выделение газов;

- взрывы и пожары на складах ВМ и в других местах их хранения, а также на транспортных средствах, перевозящих ВМ; выгорание ВМ при взрывных работах, повлекшее тяжелые последствия;

- экзогенные пожары в подземных горных выработках;

- обвалы в вертикальных и наклонных стволах шахт, приведшие к остановке грузовых подъемов продолжительностью более суток или грузоподъемных подъемов продолжительностью более смены, завалы очистных и подготовительных выработок, завалы главных откаточных и вентиляционных выработок, вызвавшие простой шахты или участка продолжительностью более смены;

- пожары, взрывы в надшахтных зданиях и сооружениях;

- внезапные разрушения технологических зданий и сооружений, а также подрабатываемых подземными горными работами объектов;

- разрушения дегазационного оборудования;

прорывы воды или заиловки обводненной горной массы в подземные и открытые горные выработки, вызвавшие приостановку работ на срок более смены либо приведшие к случаям травмирования;

разрушения технических устройств, приведшие к остановке работы грузовых подъемных установок продолжительностью более суток, грузоподъемных установок продолжительностью более смены;

оползни и обрушения бортов разрезов;

столкновения подвижных составов на открытых горных работах в пределах горного отвода;

падение с бортов разрезов и отвалов технологического транспорта и оборудования;

разрушения узлов и деталей основного технологического оборудования на обогатительных фабриках, повлекшие остановку работы всего комплекса на срок более смены;

взрывы пыли и пожары на обогатительных фабриках;

нарушения подачи электроэнергии, вызвавшие остановку вентиляторных установок главного проветривания (работающих и резервных) или участковых вентиляторных установок (работающих и резервных) продолжительностью более 30 минут, центральных водоотливов продолжительностью более часа;

прорывы дамб (плотин), хвостохранилищ, затопление шахт, разрезов;

разрушения узлов и деталей экскаваторов (с вместимостью ковша 5 м³ и более, в том числе роторных) в пределах горного отвода, повлекшие остановку работ по добыче полезного ископаемого на срок более суток;

падения в вертикальные и наклонные стволы шахт технологического оборудования, механизмов, материалов, приведшие к разрушению конструкций стволов и их остановке на срок более смены на людских и грузоподъемных подъемах, более суток – на грузовых;

взрывы компрессорных установок и в воздухопроводах;

нарушения подачи электроэнергии, приведшие к остановкам работ по добыче и транспортированию угля, продолжительностью более смены;

разрушение систем противопожарного и оросительного водоснабжения, приведшее к остановке шахты или участка, продолжительностью более смены;

разрушение вентиляционных сооружений (двери, кроссинги и т. д.), приведшее к нарушению вентиляционного режима шахты или участка, продолжительностью более часа;

загазирование горных выработок и нарушение систем пыле-взрывозащиты;

все случаи превышения установленной нормы содержания углекислого газа;

утрата взрывчатых материалов промышленного назначения.

7.2. Ликвидация аварий на угольных разрезах

План ликвидации аварий (ПЛА) разрабатывается на разрезы, участки шахт и другие объекты угольной промышленности, на которых ведутся открытые горные работы, аварии на которых сопряжены с реальной угрозой для жизни людей, сохранности производственных объектов, населенных пунктов или экологическими бедствиями.

План ликвидации аварий для каждого разреза разрабатывается в соответствии с Рекомендациями по составлению плана ликвидации аварий на разрезах (*приложение 1 «Правил безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом»*).

В ПЛА следует учитывать возможные нарушения производственных процессов и режимы работы машин и оборудования, а также отключения электроэнергии, освещения, воды, пара, предупреждение и тушение пожаров. В ПЛА для разрезов следует также учитывать вероятность возникновения пожаров при транспортировании и хранении ВМ на местах взрывных работ, угрозы затопления разреза, обрушения кусков горной массы с уступов и бортов разреза.

В ПЛА указывается система оповещения производственного персонала опасного производственного объекта об аварии.

ПЛА разрабатывается на каждый год с учетом фактического состояния объектов горных работ техническим руководителем разреза. ПЛА согласовывается с командованием аварийно-спасательного формирования (ВГСЧ) и утверждается техническим руководителем организации за 15 дней до начала следующего года.

Обучение специалистов порядку организации и проведения аварийно-спасательных работ проводит технический руководитель производственного объекта, а рабочих – руководитель соответствующего производственного подразделения. Обучение проводят не позднее чем за 10 дней до ввода ПЛА в действие с соответствующей реги-

страцией в актах ПЛА рабочих и специалистов под роспись. Допускается регистрация об ознакомлении в специальном журнале.

При изменениях фактического состояния объекта горных работ, в том числе при изменении схемы подпадающего под действие позиции ПЛА, изменения в ПЛА должны быть внесены в суточный срок. С каждым изменением, внесенным в ПЛА, должны быть ознакомлены специалисты и рабочие под роспись перед допуском к работе.

Работники сторонних организаций и служб, привлекаемые к ликвидации аварий, независимо от их ведомственной принадлежности поступают в распоряжение ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

Ответственный руководитель работ по ликвидации аварии согласовывает действия привлеченных сил и средств сторонних организаций.

ПЛА разреза включает оперативную часть, которая составляется по форме согласно *приложению 1.1 «Правил безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом»*.

Оперативной частью ПЛА следует охватывать все работы и основные виды возможных аварий на разрезе, угрожающие безопасности людей или окружающей среде.

При изменении в технологии или организации работ в ПЛА в течение суток вносятся соответствующие изменения.

ПЛА со всеми приложениями находится у диспетчера (оператора) разреза, у должностного лица, ответственного за состояние разреза, и у командира подразделения специализированного профессионального аварийно-спасательного формирования, обслуживающего объект. Электронная версия ПЛА на магнитных носителях передается в соответствующий территориальный орган Госгортехнадзора России. При этом технический руководитель организации, имеющей в своем составе опасный производственный объект, обеспечивает своевременное обновление информационной базы электронных версий ПЛА, переданных в территориальный орган Госгортехнадзора России.

Спасательные работы и ликвидация последствий аварии осуществляются по распоряжению ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

В оперативной части ПЛА следует предусматривать:

способы оповещения об аварии на всех производственных участках, пути выхода людей из аварийных мест, действия лиц гор-

ного надзора (специалистов), ответственных за вывод людей из опасной зоны, вызов подразделения специализированного профессионального аварийно-спасательного формирования и маршруты его следования для спасения людей, локализации и ликвидации аварии;

использование транспортных средств для быстрой эвакуации людей из опасной зоны и доставки горноспасательных формирований к месту аварии;

назначение лиц, ответственных за выполнение отдельных мероприятий, расстановка постов охраны опасной зоны;

методы и средства спасения людей в зависимости от вида аварии;

необходимость и последовательность прекращения подачи электроэнергии на аварийный участок;

список должностных лиц и организаций, подлежащих немедленному оповещению об аварии.

7.3. Обязанности ответственных лиц при ликвидации аварии

1. Ответственный руководитель работ по ликвидации аварии:

1.1. Немедленно приступает к выполнению мероприятий, предусмотренных в оперативной части ПЛА (в первую очередь по спасению людей, застигнутых аварией), и контролирует их выполнение.

При ведении аварийно-спасательных работ и работ по ликвидации аварии обязательными являются только распоряжения ответственного руководителя работ по ликвидации аварий.

1.2. Находится постоянно на командном пункте ликвидации аварии. Командным пунктом является рабочее место горного диспетчера (дежурного по объекту). Для оперативного ведения работ по спасению людей и ликвидации аварии, ведения документации на командном пункте устанавливается не менее двух параллельных аппаратов связи.

В период ликвидации аварии на командном пункте могут находиться только лица, непосредственно связанные с ликвидацией аварии.

На начальной стадии возникновения и развития аварии организацию и руководство работами по ликвидации аварии до прибытия технического руководителя производственного подразделения (организации), включающего объект, на котором произошла авария,

на командном пункте ликвидации аварии обязан выполнять диспетчер производственного объекта.

Диспетчер, получив известие об аварии, обязан немедленно ввести в действие соответствующую позицию ПЛА.

При ликвидации продолжительных аварий ответственный руководитель работ по ликвидации аварии имеет право кратковременно оставлять командный пункт для отдыха, назначив вместо себя заместителя технического руководителя организации или другое лицо технического надзора, подготовленное для выполнения этих обязанностей. О принятом решении ответственный руководитель работ по ликвидации аварии обязан сделать соответствующую запись в Оперативном журнале по ликвидации аварии (*по форме согласно приложению 1.4 ПБ*) или издать распоряжение.

1.3. Проверяет, вызваны ли подразделения аварийно-спасательной службы, пожарная команда, обеспечено ли оповещение производственного персонала объекта об аварии.

1.4. Выявляет число рабочих, застигнутых аварией, организует охрану опасной зоны согласно дислокации постов охраны и обеспечивает допуск людей на аварийный объект по пропускам.

1.5. Руководит работами согласно ПЛА.

1.6. Ведет Оперативный журнал работ по ликвидации аварии (*согласно приложению 1.4 ПБ*).

1.7. Принимает и анализирует информацию о ходе спасательных работ, отдает распоряжения по организации взаимодействия служб производственного объекта.

2. Руководитель аварийно-спасательных работ – командир подразделения специализированного профессионального аварийно-спасательного формирования:

2.1. Находится на командном пункте.

2.2. Руководит работой спасательных формирований в соответствии с ПЛА, выполняет задания ответственного руководителя работ по ликвидации аварии и несет ответственность за выполнение спасательных работ.

2.3. Систематически информирует ответственного руководителя работ по ликвидации аварии о ходе спасательных работ.

3. Руководитель (технический руководитель) организации:

3.1. Оказывает помощь в ликвидации аварии, не вмешиваясь в оперативную работу, выполняя оперативные задания ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

3.2. Принимает меры по переброске на аварийный объект людей, машин, оборудования и материалов, необходимых для ликвидации аварии.

3.3. Организует медицинскую помощь пострадавшим.

3.4. Организует питание личного состава аварийно-спасательных формирований и производственного персонала, задействованных на ликвидации аварии.

3.5. Предоставляет спасателям помещения для отдыха и базы.

4. Руководитель производственного подразделения:

4.1. Обязан немедленно прибыть на командный пункт и доложить о своем прибытии ответственному руководителю работ по ликвидации аварии.

4.2. Организует медицинскую помощь пострадавшим.

4.3. Организует проверку по принятой системе учета производственного персонала, находящегося в опасной зоне, а также выведенного за ее пределы.

4.4. По требованию ответственного руководителя работ по ликвидации аварии привлекает к ликвидации аварии опытных рабочих и лиц горного надзора, а также обеспечивает дежурство рабочих для выполнения срочных поручений.

4.5. Руководит работой транспорта на производственном объекте.

4.6. Организует охрану опасной зоны, инструктирует постовых.

5. Главный механик и главный энергетик производственного подразделения:

5.1. Обеспечивают бесперебойную подачу электрической (пневматической) энергии или ее отключение (в соответствии с позицией ПЛА).

5.2. Принимают меры по обеспечению аварийных работ дополнительным оборудованием.

5.3. Докладывают ответственному руководителю работ по ликвидации аварии о выполненных распоряжениях.

6. Начальник связи организации должен явиться в помещение центральной телефонной станции и обеспечить бесперебойную работу связи.

7.4. Организация горноспасательных работ при ликвидации аварий

Военизированные горноспасательные части угольной промышленности (ВГСЧ) являются государственными специализированными

организациями, призванными осуществлять горноспасательное обслуживание подземных горных работ. ВГСЧ возглавляется Центральным штабом военизированных горноспасательных частей (ЦШ ВГСЧ), в структуру которого входят: оперативные подразделения – отдельные военизированные горноспасательные отряды (ОВГСО), отдельные взводы (ОВГСВ), взводы (ВГСВ), пункты (ВГСП), реанимационно-противошоковые группы (РПГ), группы воздушно-депресссионных съемок (ДГС), а также вспомогательные службы – газоаналитические лаборатории (ГАЛ), цехи и мастерские по производству и ремонту горноспасательного оборудования, научные подразделения, заводы и др.

Главные задачи ВГСЧ:

выполнение экстренных и неотложных мер по спасению и эвакуации застигнутых аварией людей и оказание травмированным медицинской помощи;

локализация и ликвидация аварий, в том числе тушение подземных пожаров и ликвидация последствий взрывов метана и угольной пыли, внезапных выбросов угля и газа, загазирования, обрушений и затоплений (водой, глинистой пульпой и др.) горных выработок;

осуществление профилактического контроля над готовностью шахт к ликвидации аварий и выполнение технических работ (разгазирования горных выработок и др.) неаварийного характера, требующих защиты органов дыхания и применения специального снаряжения;

участие в работах, вытекающих из задач системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях.

Для успешной ликвидации аварий каждый командир ВГСЧ, исполняя функции руководителя горноспасательных работ, обязан:

в первую очередь выполнять мероприятия, заложенные в план ликвидации аварий (ПЛА);

определить наиболее эффективный способ ликвидации аварии; сосредоточить на объекте аварии необходимые силы и технические средства и своевременно ввести их в действие;

организовать бесперебойную связь с местами выполнения работ для уяснения аварийной обстановки и оперативного управления;

обеспечить четкое выполнение оперативных заданий и поручений исполнителями.

Первичной оперативной единицей ВГСЧ, способной оказать помощь пострадавшему и выполнить отдельное задание по ликвидации аварии, а в ряде случаев и ликвидировать ее, является горноспаса-

тельное отделение в составе не менее четырех респираторщиков и командира отделения. Запрещается направлять в непригодную для дыхания атмосферу отделение в составе менее пяти человек или сборное отделение, состоящее из трех и более респираторщиков из других отделений.

Оперативным подразделением ВГСЧ, способным выполнять горноспасательные работы в пределах лавы, тупикового забоя и других объектов, является военизированный горноспасательный взвод.

Военизированный горноспасательный отряд объединяет несколько взводов и способен самостоятельно ликвидировать сложную или длительно действующую аварию в шахте, требующую привлечения мощных аварийно-технических средств и многосменной работы горноспасательных отделений.

Для ликвидации аварий подразделение ВГСЧ (отряд, взвод) должно иметь следующее табельное оснащение:

аппараты защиты органов дыхания (респираторы) для выполнения работ в непригодной для дыхания атмосфере;

приборы искусственной вентиляции легких и средства для оказания первой медицинской помощи пострадавшим и эвакуации их на поверхность;

приборы для экспресс-определения состава шахтного воздуха и других параметров аварийной ситуации;

средства связи и сигнализации для управления работами на аварийном участке, в том числе в непригодной для дыхания атмосфере;

оборудование и технические средства для ликвидации аварий;

транспортные средства для выезда отделений и командного состава ВГСЧ и доставки их табельного оснащения на объект аварии.

Оптимальный запас аварийных материалов (гипс, цемент, песок, бетониты и т. п.) для возведения изолирующих перемычек и выполнения других работ по ликвидации последствий аварий, характерных для данного региона, должен храниться на региональных складах (для группы шахт) или на складах самостоятельных шахт.

Табельное оборудование и приборы ВГСЧ должны находиться в состоянии постоянной готовности к применению в условиях обслуживаемых предприятий и систематически модернизироваться и обновляться.

Мероприятия по спасению людей, действия ВГСЧ и лиц, участвующих в ликвидации аварий в начальный период ее возникновения, определяются ПЛА. Последующие действия после выполнения меро-

приятый плана ликвидации аварий определяются оперативными планами, которые разрабатывают ответственный руководитель ликвидации аварии и руководитель горноспасательных работ в зависимости от условий и характера развития аварии.

Порядок действий руководителей и специалистов организации, предприятий во время ликвидации аварии, а также правила поведения лиц, оказавшихся в пораженных аварией выработках, определяются планом ликвидации аварий, правилами безопасности и дополнительными мерами.

7.5. Основные правила поведения и действия работников при ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций

При пожарах. При пожарах наибольшую опасность для людей представляет высокая температура, сильная задымленность, большая концентрация окиси углерода, возможные обрушения зданий и сооружений.

Особенно быстро следует действовать в зданиях, охваченных огнем. Если для спасения людей необходимо пройти через горящее здание, необходимо накрыться с головой мокрой плотной тканью или верхней одеждой. Дверь в задымленное помещение следует открывать осторожно, иначе приток воздуха вызовет вспышку пламени. Через сильно задымленное помещение лучше двигаться ползком или пригнувшись. Войдя в помещение, где могут быть люди, следует окликнуть их и внимательно осмотреть помещение. Если пострадавший не может двигаться самостоятельно, необходимо помочь ему или вынести его из опасной зоны. При этом необходимо накрыть его сырой тканью, одеждой.

Если во время пожара загорится одежда, ни в коем случае нельзя бежать. Надо постараться сбить пламя, набросив на горящую одежду покрывало, одежду. Можно также сбить пламя катаясь по земле.

При тушении пожара, прежде всего, необходимо остановить распространение огня. Затем нужно гасить огонь в местах интенсивного горения, при этом струю с пламегасительным составом следует подавать не на пламя, а на горящую поверхность. Если горит вертикальная поверхность, струю необходимо направлять сверху вниз. Небольшой очаг огня следует заливать водой или чем-нибудь накрыть (лучше всего тяжелой мокрой тканью).

Горючие жидкости при загорании необходимо тушить огнетушителями, засыпать песком или землей, а если очаг небольшой – накрыть тяжелой тканью, одеждой.

При горении изоляции электрических проводов в первую очередь следует проверить, не находятся ли провода под напряжением. Тушить пожар можно только после того, как будут вывернуты пробки, отключен рубильник, то есть снято напряжение.

Огнетушителями и другими подручными средствами пожаротушения следует пользоваться умело. Все работники должны знать места расположения первичных средств пожаротушения, места нахождения водоемов, гидрантов, пожарных кранов и других средств для заливки водой пожарных автомобилей.

При землетрясениях. При первых толчках земной поверхности необходимо срочно покинуть административно-хозяйственное или производственное помещение. Если выйти невозможно, необходимо встать в дверном или оконном проеме, распахнуть дверь или окно, чтобы их не заклинило. Работникам, находившимся на верхних этажах, необходимо укрыться в заранее выбранном безопасном месте. Не следует прыгать из окон выше первого этажа. Находясь снаружи около зданий, необходимо как можно быстрее отойти от них в направлении открытых пространств на расстояние не менее их высоты. Также необходимо отойти как можно быстрее в направлении открытых пространств и от линий электропередач на расстояние не менее их высоты.

В любой ситуации следует сохранять спокойствие, не поддаваться панике. При выходе из аварийного помещения необходимо быть предельно осторожным, не касаться висящих электропроводов. Возвращаться в помещение можно только после его тщательного осмотра. Электрические приборы следует включать только после разрешения соответствующих служб.

При наводнениях и затоплениях. Основное правило при спасении тонущего человека – действовать обдуманно, спокойно, осторожно. Услышав призыв тонущего человека, надо обязательно ему ответить. Если возможно, то нужно подать тонущему человеку шест или конец одежды, с помощью которых необходимо притянуть его к берегу, к лодке, или же бросить ему подручный плавающий предмет, специальную спасательную принадлежность. Бросать спасательный предмет необходимо таким образом, чтобы не ударить спасаемого. Если спасательные предметы отсутствуют или их применение

не обеспечивает спасение тонущего человека, необходимо плыть к нему навстречу на помощь. Оказывающему помощь необходимо самому не только хорошо плавать и нырять, но и знать приемы транспортировки пострадавшего, уметь освободиться от его захватов.

При массовых несчастных случаях необходимо стараться оказывать помощь каждому тонущему в отдельности. Одному спасать вплавь одновременно несколько человек невозможно. При необходимости срочно прыгнуть в воду для оказания помощи, следует предварительно снять одежду и обувь. Безусловно, нырять в воду вниз головой в местах, где неизвестны состояние дна водоема и глубина, запрещается.

При затоплении водой действия подразделений ВГСЧ направляются на оказание помощи людям, застигнутым аварией. При спасении людей при прорыве воды необходимо отключить электроэнергию на всех энергопотребителях, за исключением насосных и водоотливных установок. Если люди удалены в безопасные места, а насосным установкам угрожает затопление, то действия горноспасателей направляются на защиту насосных установок.

К выполнению работ при затоплении и выполнению подводно-технических спусков могут привлекаться специализированные отделения горноспасателей-водолазов. Спуск горноспасателя-водолаза под воду допускается только по окончании притока воды.

При ураганах. При ураганах необходимо прекратить все работы вне производственных помещений, укрепить оборудование, отойти от оконных проемов, спрятаться в укрытии. При необходимости отключить электроэнергию, предварительно обеспечив безопасность присутствующих людей. Прекратить работу на горнотранспортном оборудовании (экскаваторы, буровые станки и т. п.), оставаясь на своих местах.

Действия при ликвидации пожара на автотранспорте. При возникновении пожара на автотранспорте следует учитывать возможность взрыва ГСМ. Тушение надо производить при помощи мощных порошковых огнетушителей типа ОП-100 с последующим охлаждением аварийного объекта водой, потому что может произойти повторное возгорание нагретых до высокой температуры резинотехнических изделий (шины).

Действия при ликвидации пожара на угольных складах. При тушении следует использовать мощную порошковую технику, а так-

же возможно использовать распыленные водяные струи в комбинации с воздушно-механической пеной.

Для исключения искрообразования при работе применять искробезопасный инструмент.

Тушение электрооборудования в данных позициях необходимо производить при помощи порошковых огнетушителей только после отключения электроэнергии.

В период длительного хранения углей на складах возможны самовозгорания. Ликвидация таких пожаров осуществляется челночным перемещением масс угля бульдозером на гусеничном ходу с одновременной обработкой водой нагретой поверхности угля. Такие меры следует производить со стороны движения свежей струи воздуха в изолирующих респираторах с соблюдением мер безопасности.

Действия при ликвидации пожара в производственных зданиях и помещениях. Процесс тушения пожара условно принято делить на два периода: первый – до наступления момента локализации, второй – после этого момента, т. е. когда пожар остановлен, ограничен в каких-то пределах. Пожар считается локализованным, когда распространение огня ограничено и имеется возможность ликвидировать его имеющимися силами и средствами. Однако каждый пожар, даже на одной и той же группе объектов, наряду с общими чертами имеет множество особенностей, которые надо учитывать при расстановке сил и средств, определении способа действий. Действия по локализации пожара всегда носят наступательный характер. Для достижения такой эффективности необходимы приближение ствольщиков к очагам горения, маневренная работа стволами, подача при развившихся пожарах дальнобойных струй. Для локализации пожара при активном горении внутри зданий больших объемов стволы подают не только на путях распространения огня, но и в очаг пожара, т. к. без ослабления горения ствольщикам часто не удается приблизиться к предполагаемому рубежу локализации пожара или предупредить распространение огня через имеющиеся проемы. Ствольщики, работая на рубежах локализации пожара внутри здания, должны подавать струи воды на возможно большую глубину по фронту пламени и постепенно продвигаться вперед. Работая на предполагаемых границах локализации открытых пожаров, при защите от воспламенения стен и кровель соседних зданий и сооружений, ствольщики, маневрируя стволами, орошают водой не только защищаемые участки, но и горящие поверхности в глубину распространения фронта пламени. По-

этому в период локализации производится тщательная разведка пожара, в необходимых случаях со вскрытием и разборкой конструкций и подачей резервных стволов в опасные места.

Неотложными мерами по локализации пожара является также защита металлических несущих конструкций от обрушения, охлаждение нагретых аппаратов и коммуникаций.

В период локализации пожара в зданиях активно применяют также приемы ограничения распространения горения, основанные на изменении условий газообмена на пожаре. Прежде всего изменяют направление и величину тяги потоков воздуха и продуктов горения, создавая дополнительные вытяжные и приточные проемы (вскрывают окна, кровлю, открывают двери) и изменяя их взаимное расположение (включают основные и аварийные системы вентиляции зданий и сооружений). При тушении следят за конструкциями и принимают эффективные меры, предупреждающие их обрушение: охлаждают водой непосредственно; экранируют водяной завесой; снижают температуру в помещении, где происходит пожар; увлажняют воздух распыленными струями, а также выпускают продукты горения в безопасное место. Следует своевременно снимать нагрузку с перекрытия, которому угрожает опасность обрушения. Особое внимание обращается защите тех конструкций, по пустотам которых огонь может распространиться.

Для определения опасного момента важно знать признаки, характеризующие поведение конструкций в процессе тушения пожара (появление заметных прогибов, раскрытие трещин, оголение арматуры в железобетонных конструкциях, прогорание несущих деревянных конструкций, образование трещин в каменных конструкциях).

Действия при обрушениях, обвалах, оползнях бортов очистных забоев. При обрушениях, обвалах, оползнях возможны случаи, когда под завал попадают горные машины, в которых находятся люди. В этом случае действия должны быть направлены на установление связи с людьми, находящимися за обрушенной породой, и их спасение. Необходимо уточнить точное местонахождение людей, техники перед обрушением. При ведении поисково-спасательных работ (ПСР) по завалу необходимо использовать следующее оборудование:

аппаратуру обнаружения места нахождения людей под обрушенными породами (геофоны);

приборы и средства оказания первой медицинской помощи и жизнеобеспечения пострадавших;

технические устройства для механизации разборки обрушенной породы, дробления больших кусков породы и транспортирования горной массы (домкраты, легкие переносные конвейеры), а также приспособления для беспламенной резки и рубки металла;

источники энергии сжатого воздуха.

Разборку завалов можно производить вручную или с применением породопогрузочных машин. Обрушенную породу необходимо осматривать на предмет обнаружения одежды и вещей пострадавших. При ручной разборке завала горноспасатели должны постоянно следить за состоянием обрушенного борта и очистного забоя и при необходимости подкрепить борта во избежание повторного обрушения. Разборку обрушившейся массы проводят одновременно из возможно большего числа мест. При спасении людей при разборке завала запрещается применять взрывчатые вещества. Выпускать обрушенную породу можно в том случае, если есть полная уверенность, что эти действия не вызовут дальнейшего сдвижения пород в районе нахождения пострадавших.

При поиске пострадавших следует использовать слуховой (звуковой) способ обнаружения пострадавших. Звуковые сигналы могут подавать сами спасатели постоянно, с небольшим промежутком времени для прослушивания ответов. Для получения звуковой информации одновременно периодически прекращать все виды работ на несколько минут. Все в это время должны внимательно слушать звуковую информацию, определять место и направление ее подачи.

Действия при ликвидации последствий обрушений зданий и сооружений. Завалы условно можно поделить на железобетонные и кирпичные. Железобетонные завалы характеризуются наличием большого количества крупных элементов, зачастую соединенных между собой пустот и неустойчивых элементов. Кирпичные завалы, в свою очередь, характеризуются большой плотностью, отсутствием крупных элементов и пустот. Образование завалов сопровождается повреждением электрических, тепловых, газовых и других систем. Это создает угрозу возникновения пожаров, взрывов, затоплений, поражений электрическим током.

Разрушение строений и образование завалов обычно сопровождается гибелью, блокированием, травмированием людей. Пострадав-

шие могут находиться в верхней, средней, нижней части завала, в заваленных подвалах и подземных защитных сооружениях.

Перед началом поисково-спасательных работ в завале необходимо:

- отключить электропитание, газоснабжение, водоснабжение;
- проверить состояние оставшихся конструкций, нависших элементов перекрытий, стен, колон, ригелей и т. д.;
- осмотреть внутренние помещения;
- убедиться в отсутствии опасности, создать безопасные условия работы;

определить пути эвакуации в случае возникновения опасности.

Поисково-спасательные работы в условиях завалов следует начинать с проведения разведки, для чего необходимо:

- установить зону чрезвычайной ситуации и ее характер;
- определить места нахождения и состояние пострадавших;
- оценить состояние строений, коммуникаций, инженерных систем;

- определить наличие очагов пожара, взрывоопасных веществ и локализовать, ликвидировать их;

- определить места прокладки подъездных путей, установки техники, путей эвакуации пострадавших;

- установить постоянный контроль за состоянием завала.

Технология проведения поисково-спасательных работ в завале должна включать следующие этапы:

1. Изучение и анализ обстановки. Организация безопасной работы спасателей.

2. Оказание оперативной помощи пострадавшим, находящимся на поверхности завала.

3. Тщательный поиск пострадавших с использованием всех имеющихся средств и методов поиска.

4. Частичная разборка завала с использованием тяжелой техники для оказания помощи пострадавшим.

5. Общая разборка завала после извлечения всех пострадавших.

Поиск пострадавших в завале осуществляется способами:

- визуально;

- по показаниям очевидцев;

- с помощью поисковых собак;

- с помощью специальных приборов.

В первую очередь ПСР проводятся там, где обнаружены живые люди. При этом используются два основных способа:

- разборка завала сверху;
- устройство лаза в завале.

При проведении поисково-спасательных работ в завалах необходимо использовать следующие инструменты, приспособления, машины и механизмы:

- гидравлический инструмент: челюсти разжимы, расширители, домкраты;

- электрический инструмент: цепные и дисковые электропилы, угловые шлифовальные машины;

- шанцевый инструмент: ломы, лопаты, кирки, пилы;

- машины и механизмы: автокраны, экскаваторы, погрузчики, бульдозеры, грузовые машины.

Для получения звуковой информации при проведении поисково-спасательных работ в завалах необходимо устраивать «час тишины». По команде руководителя ПСР все работы прекращаются, останавливается движение транспорта, выключаются все машины и механизмы. На завале остаются только спасатели с приборами поиска пострадавших, кинологи с собаками, «слухачи».

В течение суток «час тишины» может повторяться несколько раз.

Разборка завала сверху осуществляется для оказания помощи пострадавшим, которые находятся в верхней части завала, и к ним имеется свободный доступ. Завал разбирается вручную. Для подъема крупных элементов применяются грузоподъемные средства. При этом необходимо исключить возможность внезапного перемещения элементов завала.

Для извлечения пострадавших из глубины завала необходимо проделать специальный лаз с учетом кратчайшего расстояния до людей в наиболее легко преодолеваемых участках завала. Лаз проделывают в горизонтальном, наклонном и вертикальном направлениях. Оптимальная ширина лаза от 0,8 до 0,9 м, высота от 0,9 до 1,0 м. При этом работы должны выполняться по устройству лаза несколькими группами (по 3-4 человека) вручную или с использованием инструментов. В их задачу входит разборка завала, проделывание лаза, установка крепежных элементов, деблокирование пострадавших, их транспортировка.

Перемещение спасателей при устройстве лаза осуществляется на четвереньках, ползком лежа на спине, на животе, на боку. При устрой-

стве лаза не допускается передвижение спасателей и техники по верхней части завала. После окончания работ по устройству лаза приступают к освобождению людей. В первую очередь определяется состояние пострадавшего и степень его травмирования. После чего необходимо освободить придавленные части тела с одновременным наложением жгута. В зависимости от состояния пострадавшего выбирается способ его извлечения и транспортировки.

Действия при ликвидации ДТП. Для проведения работ по ликвидации ДТП у спасателей должны быть средства пожаротушения, гидравлический инструмент для подъема, кантования, перемещения тяжелых предметов, резки металла, приспособления для фиксации транспортного средства, оказания первой медицинской помощи пострадавшим, их эвакуации.

По прибытии на место ДТП следует оценить обстановку, создать безопасные условия работы, ликвидировать вторичные поражающие факторы ДТП, отключить аккумулятор.

При авариях люди часто не могут самостоятельно покинуть салон или кабину автомобиля, т. к. оказываются прижатыми к передней или боковым стойкам салона, спинкам кресел. В этом случае в первую очередь оказывается помощь тем пострадавшим, которые не зажаты, а лишь заблокированы. Эвакуация их проводится через незастекленные проемы, люки, двери. Затем освобождаются люди, зажаты в транспортном средстве. В зависимости от ситуации осуществляется отгибание листового и разнопрофильного металла, перекусывание стоек, перегородок, удаление сидений. Прodelьваются отверстия в корпусе, крыше. Для предотвращения движения и раскачивания транспортного средства, расположенного на колесах, из них следует выпустить воздух. Далее необходимо максимально разобрать транспортное средство вокруг пострадавшего с целью его деблокирования и оказания первой помощи.

Для оказания помощи пострадавшим, находящимся под автомобилем, используют два способа:

1. Приподнимают автомобиль с помощью автокрана, подъемника, домкратов или несколькими спасателями вручную.
2. Прodelьывают подкоп в грунте.

Если при ДТП возник пожар, то необходимо незамедлительно приступить к его ликвидации, используя все имеющиеся подручные средства для тушения (огнетушители, песок, земля, вода).

7.6. Техническое расследование аварий и инцидентов

По каждому факту возникновения аварии на опасном производственном объекте проводится техническое расследование (*ст. 12 Федерального закона № 116-ФЗ*). Техническое расследование причин аварии проводится специальной комиссией, возглавляемой представителем федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориального органа.

В состав указанной комиссии включаются:

представители субъекта Российской Федерации и (или) органа местного самоуправления, на территории которых располагается опасный производственный объект;

представители организации, эксплуатирующей опасный производственный объект;

представители страховщика, с которым организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, заключила договор страхования в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте;

другие представители в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Президент Российской Федерации или Правительство Российской Федерации могут принять решение о создании государственной комиссии по техническому расследованию причин аварии и назначить председателя указанной комиссии. Комиссия по техническому расследованию причин аварии может привлекать к расследованию экспертные организации, экспертов в области промышленной безопасности и специалистов в области изысканий, проектирования, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, изготовления оборудования и в других областях.

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, ее работники, организация, проводившая экспертизу промышленной безопасности, обязаны представлять комиссии по техническому расследованию причин аварии всю информацию, необходимую указанной комиссии для осуществления своих полномочий.

Результаты проведения технического расследования причин аварии заносятся в акт, в котором указываются причины и обстоятельства аварии, размер причиненного вреда, допущенные нарушения

требований промышленной безопасности, лица, допустившие эти нарушения, а также меры, которые приняты для локализации и ликвидации последствий аварии, и содержатся предложения по предупреждению подобных аварий.

Материалы технического расследования причин аварии направляются в федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности или в его территориальный орган, членам комиссии по техническому расследованию причин аварии, а также в иные заинтересованные государственные органы.

Порядок проведения технического расследования причин аварии и оформления акта технического расследования причин аварии устанавливается федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Финансирование расходов на техническое расследование причин аварии осуществляется организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект, на котором произошла авария.

7.6.1. Аварии, подлежащие техническому расследованию

Техническое расследование аварий и инцидентов проводится в соответствии с Порядком проведения технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (РД-03-28-2008). По каждому факту возникновения аварии на опасном производственном объекте производится техническое расследование ее причин.

Техническому расследованию подлежат причины аварий, которые привели: к разрушению сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, объектах электроэнергетики и гидросооружений; к неконтролируемым взрывам и (или) выбросам опасных веществ.

Техническое расследование причин аварии на опасном производственном объекте направлено на установление обстоятельств и причин аварии; на установление размера причиненного вреда; на установление ответственных лиц, виновных в происшедшей аварии; на разработку мер по устранению ее последствий и профилактических мероприятий по предупреждению аналогичных аварий.

В организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, должен быть утвержден локальный нормативный акт, опре-

деляющий порядок действий при возникновении инцидентов и аварий, порядок их расследования и учета.

7.6.2. Мероприятия, проводимые организацией, при аварии на опасном производственном объекте

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, незамедлительно сообщает об аварии по установленной форме в Ростехнадзор, в территориальный орган Ростехнадзора, в вышестоящий орган (организацию), в орган местного самоуправления, в государственную инспекцию труда в субъекте Российской Федерации, в страховую компанию, в территориальный орган прокуратуры, в территориальное объединение профсоюзов.

При наличии несчастного случая (тяжелого, группового, со смертельным исходом), происшедшего в результате аварии на объекте, поднадзорном Ростехнадзору, сообщение включает в себя наряду с формой оперативного сообщения об аварии также форму оперативного сообщения о несчастном случае (тяжелом, групповом, со смертельным исходом).

Руководитель организации:

принимает меры по защите жизни и здоровья работников, окружающей среды, а также собственности организации и третьих лиц от воздействия негативных последствий аварии;

принимает меры по сохранению сложившейся обстановки на месте аварии до начала расследования ее причин, за исключением тех случаев, когда необходимо вести работы по ликвидации аварии и сохранению жизни и здоровья людей; в случае невозможности сохранения обстановки на месте аварии обеспечивается ее документирование (фотографирование, видео- и аудиозапись и др.) к началу проведения работ по локализации и ликвидации аварии, обеспечение сохранности и передачи указанных материалов специальной комиссии по техническому расследованию причин аварии;

осуществляет мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на объекте;

принимает меры по устранению и профилактике причин, способствовавших возникновению аварии;

содействует деятельности комиссии по техническому расследованию причин аварии.

7.6.3. Порядок технического расследования аварии

На опасном производственном объекте техническое расследование причин аварии проводится специальной комиссией, возглавляемой представителем Ростехнадзора или территориального органа. Комиссия по техническому расследованию причин аварии на опасном производственном объекте назначается приказом по территориальному органу Ростехнадзора или, в зависимости от характера и возможных последствий аварии, приказом по Ростехнадзору в срок не позднее одних суток после получения оперативного сообщения об аварии.

Состав комиссии технического расследования аварии:

председатель – представитель Ростехнадзора или территориального органа;

представители организации, эксплуатирующей опасный производственный объект (но не более 50 % членов комиссии);

по согласованию включаются представители государственной инспекции труда в субъекте Федерации, субъекта Российской Федерации и (или) органа местного самоуправления, на территории которых располагается опасный производственный объект, вышестоящего органа (организации), профсоюзной организации, страховых компаний, других организаций в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

При аварии, происшедшей на опасном производственном объекте, связанной с выбросом или разливом опасных веществ, в состав комиссии по техническому расследованию причин аварии входит инспектор отдела экологического надзора.

В состав комиссии по техническому расследованию причин аварии должно входить нечетное число членов.

Техническое расследование причин аварии на объекте энергетики производится специальной комиссией организации – собственника энергообъекта или вышестоящего хозяйственного органа в зависимости от конкретных обстоятельств (характера и возможных последствий аварии) с обязательным участием представителя Ростехнадзора или его территориального органа. Возглавляет комиссию по техническому расследованию причин аварии на энергообъекте руководитель организации-собственника (вышестоящего хозяйственного органа) или его представитель.

Комиссия по техническому расследованию причин аварии должна в течение пятнадцати рабочих дней составить акт технического расследования причин аварии.

При наличии несчастного случая (тяжелого, группового, со смертельным исходом), происшедшего в результате аварии на объекте, под надзором Ростехнадзора, расследование причин несчастного случая (тяжелого, группового, со смертельным исходом) проводится комиссией по техническому расследованию причин аварии с составлением соответствующих актов.

В ходе расследования комиссия осуществляет мероприятия:

производит осмотр, фотографирование (в цвете), в необходимых случаях – видеосъемку, составляет схемы и эскизы места аварии, протокол осмотра места аварии;

взаимодействует со спасательными подразделениями, рассматривает докладные записки военизированных горноспасательных частей, газоспасательных служб, оперативные журналы организации и военизированных горноспасательных частей о ходе ликвидации аварии;

опрашивает очевидцев аварии, должностных лиц и получает от них письменные объяснения;

выясняет обстоятельства, предшествовавшие аварии, устанавливает причины их возникновения;

выясняет характер нарушения технологических процессов, условий эксплуатации оборудования;

проверяет состояние производственного контроля;

оценивает достаточность соблюдения установленных требований промышленной безопасности, безопасности объектов энергетики и гидросооружений для предупреждения аварий;

проверяет соответствие объекта или технологического процесса проектным решениям;

проверяет правомерность принятых проектных решений и внесения изменений в них, а также их выполнение;

проверяет соответствие области применения оборудования;

проверяет наличие и исправность средств защиты персонала;

проверяет квалификацию персонала, обслуживающего объект;

проверяет качество технической документации на эксплуатацию опасного производственного объекта;

на основе опроса очевидцев, рассмотрения технической документации, экспертных заключений (при необходимости), следствен-

ного (технического) эксперимента, результатов осмотра места аварии и проведенной проверки устанавливает причины аварии и сценарий ее развития;

определяет допущенные нарушения требований промышленной безопасности, послужившие причиной аварии;

анализирует работу, осуществляемую службой производственного контроля организации и должностными лицами ее структурных подразделений, по обеспечению промышленной безопасности объекта и его безаварийной работы;

предлагает меры по устранению причин аварии, предупреждению возникновения подобных аварий;

предварительно определяет по утвержденным методикам размер причиненного вреда, включающего прямые потери, социально-экономические потери, потери из-за неиспользованных возможностей, а также вред, причиненный окружающей среде.

Комиссия по техническому расследованию причин аварии может привлечь экспертные организации и специалистов в области промышленной безопасности, изысканий, проектирования, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, страхования, изготовления оборудования и в других областях.

Организация, на объекте которой произошла авария, производит расчет экономического ущерба (в том числе экологического) от аварии, который включается в акт расследования аварии.

Ущерб от аварий (полный ущерб) на опасных производственных объектах состоит:

из полного ущерба от аварий, прямых потерь организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, затрат на локализацию и ликвидацию, расследование аварии;

социально-экономических потерь (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма людей, косвенный ущерб, экологический ущерб (урон, нанесенный объектам окружающей природной среды);

потерь от выбытия трудовых ресурсов в результате гибели людей или потери ими трудоспособности.

По поручению председателя комиссии по техническому расследованию причин аварии представленные документы по расчету вреда, причиненного аварией, могут быть направлены в соответствующие аудиторские организации для получения заключения.

По результатам технического расследования причин аварии в течение трех дней руководитель организации издает приказ, опре-

деляющий меры по устранению причин и последствий аварии, по обеспечению безаварийной и стабильной работы производства, а также по привлечению к дисциплинарной ответственности лиц, допустивших нарушения требований законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области промышленной безопасности, охраны окружающей среды, энергетики и безопасности гидросооружений.

Не позднее трех дней после окончания расследования по одному комплекту материалов технического расследования направляется организацией, на объекте или с техническим устройством которой произошла авария, в территориальный орган Ростехнадзора, проводивший расследование, в соответствующие органы (организации), представители которых принимали участие в работе комиссии по техническому расследованию причин аварии, и в другие органы (организации), определенные председателем комиссии.

Материалы технического расследования причин аварии включают в себя:

приказ о назначении комиссии по техническому расследованию причин аварии;

акт расследования причин аварии;

протокол осмотра места аварии с необходимыми графическими, фото- и видеоматериалами в цветном изображении;

письменное решение председателя комиссии о назначении экспертных групп (если в этом есть необходимость) и другие решения председателя комиссии;

заключения экспертных групп об обстоятельствах и причинах аварии с необходимыми расчетами, графическими материалами и т. п.;

докладные записки военизированных горноспасательных частей, газоспасательных служб, противодантных военизированных частей и служб организации о ходе ликвидации аварии, если они принимали в ней участие;

протоколы опроса очевидцев и объяснения лиц, причастных к аварии, а также должностных лиц, ответственных за соблюдение требований промышленной безопасности, безопасности объектов энергетики и гидросооружений;

заверенные копии протоколов и удостоверений об обучении и аттестации персонала и заверенные выписки из журналов инструктажей по охране труда;

справки о размере причиненного вреда и оценке экономического ущерба (в том числе экологического) от аварии;

акт о несчастном случае (тяжелом, групповом, со смертельным исходом) на производстве по установленному образцу (при наличии пострадавших);

копию договора (полиса) страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации объекта;

сведения о нарушениях требований нормативных технических документов по промышленной безопасности, безопасности объектов энергетики и гидросооружений (с указанием конкретных пунктов документов);

справку о причинах несвоевременного сообщения об аварии в территориальный орган Ростехнадзора (при сроке задержки более суток);

другие материалы, характеризующие аварию, обстоятельства и причины ее возникновения и дальнейшего развития.

Учет аварий ведется организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект, в специальном журнале. Один раз в полугодие, при наличии аварий, информация об авариях и их причинах представляется в территориальный орган Ростехнадзора.

7.6.4. Порядок расследования инцидентов на опасном производственном объекте

Для расследования причин инцидентов приказом руководителя организации создается комиссия. Состав комиссии включает в себя нечетное число членов. Необходимость участия представителя территориального органа Ростехнадзора, на территории деятельности которого произошел инцидент, определяется руководителем территориального органа Ростехнадзора.

Результаты работы по установлению причин инцидента оформляются актом расследования причин инцидента по образцу, установленному эксплуатирующей организацией. Акт должен содержать информацию о дате и месте инцидента, его причинах и обстоятельствах, принятых мерах по ликвидации инцидента, продолжительности простоя и материальном ущербе, в том числе вреде, нанесенном окружающей среде, а также о мерах по устранению причин инцидента. Акт расследования причин инцидента хранится в организации не менее двух лет.

Учет инцидентов ведется в специальном журнале, где регистрируется дата и место инцидента, его характеристика и причины, продолжительность простоя, экономический ущерб (в том числе вред, нанесенный окружающей среде), меры по устранению причин инцидента и делается отметка об их выполнении. Не реже одного раза в квартал в территориальный орган Ростехнадзора направляются результаты анализа причин инцидентов, информация о количестве и характере инцидентов, о причинах их возникновения и принятых мерах.

7.7. Страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасных производственных объектов

Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на опасном производственном объекте осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте (*ст. 15 Федерального закона № 116-ФЗ*).

Федеральный закон от 27.07.2010 № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» регулирует отношения, связанные с обязательным страхованием гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте.

Федеральный закон № 225-ФЗ содержит следующие основные понятия:

1) потерпевшие – физические лица, включая работников страхователя, жизни, здоровью и (или) имуществу которых, в том числе в связи с нарушением условий их жизнедеятельности, причинен вред в результате аварии на опасном объекте, юридические лица, имуществу которых причинен вред в результате аварии на опасном объекте. Положения настоящего Федерального закона, применяемые к потерпевшему – физическому лицу, применяются также к лицам, имеющим право на получение страховой выплаты или компенсационной выплаты в случае смерти потерпевшего. К таким относятся лица, имеющие право в соответствии с гражданским законодательством на возмещение вреда в результате смерти потерпевшего (кормильца),

при отсутствии таких лиц – супруг, родители, дети умершего, лица, у которых потерпевший находился на иждивении, а в отношении возмещения необходимых расходов на погребение – лица, фактически понесшие такие расходы;

2) авария на опасном объекте – повреждение или разрушение сооружений, технических устройств, применяемых на опасном объекте, взрыв, утечка, выброс опасных веществ, обрушение горных пород (масс), отказ или повреждение технических устройств, отклонение от режима технологического процесса, сброс воды из водохранилища, жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций;

3) нарушение условий жизнедеятельности – ситуация, которая возникла в результате аварии на опасном объекте и при которой на определенной территории невозможно проживание людей в связи с повреждением имущества, угрозой их жизни или здоровью;

4) владелец опасного объекта – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, владеющий опасным объектом на праве собственности, праве хозяйственного ведения или праве оперативного управления либо на ином законном основании и осуществляющий эксплуатацию опасного объекта;

5) эксплуатация опасного объекта – ввод опасного объекта в эксплуатацию, использование, техническое обслуживание, консервация, техническое перевооружение, капитальный ремонт, ликвидация опасного объекта, а также изготовление, монтаж, наладка, обслуживание и ремонт технических устройств, применяемых на опасном объекте;

6) страхователь – владелец опасного объекта, заключивший договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда потерпевшим в результате аварии на опасном объекте;

7) страховщик – страховая организация, имеющая лицензию на осуществление обязательного страхования, выданную в соответствии с законодательством Российской Федерации;

8) страховая сумма – денежная сумма, в пределах которой страховщик обязуется произвести страховые выплаты потерпевшим при наступлении каждого страхового случая независимо от их числа в течение срока действия договора обязательного страхования;

9) страховой тариф – ставка страховой премии с единицы страховой суммы с учетом технических и конструктивных характеристик опасного объекта;

10) акт о причинах и об обстоятельствах аварии – документ, составленный в соответствии с законодательством о промышленной безопасности, законодательством о безопасности гидротехнических сооружений, законодательством в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, актами Правительства Российской Федерации по вопросам проведения технического расследования причин аварий на опасных объектах, нормативными правовыми актами в области охраны труда, или иной документ, составленный органом, уполномоченным на расследование причин и обстоятельств аварии на опасном объекте, содержащие сведения о причинах и об обстоятельствах аварии, иные сведения и включенные в перечень соответствующих документов, предусмотренных правилами обязательного страхования;

11) страховой акт – документ, составляемый страховщиком и содержащий сведения о рассмотрении им требования о страховой выплате, в том числе о наличии или об отсутствии страхового случая, о потерпевшем и о размере причитающейся ему страховой выплаты либо об основаниях отказа в страховой выплате;

12) компенсационные выплаты – выплаты, осуществляемые профессиональным объединением страховщиков в счет возмещения вреда, причиненного потерпевшему, в случаях, установленных настоящим Федеральным законом.

Согласно *ст. 3 Федерального закона № 225-ФЗ*:

1. Объектом обязательного страхования являются имущественные интересы владельца опасного объекта, связанные с его обязанностью возместить вред, причиненный потерпевшим.

2. Страховым риском является возможность наступления гражданской ответственности владельца опасного объекта по обязательствам, возникающим вследствие причинения вреда потерпевшим.

3. Страховым случаем является наступление гражданской ответственности страхователя по обязательствам, возникающим вследствие причинения вреда потерпевшим в период действия договора обязательного страхования, которое влечет за собой обязанность страховщика произвести страховую выплату потерпевшим.

Страхование ответственности за причинение вреда третьим лицам в случае аварии на опасном производственном объекте, обеспечи-

вает компенсацию ущерба от аварий независимо от финансового положения организации, нанесшей вред. Для населения или третьих лиц, потерпевших в результате аварии, такое страхование является гарантией прав на получение возмещения нанесенного ущерба здоровью и имуществу, в том числе косвенно на компенсацию за экологический ущерб от аварии.

Для организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, страхование ответственности создает финансовый резерв для ликвидации последствий аварии и возмещения ущерба пострадавшим гражданам и организациям, а также юридическую поддержку по претензиям и искам. При этом страховая компания отклоняет неправомерные претензии к страхователю и оплачивает только действительные убытки.

Органам власти и управления страхование ответственности дает финансовый резерв для ликвидации последствий аварии и возмещения ущерба пострадавшим гражданам и организациям, а также контроль со стороны страховой компании за безопасностью и противояварийной устойчивостью объекта страхования.

Согласно *ст. 17 Федерального закона № 116-ФЗ* в случае причинения вреда жизни или здоровью граждан в результате аварии или инцидента на опасном производственном объекте эксплуатирующая организация или иной владелец опасного производственного объекта, ответственные за причиненный вред, обязаны обеспечить выплату компенсации в счет возмещения причиненного вреда:

гражданам, имеющим право в соответствии с гражданским законодательством на возмещение вреда, понесенного в случае смерти потерпевшего (кормильца), – в сумме двух миллионов рублей;

гражданам, имеющим право в соответствии с гражданским законодательством на возмещение вреда, причиненного здоровью, – в сумме, определяемой исходя из характера и степени повреждения здоровья по нормативам, устанавливаемым Правительством Российской Федерации. Размер компенсации в этом случае не может превышать двух миллионов рублей.

7.7.1. Цель и задачи идентификации опасных производственных объектов для страхования ответственности

Идентификация осуществляется на основании требований *ст. 15 Федерального закона № 116-ФЗ*. Цель идентификации опасного про-

изводственного объекта – определение типа и количества каждого типа опасных объектов в организации. Для всех типов опасных производственных объектов определены минимальные размеры страховой суммы страхования ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте.

В результате идентификации:

- устанавливается страховая сумма для организации-страхователя;

- заключается договор страхования риска ответственности между организацией (страхователем) и страховой организацией (страховщиком).

7.7.2. Права и обязанности страховщиков и страхователей

Страховщик обязан:

а) выдать страхователю в установленный срок страховой полис;

б) в случае проведения страхователем мероприятий, уменьшивших риск наступления страхового случая и размер возможного вреда третьим лицам, перезаключить по заявлению страхователя договор страхования с учетом этих обязательств;

в) при страховом случае произвести страховую выплату в установленный договором страхования срок;

г) возместить расходы, произведенные страхователем в целях уменьшения убытков, расходы по ликвидации последствий аварии.

Страховщик имеет право:

а) проводить самостоятельно или посредством специализированной организации экспертизу опасного производственного объекта, в отношении которого заключается договор страхования, а также экспертизу состояния риска страхования по заключенному договору страхования;

б) при уведомлении об обстоятельствах, влекущих увеличение страхового риска, потребовать от страхователя изменения условий договора страхования или уплаты страхователем дополнительной страховой премии (взноса) соразмерно увеличению риска.

Страхователь обязан:

а) своевременно и в полном объеме уплачивать установленную страховую премию (взносы);

б) при заключении договора страхования сообщать страховщику обо всех известных ему обстоятельствах, имеющих значение для оценки страхового риска;

в) в период действия договора страхования сообщать страховщику о ставших ему известными изменениях в обстоятельствах, сообщенных при заключении договора;

г) в течение 24 часов с момента аварии на опасном объекте сообщить об аварии страховщику в порядке, установленном правилами обязательного страхования;

д) в 3-дневный срок сообщать страховщику об установленном судебным решением факте обязанности возместить вред, причиненный жизни, здоровью или имуществу третьих лиц и окружающей природной среде в результате аварии;

е) принимать необходимые меры по предотвращению аварий на опасном производственном объекте;

ж) не принимать на себя каких-либо обязательств по урегулированию требований, предъявленных потерпевшими третьими лицами, без предварительного согласия страховщика.

Для заключения договора страхования страхователь подает страховщику заявление. К заявлению о страховании страхователь прилагает заключение экспертизы промышленной безопасности. Договор страхования заключается сроком на один год. Страхователь вправе отказаться от договора страхования (досрочно расторгнуть договор в одностороннем порядке) в любое время. В этом случае страховщик не возвращает уплаченную страхователем страховую премию (взносы), если иное не будет предусмотрено договором страхования.

Предприятия, эксплуатирующие опасные производственные объекты, проводят идентификацию опасных производственных объектов. По окончании идентификации составляются идентификационные листы учета опасных производственных объектов, которые представляются в страховую организацию. Страховые организации используют данные идентификационных листов для определения размера страховой суммы и страхового тарифа.

7.7.3. Понятие о страховом случае

Страховым случаем признается нанесение вреда жизни, здоровью или имуществу третьих лиц или окружающей природной среде в результате аварии, происшедшей на опасном производственном

объекте, эксплуатируемом страхователем и указанном в договоре страхования, подтвержденное соответствующим решением суда.

Не признаются аварией и не порождают обязательств страховщика по страховой выплате обстоятельства, наступившие вследствие:

- а) умысла страхователя или потерпевшего третьего лица;
- б) ядерного взрыва, радиации, радиоактивного заражения;
- в) военных действий, а также маневров или иных военных мероприятий, действий вооруженных формирований или террористов;
- г) гражданской войны, народных волнений всякого рода или забастовок;
- д) действия непреодолимой силы: стихийные бедствия, природные явления стихийного характера;
- е) противоправных действий других лиц, когда опасный производственный объект выбыл из обладания страхователя в результате таких действий, за исключением случаев, когда выбытие объекта из обладания произошло по вине страхователя;
- ж) иных обстоятельств, не связанных непосредственно с эксплуатацией опасного производственного объекта.

Страховая выплата производится на основании вступившего в законную силу решения суда, принятого по искам третьих лиц, предъявленных в течение трех лет с момента аварии на опасном производственном объекте.

Контрольные вопросы

1. С какой целью разрабатывается план ликвидации аварии (ПЛА)?
2. Какие аварии имеют место на предприятиях, ведущих добычу угля открытым способом, и что предусматривает ПЛА?
3. С какой периодичностью разрабатываются ПЛА?
4. Каким образом и в какие сроки ПЛА доводятся до сведения работников разреза?
5. Назовите обязанности ответственного руководителя по ликвидации аварии.
6. Какие обязанности возлагаются в соответствии с требованиями плана ликвидации аварии на руководителя аварийно-спасательных работ – командира подразделения профессионального аварийно-спасательного формирования (ВГСЧ)?

8. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности

Производственный контроль за безопасным ведением горных работ является составной частью системы управления промышленной безопасностью и осуществляется эксплуатирующей организацией путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования угледобывающего предприятия, предупреждение и локализацию аварий и ликвидацию их последствий.

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана организовать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности в соответствии со *ст. 11 Федерального закона № 116-ФЗ*.

Сведения об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности представляются в федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности или их территориальные органы ежегодно до 1 апреля соответствующего календарного года. Требования к форме представления сведений об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Системы управления промышленной безопасностью обеспечивают:

- определение целей и задач организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, в области промышленной безопасности, информирование общественности о данных целях и задачах;
- идентификацию, анализ и прогнозирование риска аварий на опасных производственных объектах и связанных с такими авариями угроз;
- планирование и реализацию мер по снижению риска аварий на опасных производственных объектах, в том числе при выполнении работ или оказании услуг на опасных производственных объектах сторонними организациями либо индивидуальными предпринимателями;
- координацию работ по предупреждению аварий и инцидентов на опасных производственных объектах;
- осуществление производственного контроля за соблюдением

требований промышленной безопасности;

- своевременную корректировку мер по снижению риска аварий на опасных производственных объектах;

- участие работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, в разработке и реализации мер по снижению риска аварий на опасных производственных объектах;

- информационное обеспечение осуществления деятельности в области промышленной безопасности.

На основании Постановления Правительства Российской Федерации от 6 августа 2020 г. № 1192 каждая организация, эксплуатирующая опасные производственные объекты, должна разрабатывать положение о производственном контроле с учетом профиля производственной деятельности.

Положение о производственном контроле утверждается руководителем эксплуатирующей организации. Заверенная руководителем эксплуатирующей организации (руководителем обособленного подразделения юридического лица) копия положения о производственном контроле представляется в территориальные органы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по месту нахождения опасных производственных объектов, а в отношении эксплуатирующих организаций, подведомственных федеральным органам исполнительной власти, которым в установленном порядке предоставлено право осуществлять в пределах своих полномочий отдельные функции по нормативно-правовому регулированию, специальные разрешительные, контрольные или надзорные функции в области промышленной безопасности, – также в эти федеральные органы исполнительной власти.

Положение о производственном контроле определяет:

- должность работника, ответственного за осуществление производственного контроля или описание организационной структуры службы производственного контроля;

- права и обязанности работника или должностных лиц службы производственного контроля, ответственных за осуществление производственного контроля;

- порядок планирования и проведения внутренних проверок соблюдения требований промышленной безопасности, а также подготовки и регистрации отчетов об их результатах;

- порядок сбора, анализа, обмена информацией о состоянии промышленной безопасности между структурными подразделениями

эксплуатирующей организации и доведения информации до работников, занятых на опасных производственных объектах;

порядок принятия и реализации решений по обеспечению промышленной безопасности с учетом результатов производственного контроля;

порядок принятия и реализации решений о диагностике, испытаниях, освидетельствовании сооружений и технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;

порядок обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасных производственных объектах;

порядок организации расследования и учета аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах;

порядок учета результатов производственного контроля при применении мер поощрения и взыскания в отношении работников эксплуатирующей организации;

порядок принятия и реализации решений о проведении экспертизы промышленной безопасности;

порядок подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;

порядок подготовки и представления сведений об организации производственного контроля.

8.1. Основные задачи производственного контроля

Производственный контроль является одним из основных элементов системы управления промышленной безопасностью в организации, он заключается в непрерывном слежении за состоянием зданий, сооружений, технических устройств, технологических процессов, рабочих мест опасных производственных объектов, эксплуатируемых организацией, оценке этого состояния и принятии оперативных решений по обеспечению безопасности. К задачам производственного контроля также относится соблюдение технологической дисциплины, подготовка, проверка знаний рабочих и аттестация специалистов по охране труда и промышленной безопасности.

В организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, разрабатываются и реализуются комплексные системы управления охраной труда, промышленной и экологической безопасностью. В этих системах производственный контроль используется

как инструмент контроля за выполнением требований промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности.

Основные задачи производственного контроля:

обеспечение соблюдения требований промышленной безопасности в эксплуатирующей организации;

анализ состояния промышленной безопасности в эксплуатирующей организации;

разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде;

контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами;

координация работ, направленных на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и ликвидации их последствий;

контроль за своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений;

контроль за соблюдением технологической дисциплины.

Ответственность за организацию и осуществление производственного контроля несет руководитель эксплуатирующей организации. Организует и координирует работу по осуществлению производственного контроля в организации назначенный руководителем организации работник или служба производственного контроля.

В зависимости от численности работников организации эти функции возлагаются:

- на одного из заместителей руководителя эксплуатирующей организации, если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет менее 150 человек;

- на специально назначенного работника, если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет от 150 до 500 человек;

- на руководителя службы производственного контроля, если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет более 500 человек.

8.2. Организация производственного контроля

Начальник управления по охране труда и промышленной безопасности компании, в соответствии с комплексным планом охраны труда и промышленной безопасности, обязан периодически организовывать и проводить комплексные и целевые обследования состояния безопасности труда по отдельным производственным объектам, привлекая для этого специалистов аппарата управления компанией и предприятий, а при необходимости и сторонних организаций.

Специалисты аппарата управления компанией, в соответствии с требованиями нормативных документов по охране труда и промышленной безопасности, в плановом порядке осуществляют контроль за соблюдением требований правил безопасности на рабочих местах, проводят оценку состояния производственных объектов и на этой основе делают оценку эффективности системы управления производством, организации производственного контроля.

Специалисты аппарата управления компанией, осуществляющие разработку решений по организационно-техническому обеспечению производства, в том числе и по охране труда, промышленной и экологической безопасности, обязаны:

- оценивать надежность и безопасность инженерных решений, в том числе и по вопросам охраны труда, промышленной и экологической безопасности;

- контролировать своевременность и качество выполнения принятых к исполнению разработанных ими инженерных решений, в том числе и по вопросам охраны труда, промышленной и экологической безопасности;

- участвовать в комплексных и целевых обследованиях охраны труда, промышленной и экологической безопасности, организуемых компанией или контролирующими организациями.

В настоящее время на предприятиях используется система производственного контроля в форме маршрутного контроля руководителей служб и специалистов предприятия. Характерной особенностью маршрутного контроля является регламент, определяющий каждому руководителю службы и специалисту его обязанности по проверке состояния безопасности на рабочих местах, в том числе предписывающий каждому из них свой маршрут и число посещений в течение месяца рабочих мест по этому маршруту.

Координация производственного контроля компании по отдельным направлениям деятельности (производственная служба, служба главного механика, служба главного энергетика и др.) осуществляется руководителями компании, которые несут всю полноту ответственности за организацию системы производственного контроля и состояние промышленной безопасности на всех производственных объектах компании по направлениям их деятельности.

8.3. Комиссия производственного контроля предприятия. Трехступенчатый контроль

На крупных предприятиях создается и функционирует постоянно действующая комиссия по охране труда, промышленной и экологической безопасности. Постоянно действующая комиссия (ПДК) является комиссией предприятия по охране труда, промышленной и экологической безопасности, координирующей все вопросы безопасности труда. Возглавляет работу комиссии первый руководитель предприятия, а в его отсутствие – главный инженер.

В состав комиссии рекомендуется включать: руководителей служб и структурных подразделений предприятия, членов комиссии по охране от профкома или трудового коллектива, уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда.

К работе в заседаниях ПДК могут привлекаться другие должностные лица предприятия и даже специалисты сторонних организаций.

Постоянно действующая комиссия работает по плану, составленному на квартал и утвержденному руководителем предприятия. В некоторых случаях допускается корректировка плана с учетом изменившихся условий.

В планах работы ПДК могут предусматриваться следующие вопросы:

оценка состояния охраны труда на отдельных участках, цехах, отделениях;

анализ состояния организационной, технической, профилактической работы по предупреждению аварийности, травматизма, профессиональной заболеваемости в структурных подразделениях предприятия;

заслушивание отчетов руководителей служб, смен, участков и цехов о проводимой ими работе по охране труда, принимаемых ме-

рах по улучшению состояния дел и выполнении ранее принятых решений;

анализ состояния противопожарной защиты, пылегазового и выбросного режимов борьбы с пылью как профессиональной вредностью;

выполнение мероприятий по улучшению состояния охраны труда и снижению производственного травматизма, профессиональной заболеваемости и др.

В планы работы ПДК, кроме профилактических мероприятий, включаются вопросы, вытекающие из анализа состояния охраны труда, производственного травматизма и аварийности, на участках, цехах, предприятии.

Постоянно действующая комиссия рассматривает вопросы, касающиеся поощрения отдельных работников, коллективов бригад и участков за безопасный труд, предотвращение инцидентов, аварий и несчастных случаев.

На заседаниях ПДК заслушиваются нарушители и виновные лица.

Результаты заседания ПДК оформляются протоколами и приказами по предприятию.

Решения постоянно действующей комиссии доводятся до сведения работников предприятий на посменных собраниях, нарядах, с помощью радио и стенной печати.

С целью регулярного подведения итогов оперативной работы по обеспечению безопасных и здоровых условий труда на предприятии (шахте, разрезе, обогатительной фабрике, заводе, автобазе) необходимо не реже двух раз в месяц проводить День безопасности согласно ежеквартальному плану работ, утвержденному руководителем предприятия. В День безопасности рекомендуется осуществлять:

техническую учебу по нормативным документам по охране труда, промышленной и экологической безопасности;

разбор причин несчастных случаев, аварий, инцидентов, происшедших на предприятии за истекший период с предложением мер по их недопущению в дальнейшем;

ознакомление с информацией о несчастных случаях и авариях, имеющих место на других предприятиях, ознакомление, изучение и освоение плана ликвидации аварии;

ознакомление с новинками техники и технологии, улучшающими условия охраны труда при эксплуатации прежде всего опасных производственных объектов;

проработка новых законов, внесение изменений в законодательство по охране труда, промышленной и экологической безопасности; ознакомление с материалами по экологической обстановке на предприятии, компании, отрасли; отчет начальников участков, подвергшихся обследованию; обсуждение актов комплексного обследования предприятия (шахты, разреза) и разработка мер по устранению нарушений; утверждение комплексных планов улучшения условий охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий.

Метод трехступенчатого контроля служит надежной системой предупреждения производственного травматизма. Трехступенчатый контроль за состоянием охраны труда является важным фактором в системе мероприятий по улучшению условий труда и повышению культуры производства, дальнейшему снижению производственного травматизма и заболеваемости, а также одной из форм контроля за безопасным ведением работ в системе управления охраной труда.

Первая ступень. Ежедневно перед началом работы руководитель структурного подразделения предприятия (начальник цеха, участка, лаборатории) совместно с уполномоченным (доверенным) лицом по охране труда проводят обследование условий труда на своем участке, проверяют состояние рабочих мест, исправность оборудования, механизмов, инструмента и приспособлений, транспортных средств, индивидуальных и коллективных средств защиты, соблюдение сроков проверки их и правил хранения, наличие и исправность ограждений, наличие аптечек и медикаментов, необходимых инструкций по охране труда, соблюдение норм производственной санитарии, выполнение работниками правил, инструкций по безопасности. На участках работ с повышенной опасностью производится проверка наличия у работников удостоверений по безопасности, талонов предупреждений нарушений правил безопасности; проверяется оформление нарядов допусков и актов допусков на производство работ, проведение инструктажей по безопасности, ведение журналов выдачи заданий.

При обнаружении недостатков немедленно принимаются меры к их устранению. Выявленные в структурных подразделениях нарушения, которые невозможно немедленно устранить, записываются в журнал с указанием сроков и ответственных лиц за их устранение.

При обнаружении недостатков, устранение которых находится вне компетенции руководителя данного структурного подразделения

(ремонт электропроводки, оборудования и т. п.), о них докладывается вышестоящему руководителю и делается запись в журнале.

Если в процессе проверки обнаруживается нарушение правил безопасности ведения работ или инструкций по охране труда работников, то нарушителю делается предупреждение, у него изымается талон предупреждения нарушений правил охраны труда и промышленной безопасности, что фиксируется в журнале первой или второй степени.

Вторая ступень. Руководитель структурного подразделения с представителем первичной профсоюзной организации (уполномоченным по охране труда) или со старшим общественным инспектором по охране труда один раз в неделю проводят детальную проверку состояния охраны труда, контролируют выполнение мероприятий по устранению недостатков, а также правильность ведения журнала и устранение отмеченных в нем нарушений.

Комиссия структурного подразделения обращает особое внимание на исправность и безопасное состояние производственных и вспомогательных помещений, оборудования, инструмента, аппаратуры, инвентаря, транспортных и грузоподъемных средств, предохранительных устройств, на правильную и безопасную организацию работ и рабочих мест, на безопасное хранение, транспортировку и применение опасных, вредных, ядовитых и взрывоопасных веществ, обеспеченность рабочих полагающейся спецодеждой, предохранительными приспособлениями, питьевой водой, на исправную работу санитарно-бытовых устройств и вентиляционных установок.

Выявленные комиссией недостатки устраняются в оперативном порядке, за исключением тех, устранение которых требует времени и существенных затрат. Эти недостатки отмечаются комиссией в журнале с указанием сроков их устранения и исполнителей.

При обнаружении недостатков, устранение которых находится вне компетенции руководства структурного подразделения, о них докладывается руководству предприятия с представлением проекта плана мероприятий по их устранению.

По результатам проверок, в зависимости от состояния охраны труда в подразделении, проводятся совещания работников и профсоюзного актива структурного подразделения, на которых рассматриваются итоги выполнения намеченных мероприятий по охране труда, заслушиваются отчеты руководителей производственных участков

(лабораторий) по созданию здоровых и безопасных условий труда работников.

При обнаружении недостатков и нарушений требований правил, норм и инструкций по охране труда, которые создают или могут создать ситуацию, угрожающую жизни и здоровью работников, работа на этих рабочих местах запрещается.

Третья ступень. Ежемесячно в установленный день комиссия в составе руководителя предприятия (главного инженера), инженера по охране труда и промышленной безопасности, председателя профкома или старшего общественного инспектора по охране труда (старшего уполномоченного по охране труда) проводит проверку общего состояния безопасности, культуры производства, санитарно-гигиенических условий труда, организации пропаганды безопасных методов работы в цехах и на производственных участках предприятия. Комиссия проверяет, как осуществляется контроль за соблюдением требований законодательства РФ, условий и охраны труда, безопасности производства первой и второй степенями, как выполняются намеченные мероприятия по созданию здоровых и безопасных условий труда работникам. Выявленные недостатки записываются в журнал третьей ступени, который хранится, как правило, у главного инженера предприятия.

Наряду с комплексными проверками, когда оценивается состояние охраны труда, производственной санитарии и культуры производства в целом по предприятию, комиссия может проводить и специальные обследования, когда осуществляется глубокая проверка отдельных вопросов охраны труда: состояние электробезопасности, ограждающей техники, вентиляционного хозяйства, санитарно-бытовых помещений, обеспечение работников спецобувью, спецодеждой и предохранительными приспособлениями, знания работающими правил и инструкций безопасности. После таких проверок главным инженером совместно с комитетом профсоюза созываются совещания руководителей цехов, участков, смен, бригад, представителей цеховых комитетов профсоюза, комиссий и общественных инспекторов, уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда и профгруппоргов, на которых обсуждаются вопросы состояния охраны труда, промышленной безопасности на предприятии, намечаются мероприятия по устранению выявленных нарушений норм охраны труда, принимаются необходимые меры по предупреждению случаев производственного травматизма и заболеваемости.

8.4. Профессиональная подготовка рабочих основных профессий

Профессиональная подготовка (переподготовка, обучение вторым или смежным профессиям, повышение квалификации с присвоением более высокого разряда) рабочих основных профессий проводится в организациях (учреждениях), реализующих программы профессиональной подготовки в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности.

Программы профессиональной подготовки для рабочих основных профессий разрабатываются организациями (учреждениями), реализующими эти программы, в соответствии с квалификационными требованиями для каждого разряда конкретной профессии и установленным сроком обучения. Программы должны быть согласованы с Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору или ее территориальными органами.

При профессиональной подготовке производственное обучение проводится на учебно-материальной базе учреждения подготовки (учебные лаборатории, мастерские, участки, цехи, тренажеры, полигоны) или на рабочих местах организаций, с которыми заключены соответствующие договоры, оснащение которых должно обеспечивать качественную отработку практических навыков обучаемых. Производственное обучение проводится под руководством мастера производственного обучения или высококвалифицированного рабочего-инструктора.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается соответствующая профессия и (или) квалификационный разряд и выдается документ об образовании и (или) квалификации.

Образовательное учреждение, имеющее государственную аккредитацию, выдает выпускникам, освоившим образовательную программу начального профессионального образования в полном объеме и прошедшим государственную (итоговую) аттестацию, диплом государственного образца о начальном профессиональном образовании.

Квалифицированные рабочие, принимаемые на опасный производственный объект, перед допуском к самостоятельной работе проходят:

вводный инструктаж – при приеме на работу. Проводит специалист по охране труда или лицо, назначенное приказом работодателя, по программе, утвержденной работодателем;

первичный инструктаж на рабочем месте – проходят работники, связанные с эксплуатацией оборудования, с выполнением опасных и (или) тяжелых работ, занятые на рабочих местах с вредными условиями труда. Проводит непосредственный руководитель по программе, утвержденной руководителем организации;

стажировку;

проверку знаний требований безопасности и охраны труда – работники, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда или связанные с эксплуатацией оборудования. Проводится по завершении стажировки комиссией по проверке знаний требований охраны труда и промышленной безопасности организации и оформляется протоколом.

К самостоятельной работе рабочий допускается приказом (распоряжением) руководителя организации.

На протяжении трудовой деятельности рабочие обязаны проходить:

ежегодное обучение безопасности труда;

повторные инструктажи (не реже одного раза в полугодие). Проводит непосредственный руководитель структурного подразделения;

внеплановые инструктажи. Проводятся при вводе новых документов по охране труда, при нарушении требований охраны труда, по требованию органов надзора, при перерыве в работе, по решению работодателя.

Проверка знаний у рабочих требований безопасности и охраны труда проводится в комиссии организации (или подразделения организации), состав комиссии определяется приказом по организации. Процедура проверки знаний, оформление результатов проверки знаний проводятся в порядке, установленном положением (стандартом) организации.

Проверка знаний проводится не реже одного раза в 12 месяцев по завершении ежегодного обучения. Проверяются знания производственных инструкций и/или инструкций по профессиям.

Внеочередная проверка знаний рабочих проводится:

при переходе в другую организацию;

в случае внесения изменений в производственные инструкции и/или инструкции для конкретных профессий;

по предписанию должностных лиц территориальных органов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атом-

ному надзору при выполнении ими должностных обязанностей в случаях выявления недостаточных знаний инструкций.

При перерыве в работе по специальности более 12 месяцев рабочие после проверки знаний перед допуском к самостоятельной работе проходят стажировку для восстановления практических навыков.

8.5. Аттестация и проверка знаний по промышленной безопасности

Аттестации специалистов по вопросам безопасности предшествует их подготовка по учебным программам, разработанным с учетом типовых программ, утверждаемых Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору. Проводится первичная аттестация, периодическая аттестация, внеочередная аттестация, внеочередная проверка знаний.

Организации, занимающиеся подготовкой, должны располагать в необходимом количестве специалистами, для которых работа в данной организации является основной. Специалисты этой организации должны иметь соответствующую профессиональную подготовку, обладать теоретическими знаниями и практическим опытом, необходимыми для качественного методического обеспечения и проведения предаттестационной подготовки.

По окончании подготовки по вопросам безопасности выдается документ, подтверждающий прохождение курса подготовки и получение допуска к аттестации по результатам контроля знаний.

Первичная и периодическая аттестации включают:

анализ представленных документов для определения соответствия аттестуемого квалификационным требованиям по занимаемой должности;

проверку знаний общих требований безопасности, установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами по общим вопросам промышленной безопасности;

проверку знаний требований безопасности по специальным вопросам, отнесенным к компетенции аттестуемого, установленных нормативными правовыми актами и нормативно-техническими документами;

принятие решения по результатам аттестации: аттестован или не аттестован.

Аттестация по промышленной безопасности проводится в соответствующих комиссиях. Аттестационные комиссии создаются приказом (распоряжением) руководителя организации. В состав аттестационной комиссии организации включаются руководители и главные специалисты организации, руководители и начальники управлений, отделов, осуществляющих производственный и другие виды внутреннего контроля за соблюдением требований безопасности, представители аварийно-спасательных служб и другие высококвалифицированные специалисты. Возглавляет комиссию один из руководителей организации. Необходимость участия в работе аттестационных комиссий поднадзорных организаций представителей территориальных органов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору решается территориальным органом, если это участие не установлено соответствующими нормативными правовыми актами. О времени и месте работы аттестационной комиссии территориальный орган извещается не менее чем за пять дней.

Аттестация специалистов по вопросам безопасности в организациях осуществляется по графику, утверждаемому руководителем организации, согласованному с территориальными органами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Лица, подлежащие аттестации, должны быть ознакомлены с графиком и местом проведения аттестации. В организации, по согласованию с территориальными органами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, может не создаваться аттестационная комиссия, при этом обеспечивается проведение аттестации (проверки знаний) специалистов организации в территориальной аттестационной комиссии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

8.6. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности

Согласно *ст. 17 Федерального закона № 116-ФЗ* лица, виновные в нарушении требований безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Законодательством Российской Федерации за несоблюдение требований промышленной безопасности предусмотрены дисциплинарная, административная и уголовная ответственность.

8.6.1. Дисциплинарная ответственность

За совершение дисциплинарного проступка, то есть неисполнение или ненадлежащее исполнение работником по его вине возложенных на него трудовых обязанностей, работодатель имеет право применить следующие дисциплинарные взыскания: замечание; выговор; увольнение (*ст. 192 ТК РФ*).

8.6.2. Административная ответственность

Согласно *ст. 9.1 Кодекса РФ «Об административных правонарушениях»*:

1. Нарушение требований промышленной безопасности или условий лицензий на осуществление видов деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов

- влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от двух тысяч до трех тысяч рублей; на должностных лиц – от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей или дисквалификацию на срок от шести месяцев до одного года; на юридических лиц – от двухсот тысяч до трехсот тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

2. Нарушение требований промышленной безопасности к получению, использованию, переработке, хранению, транспортировке, уничтожению и учету взрывчатых веществ на опасных производственных объектах

- влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от четырех тысяч до пяти тысяч рублей; на должностных лиц – от тридцати тысяч до сорока тысяч рублей или дисквалификацию на срок от одного года до полутора лет; на юридических лиц – от трехсот тысяч до четырехсот тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

3. Грубое нарушение требований промышленной безопасности или грубое нарушение условий лицензии на осуществление видов деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов

- влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от сорока тысяч до пятидесяти тысяч рублей или дисквалификацию на срок от одного года до двух лет; на юридических

лиц – от пятисот тысяч до одного миллиона рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

Под грубым нарушением требований промышленной безопасности опасных производственных объектов понимается нарушение требований промышленной безопасности, приведшее к возникновению непосредственной угрозы жизни или здоровью людей. Понятие грубого нарушения условий лицензий на осуществление видов деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов устанавливается Правительством Российской Федерации в отношении конкретного лицензируемого вида деятельности.

Согласно *ст. 28.2 КоАП РФ* составляется протокол о совершении административного правонарушения. В протоколе указываются дата и место его составления, должность, фамилия и инициалы лица, составившего протокол, сведения о лице, в отношении которого возбуждено дело об административном правонарушении, фамилии, имени, отчества, адреса места жительства свидетелей и потерпевших, если имеются свидетели и потерпевшие, место, время совершения и событие административного правонарушения, статья КоАП, предусматривающая административную ответственность, объяснение физического лица или законного представителя юридического лица, в отношении которых возбуждено дело, иные сведения, необходимые для разрешения дела.

При составлении протокола об административном правонарушении физическому лицу или законному представителю юридического лица, в отношении которых возбуждено дело об административном правонарушении, а также иным участникам производства по делу разъясняются их права и обязанности, о чем делается запись в протоколе.

Физическому лицу или законному представителю юридического лица, в отношении которых возбуждено дело об административном правонарушении, должна быть предоставлена возможность ознакомления с протоколом об административном правонарушении. Указанные лица вправе представить объяснения и замечания по содержанию протокола, которые прилагаются к протоколу.

Протокол об административном правонарушении подписывается должностным лицом, его составившим, физическим лицом или законным представителем юридического лица, в отношении которых возбуждено дело об административном правонарушении. В случае

отказа указанных лиц от подписания протокола в нем делается соответствующая запись.

Физическому лицу или законному представителю юридического лица, в отношении которых возбуждено дело об административном правонарушении, а также потерпевшему по их просьбе вручается под расписку копия протокола об административном правонарушении.

Исполнение постановления об административном приостановлении деятельности производится по решению суда. Согласно *ст. 32.12 КоАП РФ* постановление судьи об административном приостановлении деятельности исполняется судебным приставом-исполнителем немедленно после вынесения такого постановления. При административном приостановлении деятельности производится наложение пломб, опечатывание помещений, мест хранения товаров и иных материальных ценностей, касс, а также применяются другие меры по исполнению указанных в постановлении об административном приостановлении деятельности мероприятий, необходимых для исполнения административного наказания в виде административного приостановления деятельности. При административном приостановлении деятельности не допускается применение мер, которые могут повлечь необратимые последствия для производственного процесса, а также для функционирования и сохранности объектов жизнеобеспечения.

8.6.3. Уголовная ответственность

Статья 44 УК РФ устанавливает:

Видами наказания являются:

- а) штраф;
- б) лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью;
- д) исправительные работы;
- з) ограничение свободы;
- л) лишение свободы на определенный срок;

Статья 216 УК РФ устанавливает:

1. Нарушение правил безопасности при ведении горных, строительных работ, повлекшее нанесение ущерба здоровью человека либо крупного ущерба

- наказывается штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного

за период до шести месяцев либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на срок до трех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

2. То же деяние, повлекшее по неосторожности смерть человека, - наказывается ограничением свободы на срок до пяти лет либо лишением свободы на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

3. Деяние, предусмотренное частью первой настоящей статьи, повлекшее по неосторожности смерть двух или более лиц, - наказывается лишением свободы на срок до семи лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Статья 217 УК РФ устанавливает:

1. Нарушение правил безопасности на взрывоопасных объектах или во взрывоопасных цехах, если это могло повлечь смерть человека либо повлекло причинение крупного ущерба

- наказывается штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев либо ограничением свободы на срок до трех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

2. То же деяние, повлекшее по неосторожности смерть человека - наказывается ограничением свободы на срок до пяти лет либо лишением свободы на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

3. Деяние, предусмотренное частью первой настоящей статьи, повлекшее по неосторожности смерть двух или более лиц

- наказывается лишением свободы на срок до семи лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Статья 219 УК РФ устанавливает:

1. Нарушение правил пожарной безопасности, совершенное лицом, на котором лежала обязанность по их соблюдению, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью человека

- наказывается штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на срок до трех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

2. То же деяние, повлекшее по неосторожности смерть человека

- наказывается ограничением свободы на срок до пяти лет или лишением свободы на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

3. Деяние, предусмотренное частью первой настоящей статьи, повлекшее по неосторожности смерть двух или более лиц

- наказывается лишением свободы на срок до семи лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Статья 218 УК РФ устанавливает:

1. Нарушение правил учета, хранения, перевозки и использования взрывчатых, легковоспламеняющихся веществ и пиротехнических изделий

- наказывается ограничением свободы на срок до трех лет либо арестом на срок до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до четырех лет со штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до трех месяцев либо без такового.

2. Те же деяния, совершенные группой лиц по предварительному сговору

- наказываются лишением свободы на срок от двух до шести лет.

3. Деяния, предусмотренные частями первой или второй настоящей статьи, совершенные организованной группой

- наказываются лишением свободы на срок от пяти до восьми лет.

Статья 222 УК РФ устанавливает:

1. Незаконное приобретение, передача, сбыт, хранение, перевозка или ношение огнестрельного оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ или взрывных устройств

- наказываются ограничением свободы на срок до трех лет либо арестом на срок до шести месяцев, либо лишением свободы на срок

до четырех лет со штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до трех месяцев либо без такового.

2. Те же деяния, совершенные группой лиц по предварительному сговору

- наказываются лишением свободы на срок от двух до шести лет.

3. Деяния, предусмотренные частями первой или второй настоящей статьи, совершенные организованной группой

- наказываются лишением свободы на срок от пяти до восьми лет.

Контрольные вопросы

1. Организация производственного контроля.

2. Профессиональная подготовка рабочих.

3. Аттестация специалистов и проверка знаний по промышленной безопасности.

4. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.

Заключение

Анализ несчастных случаев на предприятиях угольной отрасли показывает, что основными причинами аварий и травм являются неудовлетворительная организация производства, нарушение требований правил безопасности, производственной и технологической дисциплины.

Угольными компаниями решается задача наращивания объемов добычи угля за счет увеличения инвестиций в техническое перевооружение, реконструкцию действующих предприятий и строительство новых угольных предприятий. Рост производительности труда обеспечивается при внедрении нового горно-шахтного оборудования, совершенствовании технологических схем ведения горных работ, что дает наибольший экономический эффект.

Техническим направлением перевооружения на горных предприятиях принято внедрение выемочно-погрузочного и транспортно-оборудования большой единичной мощности. При возникновении аварии или несчастном случае наносится вред здоровью работникам, возникает частичная или полная утрата трудоспособности, но возможен и значительный экономический ущерб из-за утраты дорогостоящего горного и транспортного оборудования на горном предприятии.

Совершенствование системы управления охраной труда и промышленной безопасности направлено на улучшение производственной и технологической дисциплины, поддержание на высоком уровне производственного контроля за соблюдением требований безопасности ведения горных работ и постоянное повышение компетенций ИТР по вопросам охраны труда.

Данное учебное пособие направлено на подготовку квалифицированных инженерно-технических работников для охраны труда в горной промышленности.

Список рекомендуемой литературы

1. Требования промышленной безопасности по противоаварийной устойчивости предприятий / сост. В. Н. Костеренко, А. Н. Тимченко, К. Н. Копылов. – Москва : Издательство «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2015. – 464 с. – (Библиотека горного инженера. Т. 6 «Промышленная безопасность». Кн. 6). – Текст : непосредственный.

2. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело : учебник для вузов ; под общей редакцией К. З. Ушакова. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательство Московского государственного горного университета, 2008. – 487 с. – Текст : непосредственный.

3. Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом (ПБ 05-619-03). Серия 05. Выпуск 3 / колл. авт. – 2-е изд., испр. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр «Промышленная безопасность», 2009. – 144 с. – Текст : непосредственный.

4. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997. № 116-ФЗ (изм. от 08.12.2020).

5. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 04.05.2011 № 99-ФЗ.

6. Федеральный закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» от 27.07.2010 № 225-ФЗ.

7. Федеральный закон «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» от 22.08.1996 № 151-ФЗ (изм. от 13.07.2020).

8. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (изм. от 29.12.2020).

9. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ.

10. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (изм. от 30.12.2020).

11. Положение о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 № 401) (изм. от 28.12.2020).

12. Правила регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов (Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 № 1371) (изм. от 28.02.2018).

13. Постановление Правительства РФ от 21.11.2011 № 957 «Об организации лицензирования отдельных видов деятельности» (изм. от 15.10.2020).

14. Постановление Правительства РФ от 25.10.2019 № 1365 «О подготовке и аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики» (изм. от 06.08.2020).

Оглавление

	Предисловие	3
1	Управление промышленной безопасностью	5
1.1	Правовая основа промышленной безопасности	5
1.2	Основные понятия и определения	5
1.3	Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности	8
1.4	Федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности	9
1.5	Права государственных инспекторов Ростехнадзора	12
	Контрольные вопросы	13
2	Аварийность на горнодобывающих предприятиях	13
2.1	Состояние производственного травматизма на угольных шахтах и разрезах	13
2.2	Аварии на угольных разрезах	15
	Контрольные вопросы	16
3	Безопасность ведения горных работ на угольных разрезах	17
3.1	Требования безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации угольных разрезов	17
3.2	Безопасность ведения горных работ при использовании экскаваторно-автомобильно-отвальных комплексов	21
3.2.1	Безопасность работы одноковшовых экскаваторов	24
3.2.2	Безопасность работы карьерных автосамосвалов	26
3.2.3	Безопасность работы бульдозеров, погрузчиков	31
3.2.4	Безопасность ведения отвальных работ	32
3.3	Безопасность ведения горных работ при использовании экскаваторно-железнодорожно-отвальных комплексов	35
3.3.1	Безопасность работы одноковшовых экскаваторов	35
3.3.2	Технологический железнодорожный транспорт	35
3.3.3	Безопасность ведения отвальных работ	45
	Контрольные вопросы	47
4	Организация и контроль ведения горных работ в опасных зонах на угольных разрезах	49
4.1	Классификация опасных зон при ведении открытых горных работ	49

4.2	Порядок ведения горных работ в опасных зонах	51
4.3	Организация контроля при разработке и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах	53
4.4	Требования к проекту безопасного ведения работ в опасной зоне	56
4.5	Реализация проекта безопасного ведения горных работ в опасной зоне	57
	Контрольные вопросы	58
5	Определение управляемых технологических параметров для обеспечения безопасности горных работ	58
5.1	Выбор управляемых технологических параметров	60
5.2	Определение параметров системы разработки и технологических схем ведения горных работ по условию соответствия требованиям промышленной безопасности	61
5.2.1	Определение высоты уступов по условию предотвращения образования нависей, козырьков и обрушения откоса уступов	61
5.2.2	Обоснование углов откосов уступов по условию предотвращения обрушения уступов	62
5.2.3	Определение ширины рабочей площадки	63
5.2.4	Определение ширины траншеи	65
5.2.5	Определение ширины автомобильного съезда	66
5.2.6	Определение ширины предохранительных берм при погашении уступов и постановке их в предельное положение	68
5.2.7	Отвальные работы	69
5.2.8	Определение размеров зоны безопасного размещения автосамосвалов при погрузке экскаватором на рабочей площадке	71
	Контрольные вопросы	71
6	Система промышленной безопасности	72
6.1	Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, расширению, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	73

6.2	Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта	77
6.3	Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах (ОПО)	80
6.4	Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте	81
6.5	Регистрация опасных производственных объектов в государственном реестре	82
6.6	Лицензирование отдельных видов деятельности в области промышленной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации	84
6.7	Экспертиза промышленной безопасности	87
6.8	Разработка декларации промышленной безопасности	91
	Контрольные вопросы	93
7.	Ликвидация аварий на горных предприятиях	94
7.1	Виды аварийных ситуаций	95
7.2	Ликвидация аварий на угольных разрезах	97
7.3	Обязанности ответственных лиц при ликвидации аварии	99
7.4	Организация горноспасательных работ при ликвидации аварий	101
7.5	Основные правила поведения и действия работников при ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций	104
7.6	Техническое расследование аварий и инцидентов	113
7.6.1	Аварии, подлежащие техническому расследованию	114
7.6.2	Мероприятия, проводимые организацией, при аварии на опасном производственном объекте	115
7.6.3	Порядок технического расследования аварии	116
7.6.4	Порядок расследования инцидентов на опасном производственном объекте	120
7.7	Страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасных производственных объектов	121
7.7.1	Цель и задачи идентификации опасных производственных объектов для страхования ответственности	124
7.7.2	Права и обязанности страховщиков и страхователей	125

7.7.3	Понятие о страховом случае	126
	Контрольные вопросы	127
8	Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	128
8.1	Основные задачи производственного контроля	130
8.2	Организация производственного контроля	132
8.3	Комиссия производственного контроля предприятия. Трехступенчатый контроль	133
8.4	Профессиональная подготовка рабочих основных профессий	138
8.5	Аттестация и проверка знаний по промышленной безопасности	140
8.6	Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности	141
8.6.1	Дисциплинарная ответственность	142
8.6.2	Административная ответственность	142
8.6.3	Уголовная ответственность	144
	Контрольные вопросы	147
	Заключение	148
	Список рекомендуемой литературы	149

Галлер Александр Александрович

**БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ
И ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО**

Учебное пособие

Редактор З. М. Савина

Подписано в печать 15.03.2021. Формат 60×84/16
Бумага офсетная. Гарнитура «Times New Roman»
Уч.-изд. л. 10,0. Тираж 100 экз. Заказ.....

Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева, 650000, Кемерово, ул. Весенняя, 28

Издательский центр Кузбасского государственного технического
университета имени Т. Ф. Горбачева, 650000, Кемерово, ул. Д. Бедного, 4а