

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра «Охраны труда и аэрологии»**

УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

Конспект лекций

для студентов, обучающихся по направлениям
подготовки 05.26.01 «Охрана труда (по отраслям)»
и 21.05.04 «Горное дело»
дневной и заочной форм обучения

РАССМОТРЕНО
на Заседании кафедры:
«Охраны труда и аэрология»
протокол № 1 от 28.08.18 г.

Донецк 2018 г

УДК 622.4

Курс лекций по дисциплине «Управление промышленной безопасностью» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 05.26.01 «Охрана труда (по отраслям)» и 21.05.04 «Горное дело» дневной и заочной форм обучения.

Составители: К.А. Подвигин, Е.В. Подвигина, В.В.Заверюха,– Донецк, ДонНТУ, 2018г, - 68 с.

Целью курса лекций «Управление промышленной безопасностью» является вооружение студентов системой знаний о действующей государственной системе обеспечения промышленной безопасности, выработка умений и навыков управления безопасностью человека в период его трудовой деятельности, использования современных способов и средств защиты человека в условиях производственной деятельности, а также применения полученные знания в практической деятельности.

Авторы: Подвигин Константин Александрович – ассистент кафедры «Охрана труда и аэрология» ДонНТУ.

Подвигина Екатерина Викторовна – ассистент кафедры «Охрана труда и аэрология» ДонНТУ.

Заверюха Виктория Владимировна – ассистент кафедры «Охрана труда и аэрология» ДонНТУ.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения	5
Лекция 1. Основные понятия и определения теории управления промышленной безопасностью. ...	5
1.1 Введение	5
1.2. Основные понятия.	5
Лекция 2. Опасные производственные объекты.....	8
2.1 Классификация опасных производственных объектов	8
2.2Классификация опасных производственных объектов исходя из форм и	10
видов хозяйствования предприятий.	10
Раздел 2 Законодательное регулирование промышленной безопасности.....	17
Лекция No 3 Законодательно-нормативная база промышленной безопасности	17
3.1 Требования промышленной безопасности	17
3.2 Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	18
3.3 Требования промышленной безопасности к эксплуатации	20
опасного производственного объекта	20
3.4 Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте	23
Лекция 4 Правовая деятельность в области промышленной безопасности	24
4.1 Правовое регулирование в области промышленной безопасности.....	24
4.2 Республиканский орган исполнительной власти в области	24
промышленной безопасности	24
4.3 Определение понятий.....	26
Лекция 5. Задачи и системы управления промышленной безопасности	28
5.1 Задачи промышленной безопасности	28
5.2 Системы управления промышленной безопасности	28
Лекция 6. Расследование причин аварии на опасном производственном объекте.....	32
Лекция 7. Экспертиза и разработка декларации промышленной безопасности.....	34
7.1 Экспертиза промышленной безопасности.....	34
7.2 разработка декларации промышленной безопасности	36
Лекция 8. Государственный надзор в области промышленной безопасности	39
8.1 Ответственность за причинение вреда жизни или здоровью граждан в результате аварии или инцидента на опасном производственном объекте	43
Лекция 9. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций	45
Лекция 10. Экономика промышленной безопасности	52
10.1 Экономический механизм управления последствиями аварий на опасном производственном объекте.....	52
10.2 Термины и определения	55

10.3 Методика определения экономического ущерба от аварий на ОПО	56
10.4 Прямые потери	58
10.5 Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, <i>П.л.а.</i>	61
10.6 Социально-экономические потери.....	62
10.7 Косвенный ущерб.....	65
10.8 Экологический ущерб	65
10.9 Потери от выбытия трудовых ресурсов	66
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	67

Раздел 1. Общие положения

Лекция 1. Основные понятия и определения теории управления промышленной безопасностью

1.1 Введение

На всех этапах своего развития человечество непрерывно воздействовало на среду обитания, в результате чего она медленно изменяла свой облик. Начиная с середины XIX в. преобразующая роль человека в развитии среды обитания стала существенно возрастать [1].

Этому способствовали высокие темпы роста численности населения на Земле (демографический взрыв) и его урбанизация, рост потребления энергетических ресурсов, интенсивное развитие промышленного и сельскохозяйственного производства, массовое использование средств транспорта, рост затрат на военные цели, технический прогресс и научно-техническая революция.

Приведем одно из значений термина «техносфера», предложенное. Экологическим словарем [2]: «Техносфера (от греч. *techne* – искусство, мастерство и *sphaîra* – шар, сфера) – 1) часть биосферы, преобразованная людьми с помощью прямого и косвенного воздействия технических средств (научно-технической революции) в целях наилучшего соответствия социально-экономическим потребностям человечества ...». Из данного определения следует, что прямое и косвенное воздействие людей на природу привело к преобразованию последней. Следовательно, существует ряд опасностей, которые снижают защищенность биосферы, а именно техносферные опасности.

1.2. Основные понятия.

- 1) 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;
- 2) авария - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ;
- 3) инцидент - отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса;
- 4) технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, - машины, технологическое оборудование, системы машин и (или)

оборудования, агрегаты, аппаратура, механизмы, применяемые при эксплуатации опасного производственного объекта;

5) вспомогательные горноспасательные команды - нештатные аварийно-спасательные формирования, созданные организациями, эксплуатирующими опасные производственные объекты, на которых ведутся горные работы, из числа работников таких организаций;

6) обоснование безопасности опасного производственного объекта - документ, содержащий сведения о результатах оценки риска аварии на опасном производственном объекте и связанной с ней угрозы, условия безопасной эксплуатации опасного производственного объекта, требования к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации опасного производственного объекта;

7) 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;

8) 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;

9) экспертиза промышленной безопасности - определение соответствия объектов экспертизы промышленной безопасности, указанных в части 1 статьи 13 настоящего Закона, предъявляемым к ним требованиям промышленной безопасности;

10) эксперт в области промышленной безопасности - физическое лицо, аттестованное в установленном Советом Министров Донецкой Народной Республики порядке, которое обладает специальными знаниями в области промышленной безопасности, соответствует требованиям, установленным нормами и правилами в области промышленной безопасности, и участвует в проведении экспертизы промышленной безопасности.

11) под опасностью понимают свойство человека и компонент окружающей среды, способные причинять ущерб живой и неживой материи [3, с. 34]. Опасности техносферы возникают при достижении ее внешними потоками вещества, энергии и/или информации значений, превышающих способность к их восприятию любым объектом защиты без нарушения своей функциональной целостности, т. е. без причинения ущерба.

13) идентификация опасности представляет собой процесс распознавания образа опасности, установления возможных причин, пространственных и временных координат, вероятности проявления, величины и последствий опасности.

14) источник опасности – это компоненты биосферы и техносферы, космическое пространство, социальные и иные системы, излучающие опасность. Для каждого источника опасности характерно наличие уровня, зоны и продолжительности действия. Для описания источника опасности с позиций его негативного влияния на человека и природу используют величину материальных отходов (выбросов, сбросов и отбросов), интенсивность энергетических излучений и его вероятность воздействия (риск).

Во всех сферах и режимах на человека действуют негативные силы. Часто эти силы называют негативными факторами. Способность человека противостоять негативным факторам получила название «безопасность».

Безопасность – состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей, или отсутствие чрезмерной опасности [3]. Так, безопасность – это свойство объекта, выраженное в его способности противостоять опасности.

Техносферная безопасность (ТБ) – это свойство объекта, выраженное в его способности противостоять техносферным опасностям (негативным факторам техносферных опасностей) [4, с. 4]. Обеспечение ТБ – создание благоприятных для человека условий существования в преобразуемой человеком биосфере (техносфере).

Защита от опасностей – способы и методы снижения уровня и продолжительности действия опасностей на человека и природу. Принципиально защиту объекта от опасностей реализуют снижением негативного влияния источников опасности (сокращением значения риска и размеров опасных зон); выведением объекта из опасной зоны; применением экобиозащитной техники и средств индивидуальной защиты.

В управлении ТБ сегодня реализуется несколько систем обеспечения безопасности человека в техносфере (безопасность труда, экологическая безопасность, безопасность в чрезвычайных ситуациях (далее – ЧС), пожарная безопасность и др.). Они имеют общие цели и задачи, поэтому могут быть сведены в общую систему – «обеспечение ТБ».

Лекция 2. Опасные производственные объекты

2.1 Классификация опасных производственных объектов

Опасные производственные объекты в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них для жизненно важных интересов личности и общества подразделяются в соответствии с критериями, указанными в Приложении 2 к Закону ДНР «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», на четыре класса опасности:

- 1) I класс опасности - опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности;
- 2) II класс опасности - опасные производственные объекты высокой опасности;
- 3) III класс опасности - опасные производственные объекты средней опасности;
- 4) IV класс опасности - опасные производственные объекты низкой опасности.

Опасными производственными объектами в соответствии с Законом ДНР «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», являются предприятия или их цехи, участки, площадки, а также иные производственные объекты, указанные в Приложении 1 Закону. Опасные производственные объекты подлежат регистрации в государственном реестре в порядке, установленном Советом Министров Донецкой Народной Республики. Присвоение класса опасности опасному производственному объекту осуществляется при его регистрации в государственном реестре. Руководитель организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, несет ответственность за полноту и достоверность сведений, представленных для регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов, в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики.

К категории опасных производственных объектов относятся объекты, на которых:

- 1) получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются в указанных в Приложении 2 к Закону ДНР «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» количествах опасные вещества следующих видов:

- а) воспламеняющиеся вещества - газы, которые при нормальном давлении и в смеси с воздухом становятся воспламеняющимися и температура кипения которых при нормальном давлении составляет 20 градусов Цельсия или ниже;
- б) окисляющие вещества - вещества, поддерживающие горение, вызывающие воспламенение и (или) способствующие воспламенению других веществ в результате окислительно-восстановительной экзотермической реакции;

в) горючие вещества - жидкости, газы, способные самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления;

г) взрывчатые вещества - вещества, которые при определенных видах внешнего воздействия способны на очень быстрое самораспространяющееся химическое превращение с выделением тепла и образованием газов;

д) токсичные вещества - вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить к их гибели или иным тяжким последствиям и имеющие следующие характеристики:

- средняя смертельная доза при введении в желудок от 15 миллиграммов на килограмм до 200 миллиграммов на килограмм включительно;

- средняя смертельная доза при нанесении на кожу от 50 миллиграммов на килограмм до 400 миллиграммов на килограмм включительно;

- средняя смертельная концентрация в воздухе от 0,5 миллиграмма на литр до 2 миллиграммов на литр включительно;

е) высокотоксичные вещества - вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить к их гибели и имеющие следующие характеристики:

- средняя смертельная доза при введении в желудок не более 15 миллиграммов на килограмм;

- средняя смертельная доза при нанесении на кожу не более 50 миллиграммов на килограмм;

- средняя смертельная концентрация в воздухе не более 0,5 миллиграмма на литр;

ж) вещества, представляющие опасность для окружающей среды, - вещества, характеризующиеся в водной среде следующими показателями острой токсичности:

- средняя смертельная доза при ингаляционном воздействии на рыбу в течение 96 часов не более 10 миллиграммов на литр;

- средняя концентрация яда, вызывающая определенный эффект при воздействии на дафнии в течение 48 часов, не более 10 миллиграммов на литр;

- средняя ингибирующая концентрация при воздействии на водоросли в течение 72 часов не более 10 миллиграммов на литр;

2) используется оборудование, работающее под избыточным давлением более 0,07 мПА:

а) пара, газа (в газообразном, сжиженном состоянии);

б) воды при температуре нагрева более 115 градусов Цельсия;

в) 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, детские аттракционы;
- 4) получают, транспортируются, используются расплавы черных и цветных металлов, сплавы на основе этих расплавов с применением оборудования, рассчитанного на максимальное количество расплава 500 килограммов и более;
- 5) ведутся горные работы, работы по обогащению полезных ископаемых;
- 6) 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;
- 7) ведутся работы по генерации электроэнергии;
- 8) ведутся работы по строительству, реконструкции, эксплуатации, ликвидации гидротехнических сооружений (в соответствии с перечнем классов, установленных законодательством Донецкой Народной Республики);
- 9) эксплуатируется оборудование с напряжением 1000 В и выше.

2.2 Классификация опасных производственных объектов исходя из форм и видов хозяйствования предприятий.

1. Классы опасности опасных производственных объектов, указанных в части 1 Приложения 1 к Закону (за исключением объектов, указанных в частях 2, 3 и 4 Приложения 2), устанавливаются исходя из количества опасного вещества или опасных веществ, которые одновременно находятся или могут находиться на опасном производственном объекте, в соответствии с таблицами 1 и 2 Приложения 2 к Закону.
2. Для объектов по хранению химического оружия, объектов по уничтожению химического оружия и опасных производственных объектов спецхимии устанавливается I класс опасности.
3. Для опасных производственных объектов бурения и добычи нефти, газа и газового конденсата устанавливаются следующие классы опасности:
 - 1) II класс опасности - для опасных производственных объектов, опасных в части выбросов продукции с содержанием сернистого водорода свыше 6 процентов объема такой продукции;
 - 2) III класс опасности - для опасных производственных объектов, опасных в части выбросов продукции с содержанием сернистого водорода от

- 1 процента до 6 процентов объема такой продукции;
- 3) IV класс опасности - для опасных производственных объектов, не указанных в пунктах 1 и 2 настоящей части.
4. Для газораспределительных станций, сетей газораспределения и сетей газопотребления устанавливаются следующие классы опасности:
 - 1) II класс опасности - для опасных производственных объектов, предназначенных для транспортировки природного газа под давлением свыше 1,2 мПа или сжиженного углеводородного газа под давлением свыше 1,6 мПа;
 - 2) III класс опасности - для опасных производственных объектов, не указанных в пункте 1 настоящей части.
5. Для опасных производственных объектов, указанных в части 2 Приложения 1 к Закону, устанавливаются следующие классы опасности:
 - 1) III класс опасности - для опасных производственных объектов, осуществляющих теплоснабжение населения и социально значимых категорий потребителей, определяемых в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики в сфере теплоснабжения, а также иных опасных производственных объектов, на которых применяется оборудование, работающее под избыточным давлением 1,6 мегапаскаля и более или при температуре рабочей среды 250 градусов Цельсия и более;
 - 2) IV класс опасности - для опасных производственных объектов, не указанных в пункте 1 настоящей части.
6. Для опасных производственных объектов, указанных в части 3 Приложения 1 к настоящему Закону, устанавливаются следующие классы опасности:
 - 1) III класс опасности - для подвесных канатных дорог и детских аттракционов;
 - 2) IV класс опасности - для опасных производственных объектов, не указанных в пункте 1 настоящей части.
7. Для опасных производственных объектов, указанных в части 4 Приложения 1 к настоящему Закону, устанавливаются следующие классы опасности:
 - 1) II класс опасности - для опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, рассчитанное на максимальное количество расплава 10 000 килограммов и более;
 - 2) III класс опасности - для опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, рассчитанное на максимальное количество расплава от 500 до 10 000 килограммов.
8. Для опасных производственных объектов, указанных в части 5 Приложения 1 к настоящему Закону, устанавливаются следующие классы опасности:

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

- а) взрывы газа и (или) пыли;
- б) внезапные выбросы породы, газа и (или) пыли;
- в) горные удары;
- г) прорывы воды в подземные горные выработки;

2) II класс опасности - для объектов ведения подземных горных работ, не указанных в пункте 1 настоящей части, для объектов, на которых ведутся открытые горные работы, объем разработки горной массы которых составляет 1 миллион кубических метров 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 тысяч до 1 миллиона кубических метров 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 тысяч кубических метров в год.

9. Для опасных производственных объектов, указанных в части 6 Приложения 1 к настоящему Закону, устанавливаются следующие классы опасности:

1) III класс опасности - для элеваторов, опасных производственных объектов мукомольного, крупяного и комбикормового производства;

2) IV класс опасности - для иных опасных производственных объектов.

10. Для опасных производственных объектов, указанных в части 7 Приложения 1 к настоящему Закону, устанавливается II класс опасности.

11. Для опасных производственных объектов, указанных в части 8 Приложения 1 к Закону для гидротехнических сооружений, в соответствии с перечнем классов, установленных законодательством Донецкой Народной Республики, устанавливаются:

1) II класс опасности для гидротехнических сооружений I класса;

2) III класс опасности для гидротехнических сооружений II класса;

3) IV класс опасности для гидротехнических сооружений не относящихся к I или II классам.

12. Для опасных производственных объектов, указанных в части 9 Приложения 1 к Закону, на которых эксплуатируется оборудование с напряжением 1000 В и выше устанавливаются следующие классы опасности:

- 1) I класс опасности для объектов, на которых эксплуатируется оборудование с напряжением 35 кВт и выше;
- 2) II класс опасности для объектов, на которых эксплуатируется оборудование с напряжением от 6 до 35 кВт;
- 3) III класс опасности для объектов, на которых эксплуатируется оборудование с напряжением от 1000 до 6000 В.

13. В случае, если для опасного производственного объекта по указанным в частях 1-12 \ Приложения 2 критериям могут быть установлены разные классы опасности, устанавливается более высокий класс опасности.

14. В случае, если опасный производственный объект, для которого в соответствии с частями 1-8 Приложения 2 должен быть установлен II, III или IV класс опасности, расположен на землях особо охраняемых природных территорий, континентальном шельфе Донецкой Народной Республики, во внутренних морских водах, в территориальном море или прилегающей зоне Донецкой Народной Республики, на искусственном земельном участке, созданном на водном объекте, находящемся в государственной собственности, для такого опасного производственного объекта устанавливается более высокий класс опасности соответственно.

Таблица 2.1

Наименование опасного вещества	Количество опасного вещества, т			
	I класс опасности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности
Аммиак	5000 и более	500 и более, но менее 5000	50 и более, но менее 500	10 и более, но менее 50
Нитрат аммония (нитрат аммония и смеси аммония, в которых содержание азота из нитрата аммония составляет более 28 процентов массы, а также водные растворы нитрата аммония, в которых концентрация	25 000 и более	2500 и более, но менее 25 000	250 и более, но менее 2500	50 и более, но менее 250

нитрата аммония превышает 90 процентов массы)				
Нитрат аммония в форме удобрений (простые удобрения на основе нитрата аммония, а также сложные удобрения, в которых содержание азота из нитрата аммония составляет более 28 процентов массы	100 000 и более	10 000 и более, но менее 100 000	1000 и более, но менее 10 000	200 и более, но менее 1000
(сложные удобрения содержат нитрат аммония вместе с фосфатом и (или) калием)				
Акрилонитрил	2000 и более	200 и более, но менее 2000	20 и более, но менее 200	4 и более, но менее 20
Хлор	250 и более	25 и более, но менее 250	2,5 и более, но менее 25	0,5 и более, но менее 2,5
Оксид этилена	500 и более	50 и более, но менее 500	5 и более, но менее 50	1 и более, но менее 5
Цианистый водород	200 и более	20 и более, но менее 200	2 и более, но менее 20	0,4 и более, но менее 2
Фтористый водород	500 и более	50 и более, но менее 500	5 и более, но менее 50	1 и более, но менее 5

Сернистый водород	500 и более	50 и более, но менее 500	5 и более, но менее 50	1 и более, но менее 5
Диоксид серы	2500 и более	250 и более, но менее 2500	25 и более, но менее 250	5 и более, но менее 25
Триоксид серы	750 и более	75 и более, но менее 750	7,5 и более, но менее 75	1,5 и более, но менее 7,5
Алкилы свинца	500 и более	50 и более, но менее 500	5 и более, но менее 50	1 и более, но менее 5
Фосген	7,5 и более	0,75 и более, но менее 7,5	0,075 и более, но менее 0,75	0,015 и более, но менее 0,075
Метилизоцианат	1,5 и более	0,15 и более, но менее 1,5	0,015 и более, но менее 0,15	0,003 и более, но менее 0,015

Таблица 2.2

Виды опасных веществ	Количество опасных веществ, т			
	I класс опасности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности
Воспламеняющиеся и горючие газы	2000 и более	200 и более, но менее 2000	20 и более, но менее 200	1 и более, но менее 20
Горючие жидкости, находящиеся на	500 000 и более	50 000 и более, но	1000 и более, но менее 50	-

товарно-сырьевых складах и базах		менее 500 000	000	
Горючие жидкости, используемые в технологическом процессе или транспортируемые по магистральному трубопроводу	2000 и более	200 и более, но менее 2000	20 и более, но менее 200	1 и более, но менее 20
Токсичные вещества	2000 и более	200 и более, но менее 2000	20 и более, но менее 200	1 и более, но менее 20
Высокотоксичные вещества	200 и более	20 и более, но менее 200	2 и более, но менее 20	0,1 и более, но менее 2
Окисляющие вещества	2000 и более	200 и более, но менее 2000	20 и более, но менее 200	1 и более, но менее 20
Взрывчатые вещества	500 и более	50 и более, но менее 500	менее 50	-
Вещества, представляющие опасность для окружающей среды	2000 и более	200 и более, но менее 2000	20 и более, но менее 200	1 и более, но менее 20

Примечания:

1. Для опасных веществ, не указанных в таблице 1 настоящего Приложения, применяются данные, содержащиеся в таблице 2 настоящего Приложения.
2. При наличии различных опасных веществ одного вида их количества суммируются.

Раздел 2 Законодательное регулирование промышленной безопасности

Лекция No 3 Законодательно-нормативная база промышленной безопасности

3.1 Требования промышленной безопасности

1. Требования промышленной безопасности - условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования, содержащиеся в настоящем Законе, других законах, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актах, а также нормах и правилах в области промышленной безопасности.

2. Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, охраны труда, строительства, а также обязательным требованиям, установленным в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики. В случае, если при эксплуатации, капитальном ремонте, консервации или ликвидации опасного производственного объекта требований промышленной безопасности, установленных нормами и правилами в области промышленной безопасности недостаточно и (или) они не установлены, то лицом, осуществляющим подготовку проектной документации на строительство, реконструкцию опасного производственного объекта, могут быть установлены требования (дополнительные требования) промышленной безопасности к его эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации в обосновании безопасности опасного производственного объекта. Обоснование безопасности опасного производственного объекта, а также изменения, вносимые в обоснование безопасности опасного производственного объекта, подлежат экспертизе промышленной безопасности. Применение обоснования безопасности опасного производственного объекта без положительных заключений экспертизы промышленной безопасности такого обоснования и внесенных в него изменений (при их наличии) не допускается. Обоснование безопасности опасного производственного объекта направляется организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект, в республиканский орган исполнительной власти в области промышленной безопасности при регистрации опасного производственного объекта в государственном реестре. Изменения, внесенные в обоснование безопасности опасного производственного объекта, направляются организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект, в республиканский орган исполнительной власти в области промышленной

безопасности в течение десяти рабочих дней со дня получения положительного заключения экспертизы промышленной безопасности. Государственные органы Донецкой Народной Республики, юридические и физические лица имеют право на получение от администрации предприятия или организации, имеющей опасные производственные объекты, полной и достоверной информации о состоянии промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

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

1. Техническое перевооружение, капитальный ремонт, консервация и ликвидация опасного производственного объекта осуществляются на основании документации, разработанной в порядке, установленном Законом, с учетом законодательства Донецкой Народной Республики регулирующего вопросы градостроительной деятельности. Если техническое перевооружение опасного производственного объекта осуществляется одновременно с его реконструкцией, документация на техническое перевооружение такого объекта входит в состав соответствующей проектной документации. Документация на консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта подлежит экспертизе промышленной безопасности. Документация на техническое перевооружение опасного производственного объекта подлежит экспертизе промышленной безопасности в случае, если указанная документация не входит в состав проектной документации такого объекта, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики регулирующим вопросы градостроительной деятельности. Не допускаются техническое перевооружение, консервация и ликвидация опасного производственного объекта без положительного заключения экспертизы промышленной безопасности, которое в установленном порядке внесено в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности, либо, если документация на техническое перевооружение опасного производственного объекта входит в состав проектной документации такого объекта, без положительного заключения экспертизы проектной документации такого объекта. Проектная и техническая документация и вносимые в нее изменения и дополнения на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, ввод в эксплуатацию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта перед началом производства работ на

основании положительного заключения экспертизы промышленной безопасности должна быть согласована с республиканским органом исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальным органом.

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 Донецкой Народной Республики регулирующем вопросы градостроительной деятельности. Изменения, вносимые в документацию на консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта, подлежат экспертизе промышленной безопасности. Изменения, вносимые в документацию на техническое перевооружение опасного производственного объекта, подлежат экспертизе промышленной безопасности и согласовываются с республиканским органом исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальным органом, за исключением случая, если указанная документация входит в состав проектной документации, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики регулирующим вопросы 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.

4. Соответствие построенных, реконструированных опасных производственных объектов требованиям технических регламентов и проектной документации, устанавливается заключением уполномоченного на осуществление государственного строительного надзора государственного органа исполнительной власти в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики регулирующим вопросы градостроительной деятельности.

5. Ввод в эксплуатацию опасного производственного объекта проводится в порядке, установленном законодательством Донецкой Народной Республики регулирующим вопросы 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 Донецкой Народной Республики об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте.

3.3 Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

1) соблюдать положения Закона о промышленной безопасности, других законов, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Главы Донецкой Народной Республики и Совета Министров Донецкой Народной Республики, а также норм и правил в области промышленной безопасности :

2) соблюдать требования обоснования безопасности опасного производственного объекта (в случаях, предусмотренных частью 3 статьи 3 настоящего Закона);

3) обеспечивать безопасность опытного применения технических устройств на опасном производственном объекте в соответствии с частью 3 статьи 7 настоящего Закона;

4) иметь лицензию на осуществление конкретного вида деятельности в области промышленной безопасности, подлежащего лицензированию в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики;

5) письменно уведомлять за 5 рабочих дней республиканский орган исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальный орган о начале осуществления конкретного вида деятельности в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики;

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

7) допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;

8) обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;

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

10) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

- 11) создать систему управления промышленной безопасностью и обеспечивать ее функционирование в случаях, установленных статьей 11 Закона о промышленной безопасности;
- 12) обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов систем контроля за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями;
- 13) 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 республиканского органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, или его территориального органа;
- 14) предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;
- 15) обеспечивать выполнение требований промышленной безопасности к хранению опасных веществ;
- 16) разрабатывать Закон о промышленной безопасности;
- 17) заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте;
- 18) выполнять указания, распоряжения и предписания республиканского органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальных органов и должностных лиц, выдаваемые ими в соответствии с полномочиями;
- 19) 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;
- 20) осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;
- 21) принимать участие в техническом расследовании причин аварии на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;
- 22) анализировать причины возникновения инцидента на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов;

- 23) своевременно информировать в установленном порядке должностных лиц республиканского органа 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;
- 24) принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте;
- 25) вести учет аварий и инцидентов на опасном производственном объекте;
- 26) представлять в республиканский орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, или в его территориальный орган информацию о состоянии опасных производственных объектов, количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах;
- 27) своевременно уведомлять должностных лиц республиканского органа исполнительной власти в области промышленной безопасности о выполнении выданных ими предписаний по устранению нарушений нормативных правовых актов, норм и правил в области промышленной безопасности;
- 28) предусматривать расходы на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта.

2. Работники опасного производственного объекта обязаны:

- 1) соблюдать положения законов и нормативных правовых актов, устанавливающих требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте и порядок действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- 2) проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности;
- 3) незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц об аварии или инциденте на опасном производственном объекте;
- 4) в установленном порядке приостанавливать работу в случае возникновения аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- 5) в установленном порядке участвовать в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.

За выдачу работнику организации, осуществляющей эксплуатацию опасных производственных объектов, аттестата в области промышленной безопасности уплачивается государственная пошлина в размерах и порядке, которые установлены законодательством Донецкой Народной Республики о налогах и сборах

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

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

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;
- 2) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание, а в случаях, предусмотренных Законом о промышленной безопасности, другими законами и принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами Донецкой Народной Республики, создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы или профессиональные аварийно-спасательные формирования, а также нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников;
- 3) создавать на опасных производственных объектах I и II классов опасности, на которых ведутся горные работы, вспомогательные горноспасательные команды в порядке, установленном республиканским органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики, нормативному правовому регулированию в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- 4) иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 5) обучать работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- 6) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

2. Планирование мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II и III классов опасности, предусмотренных частями 1, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 Приложения 1 к настоящему Закону, 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 ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах и требования к содержанию этих планов устанавливаются Советом Министров Донецкой Народной Республики.

Лекция 4 Правовая деятельность в области промышленной безопасности

4.1 Правовое регулирование в области промышленной безопасности

1 Правовое регулирование в области промышленной безопасности осуществляется Законом о промышленной безопасности, другими законами, принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами Главы Донецкой Народной Республики, нормативными правовыми актами Совета Министров Донецкой Народной Республики, а также нормами и правилами в области промышленной безопасности.

2 Если международным договором Донецкой Народной Республики установлены иные правила, чем предусмотренные настоящим Законом, то применяются правила международного договора.

3 Нормы и правила в области промышленной безопасности устанавливают обязательные требования к:

1) деятельности в области промышленной безопасности, в том числе работникам опасных производственных объектов, экспертам в области промышленной безопасности;

2) безопасности технологических процессов на опасных производственных объектах, в том числе порядку действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

3) обоснованию безопасности опасного производственного объекта.

4.2 Республиканский орган исполнительной власти в области промышленной безопасности

1. В целях осуществления государственной политики в области промышленной безопасности Глава Донецкой Народной Республики или по его поручению Совет Министров Донецкой Народной Республики определяет республиканский орган исполнительной власти в области промышленной безопасности и возлагает на него осуществление соответствующего нормативного регулирования, а также специальных разрешительных, контрольных и надзорных функций в области промышленной безопасности. Республиканский орган исполнительной власти в области промышленной безопасности имеет подведомственные им территориальные органы, создаваемые в установленном законодательством Донецкой Народной Республики, порядке.

2. Государственные органы исполнительной власти, которым в соответствии с законами или нормативными правовыми актами Главы Донецкой Народной Республики и Совета Министров Донецкой Народной Республики предоставлено право осуществлять отдельные функции

нормативного правового регулирования, специальные разрешительные, контрольные или надзорные функции в области промышленной безопасности, обязаны согласовывать принимаемые ими нормативные правовые акты, а также координировать свою деятельность в области промышленной безопасности с республиканским органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

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. Закон устанавливает следующие виды деятельности в области промышленной безопасности, подлежащие лицензированию:

- 1) проведение экспертизы промышленной безопасности;
- 2) подготовка и переподготовка работников опасного производственного объекта в необразовательных учреждениях с выдачей подтверждающего документа установленного образца.

2. 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, а также в случаях, предусмотренных статьей 14 Закона о промышленной безопасности, деклараций промышленной безопасности.

Орган лицензирования не вправе требовать от соискателя лицензии представления указанных документов, если такие документы находятся в распоряжении органа лицензирования, органов, предоставляющих государственные услуги, органов, предоставляющих муниципальные услуги, иных государственных органов, органов местного самоуправления либо подведомственных государственным органам или органам местного самоуправления организаций, за исключением документов, предусмотренных законодательством Донецкой Народной Республики. Орган лицензирования самостоятельно запрашивает такие документы (сведения, содержащиеся в них) в уполномоченных органах, если заявитель не представил их по собственной инициативе.

4.3 Определение понятий

Производственная деятельность – совокупность действий работников с применением средств труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию, включающих в себя производство и переработку различных видов сырья, строительство, оказание различных видов услуг.

Современный уровень горного производства характеризуется наличием производственных объектов, технологий и процессов, представляющих потенциальную опасность для жизни и здоровья людей, способных также причинить значительный материальный ущерб и нарушить сложившееся в природе равновесие.

Потенциальные опасности таких объектов заключаются в возможных выбросах едких, ядовитых или радиоактивных веществ, взрывах и пожарах, разрушении зданий, сооружений, технических устройств и массивов горных пород, а также других опасных явлениях, возникающих при авариях или нарушении технологических процессов.

Рабочее место – место, где работник должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его работой, и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя.

Средства индивидуальной и коллективной защиты работников – технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных или опасных производственных факторов, а также защиты от загрязнения.

Сертификат соответствия работ по охране труда (сертификат безопасности) – документ, удостоверяющий соответствие проводимых в организации работ по охране труда установленным государственным нормативным требованиям охраны труда.

Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Условия труда – совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника.

Вредный производственный фактор – производственный фактор, длительное воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.

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

Безопасные условия труда – условия труда, при которых воздействие на работающих вредных или опасных производственных факторов исключено,

либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов;

Правовая и нормативная база – совокупность законодательных и нормативных актов, содержащих правила, нормы и требования промышленной безопасности;

Организационная структура управления включает государственные органы управления промышленной безопасностью; системы управления промышленной безопасностью в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты; надзор и контроль за состоянием опасных производственных объектов, выполнением требований безопасности.

Лекция 5. Задачи и системы управления промышленной безопасности

5.1 Задачи промышленной безопасности

Основными задачами промышленной безопасности являются:

1. предотвращение аварий;
2. минимизация ущерба, наносимого вредными и опасными факторами, сопровождающими аварии;
3. ликвидация последствий аварий и компенсация ущерба. Решение данных задач базируется на законодательных и нормативных актах, в которых сформулированы основные требования промышленной безопасности и обозначены механизмы обеспечения промышленной безопасности.

5.2 Системы управления промышленной безопасности

Основные составляющие системы управления промышленной безопасностью:

1. правовая нормативная база промышленной безопасности;
2. организационная структура (органы, службы и должностные лица, организованные определенным образом и выполняющие определенные функции);
3. задачи и функции управления;
4. механизмы управляющих воздействий;
5. информационное обеспечение. Основные уровни управления промышленной безопасностью:
6. государственное управление промышленной безопасностью, осуществляемое государственным органом исполнительной власти, специально уполномоченным в области промышленной безопасности;
7. система управления промышленной безопасностью организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, включающая производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Организационно-распорядительные методы управления:

- установление и конкретизация прав, функциональных обязанностей и ответственности юридических и физических лиц;
- регламентация деятельности, связанной с промышленной безопасностью опасных производственных объектов законодательными и нормативными актами;
- координация деятельности в области промышленной безопасности;
- принятие и реализация решений по обеспечению безопасности опасных

производственных объектов;

- декларирование промышленной безопасности. Разрешительно-надзорные методы управления:

- лицензирование видов деятельности, связанных с промышленной безопасностью;

- аккредитация организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности;

- регистрация опасных производственных объектов в Государственном реестре;

- сертификация технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте;

- выдача разрешений на изготовление и применение технических устройств, используемых на опасных производственных объектах;

- приемка в эксплуатацию опасных производственных объектов;

- аттестация работников опасных производственных объектов;

- экспертиза промышленной безопасности проектной документации, зданий и сооружений, технических устройств и декларации безопасности;

- инспекционный контроль за выполнением требований промышленной безопасности.

Административные методы управления:

- штрафные санкции;

- приостановление работ, приостановление эксплуатации объектов;

- выдача предписаний, обязательных для выполнения;

- лишение отдельных прав;

- привлечение к дисциплинарной, административной, гражданско-правовой и уголовной ответственности граждан и организаций, виновных в нарушении требований безопасности.

Экономические методы управления:

- контроль объемов финансирования и эффективности инвестиций в промышленную безопасность;

- установление экономических нормативов;

- льготное налогообложение;

- материальное стимулирование;

- компенсация ущерба жизни и здоровью, имуществу граждан и организаций, окружающей природной среде;

- экономические санкции за нарушение требований промышленной безопасности;

- обязательное социальное страхование работающих от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда

при эксплуатации опасного производственного объекта.

Правовое регулирование в области промышленной безопасности осуществляется законами и иными нормативными правовыми актами ДНР, положения которых распространяются на все организации независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов на территории ДНР. Базовыми для правового и нормативного регулирования в области промышленной безопасности являются законы ДНР, в том числе:

- Гражданский кодекс ДНР.
- Об основах охраны труда в ДНР.
- О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
- О техническом регулировании.
- Кодекс ДНР об административных нарушениях.

Структура центрального аппарата федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору:

- Руководитель государственной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.
- Заместитель руководителя государственной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.
- Административно-контрольное управление.
- Управление методологии и организации регулирующей деятельности.
- Управление международного сотрудничества и взаимодействия с органами государственной власти иностранных государств и международными организациями.
- Управление финансово-хозяйственной деятельности.
- Управление кадровой политики и защиты государственной тайны.
- Управление по регулированию безопасности атомных станций.
- Управление по регулированию безопасности объектов ядерного топливного цикла и ядерных материалов.
- Управление по регулированию безопасности исследовательских ядерных установок, ядерных энергетических установок судов и радиационно опасных объектов.
- Управление технического надзора.
- Управление по надзору в электроэнергетике.
- Управление по надзору за общепромышленными опасными объектами.
- Управление по надзору за взрывоопасными и химически опасными производствами и объектами.
- Управление горного надзора.

- Управление контроля и надзора в области охраны окружающей среды (государственного экологического контроля).
- Управление государственной экологической экспертизы

Отраслевые нормы и правила устанавливают требования промышленной безопасности в отдельных отраслях промышленности: угольной, горно-рудной и нерудной, нефтедобывающей; магистральном трубопроводном транспорте; геологоразведке; химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих производствах; металлургической и коксохимической промышленности и др., например:

- Правила безопасности в угольных шахтах.
- Руководство по дегазации угольных шахт.
- Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом.
- Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.
- Правила безопасности при строительстве подземных сооружений.
- Инструкция по наблюдению за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их устойчивости.
- Нормы безопасности на основном горно-транспортном оборудовании для угольных шахт.
- Методические указания по регистрации, учету и анализу актов расследования несчастных случаев и аварий на угольных предприятиях.
- Другие правила безопасности и руководящие документы.

Лекция 6. Расследование причин аварии на опасном производственном объекте

По каждому факту возникновения аварии на опасном производственном объекте проводится техническое расследование ее причин. Техническое расследование причин аварии проводится специальной комиссией, возглавляемой представителем республиканского органа исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориального органа.

В состав указанной комиссии также включаются:

- 1) представители органа местного самоуправления, на территории которых располагается опасный производственный объект;
- 2) представители организации, эксплуатирующей опасный производственный объект;
- 3) представители страховщика, с которым организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, заключила договор обязательного страхования гражданской ответственности в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте;
- 4) другие представители в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики.

Глава Донецкой Народной Республики или Совет Министров Донецкой Народной Республики могут принимать решение о создании государственной комиссии по техническому расследованию причин аварии и назначать 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 оформляются актом, 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 республиканский 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 республиканским органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Финансирование расходов на техническое расследование причин аварии осуществляется организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект, на котором произошла авария.

Лекция 7. Экспертиза и разработка декларации промышленной безопасности

7.1 Экспертиза промышленной безопасности

Экспертизе промышленной безопасности подлежат:

1) документация на консервацию, ликвидацию опасного производственного объекта;

2) документация на техническое перевооружение опасного производственного объекта в случае, если указанная документация не входит в состав проектной документации такого объекта, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики регулирующим вопросы градостроительной деятельности;

3) технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, в случаях, установленных статьей 7 настоящего Закона;

4) 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;

5) декларация промышленной безопасности, разрабатываемая в составе документации на техническое перевооружение (в случае, если указанная документация не входит в состав проектной документации опасного производственного объекта, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики регулирующим вопросы градостроительной деятельности), консервацию, ликвидацию опасного производственного объекта, или вновь разрабатываемая декларация промышленной безопасности;

б) обоснование безопасности опасного производственного объекта, а также изменения, вносимые в обоснование безопасности опасного производственного объекта.

Экспертизу промышленной безопасности проводит организация, имеющая лицензию на проведение указанной экспертизы, за счет средств ее заказчика. Организации, имеющей лицензию на проведение экспертизы промышленной безопасности, запрещается проводить указанную экспертизу в отношении опасного производственного объекта, принадлежащего на праве собственности или ином законном основании ей или лицам, входящим с ней в одну группу лиц в соответствии с антимонопольным законодательством Донецкой Народной Республики. Заключение экспертизы промышленной безопасности, подготовленное с нарушением данного требования, не может быть использовано в целях, установленных Законом.

Экспертиза промышленной безопасности и оформление ее заключения проводятся в порядке, установленном республиканским органом исполнительной власти в области промышленной безопасности, в соответствии с нормами и правилами в области промышленной безопасности, на основании

принципов независимости, объективности, всесторонности и полноты исследований, проводимых с использованием современных достижений науки и техники Экспертиза промышленной безопасности может осуществляться одновременно с проведением иных экспертиз.

Результатом проведения экспертизы промышленной безопасности является заключение, которое подписывается руководителем организации, проводившей экспертизу промышленной безопасности, и экспертом или экспертами в области промышленной безопасности, участвовавшими в проведении указанной экспертизы. Требования к оформлению заключения экспертизы промышленной безопасности устанавливаются нормами и правилами в области промышленной безопасности.

Заключение экспертизы промышленной безопасности представляется ее заказчиком в республиканский орган исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальные органы, которые вносят в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности это заключение в течение пяти рабочих дней со дня его поступления. Заключение экспертизы промышленной безопасности может быть использовано в целях, установленных настоящим Законом, исключительно с даты его внесения в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности республиканским органом исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальными органами.

В целях Закона о промышленной безопасности под заведомо ложным заключением экспертизы промышленной безопасности понимается заключение, подготовленное без проведения указанной экспертизы или после ее проведения, но явно противоречащее содержанию материалов, предоставленных эксперту или экспертам в области промышленной безопасности и рассмотренных в ходе проведения экспертизы промышленной безопасности, или фактическому состоянию технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, зданий и сооружений на опасных производственных объектах, являвшихся объектами экспертизы промышленной безопасности. Заключение экспертизы промышленной безопасности, признанное заведомо ложным, подлежит исключению из реестра заключений экспертизы промышленной безопасности. Ведение реестра заключений экспертизы промышленной безопасности осуществляется республиканским органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Руководитель организации, проводящей экспертизу промышленной безопасности, обязан:

- 1) организовать проведение экспертизы промышленной безопасности в порядке, установленном нормами и правилами в области промышленной безопасности;
- 2) обеспечить проведение экспертизы промышленной безопасности экспертами в области промышленной безопасности;

3) обеспечить наличие оборудования, приборов, материалов и средств информационного обеспечения, необходимых для проведения экспертизы промышленной безопасности.

Эксперт в области промышленной безопасности обязан:

1) 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;

2) соблюдать установленные нормами и правилами в области промышленной безопасности порядок проведения экспертизы промышленной безопасности и требования к оформлению заключения экспертизы промышленной безопасности;

3) обеспечивать объективность и обоснованность выводов, содержащихся в заключении экспертизы промышленной безопасности;

4) обеспечивать сохранность материалов, предоставленных на экспертизу промышленной безопасности, и конфиденциальность информации, полученной в ходе проведения указанной экспертизы.

Эксперту в области промышленной безопасности запрещается участвовать в проведении экспертизы промышленной безопасности в отношении опасного производственного объекта, принадлежащего на праве собственности или ином законном основании организации, в трудовых отношениях с которой он состоит. Заключение экспертизы промышленной безопасности, подготовленное с нарушением данного требования, не может быть использовано в целях, установленных настоящим Законом.

7.2 разработка декларации промышленной безопасности

Разработка декларации промышленной безопасности предполагает всестороннюю оценку риска аварии и связанной с ней 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.

Перечень сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, и порядок ее оформления определяются республиканским органом исполнительной власти в области промышленной безопасности. Законом устанавливается обязательность разработки деклараций

промышленной безопасности опасных производственных объектов I и II классов опасности, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества в количествах, указанных в Приложении 2 к Закону о промышленной безопасности (за исключением использования взрывчатых веществ при проведении взрывных работ). 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.

Декларация промышленной безопасности находящегося в эксплуатации опасного производственного объекта разрабатывается вновь:

- 1) в случае истечения десяти лет со дня внесения в реестр деклараций промышленной безопасности последней декларации промышленной безопасности;
- 2) 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;
- 3) в случае изменения требований промышленной безопасности;
- 4) по предписанию республиканского органа исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальных органов в случае выявления несоответствия сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, сведениям, полученным в ходе осуществления государственного надзора в области промышленной безопасности.

Декларация промышленной безопасности утверждается руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Руководитель организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, несет ответственность за полноту и достоверность сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики

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 Донецкой Народной Республики регулирующим вопросы градостроительной деятельности.

Декларацию промышленной безопасности представляют органам государственной власти, органам местного самоуправления, общественным объединениям и гражданам в порядке, который установлен Советом Министров Донецкой Народной Республики. Декларация промышленной безопасности, представленная в республиканский 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 республиканским органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Лекция 8. Государственный надзор в области промышленной безопасности

Под государственным надзором в области промышленной безопасности понимается деятельность уполномоченных государственных органов исполнительной власти, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений осуществляющими деятельность в области промышленной безопасности юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, физическими лицами-предпринимателями, их уполномоченными представителями (далее - юридические лица, физические лица-предприниматели) требований, установленных Законом о промышленной безопасности, другими законами и принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами Донецкой Народной Республики в области промышленной безопасности (далее - обязательные требования), посредством организации и проведения проверок указанных лиц, принятия предусмотренных законодательством Донецкой Народной Республики мер по пресечению, предупреждению и (или) устранению выявленных нарушений, и деятельность указанных уполномоченных органов государственной власти по систематическому наблюдению за исполнением обязательных требований, анализу и прогнозированию состояния исполнения указанных требований при осуществлении юридическими лицами, физическими лицами-предпринимателями своей деятельности.

Государственный надзор в области промышленной безопасности осуществляется республиканским органом исполнительной власти в области промышленной безопасности согласно его компетенции в порядке, установленном Советом Министров Донецкой Народной Республики. Отношения, связанные с осуществлением государственного надзора в области промышленной безопасности, организацией и проведением проверок юридических лиц, физических лиц-предпринимателей, регламентируются законодательством Донецкой Народной Республики с учетом особенностей организации и проведения проверок, установленных частями 4-12 настоящей статьи. Предметом проверки является соблюдение юридическим лицом, физическим лицом-предпринимателем в процессе осуществления деятельности в области промышленной безопасности обязательных требований, а также соответствие указанным требованиям используемых зданий, помещений, сооружений, технических устройств, оборудования и материалов, осуществляемых технологических процессов. В случае, если деятельность в области промышленной безопасности осуществляется юридическим лицом, физическим лицом-предпринимателем с применением обоснования безопасности опасного производственного объекта,

предметом проверки является соблюдение требований такого обоснования безопасности.

Основанием для включения плановой проверки в ежегодный план проведения плановых проверок является истечение периода, установленного частью 6 настоящей статьи, начиная со дня:

1) принятия в порядке, установленном Советом Министров Донецкой Народной Республики, решения о вводе в эксплуатацию после строительства, технического перевооружения, реконструкции и капитального ремонта опасного производственного объекта, в том числе используемых при эксплуатации опасного производственного объекта зданий, помещений, сооружений, технических устройств, оборудования и материалов;

2) регистрации опасного производственного объекта в государственном реестре опасных производственных объектов;

3) окончания проведения последней плановой проверки.

Проведение плановых проверок юридических лиц, физических лиц-предпринимателей, эксплуатирующих опасные производственные объекты, осуществляется со следующей периодичностью:

1) в отношении опасных производственных объектов I или II класса опасности не чаще чем один раз в течение одного года;

2) в отношении опасных производственных объектов III класса опасности не чаще чем один раз в течение трех лет.

В отношении опасных производственных объектов IV класса опасности плановые проверки не проводятся. В ежегодном плане проведения плановых проверок, приказе (распоряжении) республиканского органа исполнительной власти в области промышленной безопасности о назначении проверки, акте проверки дополнительно указываются наименование и место нахождения опасного производственного объекта, в отношении которого соответственно планируется проведение мероприятий по контролю и фактически были проведены указанные мероприятия.

Основанием для проведения внеплановой проверки является:

1) истечение срока исполнения юридическим лицом, физическим лицом-предпринимателем выданного республиканским органом исполнительной власти в области промышленной безопасности предписания об устранении выявленного нарушения обязательных требований;

2) поступление в республиканский орган исполнительной власти в области промышленной безопасности обращений и заявлений граждан, в том числе физических лиц-предпринимателей, юридических лиц, информации от органов государственной власти (должностных лиц республиканского органа исполнительной власти в области промышленной безопасности), органов местного самоуправления, из средств массовой информации о фактах

нарушений обязательных требований, о несоответствии обязательным требованиям используемых зданий, помещений, сооружений, технических устройств, оборудования и материалов, осуществляемых технологических процессов, если такие нарушения создают угрозу причинения вреда жизни, здоровью людей, вреда животным, растениям, окружающей среде, безопасности государства, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, угрозу возникновения аварий и (или) чрезвычайных ситуаций техногенного характера либо влекут причинение такого вреда, возникновение аварий и (или) чрезвычайных ситуаций техногенного характера;

3) наличие приказа (распоряжения) руководителя (заместителя руководителя) республиканского органа исполнительной власти в области промышленной безопасности о проведении внеплановой проверки, изданного в соответствии с поручением Главы или Совета Министров Донецкой Народной Республики, либо на основании требования прокурора о проведении внеплановой проверки в рамках надзора за исполнением законов по поступившим в органы прокуратуры материалам и обращениям;

4) Рост на предприятии уровня травматизма со смертельным исходом, возникновение аварии, группового, смертельного или с тяжелыми последствиями несчастного случая.

Внеплановая выездная проверка по основанию, указанному в пункте 2 части 9 настоящей статьи, может быть проведена незамедлительно с извещением органа прокуратуры в порядке, установленном законодательством Донецкой Народной Республики, без согласования с органом прокуратуры.

Предварительное уведомление юридического лица, физического лица-предпринимателя о проведении внеплановой выездной проверки, не допускается. Срок проведения проверки составляет не более чем двадцать рабочих дней со дня начала ее проведения.

Срок проведения проверок в отношении юридического лица, которое состоит из и осуществляет свою деятельность посредством представительств, обособленных структурных подразделений, дочерних предприятий юридического лица, производственных цехов металлургических предприятий, устанавливается отдельно по каждому из них, при этом общий срок проведения проверки не может превышать шестьдесят рабочих дней.

В исключительных случаях, связанных с необходимостью проведения сложных и (или) длительных исследований, испытаний, специальных экспертиз и расследований на основании мотивированных предложений должностных лиц республиканского органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, проводящих проверку, срок проведения проверки может быть

продлен руководителем (заместителем руководителя) этого органа, но не более чем на двадцать рабочих дней.

На опасных производственных объектах I, II и III класса опасности устанавливается режим постоянного государственного надзора (контроля).

Порядок осуществления постоянного государственного надзора (контроля) устанавливается республиканским органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Должностные лица республиканского органа исполнительной власти в области промышленной безопасности в порядке, установленном законодательством Донецкой Народной Республики, имеют право:

1) запрашивать и получать на основании мотивированного письменного запроса от юридического лица и (или) его вышестоящего органа, физического лица-предпринимателя и (или) его представителя информацию и документы, необходимые в ходе проведения проверки;

2) беспрепятственно по предъявлении служебного удостоверения и копии приказа (распоряжения) руководителя (заместителя руководителя) республиканского органа исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориального органа о назначении проверки посещать опасные производственные объекты и проводить обследования используемых юридическими лицами, физическими лицами-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;

3) выдавать юридическим лицам, физическим лицам-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;

4) составлять протоколы об административных правонарушениях, связанных с нарушениями обязательных требований, в пределах своей компетенции рассматривать дела об указанных административных правонарушениях и принимать меры по предотвращению таких нарушений;

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

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

В случае, если при проведении проверки установлено, что деятельность юридического лица, его филиала, представительства, структурного подразделения, физического лица-предпринимателя, эксплуатация ими зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, подобных объектов, транспортных средств, выполняемые работы, предоставляемые услуги предоставляют непосредственную угрозу жизни, причинения вреда здоровью работников, граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, безопасности государства, возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера или такой вред причинен, должностные лица республиканского органа исполнительной власти в области промышленной безопасности обязаны незамедлительно принять меры по недопущению причинения вреда или прекращению его причинения вплоть до временного запрета деятельности юридического лица, его филиала, представительства, структурного подразделения, физического лица-предпринимателя, выполнения работ на опасном производственном объекте и его эксплуатации, эксплуатации технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, и довести до сведения граждан, а также других юридических лиц, физических лиц-предпринимателей любым доступным способом информацию о наличии угрозы причинения вреда и способах его предотвращения.

Республиканские 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, здоровью людей, вреда, причиненного животным, растениям, окружающей среде, безопасности государства, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу вследствие нарушений обязательных требований промышленной безопасности. Получение документов и информации, составляющей государственную тайну, согласовывается с республиканским органом исполнительной власти в сфере обеспечения государственной безопасности.

8.1 Ответственность за причинение вреда жизни или здоровью граждан в результате аварии или инцидента на опасном производственном объекте

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:

- 1) гражданам, имеющим право в соответствии с гражданским законодательством Донецкой Народной Республики на возмещение вреда, понесенного в случае смерти потерпевшего (кормильца) в размере, определенном Советом Министров Донецкой Народной Республики;
- 2) гражданам, имеющим право в соответствии с гражданским законодательством Донецкой Народной Республики на возмещение вреда, причиненного здоровью, - в сумме, определяемой исходя из характера и степени причинения вреда здоровью по нормативам, устанавливаемым Советом Министров Донецкой Народной Республики.

Выплата компенсации в счет возмещения вреда, причиненного жизни или здоровью граждан в результате аварии или инцидента на опасном производственном объекте, не освобождает ответственное за причиненный вред лицо от его возмещения в соответствии с требованиями гражданского законодательства Донецкой Народной Республики в части, превышающей сумму произведенной компенсации, а также от возмещения имущественного и морального вреда.

Лекция 9. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций

Назначение и содержание плана ликвидации аварии. Введение в действие первоначальных мер борьбы с аварией должно производиться по заранее разработанному плану ликвидации аварии. Этот план состоит из общей части (диспозиции), оперативной части и приложений.

В общей части указывается порядок оповещения о возникшей аварии должностных лиц и учреждений, а также их права и обязанности во время ликвидации аварии. При этом предусматривается, что любое лицо, обнаружившее аварию или ее признаки, обязано сообщить о ней дежурному по шахте, либо диспетчеру, либо непосредственно на телефонный коммутатор. Одновременно лицами, оказавшимися на месте аварии, принимаются меры по оповещению об опасности рабочих, которым она угрожает, а при возможности (начавшееся загорание) – и по ликвидации самой аварии.

Дежурный по шахте (диспетчер) прежде всего вызывает горно-спасательную часть или пожарную команду (если возник пожар на поверхности). Затем об аварии сообщается главному инженеру шахты и другим ответственным лицам и учреждениям в соответствии со списком, прилагаемым к плану ликвидации аварии, копии которого вывешиваются в диспетчерской и в помещении коммутатора.

Ответственным руководителем работ по ликвидации аварии является главный инженер шахты или его заместитель, а до прибытия их – дежурный по шахте или горный диспетчер.

В оперативной части плана приводится перечень рекомендуемых мероприятий по борьбе с авариями в соответствии с их характером и местом возникновения, охватывающий все выработки шахты. В одну позицию плана могут включаться одна или несколько выработок, если маршруты и мероприятия для безопасного выхода из них людей одинаковы. Допускается объединение в одну позицию возможных случаев пожара и взрыва, предусматривая для них отдельные мероприятия.

План ликвидации аварий шахты (ПЛА) разрабатывается главным инженером и командиром горно-спасательного взвода, обслуживающего шахту, согласовывается с командиром военизированного горно-спасательного отряда (отдельного взвода) и не позднее чем за 15 дней до ввода его в действие утверждается, при наличии положительного заключения профилактической службы ВГСЧ о противоаварийной готовности шахты, руководителем (главным инженером) вышестоящей организации (АО, концерна и т.п.). ПЛА самостоятельной шахты утверждает директор шахты.

ПЛА разрабатывается на шесть месяцев. При проходке вертикальных и наклонных стволов, не сбитых с горными работами шахты, план ликвидации

аварий в этих стволах может быть составлен на весь период их проходки и армировки.

В ПЛА предусматриваются мероприятия, которые при обнаружении аварии должны осуществляться немедленно и обеспечивать:

- спасение застигнутых аварией людей;
 - ликвидацию аварии в начальной стадии и предупреждение ее развития.
- Предусмотренные ПЛА технические средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварии должны находиться в установленном месте, быть в достаточном количестве и исправном состоянии. Лица, ответственные за выполнение мероприятий, и исполнители мероприятий должны уметь ввести их в действие.

Оперативная часть ПЛА состоит из позиций. В одну позицию включается одна или несколько сопряженных горных выработок, если для этих выработок соблюдаются следующие условия:

- предусматривается одинаковый аварийный режим проветривания;
- применяются одинаковые мероприятия по спасению людей;
- совпадают маршруты движения горно-спасательных отделений и порядок выполняемых работ.

Для каждой газообильной тупиковой выработки на случай пожара (взрыва) разрабатывается отдельная позиция.

Каждой позиции присваивается номер, который наносится на схему вентиляции (план горных выработок). Нумеруются позиции по направлению движения вентиляционной струи, начиная с поверхности, в возрастающем порядке. Номер позиции должен совпадать с соответствующим номером страницы оперативной части. Выработки, входящие в одну позицию, обозначаются на схеме вентиляции одним цветом.

К оперативной части плана должны быть приложены следующие графические материалы и документы:

- схема вентиляции шахты, составленная согласно Инструкции по составлению вентиляционных планов, на которую дополнительно наносится время загазирования тупиковых выработок при остановке ВМП, пункты ВГС, схема дегазационных трубопроводов с указанием задвижек и контрольно-измерительных приборов (при наличии в шахте дегазации);
- схема (план) горных выработок и план поверхности с нанесением средств пожаротушения, средств оповещения об аварии, средств группового спасения рабочих при авариях, принципиальной схемы подачи воды в шахту из водоемов, резервуаров и других источников, подъездных путей к стволам, шурфам;
- планы горных работ по пластам и горизонтам с нанесением направления движения воздуха, мест установки телефонов и их номеров;

- микросхемы горных выработок шахты (прилагаются к экземпляру плана, хранящемуся в ВГСЧ) с нанесением направления движения воздуха, мест установки телефонов и их номеров, номеров телефонов диспетчера и главного инженера, протяженности и углов наклона основных горных выработок;

- протокол технического совещания при главном инженере шахты и акты, составленные согласно требованиям инструкции по составлению ПЛА. Позиции оперативной части составляются для следующих видов аварий: пожар – на все горные выработки шахты, надшахтные здания и сооружения, примыкающие к ним, обогатительные фабрики (установки), при пожаре в которых продукты горения могут попасть в шахту, здания подъемных машин, компрессорной, вакуум-насосной;

- взрыв (вспышка) – на все горные выработки газовых шахт, в которых обнаружен метан при нормальном режиме проветривания, выработки и сооружения с интенсивным пылеобразованием на шахтах, опасных по взрывчатости угольной пыли (камеры опрокидов, угольных загрузок, очистные и тупиковые забои при применении в них взрывных работ, выработки, по которым уголь движется самотеком и др.), здания вакуум-насосной и компрессорной станций, склады ВМ, гараж-зарядные камеры;

- внезапный выброс угля (породы) или газа – на все очистные и подготовительные забои на пластах, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа;

- прорыв пульпы, воды, затопление – на все выработки и зоны, опасные по прорыву воды (пульпы);

- горный удар – на все выработки и зоны, опасные по горным ударам; обрушение угля (породы) – на все выработки шахты одной общей позицией;

- прочие аварийные ситуации – одной общей позицией по действиям ВГСЧ и работников шахты.

К прочим аварийным ситуациям относятся – загазирование, застревание клетки, обрыв каната, отключение электроэнергии, остановка ВГП на негазовых шахтах (на газовых остановка ВГП предусматривается отдельной позицией), поиск человека, не выехавшего из шахты.

Основные мероприятия ПЛА При организации спасательных работ после аварии основными целями являются спасение людей, определение масштаба аварии, ликвидация последствий. Порядок работ определяется характером аварии.

В зависимости от характера и места возникновения аварии в позициях плана предусматриваются следующие основные мероприятия.

1. Немедленный вызов обслуживающего шахту взвода ВГСЧ. Производится при любой из перечисленных выше аварий, независимо от их масштабов. Указывается количество отделений, специальных технических

средств ВГСЧ, которые должны прибыть на шахту по сигналу «Тревога». При пожарах в надшахтных зданиях и сооружениях, стволах, шурфах и других горных выработках, имеющих выход на поверхность, должна вызываться пожарная часть. Если аварией могут быть застигнуты люди, то вызывается и реанимационно-противошоковая группа ВГСЧ (РПГ).

2. Аварийный вентиляционный режим. Должен обеспечивать выход людей, как правило, по незагазированным выработкам и быть устойчивым.

3. Аварийный режим работы системы энергоснабжения. Для снятия напряжения на аварийном участке следует избегать выключения электроэнергии по всей шахте, так как это парализует работу оборудования, работа которого должна обеспечивать доставку горно-спасательных команд, эвакуацию людей, противопожарное водоснабжение и другие мероприятия для борьбы с аварией.

4. Оповещение и вывод людей.

5. Задания диспетчера членам ВГС участков, смежных с аварийным. В заданиях перечисляются участки и выработки, из которых привлекаются члены ВГС, оснащение, которое берется ими для выполнения задания, маршруты движения к месту аварии со стороны свежей струи воздуха. В помощь членам ВГС аварийного участка должны направляться члены ВГС близко расположенных участков в количестве не менее двух человек. При аварии в тупиковой выработке члены ВГС смежных участков направляются к устью этой выработки. Время прибытия членов ВГС к месту аварии не должно превышать 30 мин.

6. Ликвидация аварии в начальной стадии. Используются первичные средства, находящиеся в распоряжении очевидцев аварии и вспомогательных служб.

6.1. Обеспечение подачи воды к месту пожара (включение насосов, отключение параллельных трубопроводов и др.).

6.2. Использование стационарных пожарных устройств.

6.3. Доставка необходимого материала к месту применения.

6.4. Использование имеющихся насосов и ставов труб, ограждение от затопления главных водоотливных установок при прорыве пульпы или воды.

7. Предупреждение развития аварии.

7.1. Закрытие пожарных ляд и дверей в горных выработках. 7.2. Включение водяных завес, водоразбрызгивателей на путях возможного развития пожара.

7.3. Реализация предусмотренного ПЛА режима работы дегазации. 7.4. Подготовка погрузочных и транспортных средств шахты для доставки к месту аварии аварийных материалов и техники.

7.5. Удаление средств взрывания и взрывчатых материалов из складов ВМ

при пожарах в них.

7.6. Предупреждение падения подъемных сосудов на случай обрыва канатов вертикальных и наклонных подъемов.

7.7. Предупреждение нарушения проветривания в результате обрушений и подтопления выработок водой, расходуемой на ликвидацию пожара и др.

7.8. Предупреждение распространения взрывной ударной волны путем возведения защитных сооружений.

7.9. При экзогенных пожарах предусматриваются активные способы тушения, закрытие противопожарных дверей, включение водяных завес, при эндогенных пожарах указываются места возведения перемычек, при взрывах предусматривается восстановление вентиляционных устройств, при выбросах – выгрузка выброшенного угля и породы.

8. Организация действия горно-спасательной службы и пожарных частей.

8.1. Отделения ВГСЧ, прибывшие на шахту, направляются на спасение людей и ликвидацию аварии. На шахту раньше всех прибывает обслуживающий ее взвод в составе не менее двух отделений по 5–7 человек в каждом, для которых составляются задания и маршруты. Обычно одно из отделений направляют кратчайшим путем к месту аварии для спасения людей, второе – для разведки аварии и ее ликвидации, а остальные – на обследование выработок, в которых могут оказаться люди, нуждающиеся в помощи.

8.2. На удаленных от ВГСЧ шахтах производится оповещение и сбор членов ВГС, находящихся вне шахты и выдача им задания.

8.3. Пожарные части направляются для тушения пожаров в зданиях поверхностного комплекса.

8.4. Разрабатывается тактический план ведения горно-спасательных работ.

8.5. Проводятся мероприятия по реализации принятого плана, включающие эвакуацию людей, восстановление вентиляции и энергоснабжения, ликвидацию последствий аварии.

8.6. Производится доставка необходимого оборудования.

8.7. Производится непрерывный контроль обстановки в зоне аварии. Мероприятия плана ликвидации аварии составляются для относительно короткого промежутка времени – от момента ее возникновения до получения данных разведки о характере ее развития. Дальнейшие мероприятия по борьбе с аварией составляются в ходе борьбы с нею и корректируются в соответствии с создаваемой обстановкой.

Аварийно-восстановительные работы в шахтах. После завершения комплекса мер, предусматриваемых ПЛА, проводятся мероприятия, направленные на восстановление и устойчивое функционирование аварийного участка. Основная задача таких действий – восстановление в кратчайшие сроки нормальной и безопасной работы объекта, где произошла авария.

Основными этапами аварийно-восстановительных работ при любом виде аварии являются:

1. Оценка обстановки в зоне аварии. Основной целью разведочных работ является определение того, насколько безопасен аварийный участок для начала восстановительных работ и выбор оптимальных способов их проведения. Главным критерием безопасности при этом является оценка возможности вторичной аварийной ситуации.
2. Ликвидация развившейся аварии. Развившейся аварией считается авария, при которой после завершения спасательных и разведочных работ (соответственно мероприятия ПЛА и п.1 настоящего раздела) не представляется возможным ликвидировать ее источник (очаг пожара, суфляр, прорыв жидких флюидов) в сроки, планируемые для проведения восстановительных мероприятий.

Основными видами аварий, при которых возможна подобная ситуация, являются эндогенные пожары, загазирования и затопления.

При пожарах основными мерами, применимыми в данных условиях, будут пассивные или комбинированные способы их тушения.

Основные действия при этом следующие:

- при комбинированных способах – точное определение места очага, доставка необходимой техники, прокладка коммуникаций, подача пожаротушающих веществ (воды, пульпы, инертных газов), отвод нагретой воды и пожарных газов;
- при пассивных способах тушения – изоляция пожарного участка и контроль обстановки в зоне аварии.

При загазировании шахта или рудник переводится на усиленный режим проветривания до нормализации обстановки в зоне аварии и на участках по ходу вентиляционной струи.

При затоплении применяются мероприятия по откачке воды из затопленных выработок и удалении из них загрязняющих веществ (песка и глины), а также по устранению источников или причин затопления.

В отдельных случаях решается вопрос об экономической целесообразности проведения мер по ликвидации аварии и восстановительных мероприятий.

Разработка и проведение восстановительных мероприятий. В целях своевременного и успешного проведения восстановительных работ планируются следующие неотложные мероприятия.

При авариях, последствиями которых явилось нарушение состава атмосферы (пожар, взрыв, загазирование), принимаются меры по его нормализации. Основными мерами, направленными на предупреждение и ликвидацию загазирования горных выработок, являются:

- установление источников газовыделений;

- разработка схемы проветривания загазированного участка;
- подача расчетного количества воздуха для разбавления вредностей до безопасных концентраций;
- контроль состава атмосферы в процессе проведения мероприятий. При авариях, результатом которых явилось нарушение устойчивости горных выработок (внезапный выброс породы и газа, горный удар, обрушение, затопление, пожар, взрыв), основное внимание уделяется мерам по приведению крепления и контура выработок в нормальное состояние. Сюда входят следующие действия:
 - устройство проходов и проездов в завалах и на загрязненных участках;
 - проведение при необходимости вспомогательных выработок;
 - приведение нарушенных коммуникаций в работоспособное состояние или прокладка временных сетей;
 - крепление нарушенных выработок;
 - уборка последствий аварий, а также неработоспособной и не подлежащей восстановлению техники.

При авариях, повлекших за собой затопление, загрязнение или заиливание выработок (затопление, прорывы плывунов, последствия тушения пожаров), основные меры по их восстановлению направлены на:

- откачку воды из затопленных горизонтов;
- проведение выработок по заиленным участкам;
- восстановление коммуникаций;
- приведение техники в рабочее состояние;
- возведение при необходимости защитных сооружений. В качестве сил, используемых на аварийно-восстановительных работах, используются обученные спасательные формирования, создаваемые заблаговременно, а также вновь сформированные подразделения из числа работников аварийного объекта. В качестве технических средств используют как объектовую технику (транспорт, системы вентиляции, водоотлива, связь, проходческие комплексы), так и спецтехнику, имеющуюся в распоряжении спасательных формирований (респираторы, газотеплозащитные костюмы, средства контроля, системы жизнеобеспечения).

Все разработанные мероприятия составляют основу плана-графика аварийно-восстановительных работ. В плане и приложениях к нему указываются: объем и стоимость планируемых работ, источники финансирования, основные материалы и их количество, машины и механизмы, рабочая сила, ответственные исполнители, сроки выполнения. В случае перевода шахты или рудника на реконструкцию после аварии составляется генеральный план реконструкции.

Лекция 10. Экономика промышленной безопасности

10.1 Экономический механизм управления последствиями аварий на опасном производственном объекте

Последствия аварий на опасном производственном объекте (ОПО) по своей природе очень разнообразны и имеют экономическую, социальную, экологическую и даже политическую составляющие. Однако в большинстве случаев доминирующей является именно экономическая составляющая.

Экономические последствия аварий на ОПО представляют собой совокупный ущерб, понесенный людьми (физическими лицами), организациями (юридическими лицами), местным самоуправлением, субъектами федерации, государством, международным сообществом в результате возникновения аварий на ОПО, а также возникшую необходимость затрат, не связанных с компенсацией ущерба. Как правило, необходимость этих затрат обусловлена выявившимися недостатками системы противодействия бедствиям, плохим состоянием защиты населения и территорий от аварий на ОПО. Поскольку основные затраты происходят в период после ликвидации последствий соответствующей аварии на ОПО, то можно допустить, что ее экономические последствия заключены в совокупном ущербе.

Таким образом, в целом понятие «последствия аварии на ОПО» отражает обобщенный негативный результат аварии на ОПО, а понятие «ущерб от аварии на ОПО» - ее основные экономические последствия. В тех случаях, когда ущерб от возникшей аварии на ОПО достаточно полно определен, его можно считать оцененными последствиями.

В широком смысле под ущербом от аварии на ОПО понимаются потери, убытки, урон, непредвиденные расходы, утрата имущества и денег, недополученная выгода, а также вред, наносимый одним субъектом другим субъектам, людям, обществу, природной и иной окружающей среде. При этом в зависимости от природы ущерба, говорят об имущественном, финансовом, моральном и иных его видах.

С 1 января 2002 года введен в действие [1]. Он устанавливает термины и определения понятий в области ущерба от природных и техногенных аварий и катастроф. В соответствии с этим государственным стандартом ущерб это потери некоторого субъекта или группы субъектов, части или всех своих ценностей. При этом под ценностями понимается имущество, деньги, нематериальные блага, а также их свойства и отношения. Имущество здесь - вещи, совокупность вещей, имущественные права, полезные свойства которых осознаны и освоены людьми.

Ущерб может быть определен (оценен) в стоимостных и (или) натуральных показателях. Ущерб при аварии на ОПО обычно наносится физическому лицу, коммерческой или некоммерческой организации, муниципальному или территориальному образованию, субъекту РФ, стране в целом. В тех случаях, когда в ликвидации последствий на гуманитарной основе принимают участие международные организации и иностранные

государства, можно считать, что он в определенной доле падает на мировое сообщество в целом или на какой-либо зарубежный субъект международного права.

Для физического лица, коммерческой и некоммерческой организаций, муниципального и территориального образований, субъекта РФ упомянутым ГОСТом определены в качестве видов ущерба допустимый, недопустимый, критический, катастрофический ущербы. Для каждого носителя ущерба даны свои специфические определения каждого его вида. В общем же можно считать, что допустимый ущерб не приводит к снижению уровня жизни, не превышает средств, имеющихся для возмещения ущерба или поддержания функционирования в требуемом объеме. Недопустимый ущерб снижает уровень жизни ниже приемлемого уровня, не может быть возмещен за счет средств, имеющихся для возмещения, или превышает средства на восстановление функционирования в требуемом объеме. Критический ущерб снижает уровень жизни ниже критического уровня, и не только не может быть возмещен за счет отведенных на это средств, но превышает расчетную прибыль, превышает средства, необходимые для выполнения хоть каких-то функций, за исключением самообеспечения, превышает сумму бюджетных средств. И, наконец, катастрофический ущерб ведет к утрате дееспособности, банкротству, прекращению существования или его поддержания за счет помощи извне, что уже переходит в область не-экономических отношений.

Ущерб, наносимый при аварии на ОПО, может быть классифицирован не только по видам терпящих ущерб субъектов, но и по ряду других признаков.

Ущерб обычно возникает непосредственно в ходе аварии на ОПО, а также может быть результатом действия вторичных поражающих и иных негативных факторов, проявившихся в условиях уже сложившейся чрезвычайной ситуации. Такой ущерб называют прямым. К прямому ущербу относят личностные, общественные, корпоративные, государственные и другие потери (убытки), возникшие непосредственно в зоне чрезвычайной ситуации на объектах хозяйственного, социального и иного назначения в ходе возникновения и развития данной чрезвычайной ситуации. При этом под зоной чрезвычайной ситуации имеется в виду территория, на которой эта ситуация сложилась.

Однако этим не исчерпываются экономические последствия аварии на ОПО. При ее возникновении ущерб наносится не только попавшим в ее зону объектам, но также различным страховым организациям, хозяйственным, трудовым, просветительским, семейным и другим сообществам, государственным структурам, связанным теми или иными отношениями с непосредственно пострадавшими. Такой ущерб называют косвенным. Косвенным ущербом являются потери (убытки), которые несут организации, связанные деловыми отношениями и обязательствами с пострадавшими в аварии и вынужденные в силу этого терпеть убытки или нести дополнительные затраты, хотя их собственные объекты не попали в зону аварии. Обычно косвенный ущерб не ограничивается рядом ближайших организаций, напрямую связанных с пострадавшими, но распространяется и

на другие организации, связанные уже косвенно с пострадавшими. В результате выстраивается разветвленная последовательность (цепочка) косвенных ущербов, влияние на которые самой аварии на ОПО с удалением от непосредственно пострадавших ослабевает. По- этому на практике исчерпывающий косвенный ущерб определить нельзя. При его оценке достаточно учитывать лишь несколько шагов по цепочке косвенных ущербов в направлении наиболее существенных связей.

Следует иметь в виду, что некоторые составляющие прямого и косвенного ущербов от аварий на ОПО могут проявиться не сразу, а только с течением времени. Это особенно характерно для аварий, связанных с воздействием на компоненты ОС. Совокупность прямого и косвенного ущербов составляет полный ущерб, который определяется на некоторый момент времени:

$$W_{\text{полный}} = W_{\text{пр}} + W_{\text{к}} \quad (1)$$

где $W_{\text{пр}}$ и $W_{\text{к}}$ - соответственно прямой и косвенный ущербы.

В перспективе, когда новых составляющих ущерба больше не выявляется, полный ущерб становится общим ущербом от аварии на ОПО.

Важные стороны ущерба от аварии на ОПО проявляются при его рассмотрении относительно объектов, испытывающих поражающие и иные негативные воздействия, то есть при его классификации по видам объектов воздействия. Здесь различают:

- медико-биологический ущерб жизни и здоровью индивидуумов;
- ущерб жизни и здоровью различных сообществ людей;
- материальный и моральный ущербы физическим и юридическим лицам;
- экономический ущерб организациям, социально-экономической системе;
- социально-политический ущерб государству;
- экологический ущерб окружающей среде (ОС).

Эти разные ущербы имеют общую экономическую составляющую - по всем ним может быть предъявлен иск на возмещение ущерба в экономической форме.

[2] предназначены для количественного определения ущерба от аварий на ОПО и устанавливают общие положения и рекомендации по порядку оценки ущерба от этих событий.

Оценка ущерба является необходимым составляющим элементом регулирования промышленной безопасности, в том числе декларирования промышленной безопасности, страхования ОПО.

Оценка ущерба от аварий на ОПО является основой для:

- учета и регистрации аварий на ОПО по единым экономическим показателям;
- оценки риска аварий на ОПО;
- принятия обоснованных решений по обеспечению промышленной безопасности;
- анализа эффективности мероприятий, направленных на снижение размера ущерба от аварий на ОПО.

[2] можно использовать в качестве основы для разработки ведомственных методик оценки ущерба от аварий на ОПО различных отраслей промышленности.

10.2 Термины и определения

Ущерб - потери некоторого субъекта или группы субъектов части или всех своих ценностей.

Основные производственные фонды - средства труда (здания, сооружения, переда- точные устройства, машины и оборудование, измерительные и регулирующие приборы, вычислительная и оргтехника, устройства и лабораторное оборудование, транспортные средства и т.д.

Оборотные фонды - предметы труда (производственные запасы, незавершенные производства, остатки готовой продукции на складах, отгруженная продукция).

Материальные ресурсы текущего потребления в непроизводственной сфере - пред- меты потребления (материалы, топливо, инвентарь, технические средства обучения и т.п.). Первоначальная стоимость - сумма расходов на приобретение (а в случае если по- лучено безвозмездно, - как сумма, в которую оценено такое имущество), сооружение, изготовление, доставку и доведение до состояния, в котором оно пригодно для использования, за исключением сумм налогов, подлежащих вычету или учитываемых в составе рас- ходов.

Восстановительная стоимость - первоначальная стоимость с учетом проведенных переоценок на дату вступления в силу главы 25 Налогового кодекса ДНР.

Стоимость воспроизводства - сумма затрат в рыночных ценах, существующих на дату проведения оценки, на создание объекта, идентичного объекту оценки, с применением идентичных материалов и технологий, с учетом износа объекта.

Остаточная стоимость - разница между первоначальной (восстановительной) стоимостью и суммой, начисленной за период эксплуатации амортизации (с учетом переоценки этой суммы).

Стоимость замещения - сумма затрат на создание объекта, аналогичного объекту оценки, в рыночных ценах, существующих на дату проведения оценки, с учетом износа объекта оценки.

Утилизационная стоимость - стоимость объекта оценки, равная рыночной стоимости материалов, которые он в себя включает, с учетом затрат на утилизацию объекта оценки.

10.3 Методика определения экономического ущерба от аварий на ОПО

Структура экономического ущерба от аварий на ОПО, как правило, включает (см. рисунок 1):

- полные финансовые потери организации, эксплуатирующей ОПО, на котором произошла авария;
- расходы на ликвидацию аварии на ОПО;
- социально-экономические потери, связанные с травмиранием и гибелью людей (как персонала организации, так и третьих лиц);
- вред, нанесенный ОС;
- косвенный ущерб и потери государства от выбытия трудовых ресурсов.

При оценке ущерба от аварии на ОПО за время расследования аварии (10 дней), как правило, подсчитываются те составляющие ущерба, для которых известны исходные данные. Окончательно ущерб от аварии на ОПО рассчитывается после окончания сроков расследования аварии на ОПО и получения всех необходимых данных. Составляющие ущерба могут быть рассчитаны независимо друг от друга.

Ущерб от аварий на ОПО может быть выражен в общем виде формулой

$$P_a \square P_{н.н.} \square P_{л.а.} \square P_{сэ} \square P_{н.в.} \square P_{экол} \square P_{в.т.р.} \quad (2)$$

где P_a - полный экономический ущерб от аварии на ОПО, руб.;

$P_{н.н.}$ - прямые потери организации, эксплуатирующей ОПО, руб.;

$P_{л.а.}$ - затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии на ОПО, руб.;

$P_{сэ}$ - социально-экономические потери (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма людей), руб.;

$P_{н.в.}$ - косвенный ущерб, руб.;

$P_{экол}$ - экологический ущерб (урон, нанесенный объектам ОС), руб.;

$P_{в.т.р.}$ - потери от выбытия трудовых ресурсов в результате гибели людей или потери ими трудоспособности.

Прямые потери, $P_{н.н.}$, от аварий на ОПО можно определить по формуле

$$P_{н.н.} \square P_{о.ф.} \square P_{тм.ц.} \square P_{им} \quad (3)$$

где $P_{о.ф.}$ - потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) основных фондов (производственных и непроизводственных), руб.;

Примечание: Поврежденными считаются материальные ценности (здания, сооружения, оборудование, продукция, личное имущество и т.д.), которые в результате ремонт- но-восстановительных работ после аварии на ОПО могут быть приведены в состояние, позволяющее их использовать по первоначальному функциональному назначению. В противном случае они считаются уничтоженными.

$P_{тм.ц.}$ - потери предприятия в результате уничтожения

(повреждения) товарно- материальных ценностей (продукции, сырья и т.п.), руб.;

$P_{им}$ - потери в результате уничтожения (повреждения) имущества третьих лиц, руб.

Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии на ОПО, $P_{л.а.}$, мож- но определить по формуле

$$P_{л.а.} = P_{л.} + P_{р.} \quad (4)$$

где $P_{л.}$ - расходы, связанные с локализацией и ликвидацией последствий аварии на ОПО, руб.;

$P_{р.}$ - расходы на расследование аварии на ОПО, руб.

Социально-экономические потери, $P_{сэ.}$, можно определить как сумму затрат на компенсации и мероприятия вследствие гибели персонала, $P_{г.п.}$, и третьих лиц, $P_{г.т.л.}$ и (или)

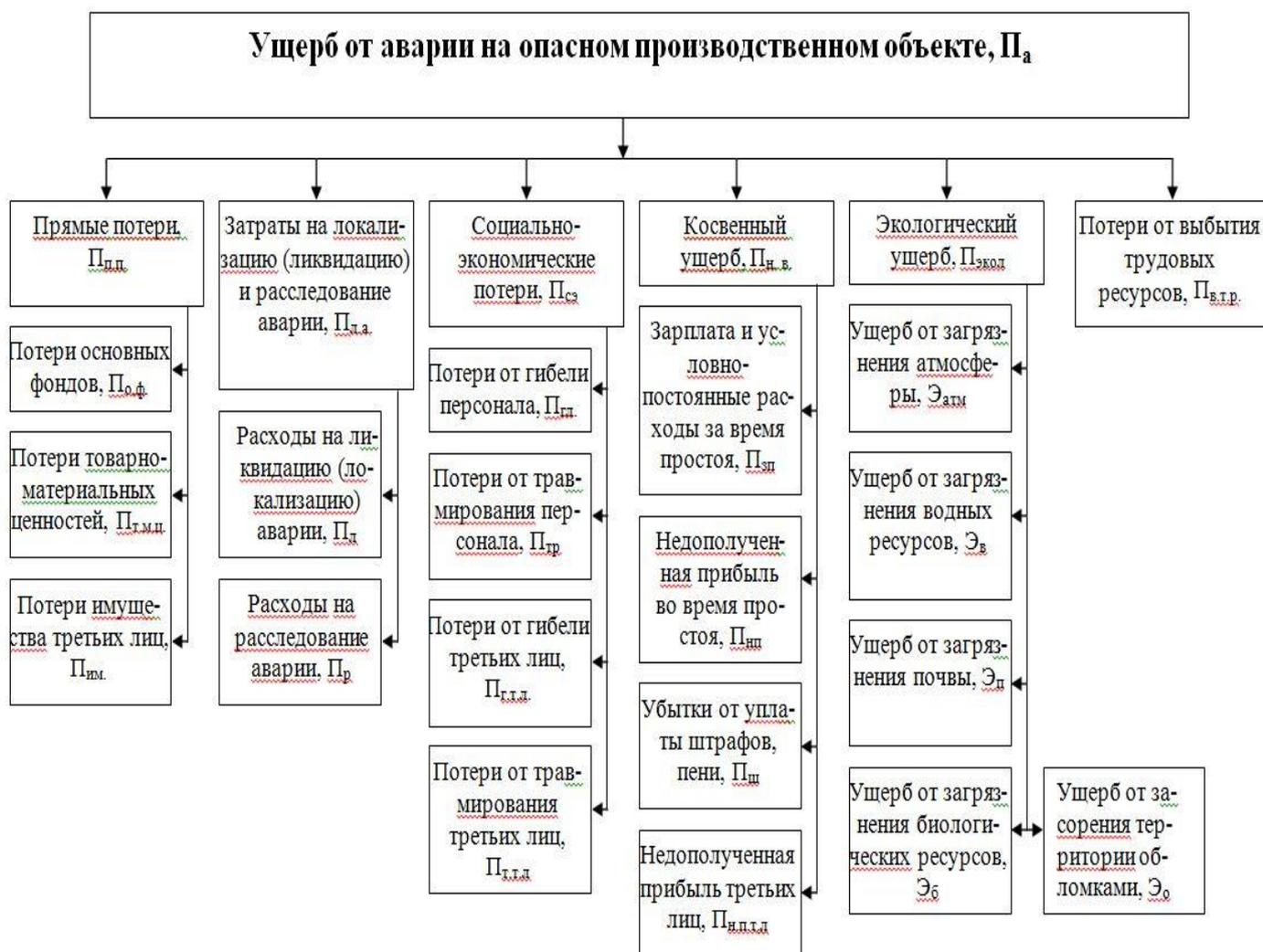


Рисунок 10.1. Структура ущерба от аварии на опасных производственных объектах

травмирования персонала, $P_{т.п.}$ и третьих лиц, $P_{т.т.л.}$

$$P_{сэ} = P_{з.п.} + P_{з.т.л.} + P_{т.п.} + P_{т.т.л.} \quad (5)$$

Косвенный ущерб, $P_{н.в.}$, вследствие аварии на ОПО рекомендуется определять как часть доходов, недополученных предприятием в результате простоя, $P_{н.п.}$, зарплату и условно-постоянные расходы предприятия за время простоя, $P_{з.п.}$, и убытки, вызванные уплатой различных неустоек, штрафов, пени, $P_{ш}$, а также убытки третьих лиц из-за недополученной ими прибыли, $P_{н.п.т.л.}$:

$$P_{н.в.} = P_{н.п.} + P_{з.п.} + P_{ш} + P_{н.п.т.л.} \quad (6)$$

Экологический ущерб, $P_{экол}$, рекомендуется определять как сумму ущербов от различных видов вредного воздействия на объекты ОС

$$P_{экол} = Э_a + Э_в + Э_п + Э_б + Э_о \quad (7)$$

где $Э_a$ - ущерб от загрязнения атмосферы, руб.; $Э_в$ - ущерб от загрязнения водных ресурсов, руб.; $Э_п$ - ущерб от загрязнения почвы, руб.;

$Э_б$ - ущерб, связанный с уничтожением биологических (в том числе лесных массивов) ресурсов, руб.;

$Э_о$ - ущерб от засорения (повреждения) территории обломками (осколками) зданий, сооружений, оборудования и т.д., руб.

10.4 Прямые потери

Составляющие прямых потерь от аварии на ОПО, входящие в формулу (3), рекомендуется определять следующим образом.

Потери предприятия от уничтожения (повреждения) аварией на ОПО его основных фондов - производственных и непроизводственных, $P_{о.ф.}$, можно определить как сумму потерь в результате уничтожения, $P_{о.ф.у.}$, и повреждения, $P_{о.ф.п.}$, основных фондов

$$P_{о.ф.} = P_{о.ф.у.} + P_{о.ф.п.} \quad (8)$$

При этом $P_{о.ф.у.}$ можно рассчитать по формуле

$$P_{о.ф.у.} = \sum_{i=1}^n (S_{oi} - (S_{mi} - S_{yi})) \quad (9)$$

где n - число видов уничтоженных основных фондов;

S_{oi} - стоимость замещения или воспроизводства (а при затруднительности ее определения

- остаточная стоимость) i -го вида уничтоженных основных фондов, руб.;

S_{mi} - стоимость материальных ценностей i -го вида, годных для дальнейшего использования, руб.;

S_{yi} - утилизационная стоимость i -го вида уничтоженных основных фондов, руб.

Для оборудования, машин, транспортных средств, инвентаря стоимость замещения можно определять исходя из суммы, необходимой для

приобретения предмета, аналогичного уничтоженному, за вычетом износа, включая расходы по перевозке и монтажу, таможенные пошлины и прочие сборы.

Для зданий и сооружений стоимость замещения можно определять исходя из проектной стоимости строительства для данной местности объекта, аналогичного погибшему по своим проектным характеристикам и качеству строительных материалов, с учетом его износа и эксплуатационно-технического состояния.

В случае если стоимость замещения отдельных видов уничтоженных основных фондов затруднительно определить в виду их каких-нибудь уникальных характеристик либо в силу иных причин, S_{oi} можно определять по остаточной стоимости.

При частичном повреждении имущества стоимость ущерба, $P_{o.f.n.}$, рекомендуется определять в размере расходов по его восстановлению до состояния, в котором оно находилось непосредственно перед наступлением аварии, при этом рекомендуется учитывать:

- расходы на материалы и запасные части для ремонта, руб.;
- расходы на оплату услуг сторонних организаций по ремонту, руб.;
- стоимость электрической и иной энергии, необходимой для

восстановления, руб.;

- расходы по доставке материалов к месту ремонта и другие расходы, необходимые для восстановления объекта в том состоянии, в котором он находился непосредственно перед наступлением аварии, руб.;

- надбавки к заработной плате за сверхурочную работу, работу в ночное время, в официальные праздники, руб.

Из суммы восстановительных расходов производятся вычеты на износ заменяемых в процессе ремонта частей, узлов, агрегатов и деталей.

Восстановительные расходы, как правило, не включают:

- дополнительные расходы, вызванные изменениями или улучшениями пострадавшего объекта;

- расходы по переборке, профилактическому ремонту и обслуживанию, равно как и иные расходы, которые были необходимы вне зависимости от факта наступления аварии на ОПО;

- другие расходы, произведенные сверх необходимых.

Для оценки потерь в результате уничтожения аварией на ОПО основных фондов могут быть применены методы, используемые при оценке имущества.

В случае расчета прогнозируемого ущерба можно использовать метод определения восстановительной стоимости объекта оценки на основе сборников укрупненных показателей восстановительной стоимости на единицу объема, площади или длины с приведением этого показателя к уровню текущих цен с помощью индексов. При этом полная восстановительная стоимость определяется по формуле

$$S_{oi} = S_{баз} \cdot K_{69-84} \cdot I_{84-тек} \cdot N \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \quad (10)$$

где $S_{баз}$ - базисный удельный стоимостной показатель на единицу измерения зданий и сооружений;

K_{69-84} - коэффициент изменения стоимости строительства на 01.01.84 г. по сравнению с уровнем сметных цен на 01.01.69 г.;

$I_{84-тек}$ - индекс пересчета стоимости оцениваемого объекта на момент оценки по данным фирмы «Ко-Инвест»;

N - количество единиц измерения в оцениваемом объекте (строительный объем, площадь, протяженность и пр.);

K_1 - поправочный коэффициент на строительный объем;

K_2 - поправочный коэффициент на капитальность;

K_3 - поправочный коэффициент на климатический район;

K_4 - коэффициент расхождения конструктивных элементов здания или сооружения;

K_5 - территориальный коэффициент;

K_6 - ставка НДС (20 %);

K_7 - прибыль застройщика.

Потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) аварией на ОПО товарно-материальных ценностей, $\Pi_{тм.ц.}$ можно определить по сумме потерь каждого вида ценностей следующим образом

$$\Pi_{тм.ц.} = \sum_{i=1}^n \Pi_{ти} + \sum_{j=1}^m \Pi_{сj} \quad (11)$$

где n - число видов товара, которым причинен ущерб в результате аварии на ОПО;

Π_{mi} - ущерб, причиненный i -му виду продукции, изготавливаемой предприятием Π_m (как не-завершенной производством, так и готовой), руб.;

m - число видов сырья, которым причинен ущерб в результате аварии на ОПО;

$\Pi_{сj}$ - ущерб, причиненный j -му виду продукции, приобретенной предприятием, а также сырью и полуфабрикатам, руб.

Π_{mi} можно определять исходя из издержек производства, необходимых для их повторного изготовления, но не выше их рыночной стоимости.

$\Pi_{сj}$ рекомендуется определять исходя из стоимости по ценам, необходимым для их повторной закупки, но не выше цен, по которым они могли бы быть проданы на дату аварии на ОПО, а также затрат на их транспортировку и упаковку, таможенных пошлин и прочих сборов.

Количество и стоимость товарно-материальных ценностей, имевшихся на момент аварии на ОПО, могут определяться по данным бухгалтерского учета.

Для расчета прогнозируемого ущерба от уничтожения (повреждения) товарно- материальных ценностей, $P_{тм.ц.}$, можно исходить из среднегодового объема хранения продукции и сырья на объектах, попадающих в зону поражения, а также средних оптовых цен на данные виды продукции и сырья.

Потери в результате уничтожения (повреждения) аварией на ОПО имущества третьих лиц (в том числе населения), $P_{им.}$, рекомендуется определять аналогично определению ущерба имуществу предприятия (для юридических лиц), а также на основании рыночной стоимости принадлежащего им по праву собственности или владения имущества (для физических лиц) и (или) с учетом данных страховых компаний (в случае застрахованного имущества).

10.5 Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, $P_{л.а.}$

Расходы на локализацию (ликвидацию) аварии на ОПО

$P_{л.а.}$. В них рекомендуется включать:

- непредусмотренные выплаты заработной платы (премии) персоналу при локализации и ликвидации аварии на ОПО;
- стоимость электрической (и иной) энергии, израсходованной при локализации и ликвидации аварии на ОПО;
- стоимость материалов, израсходованных при локализации и ликвидации аварии на ОПО;
- стоимость услуг специализированных организаций по локализации и ликвидации аварии на ОПО.

Расходы на расследование аварии на ОПО, $P_p.$

В них рекомендуется включать:

- оплату труда членов комиссии по расследованию аварии на ОПО (в том числе командировочные расходы);
- затраты на научно-исследовательские работы и мероприятия, связанные с рассмотрением технических причин аварии на ОПО;
- стоимость услуг экспертов, привлекаемых для расследования технических причин аварии, и оценку (в том числе экономическую) последствий аварии на ОПО.

Источниками информации для определения прямых потерь могут служить материалы технического расследования причин аварии на ОПО, счета сторонних организаций, акты списания основных средств, данные страховых компаний и др.

В случае расчета предварительного ущерба расходы на ликвидацию (локализацию) и расследование аварии на ОПО можно оценивать исходя из средней стоимости услуг специализированных и экспертных организаций или

принимать в размере 10 % стоимости прямого (имущественного) ущерба.

10.6 Социально-экономические потери

В социально-экономические потери, $П_{сэ}$, как правило, включаются затраты на компенсацию и проведение мероприятий вследствие гибели персонала, $П_{з.п.}$, и третьих лиц, $П_{з.т.л.}$, и (или) травмирования персонала, $П_{т.п.}$, и третьих лиц, $П_{т.т.л.}$.

$$П_{сэ} = П_{з.п.} + П_{з.т.л.} + П_{т.п.} + П_{т.т.л.} \quad (12)$$

При этом затраты, связанные с гибелью персонала, как правило, состоят из

$$П_{з.п.} = S_{пог} + S_{п.к.} \quad (13)$$

где $S_{пог}$ - расходы по выплате пособий на погребение погибших, руб.;

$S_{п.к.}$ - расходы на выплату пособий в случае смерти кормильца, руб.

Затраты, связанные с травмированием персонала, можно вычислить по формуле

$$П_{т.п.} = S_{в} + S_{и.п.} + S_{м} \quad (14)$$

где $S_{в}$ - расходы на выплату пособий по временной нетрудоспособности, руб.;

$S_{и.п.}$ - расходы на выплату пенсий лицам, ставшим инвалидами, руб.;

$S_{м}$ - расходы, связанные с повреждением здоровья пострадавшего, на его медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, руб.

Кроме того, при определении социально-экономических потерь, $П_{сэ}$, можно учитывать также возмещение морального вреда как пострадавшим, так и их родственникам.

Ущерб от гибели, $П_{з.т.л.}$, и травмирования третьих лиц, $П_{т.т.л.}$, в результате аварии на ОПО определяется аналогично.

Расходы по выплате пособий на погребение погибших определяются исходя из существующих в данной местности на дату аварии на ОПО средних расходов на ритуальные услуги.

Право на получение пособия в случае смерти кормильца имеют:

- нетрудоспособные лица, состоявшие на иждивении умершего или имевшие ко дню его смерти право на получение от него содержания;
- ребенок умершего, родившийся после его смерти;
- один из родителей, супруг (супруга) либо другой член семьи независимо от его трудоспособности, который не работает и занят уходом за состоявшими на иждивении умершего его детьми, внуками, братьями и сестрами, не достигшими возраста 14 лет либо хотя и достигшими указанного возраста, но по заключению учреждения государственной службы медико-социальной экспертизы или лечебно-профилактических учреждений государственной системы здравоохранения признанными нуждающимися по состоянию здоровья в постороннем уходе;
- лица, состоявшие на иждивении умершего, ставшие

нетрудоспособными в течение пяти лет со дня его смерти.

Ежемесячные выплаты в случае потери кормильца производятся:

- несовершеннолетним - до достижения ими возраста 18 лет;
 - учащимся старше 18 лет - до окончания учебы в учебных учреждениях по очной форме обучения, но не более чем до 23 лет;
 - женщинам, достигшим возраста 55 лет, и мужчинам, достигшим возраста 60 лет, - пожизненно;
- инвалидам - на срок инвалидности;
 - одному из родителей, супругу (супруге) либо другому члену семьи, неработающему и занятому уходом за находившимися на иждивении умершего его детьми, внуками, братьями и сестрами, - до достижения ими возраста 14 лет, либо в случае их инвалидности
- на срок инвалидности.

Размер ежемесячной выплаты по случаю потери кормильца рекомендуется исчислять исходя из его среднего месячного заработка, получаемых им при жизни пенсии, пожизненного содержания и других подобных выплат за вычетом долей, приходящихся на него самого и трудоспособных лиц, не имеющих право на получение выплат по случаю потери кормильца.

Оплата расходов, связанных с повреждением здоровья пострадавшего, S_m , на его медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, как правило, включает расходы на:

- дополнительную медицинскую помощь (сверх предусмотренной по обязательному медицинскому страхованию), в том числе на дополнительное питание и приобретение лекарств;
- посторонний (специальный медицинский и бытовой) уход за пострадавшим, в том числе осуществляемый членами его семьи;
- санаторно-курортное лечение, включая оплату отпуска (сверх ежегодного оплачиваемого отпуска, установленного законодательством РФ) на весь период лечения и проезда к месту лечения и обратно, стоимость проезда пострадавшего, а в необходимых случаях также стоимость проезда сопровождающего его лица к месту лечения и обратно, их проживания и питания;
- протезирование, а также на обеспечение приспособлениями, необходимыми пострадавшему для трудовой деятельности и в быту; лиц).
- обеспечение специальными транспортными средствами, их текущий и капитальный ремонты и оплату расходов на горюче-смазочные материалы;
- профессиональное обучение (переобучение).

Пособие по временной нетрудоспособности выплачивается за весь

период временной нетрудоспособности пострадавшего до его выздоровления или установления стойкой утраты профессиональной трудоспособности в размере 100 % его среднего заработка, исчисленного в соответствии с законодательством РФ о пособиях по временной нетрудоспособности.

Размер ежемесячной выплаты в случае стойкой потери трудоспособности можно определять как долю среднего месячного заработка пострадавшего до наступления аварии на ОПО, исчисленной в соответствии со степенью утраты им профессиональной трудоспособности. Степень утраты пострадавшим профессиональной трудоспособности устанавливается учреждением медико-социальной экспертизы.

В местностях, где установлены районные коэффициенты, процентные надбавки к заработной плате, размер выплат определяется с учетом этих коэффициентов и надбавок.

При невозможности получения документа о размере заработка пострадавшего сумма ежемесячной страховой выплаты исчисляется исходя из тарифной ставки (должностного оклада), установленной (установленного) в отрасли (подотрасли) для данной профессии, и сходных условий труда ко времени аварии на ОПО.

Ущерб, причиненный жизни и здоровью третьих лиц, можно определить либо исходя из сумм предъявленных исков, либо основываясь на тех же принципах, как и при определении ущерба, нанесенного персоналу в результате аварии на ОПО.

Источниками информации для определения суммарных социально-экономических потерь от аварии на ОПО могут служить материалы расследования технических причин аварии на ОПО, листы временной нетрудоспособности, заявления пострадавших или членов семей погибших (пострадавших), заключения ВТЭК, приказы о выплате компенсаций и пособий, решения профсоюза, суда, администрации территорий, данные страховых компаний и др.

Для расчета прогнозируемых размеров социально-экономического ущерба можно исходить из следующих показателей: числа людей, попадающих в зону действия поражающих факторов, среднего возраста персонала, работающего на предприятии, средней зарплаты сотрудников, процентного соотношения мужчин и женщин на предприятии, среднего числа иждивенцев на одного сотрудника, а также средней стоимости медицинских и ритуальных услуг для данной местности. При оценке прогнозируемого социально-экономического ущерба третьим лицам можно исходить из аналогичных показателей для попадающих в зону действия поражающих факторов предприятий (организаций) (для юридических лиц) или аналогичных показателей для данного региона (для физических лиц).

10.7 Косвенный ущерб

Косвенный ущерб, $P_{н.в.}$, вследствие аварии на ОПО рекомендуется определять как сумму недополученной организацией прибыли, $P_{н.п.}$, сумму израсходованной заработной платы и части условно-постоянных расходов (цеховых и общезаводских) за период аварии на ОПО и восстановительных работ, убытков, вызванных уплатой различных неустоек, штрафов, пени и пр., $P_{ш}$, а также убытки третьих лиц из-за недополученной прибыли

$$P_{н.в.} = P_{з.п.} + P_{н.п.} + P_{ш} + P_{н.п.т.л.} \quad (15)$$

где $P_{з.п.}$ - заработная плата и условно-постоянные расходы за время простоя объекта, руб.;

$P_{н.п.}$ - прибыль, недополученная за период простоя объекта, руб.;

$P_{ш}$ - убытки, вызванные уплатой различных неустоек, штрафов, пени, руб.;

$P_{н.п.т.л.}$ - убытки третьих лиц из-за недополученной прибыли, руб.
 Величину $P_{з.п.}$ рекомендуется определять по формуле

$$P_{з.п.} = (V_{з.п.} \cdot A + V_{ун}) \cdot T_p \quad (16)$$

где $V_{з.п.}$ - заработная плата сотрудников предприятия, руб./день

10.8 Экологический ущерб

Экологический ущерб, $P_{экол.}$, можно определить как сумму ущербов от каждого ви- да загрязнения в соответствии с формулой (7).

Ущерб от загрязнения атмосферного воздуха, \mathcal{E}_a , как правило, определяется исходя из массы загрязняющих веществ, рассеивающихся в атмосфере. Масса загрязняющих веществ находится расчетным или экспертным путем по действующим методикам.

Ущерб от загрязнения водных ресурсов, $\mathcal{E}_в$, рекомендуется определять суммированием ущерба от изменения качества воды и размера потерь, связанных со снижением его биопродуктивности. Ущерб от изменения качества воды оценивается на основании утвержденных нормативных документов.

Размер потерь, связанных со снижением биопродуктивности водного объекта, можно определять на основе непосредственного обследования биологических ресурсов, экспертной оценки стоимости снижения биологической продуктивности с учетом нормативно-методических документов.

Ущерб от загрязнения почвы, $\mathcal{E}_н$, рекомендуется определять на основе утвержденных указаний в соответствии с порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами и экспертной оценки стоимости потерь, связанных с де- градацией земель в результате вредного воздействия.

Размер взыскания за ущерб, связанный с уничтожением биологических ресурсов,

\mathcal{E}_6 , как правило, определяется соответственно инструкциям, методикам и таксам.

Величину ущерба от засорения территории обломками, \mathcal{E}_6 , рекомендуется определять в размере платежа за размещение отходов на не отведенной для этой цели территории в соответствии с инструктивно-методическими указаниями по взиманию платы за загрязнение ОС.

10.9 Потери от выбытия трудовых ресурсов

Потери от выбытия трудовых ресурсов, $\Pi_{в.т.р.г.}$, из производственной деятельности в результате гибели одного человека рекомендуется определять по формуле

$$\Pi_{в.т.р.г.} = H_m \cdot T_{р.д.} \quad (20)$$

где H_m - доля прибыли, недоданная одним работающим, руб./день;

$T_{р.д.}$ - потеря рабочих дней в результате гибели одного работающего, принимаемая равной 6000 дней.

Показатель H_m рекомендуется определять исходя из удельных показателей национального (регионального) дохода по данной отрасли промышленности с учетом средней заработной платы на предприятии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносфер-ная безопасность). Москва. Изд. «Юрайт», 2010 г.
2. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности. С-Петербург-Москва-Краснодар.: Изд. «Лань», 2010 г.
3. Гендлер С.Г., Домпальм Е.И., Павлов И.А., Соловьев В.Б. Безопасность жизнедеятельности. Гигиеническая оценка условий труда СПГИ (ТУ). СПб., 2009. 173 с.
4. Цхадая Н.Д Подосенова Н.С. Управление безопасностью труда. Учебное пособие. Москва. ЦентрЛитНефтеГаз.2008 - 341 с.
5. Гейц И.В. Охрана труда Учебно-практическое пособие. Москва. «Дело и сервис». 2006. – 682 с.
6. Коробко, В.И. Промышленная безопасность [Текст] : учеб. пособие / В.И. Коробко. – изд.1-е. – Москва: Академия, 2012. – 208с.
- 7 Конституция Донецкой Народной Республики 14.05.2014г.
- 8 Закон Донецкой Народной Республики «О пожарной безопасности» (№151-ИНС от 20.09.2016г.)
- 9 Закон Донецкой Народной Республики «О Государственной оперативно-спасательной службе» (№127-ИНС от 30.04.2016г.)
- 10 Закон Донецкой Народной Республики «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей (№115-ИНС от 18.03.2016г.)
- 11 Закон Донецкой Народной Республики «Об отходах производства и потребления (№82-ИНС от 09.10.2015г.)
- 12Закон Донецкой Народной Республики «Об экологической экспертизе» (№81-ИНС от 09.10.2015г.)
- 13 Закон Донецкой Народной Республики «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (№54-ИНС от 05.06.2015г.) с изменениями от 14.08.2015 г..
- 14 Закон Донецкой Народной Республики «О государственном регулировании в области добычи и использования угля, об особенностях социальной защиты работников организаций угольной промышленности» (№57-ИНС от 12.06.2015г.)
- 15 Закон Донецкой Народной Республики «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (№54-ИНС от 05.06.2015г.)
- 16 Горный Закон Донецкой Народной Республики (№52-ИНС от 15.05.2015 г.)
- 17 Закон Донецкой Народной Республики «Об обеспечении санитарного и эпидемического благополучия населения» (№40-ИНС от 10.04.2015 г.)
- 18 Закон Донецкой Народной Республики «Об охране окружающей среды» (№38-ИНС от 30.04.2015 г.)
- 19 Закон Донецкой Народной Республики «Об охране труда» (№31-ИНС от 03.04.2015 г.)
- 20 Закон Донецкой Народной Республики «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (№11-ИНС от 20.02.2015 г.)

- 21 Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.0.230-2007. ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования;
- 22 Руководство по системам управления охраной труда МОТ-СУОТ 2001/ПО-05Н 2001, Международное бюро труда, Женева;
- 23 Какаулин С.П. Экономика безопасного труда. Учебно-практическое пособие. / М.: «Аль-фа-Пресс», 2007, 186 с.
- 24 Роик В.Д. Профессиональный риск: оценка и управление. / М. «Анкил», 2004, 224 с.
- 25 Гринин А.С., Новиков В.Н. Экономическая безопасность. Защита территорий и населения при чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие / М.: Из-во Торговый дом «Грант», 2002, 327 с.
- 26 Соколов Э.М., Ветров В.В., Захаров Е.И., Панферова И.В. Совершенствование системы охраны труда на основе концепции профессионального риска. Тула, Из-во ТГУ, 1999 - 108 с.
- 27 Субботин А.И. Управление безопасностью труда. Москва.: Изд. МГГУ, 2004, 265 с.
- 28 Студенческая электронная онлайн библиотека. Режим доступа: <http://yourlib.net/>
- 29 Каталог экологических сайтов. Режим доступа: Навигатор по информационным ресурсам «Экология», раздел «Эколого-экономические ресурсы» <http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/ecolos/ecol-econ.htm>
- 30 Библиотека сайта «Природные ресурсы» Режим доступа: <http://www.tverlib.ru/projects/ekology/0022.htm>
- 31 Электронная библиотечная система Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
- 32 Электронная библиотечная система Режим доступа: <http://znanium.com/>
- 33 Электронная библиотечная система Режим доступа: http://www.urait.ru/catalog/electronic_library/
- 34 Каталог программы Электронная библиотека Режим доступа: <http://psbatishev.narod.ru/library/20061.htm><http://ecologysite.ru/>