

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

Кафедра аэрологии, охраны труда и природы

Составители:  
А. И. Фомин  
Е. А. Волгина  
В. И. Погорелов

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТНИКОВ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

**Методические материалы к практической работе**

Рекомендовано учебно-методической комиссией  
направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»,  
20.04.01 «Техносферная безопасность», в качестве электронного  
издания для использования  
в образовательном процессе

Кемерово 2023

Рецензенты

Хорешок А. А. – директор горного института, доктор технических наук, профессор.

Фомин А. И. – председатель учебно-методической комиссии направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» доктор технических наук.

**Фомин Анатолий Иосифович**  
**Волгина Елена Аркадьевна**  
**Погорелов Всеволод Игоревич**

**Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях** : методические материалы к практической работе для обучающихся направления подготовки 20.03.01, 20.04.01 «Техносферная безопасность» / сост. А. И. Фомин, Е. А. Волгина, В. И. Погорелов ; Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева. – Кемерово, 2023. – Текст : электронный.

Приведено содержание практической работы, материал, необходимый для успешного изучения дисциплины.

Назначение издания – помощь обучающимся в получении знаний по дисциплинам: «Управление безопасностью труда», «Организационные основы техносферной безопасности».

© Кузбасский государственный  
технический университет имени  
Т. Ф. Горбачева, 2023  
© Фомин А. И., Волгина Е. А.,  
Погорелов В. И.  
составление, 2023

**Цель работы:** изучить виды аварийных ситуаций, классификацию аварий и инцидентов на опасных производственных объектах, требования по обеспечению готовности к аварийным ситуациям, порядок разработки и содержание планов ликвидации аварий, действия работников в аварийных ситуациях, страхование ответственности за причинение вреда в случае аварии, освоить действия работников при пожаре.

## **I. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ВИДЫ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

**Аварийная ситуация** – это развивающаяся во времени авария, состоящая в последовательности сменяющих друг друга различных опасных событий.

Авария, с технической точки зрения, это опасное событие, состоящее во внезапном разрушении каких-либо элементов технических устройств или строительных сооружений, или в опасном нарушении нормального режима работы какого-либо объекта, или течения каких-либо процессов. Аварию, от других событий, отличают присущая ей опасность, угроза жизни или здоровью человека и / или другим живым и неживым объектам (окружающей природе, материальным ценностям). В силу этого термин «авария» носит организационный и юридический смысл.

**Авария** – это опасное происшествие (природного или техногенного характера), создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

Наличие взрыво- химически, радиационно- и пожароопасных предприятий, разнообразной промышленной и городской инфраструктуры, транспортной сети обуславливает высокий уровень аварий и катастроф.

Высокий риск возникновения аварий обуславливается:

- концентрацией объектов с взаимной опасностью;

- ухудшением эксплуатации оборудования с опасными веществами;
- снижением уровня мер безопасности на предприятиях;
- сокращением санитарно-защитных зон вокруг потенциально опасных объектов;
- падением производственной дисциплины и увеличением в связи с этим числа отклонений от установленных технологических режимов работы;
- отсутствием надлежащих профилактических мер.

Понятие «авария» для опасных производственных объектов введено Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

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

***Классификация аварий и инцидентов на опасных производственных объектах угольной промышленности, приведённая в РД 05-392-00 к авариям относит:***

- внезапные выбросы угля, породы и газа;
- горные удары;
- взрывы, вспышки, горение газа и пыли в подземных выработках;
- эндогенные пожары (в том числе рецидивы списанных эндогенных пожаров);
- прорывы газа из участков с пожарами, внезапное выделение газов;
- взрывы и пожары на складах ВМ и в других местах их хранения, а также на транспортных средствах, перевозящих ВМ; выгорание ВМ при взрывных работах, повлекшее тяжёлые последствия;
- экзогенные пожары в подземных горных выработках;
- обвалы в вертикальных и наклонных стволах шахт, приведшие к остановке грузовых подъёмов продолжительностью более суток или грузоподъёмов продолжительностью более смены, завалы очистных и подготовительных выработок, завалы главных откаточных и вентиляционных выработок, вызвав-

шие простой шахты или участка продолжительностью более смены;

- пожары, взрывы в надшахтных зданиях и сооружениях;
- внезапные разрушения технологических зданий и сооружений, а также подрабатываемых подземными горными работами объектов;

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

- разрушения технических устройств, приведшие к остановке работы грузовых подъёмных установок продолжительностью более суток, грузоподъёмных установок продолжительностью более смены;

- оползни и обрушения бортов разрезов;
- столкновения подвижных составов на открытых горных работах в пределах горного отвода;

- падение с бортов разрезов и отвалов технологического транспорта и оборудования;

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

- взрывы пыли и пожары на обогатительных фабриках;
- разрушение предохранительных целиков;
- нарушения подачи электроэнергии, вызвавшие остановку вентиляторных установок главного проветривания (работающих и резервных) или участковых вентиляторных установок (работающего и резервного) продолжительностью более 30 минут, центральных водоотливов продолжительностью более часа;

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

- разрушения узлов и деталей экскаваторов (с вместимостью ковша 5 м<sup>3</sup> и более, в том числе роторных) в пределах горного отвода, повлекшие остановку работ по добыче полезного ископаемого на срок более суток;

- падения в вертикальные и наклонные стволы шахт технологического оборудования, механизмов, материалов, приведшие

к разрушению конструкций стволов и их остановке на срок более смены на людских и грузоподъемных подъемах, более суток – на грузовых;

- взрывы компрессорных установок и в воздухопроводах;
- нарушения подачи электроэнергии, приведшие к остановкам работ по добыче и транспортированию угля, продолжительностью более смены;
- разрушение систем противопожарного и оросительного водоснабжения, приведшее к остановке шахты или участка, продолжительностью более смены;
- разрушение вентиляционных сооружений (двери, кроссинги и т. д.), приведшее к нарушению вентиляционного режима шахты или участка, продолжительностью более часа;
- загазирование горных выработок и нарушение систем пылевзрывозащиты;
- все случаи превышения установленной нормы содержания углекислого газа;
- утрата взрывчатых материалов промышленного назначения.

***Классификация аварий и инцидентов на опасных производственных объектах горнорудной промышленности и подземного строительства (РД 06-376-00) к авариям относят:***

- разрушение стволов, тоннелей, подземных сооружений гражданского и хозяйственного назначения, горных выработок различного назначения, а также поверхностных объектов в пределах горного отвода вследствие происшедших горных ударов и геодинамических проявлений техногенного или природного характера;
- потопление драг, земснарядов, плавучих насосных станций;
- эндогенные пожары, в том числе рецидивы эндогенных пожаров (независимо от последствий и длительности простоя производства);
- взрывы, вспышки, горение газа и пыли в подземных выработках;

- прорывы газа из горящих участков, внезапное выделение газов из горных пород, подземных складов хранилищ различного назначения;

- взрывы и пожары на складах взрывчатых материалов (ВМ) и в других местах их хранения, а также на транспортных средствах, перевозящих ВМ;

- взрывы в надшахтных зданиях и производственных сооружениях, расположенных в пределах горного (земельного) отвода;

- несанкционированные взрывы ВМ в местах ведения взрывных работ, в том числе при ликвидации невзорвавшихся зарядов, приведшие к случаям травмирования;

- пожары и возгорания материалов, технологического оборудования, кабелей, крепи, конвейерных лент в карьерах, подземных горных выработках, на объектах строительства подземных сооружений;

- пожары в надшахтных зданиях и производственных сооружениях в пределах горного (земельного) отвода;

- обрушения горной массы при строительстве тоннелей, подземных сооружений различного назначения, вертикальных и наклонных стволов шахт, приведшие к приостановлению строительства на срок более суток или к случаям травмирования;

- разрушение крепи и армировки эксплуатируемых вертикальных и наклонных стволов шахт;

- разрушения крепи и армировки, обрушения горной массы в главных откаточных и вентиляционных выработках, приведшие к приостановке работ на срок более суток либо к случаям травмирования;

- разрушения предохранительных целиков;

- разрушение зданий и сооружений, включая инженерные коммуникации, вызванное провалами и сдвигами земной поверхности вследствие влияния горных работ и строительства подземных сооружений;

- разрушения (повреждения) трубопроводов, кабельных линий, линий электропередачи, расположенных в пределах горного (земельного) отвода, повлекшие остановку производственных процессов на срок более суток;

- прорывы воды или обводненной горной массы в подземные и открытые горные выработки, затопление (зайловка) мест

производства работ (горизонтов) и оборудования, вызвавшие приостановку работ на срок более суток либо приведшие к случаям травмирования;

- затопление заглубленных пульпонасосных станций и насосных отделений обогатительных фабрик;

- внезапные (несанкционированные) прекращения (нарушения) подачи электроэнергии, вызвавшие остановку вентиляторных установок главного проветривания на срок, прерывающий разрешенный правилами безопасности, центрального водоотлива, компрессорных и подъёмных установок, участков открытых горных работ и объектов строительства подземных сооружений на срок более суток либо приведшие к случаям травмирования;

- прорывы дамб (плотин) накопителей жидких отходов (шламо- и хвостохранилищ) с выбросом воды и шламов;

- осадки и смещения ограждающих дамб, плотин и прилегающих к ним участков, вызвавшие приостановку процесса складирования жидких промышленных отходов;

- разрушение узлов и деталей вентиляторных установок главного проветривания, приведшее к их остановке на срок, превышающий разрешенный правилами безопасности (вызвавший вывод людей из горных выработок на поверхность);

- разрушение узлов и деталей, приведшее к остановке работы грузовых, грузоподъёмных установок на срок более суток либо к случаям травмирования;

- разрушение основных узлов и элементов экскаваторов всех типов в пределах горного (земельного) отвода, приведшее к их остановке на срок более суток либо к случаям травмирования;

- разрушение узлов и конструкций драг, земснарядов, плавучих насосных станций, приведшее к остановке работ на срок более суток либо к случаям травмирования;

- оползни и обрушения бортов карьеров и отвалов;

- столкновения подвижных составов и технологического транспорта на подземных и открытых работах в пределах горного отвода, в гаражах и электровозных депо;

- падение с бортов, уступов карьеров и отвалов технологического транспорта (оборудования);

- разрушение узлов и деталей основного технологического оборудования на обогатительных, агломерационных (окомкова-



тельных), дробильно-сортировочных фабриках и установках, приведшее к остановке всего комплекса на срок более суток либо к случаям травмирования;

- взрывы пыли и пожары на обогатительных, агломерационных (окомковательных), дробильно-сортировочных фабриках и установках;

- обрывы канатов подъёмных машин;

- падение в стволы и вертикальные выработки технологического оборудования, механизмов, материалов;

- повреждения железнодорожных путей главных направлений, приведшие к приостановке работы подвижного состава на открытых и подземных горных работах на срок более суток.

***Классификация аварий и инцидентов на опасных производственных объектах металлургических и коксохимических производств, данная в РД 11-405-01, к авариям на опасных металлургических и коксохимических производственных объектах относит:***

- разрушение сооружений и/или технических устройств, неконтролируемые взрыв и/или выброс опасных веществ;

- взрывы газа в воздухонагревателях и межконусном пространстве доменных печей, установках по производству реформенного газа, нагревательных устройствах, аппаратах газоочистки, газгольдерах, на генераторных станциях, газораспределительных установках, на водородных станциях, в агрегатах и установках улавливания и переработки коксового газа, в аппаратах производства хлора, карболина никеля, трихлорсилана, тетрахлорида титана;

- разрушение конструкций в галереях шихтоподачи, складов угля и легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) в результате возгорания хранящихся в них и транспортируемых материалов;

- разрушение сооружений и технических устройств в результате возгорания металлических порошков и пыли, выбросов расплавленных и раскалённых материалов из металлургических агрегатов, пожаров на кислородных станциях и установках;

- разрушения (обрушения) трубопроводов с ЛВЖ, горючими и ядовитыми газами;

- уходы расплавленных и раскалённых материалов из металлургических агрегатов в результате нарушения целостности их конструкций;
- прогары горна, фурменных и ленточных холодильников доменных печей;
- разрушение технических устройств от резкого парообразования и нарушения систем охлаждения;
- обрушения шихтовых бункеров, транспортных галерей, силосных башен, производственных зданий, сооружений дымовых труб, шламохранилищ и других сооружений и технических устройств.

***Согласно РД 09-398-01 к авариям на опасных производственных объектах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности относят:***

- взрыв пылегазовоздушной смеси с возгоранием;
- взрыв реакционной среды внутри технологической системы в результате отклонения параметров технологического процесса от регламента;
- пожар, связанный с разливом взрывопожароопасных веществ;
- выброс или истечение химически опасных и горючих веществ;
- полное или частичное разрушение технологического оборудования и трубопроводов, зданий и сооружений, не связанное с взрывом, пожаром;
- события, перечисленные выше, в результате которых имеются пострадавшие, полностью или частично выведено из строя оборудование и прекращен выпуск продукции;
- взрыв пылегазовоздушной смеси без возгорания;
- загорание, самовозгорание в результате утечки опасных веществ, при разгерметизации технологической системы, не повлекшее за собой вывода из строя технологического оборудования;
- переполнение емкостной аппаратуры (аппаратов, цистерн, емкостей, резервуаров) с разливом взрывопожароопасных и вредных продуктов.

Классификация аварий и инцидентов на подъемных сооружениях, паровых и водогрейных котлах, сосудах, работающих под давлением, трубопроводах пара и горячей воды приведена в РД 10-385-00.

***К авариям при эксплуатации подъемных сооружений относятся:***

- разрушение или излом металлоконструкций грузоподъемной машины (стрелы, гуська, моста, портала, рамы, платформы, башни), вызвавшие необходимость в ремонте металлоконструкций или замене их отдельных секций;
- разрушения, возникшие в результате падения грузоподъемной машины, разрушения (обрыв) канатов грузоподъемной машины; разрушения кабины или элементов противовеса лифта (в результате их падения);
- разрушение расчетных металлоконструкций канатной дороги или фуникулера; разрушение металлоконструкций стрелы и ходовой рамы подъемника (вышки);
- разрушение краноманипуляторной установки крана-манипулятора, разрушение выносной консоли или самого крана-трубоукладчика.

***К авариям при эксплуатации котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды относятся:*** разрушения и повреждения (разрывы) котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды (их элементов).

***К авариям на опасных производственных объектах, подконтрольных газовому надзору, относятся (РД 12-378-2000):***

- разрушения (механические или коррозионные) газопроводов; разрушения газового оборудования (технических устройств);
- взрывы (воспламенение) газа в сооружениях (зданиях);
- взрывы газа в топках и газоходах газоиспользующих установок (котлов, печей, агрегатов), вызвавшие их разрушение;
- неконтролируемые выброс природного газа, паровой фазы сжиженных углеводородных газов (СУГ), выброс (пролив) жидкой фазы СУГ.

Признаками аварий в газовом хозяйстве являются разрушения газопроводов (сооружений) и/или газового оборудования (технических устройств), находящихся в эксплуатации и применяемых на опасном производственном объекте газового хозяйства, неконтролируемые взрыв и/или выброс газа (загазованность).

***Классификация аварий и инцидентов на взрывоопасных объектах хранения и переработки зерна, приведённая в РД 14-377-40, относит к авариям:***

- взрывы пылевоздушных, пыле,-газовоздушных смесей, в результате которых разрушены полностью или частично сооружения и/или технические устройства (технологическое, аспирационное, транспортное или другое оборудование), применяемые на опасных производственных объектах;

- полное или частичное разрушения сооружения и/или технических устройств (технологическое, аспирационное, транспортное и другое оборудование), применяемые на опасных производственных объектах, в результате пожара;

- разрушения зданий, сооружений и строительных конструкций (бункеры, силосы) в результате потери их прочностных свойств.

***Классификация аварий и инцидентов при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом дана в РД 15-73-94. Правила безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом.***

Классификация опасных грузов установлена Правилами перевозок опасных грузов по железным дорогам, утв. СЖТ СНГ, протокол от 05.04.1996 № 15 (ред. от 22.11.2021).

Опасные грузы в соответствии с международными требованиями, установленными Типовыми правилами ООН (Рекомендации по перевозке опасных грузов) классификации веществ и изделий, по характеру опасных свойств подразделяются на следующие классы:

Класс 1 – Взрывчатые вещества и изделия

Класс 2 – Газы

Класс 3 – Легковоспламеняющиеся жидкости

Класс 4.1 – Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества и твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества

Класс 4.2 – Самовозгорающиеся вещества

Класс 4.3 – Вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой

Класс 5.1 – Окисляющие вещества

Класс 5.2 – Органические пероксиды

Класс 6.1 – Ядовитые (токсичные) вещества

Класс 6.2 – Инфекционные вещества

Класс 7 – Радиоактивные материалы

Класс 8 – Едкие (коррозионные) вещества

Класс 9 – Прочие опасные вещества и изделия.

Опасные грузы в соответствии с их физико-химическими свойствами, видами и степенью опасности при перевозке (транспортировке) могут подразделяться на классы, подклассы, категории и группы.

Расследование аварийных ситуаций производится в соответствии с распоряжением ОАО «Российские железные дороги» от 15.07.2016 № 1435р (ред. от 21.08.2018) «Об утверждении порядка учета и расследования допущенных нарушений (инцидентов) при перевозке опасных грузов».

***Аварийные происшествия (аварии) при перевозке опасных грузов на железнодорожном транспорте*** – это случаи нарушения безопасности перевозок опасных грузов, в результате которых:

- произошел взрыв опасного груза в вагоне (независимо от последствий);
- произошло возгорание или высвобождение из вагона или контейнера опасного груза с тяжёлыми последствиями;
- погибли люди, причинён вред их здоровью;
- производилась эвакуация населения и/или обслуживающего персонала из зоны аварий;
- нанесён ущерб окружающей среде, произошло загрязнение источников водоснабжения;
- поврежден до степени исключения из эксплуатации подвижной состав, предназначенный для перевозки опасных грузов.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1996 № 1094 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» *чрезвычайные ситуации* классифицируются в зависимости от количества людей, пострадавших в этих ситуациях, людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности, размера материального ущерба, а также границ зон распространения поражающих факторов чрезвычайных ситуаций.

***Чрезвычайные ситуации подразделяются на локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные и трансграничные.***

***К локальной относится чрезвычайная ситуация,*** в результате которой пострадало не более 10 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб составляет не более 1 тыс. МРОТ на день возникновения чрезвычайной ситуации, и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории объекта производственного или социального назначения.

***К местной относятся чрезвычайные ситуации,*** в результате которой пострадало свыше 10, но не более 50 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности, свыше 100, но не более 300 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 1 тыс., но не более 5 тыс. МРОТ на день возникновения чрезвычайной ситуации, и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы населённого пункта, города, района.

***К территориальной относится чрезвычайная ситуация,*** в результате которой пострадало свыше 50, но не более 500 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 5 тыс. МРОТ на день возникновения чрезвычайной ситуации, и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы субъекта Российской Федерации.

***К региональной относится чрезвычайная ситуация,*** в результате которой пострадало свыше 50, но не более 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 500, но не более 1000 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 0,5 млн. МРОТ на день возникновения чрезвычайной ситуации, и

зона чрезвычайной ситуации охватывает территорию двух субъектов Российской Федерации.

***К федеральной относится чрезвычайная ситуация***, в результате которой пострадало свыше 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 1000 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 5 млн. МРОТ на день возникновения чрезвычайной ситуации, и зона чрезвычайной ситуации, выходит за пределы более чем двух субъектов Российской Федерации.

***К трансграничной относится чрезвычайная ситуация***, поражающие факторы которой выходят за пределы Российской Федерации, либо чрезвычайная ситуация, которая произошла за рубежом и затрагивает территорию Российской Федерации.

***Катастрофа – неблагоприятное (несчастное) событие значительных масштабов***. Международный исследовательский центр по эпидемиологии катастроф (CRED) признаёт событие катастрофой, если оно отвечает хотя бы одному из четырёх критериев – погибло 10 или более человек, 100 и более человек пострадало, местные власти объявили о введении чрезвычайного положения и/или пострадавшее государство обратилось за международной помощью.

***Все катастрофы делят на природные и техногенные***. Природные катастрофы часто называют стихийными бедствиями. На первом месте всех видов стихийных бедствий по числу погибших находятся гидрометеорологические природные катастрофы (наводнения, цунами), на втором – геологические (землетрясения, извержения вулканов, сходы селевых потоков и другие).

Число техногенных катастроф резко возрастает, растёт уровень смертности в результате техногенных катастроф.

Однако есть ряд факторов позволяющих предотвращать техногенные катастрофы и минимизировать их последствия. Во-первых, это достаточно высокий образовательный уровень работников и населения, а также активная внутренняя позиция на обеспечение безопасности. Чем ответственней и профессиональней люди подходят к своим трудовым обязанностям и чем лучше их контролирует общество, тем ниже вероятность техногенной катастрофы. Важную роль играет подготовленность организаций и государственных структур к действиям в аварийных экстре-

мальных ситуациях. Даже природные катастрофы приводят к разным последствиям в зависимости от готовности общества к их предупреждению. Так, строительство зданий, сооружений, не отвечающих требованиям сейсмостойчивости, в районах с высокой вероятностью землетрясений заведомо увеличивает масштабы возможных последствий и число возможных жертв. Например, в декабре 1988 года в Армении в результате землетрясения силой в 6,9 баллов по шкале Рихтера погибло 25 тысяч человек, более 31 тысячи человек получили ранения и 514 тысяч человек остались без крова. В то же время землетрясение силой 7,1 балла в 1989 году в густонаселённых районах Северной Калифорнии имело более скромные последствия: 62 убитых, 3757 раненых, около 3 тысяч человек лишились крова.

## **II. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ГОТОВНОСТИ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ**

Руководство МОТ-СУОТ 2001 требует, чтобы предупреждение аварийных ситуаций, готовность к ним и реагирование были составной частью системы управления охраной труда на производстве. В документе прописано:

«3.10.3.1. Следует установить и поддерживать в рабочем состоянии мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию. Мероприятия должны определять возможный характер и масштаб несчастных случаев и аварийных ситуаций и предусматривать предупреждение связанных с ними рисков в сфере охраны труда. Все мероприятия должны быть разработаны в соответствии с размером и характером деятельности организации. Они должны:

а) гарантировать, что имеющаяся необходимая информация, внутреннее коммуникативное взаимодействие и координация обеспечат защиту всех людей в случае аварийной ситуации в рабочей зоне;

б) предоставлять информацию соответствующим компетентным органам, территориальным структурам окружающего района и службам аварийного реагирования и обеспечивать коммуникативное взаимодействие с ними.



в) предусматривать оказание первой и медицинской помощи, противопожарные мероприятия и эвакуацию всех людей, находящихся в рабочей зоне;

г) предоставлять соответствующую информацию и возможность подготовки всем членам организации на всех уровнях, включая проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию.

3.10.3.2. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию должны быть установлены совместно с внешними аварийными службами и другими органами там, где это целесообразно».

На крупных предприятиях, кроме этого, эксплуатирующих опасные производственные объекты, имеются противопожарная служба, система противопожарной защиты, готовятся спасатели, имеется план ликвидации аварии (ПЛА) и т. п.

На больших предприятиях необходимо иметь противопожарные извещатели, огнетушители, знать назначение телефона 01. Все работники должны четко знать аварийные выходы и т. п.

Готовность работников к возможной аварии резко снижает последствия, гибель и травмирование людей из-за поражающих фактов аварии.

В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана дополнительно:

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

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

Для обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организация, эксплуатирующая опасный производственный объект обязана:

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

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

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

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

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

### **III. РАЗРАБОТКА И СОДЕРЖАНИЕ ПЛАНОВ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ**

Готовность к локализации и ликвидации аварии означает прежде всего выявление опасностей, которые могут привести к аварии. Идентификация опасностей будущего производства заложена требованиями законодательства в области промышленной безопасности и охраны труда путем включения требований о наличии в проектной документации соответствующих разделов.

Все аварийные ситуации «просчитываются» с точки зрения оценки вероятности их возникновения и тяжести возможных последствий высококвалифицированными специалистами специализированных организаций.

Исходя из оценки рисков аварий, составляются планы ликвидации аварий (ПЛА) и организуется обучение работников действиям по каждой конкретной аварийной ситуации.

План ликвидации аварий составляется в целях определения возможных сценариев возникновения и развития аварий, конкретизации технических средств и действий производственного персонала и спецподразделений по локализации аварий.

План ликвидации составляют на аварии, которые характерны для данного объекта. Перечень таких аварий составляется в рамках проведения идентификации и оценки рисков и разработки декларации промышленной безопасности.

План ликвидации аварии разрабатывается комиссией, состоящей из специалистов назначенных приказом по предприятию, в которую входят представители структурных подразделений, связанных с обеспечением безопасной эксплуатации объектов. ПЛА утверждается руководителем предприятия либо лицом, на которого возложены функции руководства вопросами обеспечения безопасности производства (главный инженер, заместитель генерального директора, технический директор).

В соответствии с системой документооборота все заинтересованные стороны (лица) обеспечиваются ПЛА (диспетчерская служба, аварийно-спасательные формирования, отдел промышленной безопасности и охраны труда, структурные подразделения и другие по утвержденному списку).

Планы ликвидации аварий периодически пересматриваются. При изменении технологии, условия работы, правил безопасности, анализа причин уже происшедших аварий в ПЛА должны быть включены соответствующие изменения и дополнения в порядке, предусмотренном для разработки ПЛА.

В плане ликвидации аварии должны предусматриваться:

- возможные аварии, места их возникновения и условия, опасные для жизни людей;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения, а также первоочередные действия производственного персонала при возникновении аварий;
- места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий;
- порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными и аварийно-спасательными формированиями.

План ликвидации аварии должен содержать:

- оперативную часть, в которой предусматриваются все виды возможных аварий на данном объекте, определяются мероприятия по спасению людей и ликвидации аварии, а также лица, ответственные за выполнение мероприятий, и исполнители, места

нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий, действия газоспасателей, пожарных и других подразделений;

- распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварии;

- список, номера телефонов, адреса должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно извещены об аварии;

- схему расположения технологического оборудования и коммуникаций с указанием вводов и выводов рабочей среды, задвижек, кранов, вентилей, рубильников и аварийных кнопок;

- схему размещения стационарных средств пожаротушения, шкафов с газозащитной аппаратурой, СИЗ, инструментов и материалов, находящихся в аварийных шкафах (помещениях) и используемых в случае аварии, с указанием их количества и основной характеристики, мест расположения пожарных извещателей и телефонов.

В оперативной части ПЛА предусматриваются:

- способы (список и схема) оповещения об аварии должностных лиц предприятия, спецподразделений, органов федеральной исполнительной власти и других органов, которые должны быть незамедлительно извещены об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и другие);

- пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии;

- действия лиц технического персонала, ответственных за эвакуацию людей и проведение предусмотренных мероприятий;

- режим работы вентиляции при возникновении аварии, в том числе включение аварийной вентиляции;

- необходимость и последовательность выключения электроэнергии, остановки оборудования, аппаратов, перекрытия источников поступления вредных и опасных веществ;

- выставление на путях подхода (подъезда) к опасным местам постов для контроля за пропуском в опасную зону;

- способы ликвидации аварий в начальной стадии; первоочередные действия технического персонала по ликвидации аварий (пожара), предупреждению увеличения их размеров и осложнений; осуществление мероприятий по предупреждению тяжё-

лых последствий аварий; порядок взаимодействия с газоспасательными и другими специализированными службами.

Для ликвидации аварий в начальной стадии предусматривают:

- при загазованности воздушной среды – способы и средства для прекращения поступления газа, быстрого проветривания загазованной зоны, мероприятия по предупреждению взрыва и загорания газа;

- при взрыве газа – способы и средства для прекращения поступления воздуха, мероприятия и средства по тушению пожара;

- при пожаре – способы и средства ликвидации пожара, порядок их применения;

- при всех авариях – способы ликвидации, мероприятия по предотвращению тяжелых последствий и осложнений.

План ликвидации аварий (оперативная часть) вывешиваются на видном месте, определенном руководителем объекта (участка). Полные экземпляры ПЛА находятся у руководителя или заместителя по производству, в диспетчерской, у газоспасателей, в отделе промышленной безопасности и охраны труда.

Конкретный порядок составления планов ликвидации аварий для отдельных производств регламентируется отраслевыми нормативными техническими документами Ростехнадзора.

К ним относятся:

- инструкции по составлению планов ликвидации аварий в шахтах и рудниках;

- временные рекомендации по разработке планов ликвидации аварийных ситуаций на химико-технологических объектах;

- инструкции по составлению планов ликвидации (локализации) аварий в металлургических и коксохимических производствах;

- инструкции по составлению планов ликвидации аварий и защиты персонала на предприятиях по хранению и переработке зерна.

Обучение работников действиям в аварийных ситуациях (теоретический курс, учебно-тренировочные занятия) проводятся в аварийном порядке.

Безопасность работников во время аварийной ситуации в основном зависит от их адекватной реакции на ту или иную ситу-

ацию, четкости знаний, что делать (чего не делать), куда бежать, кому сообщать и т. д.

Поэтому все работники должны быть обучены действиям в аварийной ситуации до того, как она произойдет.

Обучение по ПЛА в обязательном порядке входит в программу всех видов инструктажей на рабочем месте (теоретический курс), знания закрепляются во время учебно-тренировочных занятий (практический курс).

Для отработки практических навыков и действий в условиях аварийной ситуации регулярно по плану ликвидации аварий проводятся учебно-тренировочные занятия с записью в журнале с оценкой каждого работника. В них принимают участие и специалисты аварийно-спасательных формирований для отработки согласованных совместных действий. С учетом специфики производства занятия проводятся с различной периодичностью, определенной в правилах безопасности для данной отрасли.

График проведения учебно-тренировочных занятий составляет, совместно с аварийно-спасательными формированиями, руководитель структурного подразделения, согласовывает его с отделом промышленной безопасности и охраны труда.

Руководитель структурного подразделения обеспечивает отработку действий производственного персонала в соответствии с планом ликвидации аварии.

Отдел промышленной безопасности и охраны труда контролирует соблюдение графиков проведения учебно-тренировочных занятий и обобщает результаты проведения учебно-тренировочных занятий, доводит их до сведения руководства.

Одним из важнейших моментов подготовки к действиям в аварийных ситуациях является всесторонний анализ действий и ошибок персонала во время учебно-тренировочных занятий. На основании данного анализа корректируются действия, направленные на повышение безопасности и сохранение жизни и здоровья работников.

Далее приведены примерные формы № 1, № 2, № 3, № 4 к плану ликвидации аварии на шахте.

**Форма № 1**

**Оперативная часть**

									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

---

(вид аварии)

Позиция №

---

(место аварии)

Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварии	Ответственные лица и исполнители	Пути и время выхода людей из аварийного и угрожаемых участков, мин	Маршруты движения отделений ВГСЧ и задания	Маршруты движения отделений ВГСЧ и задания (отрывная часть)
1	2	3	4	5

## Форма №2

### **Распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действий**

#### ***Обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварий***

1. Ответственный руководитель работ по ликвидации аварий:

- немедленно приступает к выполнению мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана ликвидации аварий (в первую очередь по спасению людей, застигнутых аварией в шахте), и контролирует их выполнение.

При ведении спасательных работ и ликвидации аварий обязательными для выполнения являются только распоряжения ответственного руководителя работ по ликвидации аварий;

- находится постоянно на командном пункте ликвидации аварий.

*Примечание.* Ответственный руководитель работ по ликвидации аварий (главный инженер шахты) для отдыха имеет право кратковременно оставлять командный пункт, назначив вместо себя заместителя главного инженера или другое лицо надзора, подготовленное для выполнения этих обязанностей. О принятом решении ответственный руководитель должен сделать соответствующую запись в Оперативном журнале по ликвидации аварии или издать приказ;

- проверяет, вызвана ли ВГСЧ;
- выявляет число работников, застигнутых аварией, и их местонахождение в шахте;

- если при аварии может возникнуть опасность для работающих в соседней шахте, карьере, фабрике, - немедленно сообщает об аварии главному инженеру или горному диспетчеру этого объекта;



- совместно с командиром ВГСЧ уточняет оперативный план работ по спасению людей и ликвидации аварий и в соответствии с этим даёт командиру ВГСЧ письменные задания по спасению людей и ликвидации аварий.

В своих действиях ответственный руководитель работ по ликвидации аварий и командир ВГСЧ также руководствуются Боевым уставом ВГСЧ (по организации и ведению горно-спасательных работ).

В случае разногласия между командиром ВГСЧ и ответственным руководителем работ по ликвидации аварий обязательным для выполнения является решение ответственного руководителя. Если это решение противоречит уставу ВГСЧ, командир ВГСЧ записывает в Оперативный журнал по ликвидации аварии особое мнение;

- организует ведение Оперативного журнала по ликвидации аварии;

- принимает информацию о ходе спасательных работ и проверяет действия отдельных лиц административно-технического персонала в соответствии с оперативным планом работ по спасению людей и ликвидации аварий;

- в зависимости от характера аварий назначает лиц технического надзора на посты к телефонам в околоствольных дворах и надшахтных зданиях для связи с местом аварий, а также к стволу для проверки пропусков у лиц, спускающихся в шахту;

- составляет график работ административно-технического персонала и рабочих шахты, если авария имеет затяжной характер.

Ответственный руководитель работ по ликвидации аварий может потребовать от вышестоящего руководства организации экспертной комиссии для консультации по спасению людей и ликвидации аварий, однако это не снимает с него ответственности за правильное и своевременное ведение спасательных работ и ликвидацию аварий.

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

### ***Обязанности горного диспетчера (дежурного по шахте)***

2. По получении сообщения об аварии до момента прибытия главного инженера шахты выполняет обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварии, руководствуясь требованиями п. 1.

Командным пунктом является рабочее место горного диспетчера (дежурного по шахте). Для оперативного ведения работ по спасению людей и ликвидации аварий, ведения документации на командном пункте устанавливается не менее двух параллельных аппаратов связи (телефонов и др.).

### ***Обязанности командира ВГСЧ – руководителя горно-спасательных работ***

3. Командир ВГСЧ:

- находится на командном пункте;
- руководит работой горно-спасательных частей в соответствии с планом ликвидации аварий, выполняет задания ответственного руководителя работ по ликвидации аварии и несет ответственность за выполнение спасательных работ;
- систематически информирует ответственного руководителя работ по ликвидации аварий о ходе спасательных работ.

### ***Обязанности главного инженера организации***

4. Главный инженер организации (предприятия):

- оказывает помощь в ликвидации аварий, не вмешиваясь в оперативную работу ответственного руководителя работ по ликвидации аварий;
- принимает меры по переброске на шахту людей и необходимых для ликвидации аварий оборудования, материалов и транспортных средств, с других шахт или непосредственно со складов и несет ответственность за своевременное выполнение этих мероприятий.

Главный инженер организации (предприятия) имеет право письменным приказом отстранить ответственного руководителя

работ по ликвидации аварии и принять руководство на себя или возложить его на другое лицо из числа должностных лиц шахты.

### ***Обязанности начальника шахты***

#### **5. Начальник шахты:**

- немедленно является на шахту и докладывает о своем прибытии ответственному руководителю работ по ликвидации аварии;
- организует медицинскую помощь пострадавшим;
- организует проверку (по принятой системе учета) оставшихся в шахте и выехавших на поверхность людей;
- по требованию ответственного руководителя работ по ликвидации аварий привлекает к ликвидации аварии опытных рабочих и технический персонал шахты, а также обеспечивает дежурство рабочих для срочных поручений;
- обеспечивает работу материального, лесного и аварийного складов и организует доставку необходимых материалов к стволу, надшахтному зданию и в другие места;
- организует и проверяет вахтерские посты в надшахтном здании, нарядной и на шахтном дворе;
- требует от вышестоящей организации необходимой помощи;
- организует питание горно-спасательных частей и предоставляет им помещения для отдыха и базы;
- руководит работой транспорта на поверхности.

### ***Обязанности начальника ПВС***

#### **6. Начальник ПВС:**

- немедленно является на шахту и докладывает о своем прибытии ответственному руководителю работ по ликвидации аварии;
- по распоряжению ответственного руководителя работ осуществляет изменения вентиляционного режима;
- следит за работой и состоянием вентиляторов и о результатах докладывает ответственному руководителю работ;

- устанавливает потребность материалов, необходимых для исправления вентиляционных устройств, проверяет их наличие и обеспечивает доставку;
- ставит специальных дежурных у вентиляторов на поверхности;
- о всех своих действиях и имеющихся у него сведениях об аварии и о ходе ликвидации её информирует ответственного руководителя работ.

### ***Обязанности заместителя главного инженера шахты***

#### **7. Заместитель главного инженера шахты:**

- является на шахту и докладывает о своем прибытии ответственному руководителю работ по ликвидации аварии;
- обеспечивает прекращение спуска людей в шахту без пропусков, организует выдачу специальных пропусков и следит за тем, чтобы спуск людей в шахту проводился только по этим пропускам;
- организует своевременный и быстрый спуск в шахту горно-спасательных отделений;
- удаляет из надшахтного здания всех посторонних лиц;
- ставит специальные посты у места посадки людей в клеть (или у входа в штольню), у всех выходов из шахты, где учитываются спускающиеся в шахту;
- ведет учет всех выезжающих из шахты людей и особый учёт выезжающих с аварийного участка.

*Примечание.* В случае необходимости направляет выезжающих с аварийного участка к ответственному руководителю работ для доклада о состоянии в шахте.

### ***Обязанности главного механика шахты***

#### **8. Главный механик шахты или его помощник:**

- является на шахту и извещает лично о своем прибытии ответственного руководителя работ по ликвидации аварий;
- организует бригады и устанавливает постоянное дежурство различных специалистов для выполнения работ по ликвидации аварий;

- обеспечивает по распоряжению ответственного руководителя работ по ликвидации аварии или по согласованию с ним в случае необходимости выключение или включение воздухопровода;
- обеспечивает бесперебойное действие шахтного водопровода и воздухопровода для подачи воды к месту пожара;
- обеспечивает бесперебойную работу шахтного оборудования (подъёмных машин, насосов, вентиляторов, компрессоров и др.);
- все время находится в определенном месте, указанном ответственным руководителем работ по ликвидации аварии, в случае ухода оставляет вместо себя заместителя;
- о всех действиях докладывает ответственному руководителю работ.

### ***Обязанности главного энергетика шахты***

#### **9. Главный энергетик шахты или его помощник:**

- является на шахту и извещает лично о своем прибытии ответственного руководителя работ по ликвидации аварии;
- организует бригады и устанавливает постоянное дежурство слесарей, электриков и т. д. для выполнения работ по ликвидации аварии;
- обеспечивает бесперебойную работу шахтного электромеханического оборудования (ламповая, преобразовательная и др.);
- обеспечивает по распоряжению ответственного руководителя работ по ликвидации аварии или по согласованию с ним в случае необходимости включение или выключение электроэнергии;
- извещает подстанцию, питающую шахту электроэнергией, об аварии и дает указание о необходимости бесперебойной подачи электроэнергии;
- обеспечивает исправное действие телефонной связи и устанавливает телефонную связь с аварийными участками;
- все время находится на определенном месте, указанном ответственным руководителем работ по ликвидации аварии, в случае ухода оставляет вместо себя заместителя;

- о всех действиях докладывает ответственному руководителю работ.

***Обязанности начальника участка,  
помощника начальника участка, горного мастера***

10. Начальник или помощник начальника участка, на котором произошла авария:

- немедленно сообщает о своем местонахождении ответственному руководителю работ лично или через своих подчинённых (в случае невозможности оставить участок) и принимает на месте меры по выводу людей и ликвидации аварии;

- по указанию ответственного руководителя работ спускается в шахту, выясняет число оставшихся на участке людей и принимает меры по их выводу в безопасные места или из шахты (как это предусмотрено планом ликвидации аварии для данного конкретного случая), определяет характер, размеры и причины аварии и информирует о своих действиях ответственного руководителя работ.

11. Один из помощников начальника участка или начальник участка при ликвидации аварий остаётся при ответственном руководителе работ для информации о состоянии выработок, оборудования.

12. Горные мастера аварийного участка:

- застигнутые в шахте аварией принимают на месте меры по спасению и выводу людей с участков (в соответствии с ПЛА) и немедленно сообщают о произошедшей аварии руководству или диспетчеру шахты;

- находясь на поверхности и узнав об аварии, немедленно являются к ответственному руководителю работ по ликвидации аварии для получения распоряжений.

13. Начальники других участков и их помощники:

- узнав об аварии на шахте, немедленно являются на шахту и поступают в распоряжение ответственного руководителя работ для выполнения поручений, связанных со спасением людей и ликвидацией аварии;

- если в момент аварии они находятся в шахте, то выясняют характер и размер аварии и в случае опасности принимают меры

по выводу рабочих согласно плану ликвидации аварии и информирует о своих действиях ответственного руководителя работ.

***Обязанности прочих лиц,  
участвующих в ликвидации аварии***

14. Старший смены ламповой:

- получив извещение об аварии, немедленно прекращает выдачу светильников и ламп всем лицам, не имеющим специального пропуска в шахту;
- устанавливает по недостающим номерам число не выехавших из шахты лиц и сообщает об этом ответственному руководителю работ по ликвидации аварии;
- принимает светильники от выехавших из шахты лиц;

15. Старшие материального и лесного складов все время дежурят на складах, заготавливают необходимое количество вагонов, площадок, загружают их лесом и другими материалами, по первому требованию ответственного руководителя ликвидации аварии доставляют материалы к шахте.

16. Начальник или диспетчер погрузочно-транспортного цеха предприятия, по получении извещения о выходе автодрезины или локомотива с вагоном горно-спасательных подразделений, принимает меры по быстрому освобождению железнодорожных путей, предоставляя возможность автодрезине или локомотиву с вагоном, как можно ближе подойти к шахте, а также принимает меры по беспрепятственному пропуску автодрезины или состава с горно-спасательными частями к шахте с ближайшей железнодорожной станции.

17. Главный врач больницы (поликлиники), получив извещение об аварии:

- немедленно высылает на шахту, где произошла авария, медицинский персонал с необходимыми аппаратами, инструментами и медикаментами;
- вызывает в больницу на дежурство медицинский персонал, а при необходимости выезжает на шахту для непосредственного руководства по оказанию помощи пострадавшим.

18. Врач (фельдшер) медицинского пункта оказывает первую помощь пострадавшим, руководит отправкой их в боль-

ницу, а также организует в случае необходимости непрерывное дежурство медицинского персонала на время спасательных работ.

19. Подразделение противопожарной службы:

- немедленно выезжает по вызову и поступает в распоряжение ответственного руководителя работ для работы на поверхности;

- если пожар возник на поверхности, немедленно приступает к его тушению;

- по первому требованию ответственного руководителя работ начальник пожарной команды предоставляет для работ по ликвидации аварии противопожарные материалы и оборудование, имеющееся в его распоряжении.

20. Телефонистка шахтной телефонной станции, получив сообщение об аварии, немедленно сообщает ответственному руководителю работ по ликвидации аварии (диспетчеру, дежурному по шахте) и по его указанию приступает к исполнению своих обязанностей, предусмотренных для нее планом ликвидации аварии:

- вызывает горно-спасательную часть, немедленно прерывает переговоры с лицами, не имеющими непосредственного отношения к происшедшей аварии, и извещает о происшедшем всех должностных лиц и учреждения согласно списку по форме (приложение № 3).

На весь период ликвидации аварии вызов дополнительных горно-спасательных частей для спасения людей и ликвидации аварий должен производиться с выключением любых телефонных абонентов.

21. Некоторые обязанности могут быть включены дополнительно с учетом конкретных условий, а также исключены, если они выполняются с диспетчерского пункта.



### Форма № 3

#### Список должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно извещены об аварии

Учреждение или должностное лицо	Ф.И.О.	№ телефона		Адрес	
		служеб.	домаш.	служеб.	домаш.
1	2	3	4	5	6
Горный диспетчер (де- журный по шахте)					
ВГСЧ (ВГК), обслужи- вающая шахту					
Подразделения противопожарной службы (в случае пожаров в надшахтных зданиях и сооружениях)					
Главный инженер шахты					
Начальник ПВС					
Главный механик					
Главный энергетик					
Начальник шахты					
Начальник участка, на котором произошла ава- рия					
Заместитель или помощ- ник главного инженера шахты					
Медпункт шахты					
Главный врач больницы (поликлиники)					

1	2	3	4	5	6
Главный инженер организации (предприятия)					
Заместитель директора организации (предприятия)					
Директор организации (предприятия)					
Государственный горно-технический инспектор, закрепленный за шахтой					
Начальник горно-технического отдела					
Профком					
Районный отдел					
УВД					
Прокуратура					
Районный (городской) отдел ФСБ					

### Условные обозначения для графической части ПЛА

Название	Обозначение	Примечание
1	2	3
Копер		
Железобетонный (башенный)		
Металлический		
Деревянный		
Устье ствола (шурфа)		
Круглого сечения		
Прямоугольного сече- ния		

#### **IV. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ НАБЛЮДЕНИЯ, СИГНАЛИЗАЦИИ, ОПОВЕЩЕНИЯ И СВЯЗИ НА ОПАСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ОБЪЕКТЕ**

С целью своевременного реагирования на отклонения в технологических режимах и принятия своевременных мер для снижения риска для работающих в случае аварии на предприятиях, в соответствии с действующим законодательством, создаются и поддерживаются, в постоянно работоспособном состоянии системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии.

Для обеспечения нормального функционирования созданных систем наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии предприятие должно иметь:

- четкую организационную структуру с распределением обязанностей и ответственности между техническими службами (подразделениями) и должностными лицами, отвечающими за системы;
- оперативно-диспетчерские службы и диспетчерский центр (на крупных предприятиях);
- утвержденные списки и схему внутри объектового и внешнего оповещения (связи), а также состав передаваемой информации при возникновении, или угрозе возникновения, аварии;
- схему взаимодействия с другими организациями, привлекаемыми для поддержки действий при ликвидации аварий;
- укомплектованные и работоспособные технические системы и средства наблюдения, оповещения и связи.

#### **V. ДЕЙСТВИЯ РАБОТНИКОВ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

В случае аварий и инцидентов работники действуют в соответствии с планом ликвидации аварии, разработанным для каждого конкретного опасного производственного объекта и конкретной аварийной ситуации.

***Каждый работник:***

- оказывает помощь пострадавшим, участвует в ликвидации аварии, пожара или другого происшествия;

- соблюдает порядок действий в случае аварии на опасном производственном объекте; выполняет обязанности, предусмотренные планом ликвидации аварийных ситуаций.

***Мастер, начальник установки:***

- обеспечивает безопасность персонала при аварийных режимах работы, а также при возникновении пожаров и загораний;
- в случае необходимости срочно организует первую медицинскую и экстренно-реанимационную помощь пострадавшему;
- сохраняет до начала расследования обстановку на рабочем месте и состояние оборудования такими, какими они были в момент происшествия если это не угрожает жизни и здоровью работников, не приведет к аварии и не нарушает непрерывного по технологии производственного процесса. В случае невозможности её сохранения фиксируют сложившуюся обстановку с применением технических средств (схемы, фотографии и т. п.).

***Начальник участка:***

- немедленно организует первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в учреждение здравоохранения;
- принимает неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации, локализации и ликвидации последствий аварий, сохранению жизни и здоровья работников, защите окружающей природной среды.

***Заместитель начальника структурного подразделения:***

- руководит аварийно-восстановительными работами.

***Руководитель структурного подразделения, где произошла авария обязан:***

- обеспечить незамедлительное оказание пострадавшим первой помощи, при необходимости доставку его в учреждения скорой медицинской помощи;
- обеспечить сохранение до начала расследования обстоятельств и причин аварии обстановки на рабочем месте и оборудования такими, какими они были на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью работников и не приведет к аварии.

***Диспетчерский отдел осуществляет:***

- оперативное диспетчерское руководство первоочередными действиями структурных подразделений, организацией работ по

локализации аварий, пожаров и непредвиденных выбросов в окружающую среду;

- оперативное переключение коммуникаций, связанное с первоочередными действиями по локализации происшедших аварий;

- контроль и оперативное диспетчерское руководство за аварийными работами с учетом требований промышленной безопасности и охраны труда.

***Заместитель руководителя предприятия, на которого возложены функции в области охраны труда и промышленной безопасности:***

- обеспечивает своевременную и правильную координацию работы структурных подразделений в аварийных ситуациях;

- руководит при необходимости ликвидацией аварий и их последствий.

Конкретные обязанности для каждого должностного лица вносятся в должностные инструкции.

Законом предусмотрена возможность организации на предприятии добровольных (нештатных) аварийно-спасательных формирований. Работники этих формирований должны быть обучены и обеспечены средствами индивидуальной защиты по требованиям, как и специализированные аварийно-спасательные формирования.

В случае аварии, предприятие обязано оперативно сообщить о ней по установленной форме положения о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах в территориальный орган Ростехнадзора (Управление Ростехнадзора по Кемеровской области), вышестоящий орган (организацию), орган местного самоуправления, Государственную инспекцию труда по субъекту Российской Федерации (Государственную инспекцию труда в Кемеровской области), территориальное объединение профсоюзов (Федерацию профсоюзных организаций Кузбасса).

При авариях, сопровождающихся выбросами, разливами опасных веществ, взрывами, пожарами, предприятие сообщает о случившемся, в территориальные органы соответствующих структур и ведомств (МЧС России, ВГСЧ и др.).

## **VI. СТРАХОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРИЧИНЕНИЕ ВРЕДА В СЛУЧАЕ АВАРИИ**

Ежегодный ущерб, по данным ООН, наносимый мировой экономике техногенными катастрофами и авариями, достигает 200 млрд. долларов. В России совокупный годовой материальный ущерб от аварий, включая затраты на ликвидацию аварий, превышает 40 млрд. рублей. Но кроме экономических потерь, огромна социальная значимость травматизма при авариях. Зачастую страдают не только работники данного предприятия, но и другие лица, а также население прилегающих территорий. Страшной по своим социальным последствиям является остановка производства вследствие аварии: не выпускается продукция, нет прибыли, нет средств на развитие производства, не сохраняются нормальные условия труда, нет уверенности у работников в завтрашнем дне и т. д.

Для ликвидации аварий, требуются существенные суммы. Для того чтобы предприятие всегда имело резерв финансовых средств на случай аварий, российским законодательством предусмотрено страхование ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварии на опасном производственном объекте (статья 15 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»).

Страхование ответственности за причинение вреда третьим лицам в случае аварии на опасном производственном объекте, естественно вписываясь в рыночную структуру современной экономической системы страны, обеспечивает компенсацию ущерба аварий независимо от финансового положения организации – нанесшей вред.

Для населения или третьих лиц, потерпевших в результате аварии такое страхование – гарантия прав на получение возмещения ущерба жизни, здоровью и имуществу, в том числе косвенно на компенсацию за экологический ущерб от аварии. Под третьими (другими) лицами подразумеваются не только население, но и инспектора надзора, экспедиторы, ремонтники, находившиеся на предприятии и пострадавшие от аварии.

Для организаций-страхователей, эксплуатирующих опасные производственные объекты, страхование ответственности создает:

- финансовый резерв для ликвидации последствий аварии и возмещения ущерба пострадавшим гражданам и организациям, а также юридическую поддержку по претензиям и искам. При этом страховая компания отклоняет неправомерные претензии к страхователю и оплачивает только действительные убытки;

- возможность финансирования при отсутствии страховых случаев;

- ряд мероприятий, направленных на повышение безопасности и противоаварийной устойчивости объекта, а также «распыление» риска. То есть, убытки, которые были бы весьма ощутимы для одного страхователя, распределяются по всей системе страхования.

Органам власти и управления страхование ответственности дает финансовый резерв для ликвидации последствий аварии и возмещения ущерба пострадавшим гражданам и организациям, а также контроль со стороны страховой компании за безопасностью и противоаварийной устойчивостью объекта страхования. Безусловно, страховой компании невыгодны аварии, и она будет принимать все меры по их предотвращению.

Порядок осуществления такого страхования рекомендуется Правилами страхования гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде.

Вероятность аварий существенно повышается в случае сознательного сокрытия и отсутствия учета мелких, с первого взгляда незначительных происшествий, отклонений в технологическом процессе, не приведших к аварии инцидентов. При отсутствии своевременного реагирования на них и при неблагоприятном стечении ряда обстоятельств они рано или поздно могут явиться причиной уже более серьезного происшествия – аварии.

К сожалению, менталитет таков, что у нас скрывается все, кроме того, что уже практически невозможно скрыть, в частности, происшествие, связанное либо с тяжелыми или смертельными последствиями, либо с серьезной экологической угрозой. К



причинам, толкающим на сокрытие инцидентов и аварий, можно отнести и систему наказаний за них, и нежелание портить показатели предприятия в области охраны труда и промышленной безопасности.

Все аварии должны быть обязательно расследованы. Только в этом случае к ним можно готовиться, только в этом случае их можно предвидеть, правильно организовать их ликвидацию и тем самым минимизировать потери.

## **VII. ДЕЙСТВИЯ РАБОТНИКОВ ПРИ ПОЖАРЕ**

Наиболее частой аварией, серьезно угрожающей жизни людей, является пожар. Все работники должны знать правила поведения при пожаре.

Пожар – это огонь, вышедший из-под контроля человека. Тепло пожара разогревает окружающий материал, в то время как языки пламени и искры, переносимые по воздуху, легко находят то, что быстро воспламеняется. Внутри здания пожар распространяется через двери, окна, лестницы, газо- и электропровода, а также через крышу, не беря во внимание, уже такие, хорошо горящие вещи, как мебель и одежда.

Большинство пожаров, исключая из-за взрывов, бывают вначале небольшими, их легко затушить с помощью подручных средств. Поскольку время, отведенное на тушение пожара, невелико, все работники должны знать, какие именно меры необходимо быстро предпринять, не поддаваясь при этом панике.

Прежде всего, следует, не теряя головы, быстро реагировать на пожар, используя, если область загорания мала, все доступные способы тушения огня (песок, воду, покрывала, одежду, огнетушители и т. д.). Одновременно надо помнить, что любой огонь, который нельзя в кратчайшее время локализовать, требуется немедленно вызвать пожарных.

Звонить в пожарную охрану следует сразу же, как только обнаружено возгорание. Вызов должен содержать краткую, четкую информацию о месте пожара, его причине и вероятной угрозе для людей. Необходимо назвать свое имя и дать свой номер телефона для получения дальнейших уточнений.

В связи с тем, что в задымленных помещениях опасно оставаться из-за присутствия газа и токсичных дымов (достаточно несколько глотков дыма и человек теряет сознание) необходимо организовать быструю эвакуацию людей.

В ожидании прибытия пожарных человек, который не растерялся в данной ситуации, должен координировать перемещения всех пострадавших и держать ситуацию под контролем, не создавать паники.

Во время пожара необходимо постоянно использовать для тушения воду, закрыть окна и двери, закрыть газ, отключить электрическую энергию.

В рабочих помещениях надо остановить работающие машины и механизмы, охладить водой все легковоспламеняющиеся материалы.

Открывая горящие помещения, надо быть максимально внимательным, так как новое поступление кислорода может усилить пламя. Для этих целей лучше использовать палку, чтобы действовать на расстоянии и по возможности из укрытия. Если есть дым, то идти следует, пригнувшись, закрывая лицо, а если необходимо – покрыв голову влажным полотном, обильно смочив одежду водой.

Надо помнить следующие правила:

- если есть возможность затушить пламя, лучше двигаясь против огня, стараясь ограничить его распространение и «оттесняя» огонь к выходу или туда, где нет горючих материалов;

- всегда страхуйтесь верёвкой, если надо идти вдоль коридоров, на крыши, в подвалы и другие опасные места, так как в сильном дыму трудно отыскать обратную дорогу;

- наиболее эффективное тушение пламени осуществляется с высоты на уровне огня;

- если на человеке загорелась одежда, не позволяйте ему бежать; повалите его на землю, закутайте в покрывало и обильно полейте. Нельзя раздевать обожжённого, если одежда уже прогорела, накройте пострадавшие части тела стерильной ватой;

- тушите пожар гидрантом или водой, учитывая возможные разрушения предметов или несущих опор здания; важно не количество используемой воды, а правильное её применение;

- потушив источник загорания, следует проверить существование других возможных очагов, которые могут перечеркнуть все предыдущие усилия; проверки надо проводить несколько раз в течение суток, особое внимание, обращая, на мансарды, погреба и другие малопосещаемые помещения.

Во время пожара часто существует опасность для жизни людей: возможные взрывы, недостаточная видимость из-за дыма, работа на высоте, незнание обстановки, вышедшее из нормального режима работы электрическое оборудование – все это требует максимального внимания.

В первую очередь необходимо установить, как и в каком порядке должна происходить эвакуация людей. Главная цель – спасение человеческой жизни.

Все общественные и производственные помещения должны быть снабжены аварийными выходами, отчётливо обозначенными, не слишком длинными, гарантирующими быстрый, без затруднений проход.

Двери должны всегда закрываться изнутри. В этих проходах не должны находиться посторонние предметы, ступени, вращающиеся двери, а также горючие материалы; стены должны быть выполнены из огнестойких материалов. Отдельно должны быть предусмотрены другие пути спасения: внешние лестницы, выходы на крыши, балконы и окна. Лестницы должны быть без запоров и готовы к использованию в любой момент даже тогда, когда обычно пользуются только лифтом. К сожалению, часто эти правила не соблюдаются: выходы в большинстве случаев закрыты на ключ, который зачастую трудно отыскать. Лифтом ни в коем случае нельзя пользоваться во время пожара, так как по его шахте происходит самое быстрое распространение пламени и газов.

Каждый работник должен знать, каким образом самым коротким путем быстро покинуть помещение при возникновении пожара. Для этого ему надо хотя бы раз (при поступлении на работу) пройти этот маршрут.

Важное значение имеют общие специальные учения во всех организациях, предприятиях, учреждениях.

Во время тушения пожара и спасения людей надо помнить, что взрослые чаще всего в состоянии привлечь к себе внимание, дать знать о своём присутствии. Если они застигнуты врасплох

огнём или дымом и от этого теряют сознание, то искать их необходимо в основном рядом с лестницей, у окон или других возможных выходов.

При пожарах в высоких постройках необходимо учитывать, что автоматические лестницы пожарных машин поднимаются в лучшем случае на высоту 50 метров. Поэтому, все кто находится ниже этой отметки, могут выглянуть и позвать на помощь из окон, а кто выше – должны быстро забраться на крышу, где они будут замечены и эвакуированы вертолетами.

После спасения всех людей первая задача – успокоить их, затем перевести в безопасное место, используя самую короткую дорогу.

Во время пожара, как и при других катастрофах возможно возникновение паники.

Если пожар, охвативший здание, отрезал путь эвакуации, то работнику следует предпринять в обязательном порядке следующие действия:

- не пытаться бежать;
- закрыть окна, но не опускать жалюзи;
- заткнуть все зазоры под дверями мокрыми тряпками;
- выключить электричество;
- приготовить комнату как «последнее убежище», так как в этом может возникнуть необходимость;
- снять занавески и жалюзи, так как стекла под воздействием тепла могут треснуть и огонь легко найдёт, на что переключиться;
- отодвинуть от окон все предметы, которые могут загореться;
- облить пол и двери водой, понизив, таким образом, их температуру.

Пожар на различных этажах здания затрагивает, в основном, внутреннюю обстановку, хорошо горящие части потолка, пола и т. д. Следует помнить о высокой токсичности при горении пластика, присутствующего в каждом современном здании.

Пожар в большом и высоком здании очень опасен. Он может охватить здание внутри меньше чем за час. В этом случае из-за огромного количества горящих материалов пожар будет сопровождаться большим количеством дыма, который заполняет

этаж, а потом распространяется наверх, создавая серьезную опасность для людей, находящихся внутри здания. Если пути эвакуации блокированы огнем, необходимо ожидать прибытия пожарных, которые помогут всем покинуть здание.

Пожар, охвативший значительную площадь, обуславливает и большое количество задействованных средств. В отдельных случаях используют для спасения людей вертолеты и другие средства эвакуации и пожаротушения. Это помогает избежать трагедии, связанной с паникой. Довольно часто люди, становясь жертвой ужаса, выпрыгивают из окон, пытаясь избежать наивысшей опасности.

В борьбе с пожаром особенно важна быстрая реакция на него в первые минуты. Многочисленные мелкие пожары могут быть затухены сразу после возникновения, если быстро и правильно действовать.

Сегодня довольно часто пожары происходят на транспортных средствах.

В случае пожара в поезде:

- следует немедленно сообщить проводнику о пожаре и начать эвакуацию. Безопаснее всего эвакуироваться в передние вагоны, но если это невозможно, то уходить надо в конец поезда, плотно закрывая за собой двери купе и междвагонных переходов;
- если огонь отрезал человека от выходов, то надо войти в купе или туалет, плотно прикрыв за собой дверь, открыть окно и дожидаться прибытия помощи, привлекая к себе внимание. Нельзя выпрыгивать из вагона на ходу – это опасно;
- при возможности следует остановить поезд с помощью стоп-крана выйти, открыв двери или выбив окна;
- выбравшись из горящего вагона, следует быстро удалиться от него на безопасное расстояние.

Каковы же действия при пожаре в автомобиле?

Есть три наиболее важные вещи, которые необходимо всегда иметь в автомобиле: аптечку с медикаментами, огнетушитель и несинтетическую накидку. Если автомобиль загорелся то:

- остановите автомобиль и выключите двигатель;
- поставьте машину на тормоз и блокируйте колеса;
- выставите сигналы на дорогу.

Огонь в автомобиле зарождается в большинстве случаев под капотом мотора из-за разрыва трубопровода, подающего бензин (дизельное топливо), либо в результате загорания в карбюраторе или газовом баллоне. Первое, что необходимо сделать, это разъединить контакты, вынуть ключ из замка зажигания. Если машина работает на газе, закрываются два крана, расположенные в багажнике на баке с топливом. Затем следует направить струю огнетушителя на основание пламени; если нет огнетушителя – использовать песок, землю, накидку, одежду. Можно резко с силой бросить пакет с водой на объятые пламенем части автомобиля.

В большинстве случаев единственное, что остаётся сделать – это быстро удалиться от автомобиля, чтобы не травмироваться. Особенно это опасно когда бензобак почти пустой или машина работает на газовой установке.

Если пожар охватил салон автомобиля, знайте: опасность велика, огонь быстро распространяется по обивке из ткани, пластика и синтетических волокон.

### **Контрольные вопросы**

1. Дайте определение «авария», «аварийная ситуация».
2. Чем вызваны техногенные аварии?
3. Для чего введена классификация опасных производственных объектов?
4. Виды аварий в различных отраслях экономики, эксплуатирующих опасные производственные объекты.
5. Принцип классификации чрезвычайных ситуаций.
6. Дайте определение, что такое «катастрофа». Виды катастроф.
7. Каковы основные требования по обеспечению готовности к аварийным ситуациям?
8. Какие требования предъявляются к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты?
9. Требования, предъявляемые к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты по обеспечению готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий.

10. Порядок разработки и содержание планов ликвидации аварий.
11. Порядок и периодичность пересмотра ПЛА.
12. Что предусматривается в ПЛА?
13. Что предусматривается в оперативной части ПЛА?
14. Где находится ПЛА и его оперативная часть?
15. Порядок получения теоретических и практических знаний и действия работников в аварийных ситуациях.
16. Как обеспечивается система наблюдения, сигнализации, оповещения и связи в случае аварии на ОПО?
17. Действия работников в аварийных ситуациях.
18. Раскройте систему страхования ответственности за причинение вреда в случае аварии.
19. Действия работников при пожаре.

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ (в ред. от 11.06.2021).
2. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 04.05. 2011 года № 99-ФЗ (в ред. от 14.07.2022 № 253-ФЗ).
3. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (в ред. от 14.07.2022 № 276-ФЗ) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 № 69-ФЗ (в ред. от 14.07.2022 № 351-ФЗ).
5. Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 № 1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.10.2019 № 1365 «О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики».

7. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 21.05.2021) «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

8. Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 № 2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности» (вместе с «Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности»).

9. Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 № 401 (ред. от 06.12.2021) «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».

10. Постановление Правительства Российской Федерации «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» от 30.07.2004 № 401.

11. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 апреля 2016 г. № 144 (в ред. от 25.12.2022) «Об утверждении руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».

12. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 8 декабря 2020 года № 507 (в ред. от 08.04.2022) «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах».

13. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением».

14. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534 (ред. от 19.01.2022) «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

15. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 № 461 «Об



утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

16. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 03.12.2020 № 494 (ред. от 25.05.2022) «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения».

17. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года № 531 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

18. ПБ 03-581-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов, утверждённые постановлением Госгортехнадзора РФ от 5 июня 2003 года № 60.

19. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

20. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

21. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020 № 833н «Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования».

22. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 № 902н «Об утверждении Правил по охране труда при работе в ограниченных и замкнутых пространствах».

23. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

24. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.12.2020 № 924н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок».

25. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2021 № 926 «Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков».

26. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2021 № 772н «Об утверждении основных требований к порядку разработки и содержанию правил и инструкций по охране труда, разрабатываемых работодателем».

27. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2021 № 774н «Об утверждении общих требований к организации безопасного рабочего места».

28. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.08.2016 № 438н "Об утверждении Типового положения о системе управления охраной труда"

29. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.11.2020 № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».

30. ГОСТ Р 12.0.007-2009. Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию».

31. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

32. ПОТ РО 14000-005-98. «Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения» (утв. Минэкономики РФ 19.02.1998) (вместе с «Порядком заполнения наряда-допуска»).

33. РД 09-536-03. Методические указания о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 18 апреля 2003 года №14.

34. Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам (утв. Советом по железнодорожному транспорту государств –

участников Содружества (СЖТ СНГ), протокол от 05.04.1996 № 15 (в ред. от 22.11.2021).

35. Распоряжение ОАО «Российские железные дороги» от 15.07.2016 № 1435р (ред. от 21.08.2018) «Об утверждении порядка учета и расследования допущенных нарушений (инцидентов) при перевозке опасных грузов».

36. Руководство по системам управления охраной труда. MOT–СУОТ 2001 / ILO-OSH 2001. Женева: Международное бюро труда, 2003.