

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА «ОХРАНА ТРУДА И АЭРОЛОГИЯ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению курсового проекта
по дисциплине
«Основы обеспечения безопасности опасных производственных
объектов»
для студентов направлений подготовки
21.05.04 «Горное дело»

РАССМОТРЕНО
на заседание кафедры
охраны труда и аэрологии
Протокол № 1 от 28.08.2020

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Учебно-издательского
совета ДОННТУ
Протокол № 6 от 28.10.2020

Донецк
2020

УДК 614.8: 622.864
ББК 65.247я73
М54

Рецензенты:

Курбацкий Евгений Васильевич – кандидат технических наук, доцент кафедры охраны труда и аэрологии ГОУВПО «ДОННТУ».

Новиков Александр Олегович – доктор технических наук, профессор кафедры разработка месторождений полезных ископаемых ГОУВПО «ДОННТУ».

Составители:

Булгаков Юрий Федорович – профессор кафедры «Охрана труда и аэрология» ГОУВПО «ДОННТУ».

Подвигин Константин Александрович – ассистент кафедры «Охрана труда и аэрология» ГОУВПО «ДОННТУ».

М54 Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Основы обеспечения безопасности опасных производственных объектов» [Электронный ресурс] : для студентов направлений подготовки 21.05.04 «Горное дело» / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. охраны труда и аэрологии ; сост.: Ю.Ф. Булгаков, К. А. Подвигин. - Электрон. дан. (1 файл: 147456 байт). - Донецк : ДОННТУ, 2020. - Систем. требования: ZIP-архиватор.

В методических указаниях содержатся: рекомендации к выполнению анализа состояния безопасности на опасном производственном объекте; требования к содержанию и оформлению разделов курсового проекта; задания и варианты данных к ним на выполнение курсового проекта, охватывающего основные разделы по дисциплине «Основы обеспечения безопасности опасных производственных объектов»; нормативно-справочные материалы, список рекомендуемой литературы.

УДК 614.8: 622.864
ББК 65.247я73

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1 Цели и задачи курсового проектирования	4
1.2 Исходные данные для выполнения проекта	4
1.3 Организация проектирования и защита курсового проекта.....	5
1.4 Содержание курсового проекта и его оформление.....	8
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТА ..	10
2.1 Общие положения	10
2.2 Описание объекта.....	10
2.3 Основные направления законодательной деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов	10
2.4 Системы обеспечения промышленной безопасности, применяемые на опасном производственном объекте.....	12
2.5 Проектные решения по обеспечению безопасности на опасном производственном объекте.	12
2.6 Описание развития аварии. Качественный анализ аварии.....	13
2.7 оценка ущерба от возможных аварий	14
2.8 Выводы.....	14
Список литературы	15
Приложение 1 - Титульный лист	16
Приложение 2 – Бланк реферата.....	17
Приложение 3 – Бланк содержания.....	18
Приложение 4 - Бланк задания на курсовой проект	19
Приложение 5 - Варианты исходных данных для выполнения расчетов ущерба от возможной аварии	20
Приложение 6 - сценарии аварий на опасном производственном объекте	22
Приложение 7 - Методика расчета экономического ущерба предприятия	25
Приложение 8. Положение о лицензировании эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов	30
Приложение 9. О применении технических устройств на опасных производственных объектах	33
Приложение 10. Правила экспертизы декларации промышленной безопасности	35

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели и задачи курсового проектирования

Тема курсового проекта — законодательные основы и системы обеспечения безопасности на предприятии подземной добычи угля.

Задача курсового проекта — выбор объекта (угольной шахты ДНР), содержащего весь комплекс опасности горного производства, разработка организационных мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации, описание одной или двух систем безопасности на примере развития потенциальной аварии, качественный анализ аварии, расчёт экономического риска.

Курсовой проект выполняется на базе теоретических знаний, полученных студентами, обучающимися по специальности 21.05.04 – "Горное дело", при изучении дисциплины "Основы обеспечения безопасности опасных производственных объектов", а также курсов "Основы горного дела. Строительная геотехнология", "Основы горного дела. Подземная геотехнология", "Управление промышленной безопасностью" и знаний, полученных во время прохождения практик.

Выполнение проекта ставит целью:

- закрепление и углубление знаний по дисциплине " Основы обеспечения безопасности опасных производственных объектов " и по смежным дисциплинам;
- приобретение навыков самостоятельного принятия решений, связанных с выбором и проектированием систем безопасности на опасных производственных объектах;
- приобщение студентов к пользованию специальной справочной литературой, нормативными документами, стандартами, типовыми проектами и др.

Курсовой проект содержит элементы активных методов обучения, заключающиеся в анализе условий труда при выполнении технологического процесса на опасном производственном объекте и принятии на этой основе рациональных решений по выбору систем обеспечивающих безопасные условия труда.

Эти решения должны приниматься с учетом новейших достижений науки, техники и технологии обеспечения безаварийной работы, требований действующих законов, а также отраслевых нормативных документов.

1.2 Исходные данные для выполнения проекта

Задание на курсовой проект выдается руководителем-консультантом. Все необходимые для проектирования дополнительные сведения, касающиеся условий потенциальной аварии на опасном производственном объекте и др., также определяются руководителем-консультантом.

Если студент заинтересован в дальнейшем использовании результатов курсового проектирования при работе над дипломным проектом, то более

предпочтительным является вариант получения задания на основании фактических данных, собранных во время прохождения практик на шахте.

В этом случае для получения задания на выполнение курсового проекта студент должен представить руководителю курсового проектирования:

- общие сведения предприятия содержащего весь комплекс опасности горного производства;
- описание мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации опасного производственного объекта;
- описание применяемых систем и оборудования обеспечивающих безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов;
- графический материал, отражающий технологический процесс, выполняемый на производственном объекте;
- анализ травматизма и профессиональных заболеваний на рассматриваемом производственном объекте;
- динамика производственного травматизма в пределах рассматриваемого производственного объекта по травмирующим факторам;
- мероприятия по предотвращению травматизма в пределах рассматриваемого производственного объекта;
- анализ аварий и чрезвычайных ситуаций за последние пять лет на рассматриваемом производственном объекте.

1.3 Организация проектирования и защита курсового проекта

В процессе проектирования между преподавателем-руководителем курсового проекта и студентом-проектантом должны быть установлены связи, приведенные в табл. 1.1.

Таблица 1.1. План выполнения курсового проекта

№ п/п	Руководитель	Практикант
1	2	3
1	Выдает задание на курсовой проект	Получает задание и методические указания на выполнение курсового проекта
2	Проводит беседы со студентами, чтобы убедиться, что задания им понятны	Уясняет и уточняет задание у руководителя

№ п/п	Руководитель	Практикант
3	Рассматривает календарные графики выполнения курсового проекта по срокам и содержанию. Согласовывает сроки промежуточного контроля с этапами выполнения проекта, устанавливает сроки консультаций	Составляет календарный план выполнения проекта, согласовывает его с руководителем. Вносит в график сроки промежуточного контроля и сроки консультаций
1	2	3
4	Осуществляет руководство проектантами, предлагает современные технические решения и методы расчета	Выполняет работу над проектом в соответствии с календарным планом, консультируясь с руководителем
5	Осуществляет промежуточный контроль качества и объема выполненной работы	В установленные сроки представляет руководителю выполненные части проекта для проверки
6	Организовывает и проводит консультации, разъясняя особенности следующего этапа проектирования	
7	Тщательно проверяет полноту и качество выполняемого курсового проекта	Представляет полностью выполненный курсовой проект на просмотр руководителю и готовится к защите проекта
8	Уточняет сроки защиты проекта	Вносит уточненный срок в календарный план выполнения проекта

Следует отметить, что инициатива выбора того или иного технического решения в конечном счете принадлежит проектанту. Задача же руководителя – предостеречь его от ошибок, обратить внимание на более современные или оптимальные методы, помочь определить глубину и полноту раскрытия темы проекта и т.д. Примерный календарный график выполнения проекта приведен в табл. 1.2.

Таблица 1.2. График выполнения курсового проекта

№ п/п	Содержание этапа	Неделя проектирования
1	Ознакомление с заданием, подбор материалов	1
2	Выбор оптимальных путей и методов решения поставленной задачи	1,2
3	Поэтапное решение задач курсового проекта с целью достижения оптимальных результатов	3-7
4	Обобщение результатов выполненной работы,	7

№ п/п	Содержание этапа	Неделя проектирования
	ее анализ и формулирование выводов	
5	Оформление пояснительной записки и графической части проекта	8-11
6	Подготовка к защите проекта	12-14

Задание на проектирование оформляется на специальном бланке и подписывается студентом и руководителем проекта. Впоследствии бланк задания на курсовой проект подшивается к пояснительной записке. Форма бланка задания приведена в [Приложение 4](#).

Проект без подписанного руководителем задания на проектирование либо при отсутствии бланка с заданием к защите не допускается. В этом случае студент должен получить у руководителя новое задание и выполнить курсовой проект с использованием указанных в нем данных.

При выдаче задания на проектирование руководитель совместно со студентом составляет календарный план выполнения курсового проекта, определяет срок сдачи законченного проекта на проверку и дату защиты.

Студент обязан регулярно посещать консультации и представлять в установленные сроки выполненные разделы проекта руководителю для проверки.

Руководитель направляет усилия студента на самостоятельный поиск приемлемых инженерных решений, рекомендует дополнительную литературу. В отдельных случаях возможно сокращение объема некоторых разделов проекта при условии более глубокой разработки какого-либо специального вопроса, особенно если это связано с темой НИР. Состав и глубина проработки вопросов, возникающих у студента при выполнении курсового проекта, в каждом конкретном случае согласовывается с руководителем проекта.

Законченный курсовой проект сдается на проверку руководителю. Если, по мнению руководителя, проект соответствует выданному заданию на проектирование и содержит решения всех вопросов, предусмотренных методическими указаниями, то он допускается к защите.

При наличии замечаний, сделанных руководителем при проверке, студент может доработать проект, внося необходимые исправления и дополнения, как в пояснительную записку, так и в графическую часть, и вновь представить его на проверку, но может защищать проект и в первоначально представленном варианте.

Окончательная оценка выполненного проекта дается по результатам его защиты в комиссии, назначаемой заведующим кафедрой, в которую, как правило, входят руководители проектов.

Качество представленного проекта оценивается комплексно с учетом правильности и обоснованности принятых инженерных решений; содержательности, наглядности и качества оформления графической части проекта и пояснительной записки; содержания доклада при защите проекта и правиль-

ности его построения; полноты и правильности ответов на поставленные вопросы.

1.4 Содержание курсового проекта и его оформление

Проект состоит из **графической части** и расчетно-пояснительной записки. Графическая часть проекта может выполняться на листе чертежной бумаги формата А1 (841×594 мм) либо на отдельных листах формата А4.

В первом случае чертежи выполняются в соответствии с требованиями, изложенными в [1] и должны иметь основные надписи (штампы).

На листе графической части необходимо изобразить:

— технологические процессы, выполняемые на опасном производственном объекте (масштаб — 1:5000), включающие:

- а) план аварийного участка опасного производственного объекта;
- б) размещение оборудования задействованного в технологических процессах на рассматриваемом опасном производственном объекте;
- в) размещение оборудования применяемого в системах обеспечивающих безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов;
- г) план аварийного участка с нанесением принятой в курсовом проекте схемы защитного оборудования и технических средств защиты.

На графическом листе должна присутствовать основная надпись (штамп) установленного образца [1]. Этот лист подшиваются в конце расчетно-пояснительной записки к проекту.

Расчетно-пояснительная записка должна содержать анализ промышленной безопасности на рассматриваемом производственном объекте выполненного [по листу задания на курсовой проект](#) либо фактического состояния условий работы (при выполнении проекта по реальным данным шахты), необходимые обоснования принятых решений по обеспечению безаварийной работы производственного объекта, расчеты и пояснения к чертежам и схемам графической части проекта.

Расчетно-пояснительная записка курсового проекта общим объемом 25–40 страниц формата А4 оформляется в соответствии с установленными требованиями к оформлению студенческих работ [1].

Рекомендуется следующая общая схема ее построения:

Титульный лист ([Приложение 1](#))

Задание на проектирование ([Приложение 4](#))

Реферат ([Приложение 2](#))

Содержание ([Приложение 3](#))

Введение

1. Описание объекта.
2. Основные направления законодательной деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов [2].
3. Системы обеспечения промышленной безопасности, применяемые на опасном производственном объекте [2].

4. Проектные решения по обеспечению безопасности на опасном производственном объекте [\[2\]](#).

5. Описание развития аварии. Качественный анализ аварии.

6. [Оценка ущерба от возможных аварий \[3\]](#)

Выводы

Перечень ссылок

Приложения

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТА

2.1 Общие положения

Проектирование является особым видом инженерной деятельности, где недостаточно лишь одной теории: нужны критические оценки существующих технологических и логических решений, а также умение воплощать свои идеи на практике в форме конкретного технического решения производственной задачи.

Титульный лист расчетно-пояснительной записки, реферат, содержание и введение выполняются в соответствии с требованиями, изложенными в методических указаниях [1].

Во введении к курсовому проекту необходимо дать понятие промышленной безопасности, указать цели и задачи курсового проекта согласно индивидуальному заданию. Выполняется оценка значимости, правильности выбора системы обеспечения безопасности опасных производственных объектов, обосновывается необходимость применения систем и устройств, обеспечивающих безаварийную работу производственного объекта.

2.2 Описание объекта

В этом разделе описывается объект с точки зрения наличия опасных факторов, которые могут привести к аварии. В качестве опасного производственного объекта может рассматриваться участок шахты, рабочее место.

2.3 Основные направления законодательной деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов

В этом разделе выполняется анализ требований выдвигаемых Законом ДНР «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 54-ИНС от 05.06.2 и других нормативно правовых актов к предприятиям всех форм собственности эксплуатирующих опасные производственные объекты [2]:

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

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

- обоснованию безопасности опасного производственного объекта.

1. Основание для отнесения производственных объектов к категории опасных:

К опасным производственным объектам относятся предприятия, цехи, участки, площадки и другие объекты, на которых [2.4]:

- получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества: воспламеняющиеся вещества; окисляющие вещества; горючие вещества; взрывчатые вещества; токсичные вещества; высокотоксичные вещества;

- используется оборудование, работающее под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115°C;

- используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры;

- получают расплавы черных и цветных металлов и сплавы на основе этих расплавов;

- ведутся горные работы, работы по обогащению полезных ископаемых, а также работы в подземных условиях.

- опасные производственные объекты подлежат регистрации в государственном реестре.

2. Основы промышленной безопасности включают следующие виды деятельности и требования [5]:

- лицензирование видов деятельности в области промышленной безопасности ([Приложение 8](#));

- сертификация и экспертиза технических устройств, применяемых на опасном промышленном объекте;

- требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта;

- требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;

- требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий;

- производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

- техническое расследование причин аварии;

- экспертиза промышленной безопасности, которой подлежат проектная документация, технические устройства, здания и сооружения, а также декларация промышленной безопасности и другие документы по эксплуатации;

- декларация промышленной безопасности ([Приложение 10](#));

- страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;

- государственный надзор в области промышленной безопасности;

- ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.

3. Требования к деятельности предприятия в области промышленной безопасности:

- технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте ([Приложение 9](#));

- требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию,

расширению, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта;

- требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;
- требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте;
- производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- техническое расследование причин аварии;
- экспертиза промышленной безопасности;
- разработка декларации промышленной безопасности ([Приложение 10](#));
- обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;
- государственный надзор в области промышленной безопасности;
- государственный надзор при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте опасных производственных объектов;
- ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.

2.4 Системы обеспечения промышленной безопасности, применяемые на опасном производственном объекте

Данный раздел курсового проекта заключается в разработке одной – двух систем обеспечения промышленной безопасности шахт с учетом соответствующих факторов опасности [6]:

- подземные пожары (системы противопожарной защиты; системы пожаротушения);
- системы электробезопасности;
- системы защиты от взрывов метана и угольной пыли;
- внезапных выбросов угля, породы и газа;
- безопасная эксплуатация подвижных составов;
- обрушения горных выработок и падение предметов;
- работа сосудов под давлением;
- загазирование выработок вредными для людей газами;
- прорывы в горные выработки, где работают люди, воды, скоплений заиловки и глины;
- системы обеспечения безопасности на подъемных установках и др.

2.5 Проектные решения по обеспечению безопасности на опасном производственном объекте.

Данный раздел курсового проекта заключается в описании систем обеспечения промышленной безопасности на опасном производственном объекте согласно индивидуальному бланку задания:

- анализ существующих систем промышленной безопасности и технических средств защиты на производственном объекте согласно сценарию аварии в листе задания;
- аргументация принятых решений по обеспечению безаварийной работы производственного объекта;
- общие сведения, область применения, технические характеристики и принцип действия системы промышленной безопасности и технических средств защиты;
- состав систем безопасности угольных шахт;
- достоинства и недостатки принятой системы промышленной безопасности и технических средств защиты;
- требования к электропитанию систем безопасности угольных шахт;
- общие требования к организации эксплуатации систем безопасности угольных шахт.

2.6 Описание развития аварии. Качественный анализ аварии

Сценарий развития аварии заключается в описании потенциального чрезвычайного происшествия с учетом всех возможных экономических и социальных потерь [2].

В результате (описание сценария аварии согласно Приложения 6), (данные для выполнения расчетов согласно Приложения 5) травмированы $n_1 = ___$ рабочих (временная нетрудоспособность) средняя заработная плата которых составляет $S_1 = ___ \text{ тыс. рос. руб./мес.}$, продолжительность временной нетрудоспособности составила $d = ___ \text{ мес.}$, $n_2 = ___$ рабочий погиб, средняя заработная плата которого составляет $S_2 = ___ \text{ тыс. рос. руб./мес.}$, $n_3 = ___$ рабочих получили инвалидность, степень утраты профессиональной трудоспособности составляет $V_{y.t} = ___ \%$, возраст работников получивших инвалидность $x_1 = ___$ и $x_2 = ___$. Средняя продолжительность жизни мужчин составляет $G_{n.j} = ___ \text{ года}$. Вследствие аварии продолжительность простоя составила $N_{np} = ___ \text{ дня}$, доходы недополученные шахтой в следствие простоя после аварии $H_{n.n.} = ___ \text{ тыс. рос. руб.}$, условно-постоянные расходы $W_{ynp} = ___ \text{ тыс. рос. руб.}$, условно-постоянные расходы по объекту составили $Z = ___ \text{ тыс. рос. руб./день}$. Для данного предприятия простои других производств, технологически связанных с данным аварийным объектом, отсутствует. Расходы на мероприятия, связанные с расследованием аварии — $R_p = ___ \text{ тыс. рос. руб.}$. Средняя заработная плата у производственного рабочего составляет $K_{n.p} = ___ \text{ рос. руб.}$. Численность рабочих не использованных на производстве по причине простоя $n_4 = ___$ рабочих. Средняя себестоимостью единицы недопроизведенного продукта на дату аварии составила $a = ___ \text{ рос. руб.}$. Средний объем выпуска продукции в день составляет $y = ___ \text{ тон}$. Стоимость воспроизводства уничтоженных основных фондов $S_{of} = ___ \text{ млн. рос. руб.}$. Остаточная стоимость материальных ценностей (разрушенных основных фондов по бухгалтерским документам предприятия), годных для дальнейшего использования, $S_{o.c.o.f} = ___ \text{ млн. рос. руб.}$. Утилизационная стоимость

уничтоженных материальных ценностей, $S_{у.с.м.ц} = _ \text{ млн.рос.руб.}$ Остаточная стоимость оборудования и материалов подлежащих ремонту и восстановлению — $_ \text{ тыс. руб.}$ Стоимость уничтоженного оборудования и материалов $H_{м.ц} = _ \text{ мил. рос.руб.}$

2.7 оценка ущерба от возможных аварий

Примерный расчет ущерба от аварии, в соответствии со сценарием (Приложение 6) и исходными данными для расчета выполняется по Приложению 7 [3]

2.8 Выводы

В этом пункте пояснительной записки кратко излагаются основные результаты проектирования:

- общие сведения о выбранных системах промышленной безопасности и технических средств защиты от возможных аварий;
- результат экономического расчета по сценарию аварии.

Список литературы

Основная литература:

1. Оформление и защита студенческих работ : метод. указания / ДонГТУ ; сост.: П. П. Голембиевский [и др.] – Изд. 3-е, перераб. и доп. – Донецк : ДонГТУ, 1998. - 58 с.
2. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс] : закон ДНР : принят постановлением Народного Совета № 54-ИНС от 5 июня 2015 г. // Официальный сайт Народного Совета Донецкой Народной Республики. - Донецк, 2015. - Режим доступа: <https://dnrsovet.su/zakonodatelnaya-deyatelnost/prinyaty/zakony/zakon-donetskoj-narodnoj-respubliki-o-promyshlennoj-bezopasnosti-opasnyh-proizvodstvennyh-obektov/> .- Загл. с экрана.
3. Методические указания к самостоятельной работе студента по дисциплине «Управление промышленной безопасностью» : метод. указания / ДОННТУ : сост.: К.А. Подвигин [и др.] – Донецк : ДОННТУ, 2018.

Дополнительная литература:

4. Глебова, Е.В. Основы промышленной безопасности : учеб. пособие / Е.В. Глебова, А.В. Коновалов. – Москва : РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2015. –171с. <http://ed.donntu.org/books/20/cd9638.pdf>
5. Горина, Л.Н. Промышленная безопасность и производственный контроль : электронное учеб. пособие /Л.Н. Горина, М.И. Фесина, Т.Ю. Фрезе. – Тольятти : Изд-во ТГУ ,2014. – 271с. <http://ed.donntu.org/books/20/cd9637.pdf>
6. Елькин А.Б. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов по направлению 280700 "Техносферная безопасность", профиль "Безопасность технологических процессов и производств" / А. Б. Елькин, К. Н. Тишков ; А.Б. Елькин, К.Н. Тишков ; ГОУ ВПО "Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева". - 1 Мб. - Нижний Новгород : [б.и.], 2014. <http://ed.donntu.org/books/cd4881.pdf>

Приложение 1 - Титульный лист**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА «ОХРАНА ТРУДА И АЭРОЛОГИЯ»****ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
курсового проекта по учебной дисциплине:
«Основы обеспечения безопасности опасных
производственных объектов»
на тему: «законодательные основы и системы
обеспечения безопасности на предприятиях
при подземной добыче угля»****Выполнил (а):**

ст. гр. _____

специальность: «21.05.04. Горное дело»

специализация: «Технологическая
безопасность и горноспасательное дело»_____
(подпись) (дата) (фамилия, инициалы)**Консультант:** _____
(подпись, дата) (должность, научная степень, ФИО)**Руководитель:** _____
(подпись, дата) (должность, научная степень, ФИО)**оценка:** « _____ » « _____ » « _____ »
(по национальной шкале) (количество баллов) (ECTS)

Донецк 20__г.

Приложение 2 – Бланк реферата

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка курсового проекта содержит ____ стр., ____ рис., ____ источников.

Объектом исследования является _____
(рассматриваемый в КП производственный объект)

Цель исследования: выполнить анализ законодательных, нормативных актов по вопросу государственного регулирования деятельности предприятий, эксплуатирующих опасные производственные объекты, произвести примерный расчет ущерба от аварии, в соответствии с вариантом задания ____.

Методы исследования: аналитический анализ, инженерный расчет. сравнение.

Аннотация: _____
(тезисы, отражающие актуальность работы и основные черты исследования)

ПРЕДПРИЯТИЕ, ТРАВМАТИЗМ, УСЛОВИЯ ТРУДА, ШАХТА, МЕРОПРИЯТИЯ, УЩЕРБ, ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОБЪЕКТ

					Д21.05.04.01.02. ____ КП			
			Подпись	Дата				
Разработал					Законодательные основы и системы обеспечения безопасности на предприятии подземной добычи угля	Литера	Лист	Ли-
Консульт.							3	32
Руководит.						Дон НТУ каф. ОТ и А гр. _____		
Н.контроль								
Зав.кафедры								

Приложение 3 – Бланк содержания
СОДЕРЖАНИЕ

					Д.21.05.04.01.02._____.КП	Лист
		№ докум.	Подпись	Дата		

Приложение 4 - Бланк задания на курсовой проект

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА «ОХРАНА ТРУДА И АЭРОЛОГИЯ»**

Дисциплина: **«Основы обеспечения безопасности опасных
производственных объектов»**

Специальность: **21.05.04 «Горное дело»**

Группа: _____

Курс: __

Семестр: __

ЗАДАНИЕ ____

(фамилия, имя и отчество)

1. Тема курсового проекта: законодательные основы и системы обеспечения безопасности на предприятии при подземной добыче угля.
2. Срок сдачи студентом законченного проекта : «__» «_____» 202__г
3. Выходные данные к курсовому проекту: _____

(сценарий аварии согласно варианту исходных данных Приложение 3)

4. Разработать систему противоаварийной защиты опасного производственного объекта.

5. Выполнения расчета ущерба от аварии на опасном производственном объекте. Исходные данные для выполнения расчета приведены в приложении 2.

6. Перечень графического материала (с обозначением обязательных чертежей): «Схема расположения системы противоаварийной защиты на опасном производственном объекте».

5. Дата выдачи задания: «__» «_____» 202 г.

Руководитель: _____

Консультант: _____

Задание принял (а) _____

Приложение 5 - Варианты исходных данных для выполнения расчетов ущерба от возможной аварии

№ п/п	п ₁ , чел	п ₂ , чел	п ₃ , чел	L ₁	L ₂	L ₃	x ₁ , лет	x ₂ , лет	x ₃ , лет	x ₄ , лет	I ₁ , тыс. рос. руб.	I ₂ , тыс. рос. руб.	I ₃ , тыс. рос. руб.	I ₄ , тыс. рос. руб.	N _{пр} , дней	W, тыс. рос. руб.	S ₁ , тыс. рос. руб./мес.	S ₂ , тыс. рос. руб./мес.	d, мес.	R _p , тыс. рос. руб.	V _{у.т.} , %	G _{пж} , года	K _{п.р.} , рос. руб.	у, т.	а, рос. руб.
1	1	4	2	13	11	8	42	58	-	-	12	6	23	11	4	255	23	28	2	144	25	65	17	317	25
2	1	3	3	6	7	3	38	21	60	-	11	9	29	9	1	353	23	26	2	107	26	65	16	404	16
3	4	2	1	14	17	8	36	-	-	-	15	6	25	8	3	255	25	21	1	123	39	65	16	309	20
4	4	4	4	1	2	8	48	58	56	60	10	7	27	9	2	329	21	23	2	119	40	65	16	454	18
5	4	1	2	2	9	15	41	36	-	-	15	8	29	8	5	242	24	29	2	137	38	67	15	376	22
6	4	1	2	2	1	2	33	24	-	-	15	9	27	9	4	238	22	27	4	118	26	65	18	328	25
7	1	3	4	1	7	16	44	29	37	60	10	9	27	9	5	255	25	25	4	138	40	69	15	304	17
8	4	2	3	10	4	16	23	60	35	-	11	9	21	6	4	243	24	26	1	70	37	66	15	437	25
9	1	4	3	2	2	10	53	45	20	-	13	5	22	7	4	340	24	26	3	108	32	65	15	363	17
10	2	2	1	1	3	5	41	-	-	-	14	8	26	10	2	282	22	21	1	84	32	70	16	407	21
11	3	3	4	3	14	11	30	42	33	26	12	10	21	6	2	394	24	21	3	89	29	65	16	368	18
12	3	4	4	11	8	11	49	31	48	45	10	7	23	14	2	316	23	28	2	99	32	65	19	500	19
13	4	3	2	3	3	7	46	22	-	-	14	7	26	8	3	336	25	25	3	81	32	68	15	488	16
14	1	1	2	13	14	7	24	53	-	-	14	5	30	13	1	316	25	24	2	139	29	66	15	326	24
15	2	1	2	15	12	10	37	47	-	-	10	8	28	7	5	330	23	25	4	84	38	65	16	366	23
16	3	2	2	17	8	17	37	57	-	-	15	9	22	15	3	330	25	26	1	99	38	70	19	418	24
17	1	1	2	15	7	15	47	58	-	-	10	5	24	11	5	230	22	30	1	128	36	67	15	478	19

№ п/п	n ₁ , чел	n ₂ , чел	n ₃ , чел	L ₁	L ₂	L ₃	x ₁ , лет	x ₂ , лет	x ₃ , лет	x ₄ , лет	I ₁ , тыс. рос. руб.	I ₂ , тыс. рос. руб.	I ₃ , тыс. рос. руб.	I ₄ , тыс. рос. руб.	N _{пр} , дней	W, тыс. рос. руб.	S ₁ , тыс. рос. руб./мес.	S ₂ , тыс. рос. руб./мес.	d, мес.	R _p , тыс. рос. руб.	V _{у.т} , %	G _{пж} , года	K _{п.р} , рос. руб.	У, т.	а, рос. руб.
18	3	3	1	13	4	4	36	-	-	-	11	9	26	10	4	305	22	20	3	72	40	70	15	322	20
19	2	4	3	13	3	10	52	54	39	-	13	7	20	13	3	280	21	25	3	84	35	67	17	418	20
20	2	4	4	11	11	1	35	35	53	32	14	5	29	13	2	270	22	20	4	82	32	69	19	409	15
21	1	1	3	11	6	17	52	46	53	-	15	10	30	14	3	285	20	30	4	80	36	66	15	301	18
22	3	1	3	9	6	7	31	20	36	-	13	9	23	7	1	314	21	25	4	114	29	65	19	312	15
23	1	1	1	15	5	4	38	-	-	-	13	9	28	14	3	293	22	28	2	71	27	67	18	441	18
14	4	4	3	4	17	16	55	34	59	-	10	7	22	5	2	214	24	25	1	146	28	70	20	484	17
25	1	3	3	16	11	14	27	25	31	-	15	10	30	14	1	377	24	27	1	121	36	66	18	335	19
26	3	3	4	3	14	11	30	42	33	26	12	10	21	6	2	394	24	21	3	89	29	65	16	368	18
27	3	4	4	11	8	11	49	31	48	45	10	7	23	14	2	316	23	28	2	99	32	65	19	500	19
28	4	3	2	3	3	7	46	22	-	-	14	7	26	8	3	336	25	25	3	81	32	68	15	488	16
29	1	1	2	13	14	7	24	53	-	-	14	5	30	13	1	316	25	24	2	139	29	66	15	326	24
30	2	1	2	15	12	10	37	47	-	-	10	8	28	7	5	330	23	25	4	84	38	65	16	366	23

Приложение 6 - сценарии аварий на опасном производственном объекте

№ п/п	Сценарий аварии
1	Во время снятия стружки угля комбайном, в очистном забое произошел внезапный выброс угля, породы и газа. В результате внезапного выброса поврежден добычной комбайн, механизированная крепь и забойный конвейер. Вследствие аварии на добычном участке есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
2	На поверхностном комплексе шахты (склад ГСМ) произошло возгорание. Штатная противопожарная система по неустановленным причинам не включилась в работу, в результате чего пожар не удалось потушить в начальной стадии. По причине возгорания есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
3	Вентилятор местного проветривания, подающий воздух в тупиковую горную выработку вышел из строя. Резервный ВМП из-за неполадок с автоматикой не запустился, в результате чего произошло загазирование горной выработки. По причине загазирования есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
4	Во время транспортировки горной массы ленточным конвейером по наклонной горной выработке, произошло возгорание ленты. Вследствие того, что противопожарная система не сработала, огонь распространился по всей длине конвейера. По причине пожара есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
5	Вследствие нарушения вентиляционного режима добычного участка произошел рост концентрации метана в исходящей струе очистного забоя. Из-за того, что автоматическое отключение электроэнергии не произошло, и оборудование продолжало работу, произошел взрыв метано-воздушной смеси и угольной пыли. По причине взрыва есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
6	Во время проведения горной выработки произошел выброс двухсот м ³ угля и породы, а также большего количества газа. По причине внезапного выброса есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
7	Во время доставки горного оборудования по наклонной горной выработке посредством «дороги наземной канатной» произошел обрыв каната, вследствие чего партия вагонов сошла с рельсового пути, и произошел неконтролируемый спуск вагонов к забою выработки. По причине неконтролируемого движения состава вагонеток есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
8	Во время выполнения технологических процессов в откаточном штреке (на приводной станции ленточного конвейера) произошло обрушение кровли. В результате обрушения разрушено пятнадцать метров выработки, поврежден ленточный конвейер и уничтожено оборудование энергопоезда. По причине обрушения кровли есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
9	во время выполнения работ по проведению горной выработки комбайном, произошел прорыв в призабойное пространство воды, ила и глины. Вследствие затопления произошло обрушение призабойной зоны и повреждение проходческого и транспортного оборудования. По причине прорыва воды, ила и глиняной пульпы есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
10	во время подъема людей в клетки одноканатной подъемной установки на земную поверхность произошел обрыв каната. По причине неконтролируемого движения клетки по стволу есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получив-

	шие инвалидность).
11	Во время снятия стружки угля комбайном, в очистном забое произошел внезапный выброс угля, породы и газа. В результате внезапного выброса поврежден добычной комбайн, механизированная крепь и забойный конвейер. Вследствие аварии на добычном участке есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
12	Во время транспортировки горной массы ленточным конвейером по наклонной горной выработке, произошло возгорание ленты. Вследствие того, что противопожарная система не сработала, огонь распространился по всей длине конвейера. По причине пожара есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
13	Вентилятор местного проветривания, подающий воздух в тупиковую горную выработку вышел из строя. Резервный ВМП из-за неполадок с автоматикой не запустился, в результате чего произошло загазирование горной выработки. По причине загазирования есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
14	В результате аварии на центральной подземной подстанции (короткое замыкание в высоковольтной ячейке КРУ-6), был обесточен добычной участок, а также возникло возгорание кабельного хозяйства шахты. По причине возгорания есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
15	Вследствие нарушения вентиляционного режима добычного участка произошел рост концентрации метана в исходящей струе очистного забоя. Из-за того, что автоматическое отключение электроэнергии не произошло, и оборудование продолжало работу, произошел взрыв метано-воздушной смеси и угольной пыли. По причине взрыва есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
16	Во время проведения горной выработки произошел выброс двухсот м ³ угля и породы, а также большого количества газа. По причине внезапного выброса есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
17	Во время доставки горного оборудования по наклонной горной выработке посредством «дороги наземной канатной» произошел обрыв каната, вследствие чего партия вагонов сошла с рельсового пути, и произошел неконтролируемый спуск вагонов к забою выработки. По причине неконтролируемого движения состава вагонеток есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
18	Во время выполнения технологических процессов в откаточном штреке (на приводной станции ленточного конвейера) произошло обрушение кровли. В результате обрушения разрушено пятнадцать метров выработки, поврежден ленточный конвейер и уничтожено оборудование энергопоезда. По причине обрушения кровли есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
19	во время выполнения работ по проведению горной выработки комбайном, произошел прорыв в призабойное пространство воды, ила и глины. Вследствие затопления произошло обрушение призабойной зоны и повреждение проходческого и транспортного оборудования. По причине прорыва воды, ила и глиняной пульпы есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
20	во время подъема людей в клетки одноканатной подъемной установки на земную поверхность произошел обрыв каната. По причине не контролируемого движения клетки по стволу есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
21	Во время снятия стружки угля комбайном, в очистном забое произошел внезапный выброс угля, породы и газа. В результате внезапного выброса поврежден добычной комбайн, механизированная крепь и забойный конвейер. Вследствие аварии на добычном участке есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получив-

	шие инвалидность).
22	Во время транспортировки горной массы ленточным конвейером по наклонной горной выработке, произошло возгорание ленты. Вследствие того, что противопожарная система не сработала, огонь распространился по всей длине конвейера. По причине пожара есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
23	Вентилятор местного проветривания, подающий воздух в тупиковую горную выработку вышел из строя. Резервный ВМП из-за неполадок с автоматикой не запустился, в результате чего произошло загазирование горной выработки. По причине загазирования есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
24	В результате аварии на центральной подземной подстанции (короткое замыкание в высоковольтной ячейке КРУ-6), был обесточен добычный участок, а также возникло возгорание кабельного хозяйства шахты. По причине возгорания есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
25	Вследствие нарушения вентиляционного режима добычного участка произошел рост концентрации метана в исходящей струе очистного забоя. Из-за того, что автоматическое отключение электроэнергии не произошло, и оборудование продолжало работу, произошел взрыв метано-воздушной смеси и угольной пыли. По причине взрыва есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
26	Во время проведения горной выработки произошел выброс двухсот м ³ угля и породы, а также большего количества газа. По причине внезапного выброса есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
27	Во время доставки горного оборудования по наклонной горной выработке посредством «дороги наземной канатной» произошел обрыв каната, вследствие чего партия вагонов сошла с рельсового пути, и произошел неконтролируемый спуск вагонов к забою выработки. По причине неконтролируемого движения состава вагонеток есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
28	Во время выполнения технологических процессов в откаточном штреке (на приводной станции ленточного конвейера) произошло обрушение кровли. В результате обрушения разрушено пятнадцать метров выработки, поврежден ленточный конвейер и уничтожено оборудование энергопоезда. По причине обрушения кровли есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
29	во время выполнения работ по проведению горной выработки комбайном, произошел прорыв в призабойное пространство воды, ила и глины. Вследствие затопления произошло обрушение призабойной зоны и повреждение проходческого и транспортного оборудования. По причине прорыва воды, ила и глиняной пульпы есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).
30	во время подъема людей в клетки одноканатной подъемной установки на земную поверхность произошел обрыв каната. По причине неконтролируемого движения клетки по стволу есть пострадавшие рабочие (травмированные, погибшие и получившие инвалидность).

Приложение 7 - Методика расчета экономического ущерба предприятия

Ущерб от аварий на опасных производственных объектах может быть выражен в общем виде формулой:

$$H_a = H_{n.n.} + H_{л.а.} + H_{с.э.} + H_{к.у.} + H_{экол.} + H_{в.т.р.}, \text{ тыс. рос. руб.} \quad (1)$$

где H_a — общий ущерб от инцидента или аварии, рос. руб.;
 $H_{n.n.}$ — прямые потери горного предприятия, эксплуатирующего ОПО, рос. руб.;

$H_{л.а.}$ — расходы на ликвидацию и проведение расследования аварии, рос.руб.;

$H_{с.э.}$ — социально-экономические выплаты предприятия, рос. руб.;

$H_{к.у.}$ — затраты причиненные косвенным ущербом, рос. руб.;

$H_{экол.}$ — затраты на возмещение экологического ущерба, рос. руб.;

$H_{в.т.р.}$ — потери предприятия от выхода трудовых ресурсов в следствии гибели рабочих или снижения (частичной потери) трудоспособности рос. руб.

Прямые потери, $H_{n.n.}$, от аварий можно определить по формуле:

$$H_{n.n.} = H_{оф} + H_{мц} + H_{им} \quad (2)$$

где $H_{оф}$ — потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) основных фондов (производственных и непроизводственных), руб.;

$H_{мц}$ — потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) материальных ценностей (продукции, сырья), руб.;

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

Потери предприятия от уничтожения (повреждения) основных фондов можно определить как сумму потерь в результате уничтожения, $H_{оф.у}$, и повреждения, $H_{оф.п}$, основных фондов:

$$H_{оф} = H_{о.ф.у} + H_{оф.п} \quad (3)$$

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

$$H_{о.ф.у} = \sum_{i=1}^n [S_{о.ф.} - (S_{о.с.о.ф} - S_{у.с.м.ц})] \quad (4)$$

где n — число видов уничтоженных основных фондов;

$S_{о.ф.}$ — стоимость замещения или воспроизводства уничтоженных основных фондов, млн.рос.руб.;

$S_{о.с.о.ф.}$ — остаточная стоимость материальных ценностей (разрушенных основных фондов), годных для дальнейшего использования, млн.рос.руб.;

$S_{у.с.м.ц}$ — утилизационная стоимость уничтоженных основных фондов, млн.рос.руб..

Потери предприятия в результате повреждения при аварии основных производственных фондов, $H_{офн}$ включает в себя:

- остаточная стоимость оборудования подлежащих ремонту и восстановлению, $S_{о.п.р.в.}$ тыс. руб.;

- стоимость ремонта незначительно пострадавших соседних зданий $S_{с.р.п.з.}$ — 0 тыс. руб.;

- стоимость услуг посторонних организаций, привлеченных к ремонту, $S_{с.р.п.з.}$ — 65 тыс.руб.;

-транспортные расходы, надбавки к заработной плате и затраты на дополнительную электроэнергию составили $S_{т.р.н.з.п.}$ — 45 тыс. руб.

Таким образом,

$$H_{офн} = S_{о.п.р.в.} + S_{с.р.п.з.} + S_{с.р.п.з.} + S_{т.р.н.з.п.} \text{ тыс. рос. руб.}$$

Теперь необходимо рассчитать $H_{м.ц.}$. Для расчета прогнозируемого ущерба от уничтожения (повреждения) материальных ценностей можно исходить из средних цен на данные виды материалов и оборудования. Таким образом, $H_{м.ц.}$ руб. Ущерб имуществу третьих лиц не нанесен — остальные составляющие прямого ущерба не учитываются, значит, $H_{им} = 0$.

Расчет выплат на ликвидацию (локализацию) и проведение расследование инцидента или аварии производим по формуле (2):

$$H_{ла} = R_{л} + R_{р}, \quad \text{тыс. рос. руб.} \quad (5)$$

где $R_{л}$ - расходы предприятия, на ликвидацию (локализацию) последствий

инцидента или аварии, рос.руб.;

$R_{р}$ – расходы предприятия на проведение расследования инцидента или аварии ,рос. руб.

Расходы предприятия на ликвидацию (локализацию) инцидента аварии, $R_{л}$, составят:

- непредусмотренных законодательством выплат заработной платы персоналу при ликвидации (локализации) последствий аварии — не требовалось.

- организации специализированные на ликвидации последствий аварии или инцидента не привлекались;

-полная стоимость материалов, использованных при ликвидации (локализации) аварии, — материалы не использовались.

Исходя из выше изложенного делаем вывод, что потерь при ликвидации (локализации) аварии или инцидента – нет.

$R_{л} = 0$ тыс. рос. руб.

затраты на расследование причин аварии — $R_{р}$ тыс. рос. руб.

Расчет социально-экономических потерь.

Социально-экономический ущерб $H_{с.э.}$ определяются как сумма затрат на

возмещения и мероприятия связанные с гибелью персонала $H_{2.n.}$, и третьих лиц, $H_{2.m.l.}$, а также возмещение в следствии травмирования персонала, $H_{m.n.}$, и третьих лиц, $H_{m.m.l.}$:

$$H_{с.э.} = H_{г.п.} + H_{г.т.л.} + H_{т.п.} + H_{т.т.л.} \quad \text{тыс. рос. руб.} \quad (6)$$

Ущерб, связанный с гибелью рабочим шахты определим по формуле:

$$H_{2.n.} = n_2^{o.p.y.} + S_{n.k} \quad (7)$$

где $n_2^{o.p.y.}$ – средняя стоимость оказания ритуальных услуг, в местности, где произошла авария, — 20 тыс.рос.руб.;

Ущерб, нанесенный персоналу предприятия найдем по формуле:

где S_{noz} – средняя стоимость оказания ритуальных услуг, в местности, где произошла авария, — 6 тыс. руб.;

$S_{нк}$ — общая величина выплаты по случаю потери кормильца, которая включает в себя :

S_{noz} – на иждивении у ___ погибших находилось ___ детей L_1, L_2, L_n лет. Периоды выплаты пенсий по случаю потери кормильца составляют соответственно:

$$(18-L_1)*12 = _ \text{ мес}; (18-L_2)-12 = _ \text{ мес. } (18-L_n)*12 = _ \text{ мес.}$$

Таким образом весь период осуществления выплат по случаю потери кормильца составит $L = L_1 + L_2 + L_n$ месяцев

- средний месячный заработок погибшего составляет S_2 тысяч рублей. Жены погибших работают. Таким образом размер ежемесячной выплаты на каждого ребенка составит $U = S_2 * (1-2/4) / 2 = 2$ тыс. руб.

Таким образом , общая величина выплаты о случаю потери кормильца составит:

$$S_{нк} = U * L \quad \text{тыс. руб} \quad (8)$$

где $S_{нк}$ — общая величина выплаты по случаю потери кормильца, которая включает выплаты пенсий иждивенцам.

$$H_{т.п.} = B_v + B_{и.п.} + B_m, \quad \text{тыс. рос. руб.} \quad (9)$$

где B_v - расходы по выплатам пособий согласно законодательству по временной нетрудоспособности, руб.;

Согласно действующему закону о промышленной безопасности ОПО по временной нетрудоспособности пострадавшему выплачивается пособие до его полного выздоровления или при стойкому снижению профессиональной трудоспособности. Размер пособия составляет 100 % его средней зара-

ботной платы. S_1 тыс. руб. /мес. Вследствие отравления n_1 проходчиков их стойкая потеря трудоспособности составила d мес.

$$V_B = n_1 * S_1 * d, \text{ тыс.рос.руб.} \quad (10)$$

где $V_{и.п}$ - затраты связанные с выплатой пенсий рабочим, получившим инвалидность, руб.;

Согласно условию задачи, инвалидность получили n_2 проходчика, возраст которых составил x_2 лет. степень снижения (утраты) трудоспособности $V_{y.t}$ %. Средний заработок работников ставших инвалидами составляет S_2 тыс. рос. руб. /мес. В среднем продолжительность жизни мужчин составляет в настоящее время $G_{п.ж}$ года. $V_{и.п}$ –определяется для каждого работника x_2 .

$$V_{и.п} = (S_2 * 12 * (G_{п.ж} - x_n)) * V_{y.t}, \text{ рос. руб.} \quad (11)$$

Где: 12 – количество месяцев в году.

Расходы на социальную ,медицинскую и профессиональную реабилитацию рабочих, V_M , пострадавшим из числа работников составили:

I_1 тыс.рос. руб. – затраты на пребывание x_1+x_2 пострадавших работников в стационаре на протяжении 10 дней = 145;

I_2 тыс. рос. руб. – затраты на покупку необходимых лекарственных препаратов = 84;

I_3 тыс. рос. руб. – санаторно-курортное лечение работников = 55;

I_4 тыс. рос. руб. – расходы связанные с профессиональным переобучением = 40.

Расходы на реабилитацию найдем по формуле:

$$V_M = I_1 + I_2 + I_3 + I_4 \text{ тыс. рос. руб.} \quad (12)$$

Косвенный ущерб

Косвенный ущерб $H_{к.у.}$, вследствие инцидента или аварий определим по формуле:

$$H_{к.у.} = H_{н.п.} + H_{з.п.} + H_{ш} + H_{н.п.т.л.}, \text{ тыс. рос. руб.} \quad (13)$$

где: $H_{н.п.}=430$ — доходы, недополученные шахтой в следствие простоя после аварии, тыс.рос.руб.;

$H_{з.п}$ – заработная плата и условно-постоянные расходы предприятия за время простоя, руб.;

$H_{ш}$ – расходы на выплату штрафов, руб.;

$H_{н.п.т.л}$ – убытки причиненные третьим лицам из-за недополученной ими прибыли, руб.

Известно, что на шахте: - средний заработок производственных рабочих $K_{пр}=12$ тыс. рос. руб./мес. число рабочих, которые не были использованны в

рабочем процессе в следствие простоя, часть условно-постоянных расходов, $W_{упр,}=350$ составляет тыс. рос. руб./день.

$$H_{з.п} = ((K_{п.р}/21) * n_4 + W_{упр})N_{пр}, \quad \text{рос. руб.} \quad (14)$$

где $n_4 = _$ – численность рабочих, не использованных в рабочем процессе по причине простоя;

$N_{пр} = _$ – продолжительность простоя шахты (объекта), дни.

На шахте изготавливаться один вид продукции. Себестоимость одной единицы недопроизведенного продукта на дату аварии составила $a = _$ рос. руб. Необходимое время для ликвидации последствий аварии, восстановления прежних объемов выпускаемой продукции на до аварийном уровне составляет $N_{пр} = _$ дня. Разница между объемами среднего дневного выпуска вида продукции до аварии и среднего дневного выпуска продукции после аварии составит $y = _$ т.

Таким образом, недополученная в результате аварии прибыль составит:

$$H_{н.п.} = a * y * N_{пр} \text{ тыс. рос. руб.} \quad (15)$$

Расходы, вызванные выплатой различных пени, штрафов и пр., $H_{ш}$, не учитываются, так как штрафы на горнодобывающее предприятие не накладывалось. Соседние предприятия не пострадали от аварии, поэтому недополученная прибыль третьих лиц не рассчитывается.

Все полученные данные сводим в таблицу 1

Таблица 1 – экономический ущерб предприятия в следствии аварии

Экономический показатель	Величина, рос. руб.
Прямой ущерб	
Ущерб по имуществу третьих лиц	
Расходы на ликвидацию аварии	
Социально-экономические потери	
Гибель (травмирование) третьих лиц	
Косвенный ущерб	
В том числе для третьих лиц	
Экологический ущерб	
Потери от выбытия трудовых ресурсов	
Общий ущерб	

Приложение 8. Положение о лицензировании эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов

Перечень работ и услуг, выполняемых при эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов:

1. Настоящее Положение определяет порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов, осуществляемой юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями на территории Российской Федерации (далее - лицензируемая деятельность).

2. Эксплуатация взрывопожароопасных производственных объектов предусматривает выполнение работ и услуг на опасных производственных объектах в соответствии с перечнем согласно приложению.

3. Лицензирование эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов осуществляется службой ДНР по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее - лицензирующий орган).

4. Лицензия на эксплуатацию взрывопожароопасных производственных объектов (далее - лицензия) предоставляется на 5 лет. Срок действия лицензии может быть продлен в порядке, установленном для переоформления документа, подтверждающего наличие лицензии.

5. Лицензионными требованиями и условиями при эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов являются:

а) соблюдение лицензиатом требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта, установленных статьей 9 Закона ДНР "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";

б) соблюдение лицензиатом требований промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте, установленных статьей 10 Закона ДНР "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";

в) наличие у лицензиата технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, соответствующих требованиям промышленной безопасности, установленным статьей 7 Закона ДНР "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";

г) наличие у лицензиата разрешения на ввод в эксплуатацию опасного производственного объекта или положительного заключения экспертизы промышленной безопасности в соответствии со статьями 8 и 13 Закона ДНР "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";

д) организация и осуществление лицензиатом производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности в соответствии со статьей 11 Закона ДНР "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";

е) наличие у лицензиата декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта в соответствии со статьей 14 Закона ДНР "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";

ж) наличие у лицензиата договора страхования ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте в соответствии со статьей 15 Закона ДНР "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";

з) наличие у лицензиата на праве собственности или на ином законном основании взрывопожароопасного производственного объекта.

6. Эксплуатация взрывопожароопасных производственных объектов с грубым нарушением лицензионных требований и условий влечет за собой ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации. При этом под грубым нарушением понимается невыполнение лицензиатом требований и условий, предусмотренных подпунктами "а", "б", "г" и "ж" пункта 5 настоящего Положения.

7. Для получения лицензии соискатель лицензии направляет или представляет в лицензирующий орган заявление о предоставлении лицензии, в котором указывает виды работ (услуг) в соответствии с перечнем, предусмотренным приложением к настоящему Положению, и документы (копии документов), указанные в пункте 1 статьи 9 Закона ДНР "О лицензировании отдельных видов деятельности", а также:

а) копии документов, подтверждающих наличие у него на праве собственности или на ином законном основании взрывопожароопасного производственного объекта;

б) копию разрешения на ввод в эксплуатацию взрывопожароопасного производственного объекта или копию заключения экспертизы промышленной безопасности;

в) копию декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта;

г) копии разрешений на применение конкретных видов (типов) технических устройств, выданных в установленном порядке Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору;

д) копию договора страхования ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте;

е) копии документов (дипломов, аттестатов, свидетельств) о квалификации работников.

8. В случае если копии документов, предусмотренных пунктом 7 настоящего Положения, не заверены нотариусом, они представляются с предъявлением оригиналов.

Лицензирующий орган не вправе требовать от соискателя лицензии представления документов, не предусмотренных настоящим Положением.

9. При рассмотрении заявления о предоставлении лицензии лицензирующий орган проводит проверку полноты и достоверности сведений о соискателе лицензии, содержащихся в представленных в соответствии с пунктом 7 настоящего Положения документах, а также проверку возможности выполнения соискателем лицензии лицензионных требований и условий.

10. Выданный лицензирующим органом документ, подтверждающий наличие лицензии, должен иметь приложение, содержащее виды выполняемых работ и услуг, являющееся неотъемлемой частью указанного документа.

11. В случае утраты документа, подтверждающего наличие лицензии, лицензирующий орган выдает его дубликат на основании письменного заявления лицензиата в течение 10 дней с даты получения заявления.

Дубликат оформляется в 2 экземплярах (на каждом проставляется пометка "дубликат"), один из которых направляется (вручается) лицензиату, а другой - хранится в лицензионном деле лицензиата.

В случае необходимости лицензирующий орган выдает заверенную им копию документа, подтверждающего наличие лицензии, на основании письменного заявления лицензиата в течение 7 дней с даты получения заявления.

12. Информация, относящаяся к осуществлению лицензируемой деятельности, предусмотренная пунктом 2 статьи 6 и пунктом 1 статьи 14 Закона ДНР "О лицензировании отдельных видов деятельности", размещается в официальных информационных ресурсах лицензирующего органа в течение 15 дней с даты:

а) официального опубликования нормативных правовых актов, устанавливающих обязательные требования к лицензируемой деятельности;

б) принятия лицензирующим органом решения о предоставлении или переоформлении лицензии, приостановлении или возобновлении действия лицензии;

в) вступления в законную силу решения суда об аннулировании лицензии;

г) получения от налоговой службы ДНР сведений о ликвидации юридического лица или прекращении его деятельности в результате реорганизации либо о прекращении физическим лицом деятельности в качестве индивидуального предпринимателя.

13. Проверка соблюдения лицензиатом лицензионных требований и условий при осуществлении лицензируемого вида деятельности проводится лицензирующим органом с учетом требований Закона ДНР "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)".

14. Принятие лицензирующим органом решений о предоставлении лицензии (об отказе в предоставлении лицензии), приостановлении и возобновлении ее действия, переоформлении документа, подтверждающего наличие лицензии, а также ведение реестра лицензий и предоставление содержащихся в нем сведений осуществляются в порядке, установленном Законом ДНР "О лицензировании отдельных видов деятельности".

15. За рассмотрение лицензирующим органом заявления о предоставлении лицензии и за ее предоставление, а также за переоформление документа, подтверждающего наличие лицензии, уплачивается государственная пошлина в размерах и порядке, которые установлены законодательством Донецкой Народной Республики о налогах и сборах.

Приложение 9. О применении технических устройств на опасных производственных объектах

В соответствии со статьей 7 Закона ДНР "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" Правительство ДНР постановляет:

1. Утвердить прилагаемые Правила применения технических устройств на опасных производственных объектах.

2. Возложить на горный и промышленный надзор ДНР координацию и контроль за деятельностью по применению технических устройств на опасных производственных объектах.

3. Установить, что органы исполнительной власти ДНР, которым в установленном порядке предоставлено право осуществлять в пределах своих полномочий отдельные функции нормативно-правового регулирования, специальные разрешительные, контрольные или надзорные функции в области промышленной безопасности, принимают решения о применении технических устройств иностранного производства на подведомственных опасных производственных объектах на основании заключенных соглашений.

Правила применения технических устройств на опасных производственных объектах

1. Настоящие Правила, разработанные в соответствии с Законом ДНР "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", устанавливают порядок и условия применения технических устройств, в том числе иностранного производства, на опасных производственных объектах, обязательные для выполнения всеми юридическими лицами независимо от организационно-правовой формы, осуществляющими проектирование, изготовление, монтаж, наладку, обслуживание и ремонт указанных устройств или эксплуатацию опасных производственных объектов, а также органами исполнительной власти ДНР и регулируют отношения, возникающие в этой сфере деятельности.

2. Технические устройства, предназначенные для применения на опасных производственных объектах, должны: соответствовать требованиям промышленной безопасности, а также иметь соответствующий сертификат установленного образца; быть изготовлены организациями, имеющими лицензию на осуществление данного вида деятельности, выданную Гортехнадзором ДНР.

3. Различные виды (типы) технических устройств до начала их применения на опасных производственных объектах должны пройти приемочные испытания.

Приемочные испытания технических устройств, предназначенных для применения на опасных производственных объектах, проводятся приемочной комиссией, осуществляющей свою деятельность в установленном порядке.

4. Правила проведения сертификации технических устройств устанавливаются Госстандартом ДНР совместно с Гортехнадзором ДНР.

5. Средства измерений, входящие в комплект технического устройства, предназначенного для применения на опасном производственном объекте, должны иметь сертификаты об утверждении типа средств измерений.

6. Перечень технических устройств, предназначенных для применения на опасных производственных объектах и подлежащих сертификации, разрабатывается и утверждается в порядке, определяемом Правительством ДНР.

7. На основании результатов проведенных приемочных испытаний и сертификата соответствия требованиям промышленной безопасности Гортехнадзор ДНР выдает разрешение на применение конкретного вида (типа) технического устройства.

8. При несоответствии технических устройств иностранного производства отдельным требованиям промышленной безопасности, действующим в ДНР, организация-изготовитель (поставщик) представляет рекомендации по проведению дополнительных мероприятий, обеспечивающих безопасность применения таких технических устройств.

Решение о возможности применения указанных технических устройств на опасных производственных объектах с учетом заключения экспертизы промышленной безопасности принимает Гортехнадзор ДНР, а также органы исполнительной власти ДНР.

9. Технические устройства, предназначенные для применения на опасных производственных объектах, в течение всего срока их использования подлежат техническому обслуживанию организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности, выданную Гортехнадзором ДНР. Объем и сроки проведения профилактических работ для поддержания технического устройства в исправном состоянии определяются в технической документации на данное устройство.

Организацию и контроль за проведением работ по техническому обслуживанию указанных устройств осуществляет организация, эксплуатирующая опасный производственный объект.

10. В технической документации на техническое устройство, в том числе иностранного производства, предназначенное для применения на опасном производственном объекте, организация-изготовитель (поставщик) указывает условия и требования безопасной эксплуатации, методику проведения контрольных испытаний (проверок) этого устройства и его основных узлов, ресурс и срок эксплуатации, порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования.

11. Изготовление, монтаж, наладка, обслуживание и ремонт технических устройств, предназначенных для применения на опасном производственном объекте, производятся организациями, имеющими лицензию на осуществление указанных работ, выданную Гортехнадзором ДНР.

12. К эксплуатации и обслуживанию технических устройств, предназначенных для применения на опасных производственных объектах, допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие документы установленного образца.

Приложение 10. Правила экспертизы декларации промышленной безопасности

Правила экспертизы декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов (далее - Правила экспертизы) определяют порядок осуществления экспертизы и требования к оформлению заключения экспертизы декларации промышленной безопасности.

Правила экспертизы предназначены для организаций, осуществляющих экспертизу деклараций промышленной безопасности, органов Госгортехнадзора России, а также организаций, проектирующих или эксплуатирующих опасные производственные объекты, подлежащие декларированию. Данные Правила разработаны с учетом нормативных документов Гортехнадзора ДНР.

Настоящие Правила обязательны при проведении экспертизы декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта, разработанной:

- в составе проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта;
для действующего опасного производственного объекта.

Основные определения

В целях настоящих Правил экспертизы применяются следующие определения:

Авария - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (ст.1 Закона ДНР "О промышленной безопасности опасных производственных объектов").

Экспертиза декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта (далее - экспертиза декларации) - оценка соответствия декларации промышленной безопасности нормам и правилам промышленной безопасности, результатом которой является заключение экспертизы.

Заключение экспертизы на декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта (далее - заключение экспертизы) - документ, содержащий обоснованные выводы о соответствии или несоответствии декларации промышленной безопасности требованиям норм и правил промышленной безопасности.

Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта (далее - декларация) - документ, в котором представлены результаты всесторонней оценки риска аварии, анализа достаточности принятых мер по предупреждению аварий и по обеспечению готовности организации к эксплуатации опасного производственного объекта в соответствии с требованиями норм и правил промышленной безопасности, а также к локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.

Расчетно-пояснительная записка к декларации промышленной безопасности - документ, в котором приведены материалы, обосновывающие

оценку риска аварии и достаточность принятых мер по предупреждению аварий.

Общие положения

Объектом экспертизы является декларация вместе с приложениями - расчетно-пояснительной запиской, информационным листом.

Экспертиза проводится с целью установления:

- соответствия полноты и достоверности информации, представленной в декларации, требованиям промышленной безопасности;
- обоснованности результатов анализа риска аварий на опасном производственном объекте, изложенных в декларации;
- достаточности разработанных и/или реализованных мер по обеспечению требований промышленной безопасности.

Экспертиза декларации проводится организацией, имеющей лицензию Гортехнадзора ДНР на проведение экспертизы декларации промышленной безопасности и не участвующей в разработке рассматриваемой декларации и приложении к ней.

Экспертиза деклараций в части предупреждения, локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных авариями, проводится организацией, имеющей заключение МЧС ДНР и не участвующей в разработке рассматриваемой декларации и приложении к ней.

Порядок осуществления экспертизы декларации

Декларация и приложения к ней оформляются в установленном порядке и представляются заказчиком в экспертную организацию.

Процесс экспертизы декларации определяется Правилами проведения экспертизы промышленной безопасности. Результатом проведения экспертизы является заключение экспертизы, которое оформляется в соответствии с требованиями, изложенными в главе V настоящих Правил.

Заказчик экспертизы после получения положительного заключения экспертизы представляет его в заинтересованные организации в соответствии с порядком, изложенным в главе VI настоящих Правил.

Требования к заключению экспертизы

Требования к оформлению заключения экспертизы определяются в главе V Правил проведения экспертизы промышленной безопасности. Дополнительно в вводную часть заключения экспертизы включаются сведения об организации, разработавшей декларацию.

Заключение экспертизы должно быть конкретным, объективным, аргументированным и доказательным. Формулировки выводов должны иметь однозначное толкование.

Замечания к декларации, выявленные по результатам экспертизы, должны сопровождаться ссылками на требования норм и правил промышленной безопасности.

Результаты проведенной экспертизы должны содержать оценку каждого структурного элемента декларации и приложений к ней с указанием наименования и номера структурного элемента.

Заключительная часть заключения экспертизы должна включать выводы с обязательной оценкой:

- соответствия полноты и достоверности информации, представленной в декларации, требованиям промышленной безопасности;
- обоснованности результатов анализа риска аварий на опасном производственном объекте, изложенных в декларации;
- достаточности разработанных и/или реализованных мер по обеспечению требований промышленной безопасности.

При оценке соответствия полноты и достоверности информации, представленной в декларации, требованиям промышленной безопасности необходимо учитывать требования к составу и содержанию сведений, которые должны представляться в декларации, а также фактическое состояние промышленной безопасности декларируемого объекта.

При оценке обоснованности результатов анализа риска аварий необходимо учитывать:

- обоснованность применяемых физико-математических моделей и использованных методов расчета;
- правильность и достоверность выполненных расчетов по анализу риска, а также полноту учета всех факторов, влияющих на конечные результаты;
- вероятность реализации принятых сценариев аварий и возможность выхода поражающих факторов этих аварий за границу санитарно-защитной (или охранной) зоны опасного производственного объекта, а также последствий воздействия поражающих факторов на население, другие объекты, окружающую природную среду;
- достаточность мер предотвращения постороннего вмешательства в деятельность опасного производственного объекта, а также противодействия возможным террористическим актам.

Порядок представления заключения экспертизы

Заключение экспертизы вместе с декларацией и приложениями к ней (информационный лист и расчетно-пояснительная записка) представляется заказчиком экспертизы для регистрации, рассмотрения и утверждения в центральный аппарат Гортехнадзора ДНР:

- при величине отношения количества опасного вещества на декларируемом объекте к предельному количеству этого опасного вещества (указанному в приложении 2 к Закону ДНР "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"). Копия заключения экспертизы представляется в орган Гортехнадзора ДНР;
- в случаях, когда заказчиком экспертизы является иностранная организация;
- по распоряжению Начальника Гортехнадзора ДНР или его заместителей.

Решение об утверждении заключения декларации промышленной безопасности в аппарате Гортехнадзора ДНР принимается с учетом заключения МЧС ДНР.

Копии утвержденного экспертного заключения и декларации промышленной безопасности направляются заказчиком экспертизы соответственно в МЧС ДНР и орган управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям ДНР.

Правилами экспертизы декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов определяется порядок осуществления экспертизы и требования к оформлению заключения экспертизы декларации промышленной безопасности. Правила экспертизы предназначены для организаций, осуществляющих экспертизу деклараций промышленной безопасности, органов

Гортехнадзора ДНР, а также организаций, проектирующих или эксплуатирующих опасные производственные объекты, подлежащие декларированию. Правила обязательны при проведении экспертизы, разработанной: в составе проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта; для действующего опасного производственного объекта. Объектом экспертизы является декларация вместе с приложениями - расчетно-пояснительной запиской, информационным листом.