

АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ
ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Кафедра гражданской защиты
(в составе УНК ГЗ)

А.Н. Неровных

УПРАВЛЕНИЕ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ РСЧС И ГО В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Для обучающихся по направлению 38.04.04
«Государственное и муниципальное управление»,
уровень магистратуры
(заочная форма обучения)

Москва 2018

Содержание	Стр.
1.Методические указания по выполнению контрольной работы.....	3
2. Задание и исходные данные для выполнения контрольной работы....	4
2.1.Задание для выполнения контрольной работы.....	4
2.2.Исходные данные для выполнения контрольной работы.....	7
3. Методический и справочный материал для выполнения контрольной работы.....	12
Литература.....	40
Приложение 1.....	41

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Выполнение контрольной работы – составная часть образовательного процесса, одна из форм организации и контроля самостоятельной работы обучающихся.

Контрольная работа – письменная работа на заданную тему, выполненная обучающимся самостоятельно.

Учебные цели контрольной работы

1. Получение обучающимися умений в выполнении элементов управленческой деятельности должностных лиц органов управления РСЧС и ГО по организации ликвидации ЧС.

2. Проверка уровня знаний обучающихся по теоретической части дисциплины.

3. Воспитание у обучающихся ответственности и аккуратности при выполнении порученного задания.

Задачи контрольной работы:

самостоятельное изучение учебного материала соответствующих тем дисциплины;

формирование навыка самостоятельной работы по подбору и обработке литературы, нормативных правовых актов, обобщению данных и формулированию выводов по теме задания контрольной работы;

формирование умений решать задачи практического характера в управленческой деятельности по организации ликвидации ЧС;

контроль качества усвоения учебного материала в ходе самостоятельной работы обучающихся.

Выполненная контрольная работа отражает уровень приобретённых обучающимся теоретические знания, умение работать с руководящими документами (нормативными правовыми) и литературой, способность анализировать оперативную информацию по легенде задания, делать обоснованные выводы.

Контрольная работа выполняется обучающимися по месту службы (работы), и размещается установленным порядком на официальном сайте Академии на портале «Дистанционное обучение. Прометей» **до 31-го декабря**. По прибытии на сессию **иметь** выполненные контрольные работы **в электронном виде**.

Обучающиеся не выполнившие контрольные работы считаются не освоившими рабочую учебную программу и не допускаются для сдачи экзамена по дисциплине.

Контрольные работы выполняются на листах формата А 4 в соответствии с установленными в Академии правилами оформления курсовых, контрольных и других работ.

Титульный лист является первой страницей работы и заполняется по определённым правилам (прил.1).

После титульного листа помещается **содержание**, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте.

Основная часть контрольной работы содержит выполнение задания и должна показать умение обучающегося сжато, логично и аргументировано излагать материал, аккуратно разрабатывать графические элементы работы (схемы, планы и т.д.).

Заключение контрольной работы представляют собой обобщения и выводы по работе. При этом важно указать, в чём заключается её сущность. Целесообразно указать пути совершенствования заданной темы.

2. ЗАДАНИЕ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

2.1. Задание для выполнения контрольной работы

А) В роли руководителя ликвидации чрезвычайной ситуации (далее - ЧС) выполнить:

1. Уяснить задачу.

Выводы из уяснения задачи оформить текстуально.

Произвести расчёт времени на организацию проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (далее - АСДНР), принимая, что силы первого эшелона находятся в зоне ЧС.

Расчёт времени оформить в виде таблицы.

2. Оценить обстановку. Выводы из оценки обстановки обосновать необходимыми расчётами.

Расчеты и выводы из оценки обстановки оформить текстуально.

3. Принять решение по проведению АСДНР.

Решение оформить текстуально и графически.

Б) В роли командира спасательного воинского формирования (далее – СВФ) выполнить:

1. Произвести расчёт марша СВФ в зону ЧС (по варианту, табл. 2.1.1):

Расчеты оформить текстуально. Основные показатели марша оформить графически (разработать схему марша СВФ).

2. Разработать организационно-техническое решение на проведение одной из АСДНР (по варианту, табл.2.1.2).

Организационно-техническое решение оформить текстуально и графически (таблица нормативных затрат времени, график производства работ, ТТХ основных средств производства работ, правила техники безопасности, схема производства работ, рисунки, фотографии и т.д.).

Таблица 2.1.1

Варианты заданий для расчёта марша СВФ в зону ЧС

Номер варианта *	Исходные данные				
	Подразделения спасательного отряда СЦ МЧС России**	Величина перехода, км	Тип дорожного покрытия, его протяжённость, км***	Характер местности (рельеф)****	Барьерные рубежи на маршруте движения, кол-во, шт.*****
1	СО	250	ЦБ -120, Гв - 80, Гр - 50	Р	ЖдП – 2, В - 1
2	1, 2 спаср	200	АБ - 80, Щв - 40, Щ - 60, Гр - 20	СлП	В-1
3	взв. рхбз, взв. поиска	150	АБ - 120, Гв - 20, Гр - 10	СП	ЖдП – 1, В - 1
4	врхбз, итвзв	180	АБ - 120, Гв - 60	СП	ЖдП - 2
5	спаср, врхбз	200	ЦБ - 100, АБ - 60, Г - 40	СлП	Ждп - 1, В - 2
6	врхбз, вмо	200	АБ - 120, Гв - 40, Щ - 40	Р	ЖдП - -3
7	СО	220	ЦБ - 200, Гр - 20	СП	ЖдП – 2, В - 2
8	взв поиска	180	АБ - 150, Гв - 20, Г - 10	СлП	ЖдП - 1
9	итв	160	ЦБ - 80, Щв - 40, Гр - 40	Р	ЖдП - 2
10	итв, вмо	150	Гв - 100, Щв - 30, Гр - 20	СП	В - 1
11	2 спаср, итвзв	250	АБ - 150, ЦБ - 40, Гв - 10	Р	ЖдП – 2, В - 1
12	1спаср, итв	200	АБ-140, Гв-40, Гр-20	СП	ЖдП – 1, В - 1
13	1, 2спаср	180	ЦБ-120, Щв-40, Щ-20	СлП	В - 2
14	врхбз, итв	220	АБ-180, Гв-20, Г-20	Р	ЖдП - 3
15	итвзв взв. поиска	230	ЦБ-180, Щв-50	Р	ЖдП – 1, В - 2
16	СО	250	АБ-180, Щв-20, Щ-30, Гр-20	Р	ЖдП – 2, В - 2
17	СО	180	ЦБ-50, АБ- 70, Гв-60	СлП	ЖдП-1
18	взв рхбз	150	АБ-100, Щв-40, Гр-10	СП	ЖдП - 1
19	СО	250	АБ-220, Гв-30	Р	ЖдП – 2, В - 1
20	СО	300	ЦБ-200, Гв-50, Г-30, Гр-20	СП	ЖдП – 2, В - 2
21	спасв, врхбз	300	АБ-180, ЦБ-20, Щв-50, Щ-30, Гр-20	Р	ЖдП – 3, В - 1
22	врхбз, итвзв	250	ЦБ-150, Гв-50, Г-50	Р	ЖдП-2
23	итвзв, взв. поиска	180	АБ-120, Щв-40, Гр-20	СП	ЖдП - 2
24	СО	150	АБ-130, Г-15, Гр-5	Р	В - 1
25	взв. поиска, взв рхбз	180	ЦБ-140, Щв-15, Щ-5, Гр-20	СлП	ЖдП - 2

Примечания: * Номер варианта соответствует порядковому номеру, под которым фамилия слушателя записана в учебном журнале.

**Количество транспортных средств определяется по типовой организационно-штатной структуре СВФ.

***Тип дороги (тип дорожного покрытия):

цементно – бетонная – ЦБ;

асфальтобетонная – АБ;

щебёночная, обработанная вяжущими материалами – Щв;

гравийная, обработанная вяжущими материалами – Гв;

щебёночная, без обработки вяжущими материалами – Щ;

гравийная, без обработки вяжущими материалами – Г;

грунтовая – Гр.

****Характер местности (рельеф): Р – равнинная, СлП – слабопересечённая, СП – сильнопересечённая.

*****Барьерные рубежи на маршруте движения: железнодорожный переезд – ЖДП, виадук – В.

Таблица 2.1.2

Варианты заданий для разработки организационно-технического решения на проведение одной из АСДНР

Номер* варианта	Вид работы
1	Поиск пострадавших под завалами разрушенных зданий способом сплошного визуального обследования участка спасательных работ.
2	Деблокирование пострадавших, находящихся под обломками строительных конструкций способом последовательной разборки завала.
3	Деблокирование пострадавших, находящихся под обломками строительных конструкций способом устройством лаза в завале.
4	Деблокирование пострадавших, находящихся под обломками строительных конструкций способом устройством галереи в грунте под завалом.
5	Деблокирование пострадавших, находящихся под обломками строительных конструкций способом устройством прохода в заблокированное помещение.
6	Поиск пострадавших под завалами разрушенных зданий с использованием специальных приборов поиска (технический способ).
7	Поиск пострадавших под завалами разрушенных зданий с использованием служебных (специально подготовленных) собак (кинологический способ).
8	Очистка проезда заваленных обломками железобетонных конструкций (до основания) комплексом машин.
9	Устройство проезда для колесной техники по верху сплошного железобетонного завала.
10	Временное крепление стен, угрожающих обрушением.
11	Вскрытие заваленного сооружения способом откопки (расчистки) бульдозером завала над оголовком аварийного выхода.
12	Вскрытие заваленного сооружения при ручной разборке завала.
13	Откопка заваленного сооружения экскаватором, оборудованным обратной лопатой.

Номер* варианта	Вид работы
14	Производство работ по обеспечению воздухом заваленного сооружения с применением буровой установки.
15	Производство работ по обеспечению подачи воздуха при ручной разборке завала и бурении отверстия через перекрытие перфоратором.
16	Разборка завала автокраном и бульдозером.
17	Разрушение дорожной одежды экскаватором, оборудованным гидромолотом.
18	Устройство подъезда и расчистка завала у стены здания.
19	Вытаскивание крупногабаритных обломков бульдозером перед устройством въезда на завал.
20	Тушение пожара в подвале здания.
21	Тушение пожара на этажах здания.
22	Тушение пожара в помещениях с электроустановками.
23	Обеспечение общественного порядка в зоне разрушений.
24	Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при разрушении зданий.
25	Организация жизнеобеспечения пострадавших при разрушении зданий.

Примечание: * Номер варианта соответствует порядковому номеру, под которым фамилия слушателя записана в учебном журнале.

2.2. Исходные данные для выполнения контрольной работы

Общая обстановка

Новинский машиностроительный завод АО «Завод «Машстрой»» - предприятие сельскохозяйственного машиностроения по производству сельскохозяйственной техники и оборудования. Завод расположен в областном центре Новинской области городе Новинск и размещён в 39 зданиях разного назначения: административных, производственных, складских. Здания имеют различные высоты (этажность), объемно-планировочные и конструктивные решения.

На заводе в производственном процессе используются легковоспламеняющиеся жидкости (ацетон, уайт-спирит и др.), которые в случае утечки взрыво - и пожароопасны.

Частная обстановка

В 09.30 25.05. на заводе АО «Завод «Машстрой»» в механическом цехе № 1 произошла авария с взрывом.

В результате взрыва четыре производственных здания получили разрушения различной степени. В каждом производственном здании, получившим разрушение, работало по 200 чел. Образовались железобетонные завалы и отдельные (локальные) очаги пожаров.

Характеристика степени разрушения заводских зданий приведена в табл. 2.2.1.

Таблица 2.2.1

Характеристика степени разрушения заводских зданий

Наименование здания	№ здания	Материалы стен	Степень разрушения
1	2	3	4
Механический цех № 1	6	Железобетонные, крупнопанельные	Сильное
Механический цех № 2	7	Железобетонные, крупнопанельные	Среднее
Электроцех	4	Железобетонные, крупнопанельные	Среднее
Прессовочный цех	5	Железобетонные, крупнопанельные	Слабое

Состояние конструктивных элементов зданий при различной степени их разрушения представлены на рис. 2.2.1.

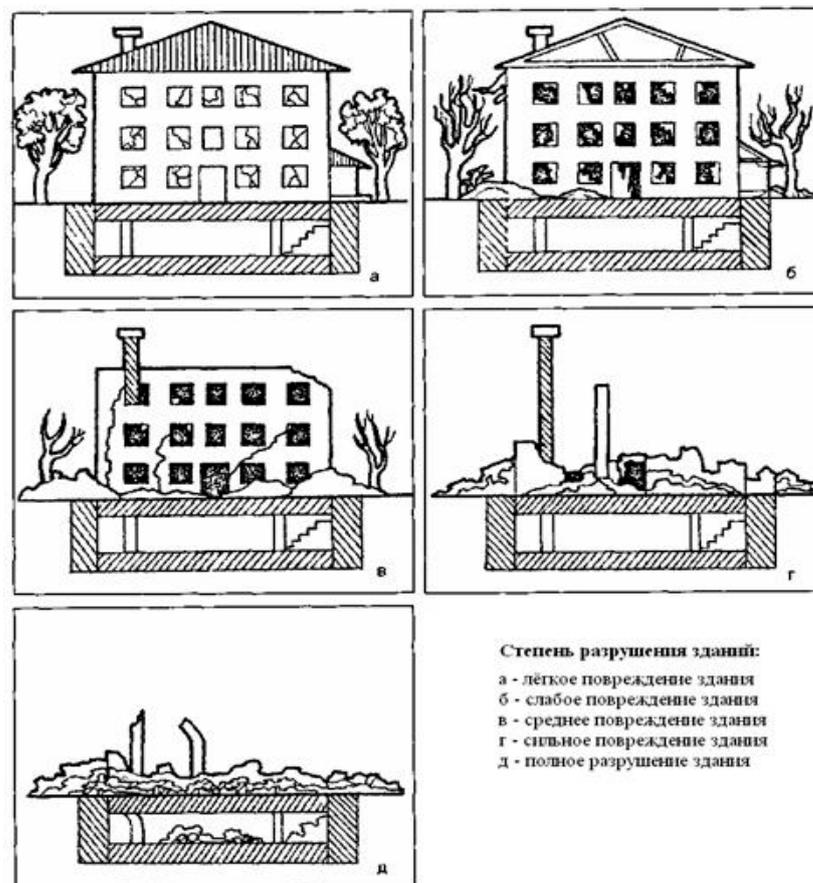


Рис. 2.2.1. Состояние конструктивных элементов зданий при различной степени их разрушения

В 9.35 25.05 старший оперативный дежурный ЦУКС ГУ МЧС России по Новинской области доложил оперативную информацию о чрезвычайном происшествии (далее – ЧП) начальнику ГУ МЧС России по Новинской области, проинформировал Губернатора области и других должностных лиц органов управления РСЧС.

На место ЧП прибыли дежурные силы оперативных служб города и пожарно-спасательные подразделения местного пожарно - спасательного гарнизона, которые приступили к проведению аварийно – спасательных работ. Состав сил и средств, прибывших к месту ЧП (по состоянию на 10.00 25.05) приведён в табл. 2.2.2.

Таблица 2.2.2

**Состав
сил и средств, прибывших к месту ЧП**

Подразделения	Личный состав	Техника
1	2	3
от МЧС России		
ОГ ЦУКС ГУ МЧС России по Новинской области	2	1
ГУ ПСО Новинской области	20	2
ОГ ОФПС – 1	2	1
ОГ СПТ г. Новинска	4	1
ПСЧ - 1	28	2
ПСЧ - 2	7	2
ПСЧ - 12	4	2
Итого за МЧС России	67	11
Другие министерства и ведомства, территориальные организации		
Врачебно-сестринские бригады (ВСБ) службы медицины катастроф (СМК)	9	3
ГИБДД ГУ МВД по Новинской области	6	3
РОВД по Ленинскому району г. Новинска	4	2
Департамент ЖКХ Новинской области	9	2
Муниципальное предприятие Спецавтохозяйство	6	6
Новинскгазсервис	4	2
Итого за другие министерства и ведомства	34	18
Всего	101	29

Состав нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне (далее – НФГО), созданных на заводе АО «Завод «Машстрой»» приведён в табл.2.2.3.

Таблица 2.2.3

**Состав
НФГО, созданных на заводе АО «Завод «Машстрой»»**

Наименование НФГО	Количество НФГО	Численность НФГО, чел.	В том числе, количество спасателей НФГО, находящихся в дежурной смене, чел.
Команда охраны общественного порядка	1	40	20
Санитарная дружина	1	20	10
Аварийно-техническая команда по электросетям	1	16	8
Аварийно-техническая команда по газовым сетям	1	16	8
Аварийно-техническая команда по теплосетям	1	16	8
Всего:	5	108	54

Примечание: В сложившейся обстановке людские потери дежурной смены НФГО могут составить до 10%.

В 10.00 25.05 начала работу КЧС и ПБ администрации Новинской области. На заседании комиссии было принято решение об отнесении ЧП на заводе АО «Завод Машстрой» к чрезвычайной ситуации (далее – ЧС) регионального характера по классификационным показателям фактических последствий, был назначен руководитель ликвидации ЧС и развернут оперативный штаб ликвидации ЧС (далее – ОШЛЧС). В зоне ЧС оперативная группа (далее – ОГ) ГУ МЧС России по Новинской области приступила к прогнозу развития обстановки, организации взаимодействия с представителями КЧС и ПБ администрации Новинской области и органов управления территориальной подсистемы РСЧС.

В 10.10 25.05 руководитель ликвидации ЧС, получил распоряжение организовать и провести АСДНР в течение 3-х суток, направить основные усилия на поиск и спасение работников завода, оказавшихся под завалами и, находясь на пункте управления, приступил к принятию решения по проведению АСДНР.

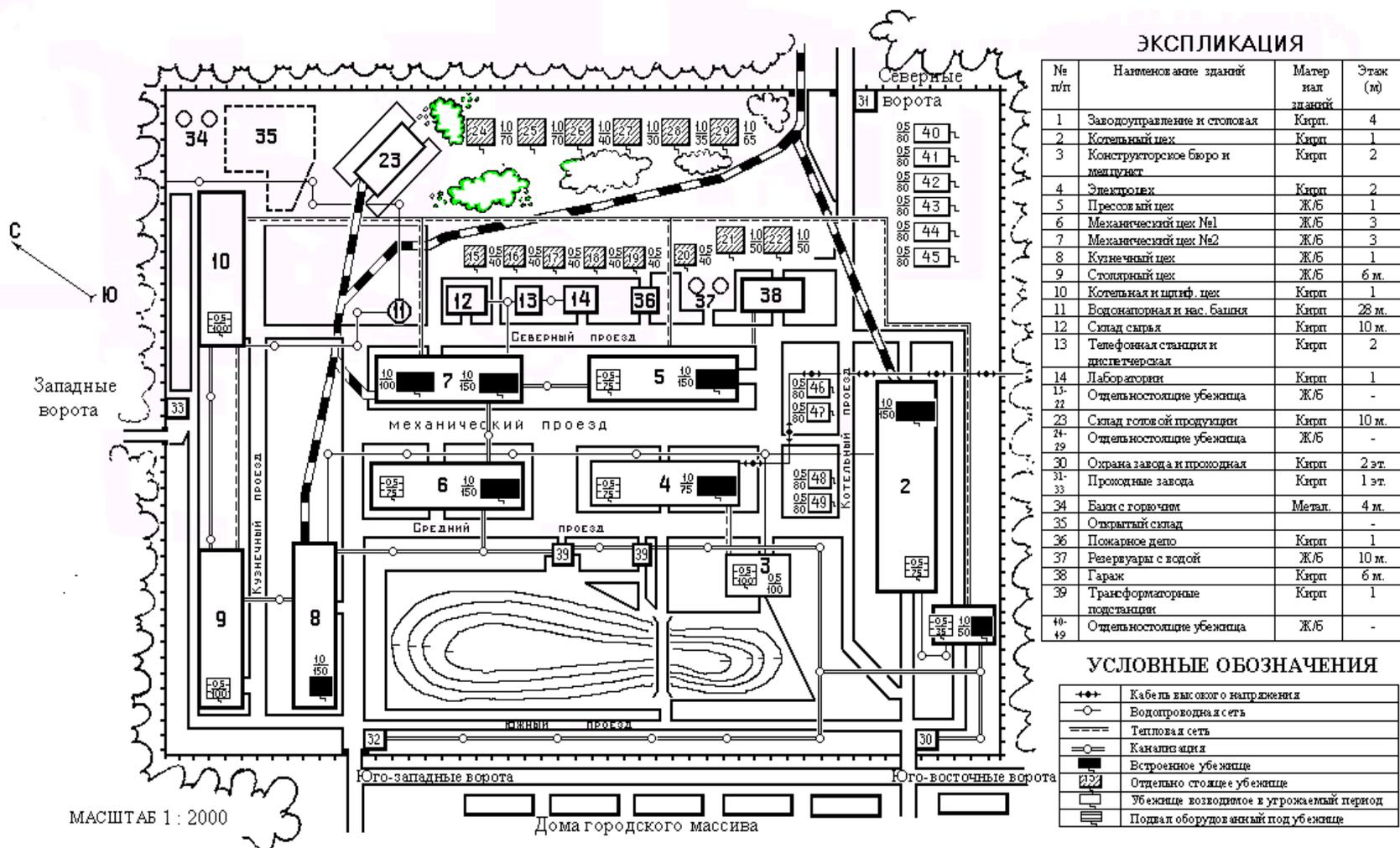
Метеорологические условия в зоне ЧС приведены в табл. 2.2.4.

Таблица 2.2.4

Метеорологические условия в зоне ЧС

Вариант	Температура воздуха, °С	Направление и скорость ветра	Осадки
1	2	3	4
1-13	18	южный, 2 м/с	нет
14-25	25	южный, 2 м/с	нет

ПЛАН МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА (учебный №2)



ЭКСПЛИКАЦИЯ

№ п/п	Наименование зданий	Материал зданий	Этаж (м)
1	Заводоуправление и столовая	Кирп.	4
2	Котельный цех	Кирп.	1
3	Конструкторское бюро и склад	Кирп.	2
4	Электрощит	Кирп.	2
5	Прессовый цех	Ж/Б	1
6	Механический цех №1	Ж/Б	3
7	Механический цех №2	Ж/Б	3
8	Кузнечный цех	Ж/Б	1
9	Столярный цех	Ж/Б	6 м.
10	Котельная и шпильный цех	Кирп.	1
11	Водонапорная и насос. Башня	Кирп.	28 м.
12	Склад сырья	Кирп.	10 м.
13	Телефонная станция и диспетчерская	Кирп.	2
14	Лаборатория	Кирп.	1
13-22	Одежно-швейная убежища	Ж/Б	-
23	Склад готовой продукции	Кирп.	10 м.
24-29	Одежно-швейная убежища	Ж/Б	-
30	Охрана завода и проходная	Кирп.	2 эт.
31-33	Прокладные здания	Кирп.	1 эт.
34	Баки с горючим	Метал.	4 м.
35	Открытый склад	-	-
36	Пожарное депо	Кирп.	1
37	Резервуары с водой	Ж/Б	10 м.
38	Гараж	Кирп.	6 м.
39	Трансформаторные подстанции	Кирп.	1
40-49	Одежно-швейная убежища	Ж/Б	-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

+++	Кабель высокого напряжения
—○—	Водопроводная сеть
— —	Тепловая сеть
—○—	Канализация
■	Встроенное убежище
▨	Отдельно стоящее убежище
▤	Убежище возводимое в угрожаемый период
▥	Подвал оборудования под убежище

3. МЕТОДИЧЕСКИЙ И СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

3.1. Работа руководителя ликвидации ЧС по организации ликвидации чрезвычайной ситуации

Алгоритм работы руководителя ликвидации ЧС по организации проведения АСДНР (ликвидации ЧС)

Алгоритм работы руководителя ликвидации ЧС по организации проведения АСДНР (ликвидации ЧС) включает: уяснение задачи; оценку обстановки, принятие решения по проведению АСДНР (определение замысла и завершение принятия решения); постановку задач силам, участвующим в ликвидации ЧС (проведении АСДНР), организацию взаимодействия, управления и всестороннего обеспечения действий сил и осуществление контроля выполнения принятого решения.

Уяснение задачи – это начальный этап работы руководителя ликвидации ЧС.

Уяснить задачу – это значит понять (твёрдо усвоить):

цель, место и характер предстоящих действий (работ);

суть поставленной задачи (решение вышестоящего руководителя), состав привлечённых к ликвидации ЧС сил, их место и роль в проведении АСДНР;

суть поставленной задачи (решение вышестоящего руководителя), состав привлечённых к ликвидации ЧС сил, их место и роль в проведении АСДНР;

наличие факторов, затрудняющих ликвидацию ЧС и особенностей проведения АСДНР;

порядок взаимодействия с силами, находящимися в оперативном подчинении другого органа управления (при необходимости);

способ выдвижения в зону ЧС.

На основе уяснения задачи производится расчёт времени. При этом **анализируется** время, прошедшее с момента возникновения ЧС, и ожидаемое, в связи с этим, состояние пострадавших на текущее время.

Исходя из расчёта времени определяется:

время до начала выдвижения и проведения АСДНР;

время, необходимое для выдвижения сил (формирований) в зону ЧС;

время на развёртывание системы управления;

время, необходимое на непосредственную организацию проведения АСДНР и развёртывание сил (формирований).

Исходя из наличия времени определяются:

оптимальные последовательность и способы проведения АСДНР;
мероприятия, которые необходимо выполнить в первую очередь;
какие силы (формирования) привести в готовность и развернуть в первую очередь;

порядок и сроки выдвижения сил (формирований) в зону ЧС, время готовности первой смены;

время готовности системы управления и всестороннего обеспечения действий.

На основе уяснения задачи руководитель ликвидации ЧС отдаёт необходимые распоряжения по приведению в готовность сил (формирований) и проведению экстренных (первоочередных) мер по защите населения и локализации опасных факторов ЧС.

Уяснение задачи является **основой** оценки обстановки, сложившейся в результате возникновения ЧС (по сути оценка обстановки начинается с уяснения задачи).

Оценка обстановки проводится с целью анализа условий, влияющих на проведение АСДНР (ведение действий).

Оценка обстановки проводится совместно со специалистами по видам обеспечения, как правило на местности (в зоне ЧС, на участке (месте) проведения работ).

Основным методом оценки обстановки является **количественно-качественный анализ** и **обобщение** её основных элементов. По результатам оценки обстановки делаются выводы, которые необходимы для принятия решения по проведению АСДНР.

Оценка обстановки **основывается** на:

основе заблаговременного прогноза обстановки;

уточнении исходных данных по факту события. Основанием для уточнения исходных данных является информация, поступившая от вышестоящего, нижестоящих и взаимодействующих органов управления, сил наблюдения и контроля и других источников с учётом метеоданных;

выявлении и оценке фактической обстановки по данным разведки;

выявлении и оценке обстановки в ходе рекогносцировки (выезду на местность).

Оценка обстановки включает в себя:

оценку зоны ЧС; оценку сил и средств; оценку местности, времени года, суток метеоусловий;

Оценка зоны ЧС включает:

оценку параметров, характеризующих зону ЧС, а также степень разрушений, затопления, загрязнения, заражения, масштаб пожаров (инженерная, радиационная, химическая, пожарная обстановки);

оценку состояния населения – общее количество людей в зоне ЧС, места, где возможно наибольшее количество пострадавших, их состояние, безвозвратные и санитарные потери (медицинская обстановка), возможности самоспасения с учётом предполагаемого ухудшения обстановки;

оценку состояния объектов и коммуникаций с учётом предполагаемого ухудшения обстановки;

место нахождения, объёмы и состояние запасов материально-технических средств и культурных ценностей;

вероятность возникновения и возможный характер вторичных поражающих факторов, места и особенности их воздействия;

наличие и возможность использования местных материалов и материально-технических средств, потребных для проведения АСДНР.

Основные выводы, из оценки зоны ЧС:

данные, которые необходимо дополнительно выявить разведке;

участки работ (объекты), где из-за воздействия поражающих факторов сложилась наиболее сложная обстановка, перспектива её развития;

возможные объёмы, виды и способы предстоящих работ;

направления (объекты, работы), на которых необходимо сосредоточить основные усилия;

состав и количество сил и средств, необходимых для проведения АСДНР в установленные сроки.

Оценка сил и средств включает:

оценку степени готовности к действиям и возможности по проведению АСДНР в сложившейся обстановке;

удаление сил (формирований) от зоны ЧС (районов предстоящих действий участков работ, объектов), сроки проведения работ (выполнения поставленных задач), необходимые меры для их сокращения;

состояние системы связи и возможность её использования;

обеспеченность материально-техническими средствами, потребное их количество для выполнения поставленных задач.

Основные выводы, из оценки сил и средств:

достаточность сил и средств, для проведения АСДНР;

необходимые меры для повышения возможностей сил (формирований);

состав и построение группировки сил, с учётом готовности и возможностей формирований в сложившейся обстановке;

состав и построение группировки сил, с учётом готовности и возможностей формирований в сложившейся обстановке.

Оценка местности, времени года, метеоусловий, суток включает:

оценку характера местности;

оценку состояния маршрутов ввода сил в зону ЧС (на участки работ, объекты), характер и объёмы работ по повышению их проходимости;

участки (объекты), где по условиям местности проведение АСДНР будет затруднено;

при оценке времени года, метеоусловий, суток анализируется их возможное влияние на проведение АСДНР, а также возможное их изменение и влияние на характер обстановки в зоне ЧС.

Основные выводы, из оценки местности, времени года, метеоусловий, суток:

данные, которые необходимо дополнительно выявить разведке;

возможное влияние местности на проведение АСДНР.

возможное влияние времени года, метеоусловий, суток на проведение АСДНР.

участки работ (объекты), наиболее подверженные влиянию времени года, метеоусловиям и необходимые мероприятия для локализации и уменьшения влияния погодных условий на проведение АСДНР;

необходимые мероприятия по жизнеобеспечению формирований (спасателей) и населения в сложившихся погодных условиях.

На основе уяснения задачи и оценки обстановки руководитель ликвидации ЧС **принимает** решение по проведению АСДНР.

Содержание решения руководителя ликвидации ЧС по проведению АСДНР

Решение по проведению АСДНР является основой управления спасательными и другими силами в ходе ликвидации ЧС.

Решение принимает и организует его выполнение руководитель ликвидации ЧС. Содержание решения представлено на рис. 3.1.1.



Рис. 3.1.1.Содержание решения руководителя ликвидации ЧС по проведению АСДНР.

Принимая решение по проведению АСДНР, руководитель ликвидации ЧС на основе кратких выводов из оценки обстановки, определяет замысел действий по ликвидации ЧС (проведению АСДНР), задачи силам (формированиям), вопросы организации взаимодействия, управления и всестороннего обеспечения. Кроме того, в решении могут быть определены меры безопасности.

Замысел действий – основа решения. В нём определяются: направления, участки (объекты) сосредоточения основных усилий; последовательность и способы проведения АСДНР, привлекаемые силы и средства;

группировка сил и средств, возможный маневр силами и средствами; количество и состав работающих смен; порядок спасения и эвакуации населения, места его размещения вне зоны ЧС.

При завершении принятия решения определяются:

задачи силам (формированиям), мероприятия которые необходимо выполнить в первую очередь, сроки их выполнения, последовательность и режимы проведения работ, порядок смены формирований;

вопросы взаимодействия между силами: согласуются действия сил (формирований) проводимым работам (по задачам), месту, времени и способам их проведения (выполнения);

вопросы взаимодействия с органами местного управления в интересах проведения АСДНР;

вопросы организации управления: определяются район (место) и сроки развёртывания пунктов управления, порядок их перемещения (при необходимости); способы и сроки представления донесений (отчётов); заместители;

вопросы организации всестороннего обеспечения действий (проведения работ) сил (формирований): цель и задачи каждого вида обеспечения, силы и средства для их выполнения.

Создаваемая на период ликвидации ЧС **оперативная группа** (далее – ОГ - структура, предназначенная для управления силами и средствами, координации деятельности органов власти и организаций, привлекаемых для ликвидации ЧС), проводит оперативные расчёты и подготавливает предложения для принятия руководителем ликвидации ЧС на применение сил и средств РСЧС и ГО для ликвидации ЧС.

В зависимости от изменения обстановки принятое решение может уточняться или может приниматься новое решение по проведению АСДНР.

Решение руководителя работ по проведению АСДНР обычно оформляется на карте (плане, схеме). К решению прилагается

пояснительная записка: краткое описание действий (замысел), необходимые расчеты, таблицы, графики, справочные и другие материалы.

Методика расчётов, проводимых при оценке обстановки в условиях разрушения (взрыве) здания

Оценка инженерной обстановки

а) Показатели инженерной обстановки

При оценке инженерной обстановки необходимо проанализировать следующие показатели:

- степень разрушения (повреждения) здания (задано в исходных данных);
- объем завала;
- количество участков, требующих укрепления (обрушения) поврежденных или разрушенных конструкций;
- количество аварий на коммунально-энергетических сетях (КЭС);
- протяженность заваленных проездов.

Объем завала

Объем завала полностью разрушенного здания определяют по формуле:

$$V = \frac{\gamma \cdot A \cdot B \cdot H}{100}, \text{ м}^3, \quad (3.1.1)$$

где A, B, H - длина, ширина и высота здания, м;

γ - объем завала на 100 м^3 строительного объема здания,

принимаемый:

для промышленных зданий $\gamma = 20 \text{ м}^3$;

для жилых зданий $\gamma = 40 \text{ м}^3$.

Объем завала здания, получившего сильную степень разрушения, принимают равным половине от объема завала полностью разрушенного здания.

Данные для определения объёма завала здания приведены в табл. 3.1.1.

Таблица 4.3.1.1

Данные (показатели) для определения объёма завала здания

Номер варианта	Механический цех № 1, здание № 6		
	А	В	Н
1	120	36	6
2	114	30	8
3	102	36	10
4	132	42	6
5	108	36	8
6	126	40	10
7	138	42	6
8	90	30	8
9	96	30	10
10	138	48	6
11	168	48	8
12	102	36	10
13	108	40	8
14	120	42	6
15	90	36	10
16	138	36	8
17	168	42	6
18	180	42	10
19	192	48	6
20	102	40	10
21	114	36	8
22	138	40	6
23	96	36	10
24	126	40	8
25	132	36	10

Примечание: * Номер варианта соответствует порядковому номеру, под которым фамилия слушателя записана в учебном журнале.

Количество участков, требующих укрепления (обрушения) поврежденных или разрушенных конструкций

Количество участков, требующих укрепления (обрушения) поврежденных или разрушенных конструкций, принимают из расчета один участок на здание, получившее сильное разрушение.

Количество аварий на коммунально-энергетических сетях (КЭС)

Количество аварий на КЭС принимают равным числу разрушенных вводов коммуникаций в здание (электро-, газо-, тепло- и водоснабжения).

Ввод коммуникации считается разрушенным, если здание получило полную или сильную степень разрушения.

При отсутствии исходных данных можно принять, что каждое здание имеет четыре ввода коммуникации.

Протяженность заваленных подъездных путей

Протяжённость заваленных подъездных путей рассчитывается по формуле (уточняется по данным инженерной разведки).

$$L_{ПП} = 0,6 \cdot S_{РАЗ}, км \quad (3.1.2)$$

где 0,6 - коэффициент заваленности подъездных путей на $1 км^2$ разрушенной части объекта;
 $S_{РАЗ}$ - площадь разрушений, $км^2$.

б) Вспомогательные показатели инженерной обстановки

Вспомогательными показателями инженерной обстановки являются:
дальность разлета обломков от контура здания;
высота завала;
максимальный вес обломков;
максимальный размер обломков.

Дальность разлета обломков от контура здания

Дальность разлета обломков разрушенных зданий определяется для оценки заваливаемости подъездов. Дальность разлета обломков принимают равной половине высоты здания.

Высота завала

Высота завала вычисляется для выбора способа проведения спасательных работ. Расчеты высоты завала проводят по формуле:

$$h = \frac{\gamma \cdot H}{100 + kH}, м, \quad (3.1.3)$$

где k - показатель, принимаемый равным:
для взрыва вне здания $k = 2$;
для взрыва внутри здания $k = 2,5$.

Максимальный вес обломков и максимальный размер обломков

Максимальный вес и размер обломков, определяющих грузоподъемность и вылет стрелы кранов, приведён в табл. 3.1.2.

Таблица 3.1.2

Максимальный вес и размеры обломков зданий

Тип здания	Пролёт здания, <i>м</i>	Максимальный вес, <i>т</i>	Максимальный размер, <i>м</i>
Производственное одноэтажное	6	3	до 7,2

Оценка медицинской обстановки

При взрывах на объектах люди поражаются непосредственно воздушной ударной волной, осколками остекления и обломками зданий, получивших полные и сильные разрушения, значительная часть людей может оказаться в завалах.

Численность людей (потерь), получивших поражение в здании

При взрывах в зданиях основным фактором, определяющим потери, является степень повреждения зданий.

Принимается, что:

в полностью разрушенных зданиях выходит из строя 100% находящихся в них людей, при этом полагают, что все пострадавшие находятся в завалах;

в сильно разрушенных зданиях выходит из строя до 60% находящихся в них людей, при этом считают, что 50% из числа вышедших из строя может оказаться в завале, остальные поражаются обломками, стеклами и давлением в волне;

в зданиях, получивших средние разрушения, может выйти из строя до 10-15 % находящихся в них людей.

Тогда численность людей, получивших поражения в здании, можно определить по следующим формулам:

$$N_{об}^{зд} = N_{пол.р} + 0,6 \cdot N_{сил.р} + 0,15 \cdot N_{ср.р}, \text{ чел.} \quad (3.1.4)$$

где $N_{пол.р}$, $N_{сил.р}$, $N_{ср.р}$ – количество людей, находящихся в зданиях, получивших соответственно полные, сильные и средние разрушения.

Численность людей (потерь), получивших поражение на

открытой местности

Принимаем (по легенде), что людей, получивших поражение на открытой местности нет.

Определение общих людских потерь на объекте

Общие людские потери на объекте будут суммироваться из числа пострадавших в зданиях и вне зданий определяются по формуле:

$$N_{об} = N_{об}^{зд} + N_{об}^{откр}, \text{ чел.} \quad (3.1.5)$$

Безвозвратные потери на объекте определяются по формуле:

$$N_{б} = 0,6 \cdot N_{об}, \text{ чел.} \quad (3.1.6)$$

Санитарные потери на объекте определяются по формуле:

$$N_{с} = N_{об} - N_{б}, \text{ чел.} \quad (3.1.7)$$

Определение численности пострадавших, оказавшихся в завалах

Численность пострадавших, оказавшихся в завалах, определяется по формуле:

$$N_{зав} = N_{пол.р} + 0,3 \cdot N_{сил.р}, \text{ чел.} \quad (3.1.8)$$

Оценка сил и средств для проведения аварийно – спасательных и других неотложных работ (АСДНР)

а) Оценка сил и средств для проведения аварийно – спасательных работ (АСР)

Опыт проведения АСР при разрушениях зданий показывает, что разборку железобетонных завалов целесообразно проводить аварийно – спасательными командами механизации работ и аварийно - спасательными звеньями.

Определение численности личного состава, необходимого для создания аварийно – спасательных команд механизации работ

Численность личного состава, необходимая для создания аварийно – спасательных команд механизации работ, определяется по формуле:

$$N_{\text{АСКМР}} = 0,15 \times \frac{W \times \Pi_3}{T} \times K_3 \times K_c \times K_{\Pi}, \text{ чел}, \quad (3.1.9)$$

где W – объем завала разрушенных зданий, м^3 ;

Π_3 – трудоемкость по разборке завала, чел. ч / м^3 , принимается равной 1,8 чел. ч / м^3 ;

T – общее время проведения АСР, ч;

K_3 – коэффициент, учитывающий структуру завала, принимается по табл. 3.1.3;

K_c – коэффициент, учитывающий снижение производительности в темное время суток, принимается равным $K_c = 1,5$;

K_{Π} – коэффициент, учитывающий погодные условия, принимается по табл. 3.1.4.

Таблица 3.1.3

Значение коэффициента K_3

Для завалов жилых зданий со стенами			Для завалов промышленных зданий	
Из местных материалов	Из кирпича	Из панелей	Из кирпича	Из панелей
0,1	0,2	0,75	0,65	0,9

Таблица 3.1.4

Значение коэффициента K_{Π}

Температура воздуха, °С	> 25	25–0	0– -10	-10 – -20	< -20
K_{Π}	1,5	1,0	1,3	1,4	1,6

Формула (3.1.9) применима при условии, если неизвестно количество людей, находящихся в завале. Поэтому коэффициент 0,15 предполагает (по опыту) долю разбираемого завала от всего объема завала. Эта формула может применяться при большом объеме разрушений на объекте (в жилом секторе).

Определение количества создаваемых аварийно – спасательных команд механизации работ

Для определения количества создаваемых аварийно – спасательных команд механизации работ ($n_{\text{АСКМР}}$) необходимо общую численность личного состава разделить на численность одной команды

$$n_{\text{АСКМР}} = \frac{N_{\text{АСКМР}}}{70}, \text{ команд.} \quad (3.1.10)$$

Определение общего количества аварийно - спасательных звеньев

Общее количество аварийно - спасательных звеньев ($n_{\text{АСЗ}}$) составит:

$$n_{АСЗ} = n \times k \times n_{АСКМР}, \text{ звеньев,} \quad (3.1.11)$$

где n – количество работающих смен в сутки при проведении АСР;
 k – коэффициент, учитывающий соотношение между аварийно – спасательными командами механизации работ и аварийно – спасательными звеньями в зависимости от структуры завала, определяется по табл. 3.1.5;
 $n_{АСКМР}$ - количество аварийно – спасательных команд механизации работ.

Таблица 3.1.5

Значение коэффициента k

Количество аварийно - спасательных звеньев в смену на одну аварийно – спасательную команду механизации работ, при ведении спасательных работ в условиях завалов				
Зданий жилых со стенами			Зданий промышленных со стенами	
Из местных материалов	Из кирпича	Из панелей	Из кирпича	Из панелей
9	8	3	2	1

Определение численности личного состава для создания аварийно – спасательных звеньев

Численность личного состава для создания аварийно – спасательных звеньев ($N_{АСЗ}$) определяется как произведение их количества на численность аварийно – спасательного звена

$$N_{АСЗ} = n_{АСЗ} \times 9, \text{ чел.} \quad (3.1.12)$$

Определение количества основной инженерной техники и имущества, требуемой для механизации проведения АСР

Количество и наименование основной инженерной техники, требуемой для проведения АСР, определяется оснащением аварийно - спасательных команд механизации.

Вариант (типовой) оснащения аварийно - спасательной команды механизации представлен в табл. 3.1.6.

Таблица 3.1.6

**Оснащение аварийно – спасательной команды механизации работ
(типовой вариант)**

№ п/п	Средства		Выполняемые работы
	вид	кол-во, ед.	
1.	Автокран (16-25 т)	3	Подъём и перемещение железобетонных конструкций и поддонов с мелкими обломками.
2.	Экскаватор (0,65 м ³)	3	Загрузка мелких обломков
3.	Компрессорная станция	3	Дробление железобетонных конструкций
4.	Гидравлический аварийно – спасательный инструмент (ГАСИ)	3	Резка арматуры
5.	Бульдозер (130-240 л.с.)	3	Сдвигание обломков конструкций, подготовка мест для автокрана и экскаватора
6.	Самосвал	6	Вывоз обломков конструкций
7.	Поддон (ёмк. 1,5 м ³)	3	Загрузка поддонов мелкими обломками конструкций
Всего		24	

Для определения количества инженерного имущества можно воспользоваться ориентировочным нормативом: на 100 чел. спасателей, участвующих в проведении работ, требуется по одной силовой и осветительной электростанции.

Определение сил и средств для оказания первой врачебной помощи

Количество сил первой врачебной помощи (врачебно-сестринских бригад (ВСБ)) определяется:

количество ВСБ ($n_{\text{ВСБ}}$) определяется по формуле:

$$n_{\text{ВСБ}} = N_{\text{СП}} : 50, \text{ ед}; \quad (3.1.13)$$

где $N_{\text{СП}}$ – численность санитарных потерь.

численность врачей определяется по формуле:

$$N_{\text{ВР}} = 1 \times n_{\text{ВСБ}}, \quad (3.1.14)$$

численность среднего медицинского персонала определяется по

формуле:

$$N_{\text{СМП}} = 2 \times n_{\text{ВСБ}}, \quad (3.1.15)$$

численность водителей и количество транспортных средств для ВСБ определяется по формуле:

$$N_{\text{ВОД}} = n_{\text{ТрСр}} = 1 \times n_{\text{ВСБ}}. \quad (3.1.16)$$

Общая численность сил первой врачебной помощи определяется по формуле:

$$N_{\text{ВСБ}} = N_{\text{ВР}} + N_{\text{СМП}} + N_{\text{ВОД}}. \quad (3.1.17)$$

Определение сил для локализации и тушения пожаров

Количество пожарных отделений ($n_{\text{ПОЖ}}$) для локализации и тушения очагов пожаров в завалах определяется по формуле:

$$n_{\text{ПОЖ}} = \frac{n_{\text{АСКМР}}}{6}, \text{ отд.} \quad (3.1.18)$$

Численность личного состава для укомплектования пожарных отделений определяется:

$$N_{\text{ПОЖ}} = 6 \cdot n_{\text{ПОЖ}}, \text{ чел} \quad (3.1.19)$$

где $n_{\text{ПОЖ}}$ – количество пожарных отделений;

$N_{\text{ПОЖ}}$ – численность пожарных, чел.

Определение численности личного состава формирований, участвующих в АСР

Общая численность личного состава формирований, участвующих в АСР определяется по формуле:

$$N_{\text{АСР}} = N_{\text{АСКМР}} + N_{\text{АСЗ}} + N_{\text{РАЗ}} + N_{\text{ВСБ}} + N_{\text{ПОЖ}}, \text{ чел} \quad (3.1.20)$$

б) Оценка сил и средств для проведения других неотложных работ (ДНР)

Численность личного состава, участвующего в других неотложных работах, складывается из формирований, участвующих в расчистке заваленных подъездных путей и ликвидации аварий на коммунально-энергетических сетях (КЭС).

Численность личного состава участвующих в расчистке заваленных подъездных путей определяется по формуле:

$$N_{\text{ПП}} = \frac{n}{T} \cdot (30 \cdot L_{\text{ПП}}) \cdot K_C \cdot K_{\text{П}}, \text{ чел} \quad (3.1.21)$$

где $N_{\text{ПП}}$ – численность личного состава, участвующего в расчистке подъездных путей, чел;

T – общее время проведения работ, ч;

$L_{\text{ПП}}$ – протяженность заваленных подъездных путей, км;

$K_C, K_{\text{П}}$ – коэффициенты, учитывающие погодные условия и время суток (см. формулу 4.1.3.9);

n – количество рабочих смен в сутки.

Численность личного состава аварийно-технических команд ($N_{\text{КЭС}}$) необходимого для ликвидации аварий на КЭС определяется по формуле:

$$N_{\text{КЭС}} = \frac{n}{T} \cdot (50 \cdot K_{\text{КЭС}}) \cdot K_C \cdot K_{\text{П}}, \text{ чел} \quad (3.1.22)$$

Количество бульдозеров для расчистки заваленных подъездных путей определяется по формуле:

$$N_{\text{Б.ПП}} = \frac{1,2}{T} \cdot (10 \cdot L_{\text{ПП}}) \cdot K_C \cdot K_{\text{П}}, \text{ ед} \quad (3.1.23)$$

где, $L_{\text{ПП}}$ - протяжённость завалов подъездных путей, м.

Количество инженерной техники для ликвидации аварий на КЭС определяется по формуле:

$$N_{\text{ТЕХ.КЭС}} = \frac{1,2}{T} \cdot (2,5 \cdot K_{\text{КЭС}}) \cdot K_C \cdot K_{\text{П}}, \text{ ед} \quad (3.1.24)$$

Определение численности личного состава, участвующего в проведении неотложных работ

Численность личного состава, участвующего в проведении неотложных работ определяется по формуле:

$$N_{\text{Л.С.ДНР}} = N_{\text{ПП}} + N_{\text{КЭС}}, \text{ чел} \quad (3.1.25)$$

в) Определение общей численности личного состава формирований для проведения АСДНР

Общая численность личного состава формирований для проведения АСДНР определяется по формуле:

$$N_{Л.С.АСДНР} = N_{Л.С.СР} + N_{Л.С.ДНР}, чел \quad (3.1.26)$$

Определение сил для охраны общественного порядка

Количество патрульных звеньев для охраны общественного порядка ($n_{ооп}$) и численность личного состава охраны общественного порядка ($N_{ооп}$) определяются по формулам:

$$n_{ооп} = \frac{N_{Л.С.АСДНР}}{100}, ед \quad (3.1.27)$$

$$N_{ооп} = 7 \cdot n_{ооп}, чел \quad (4.1.3.28)$$

3.2. Работа командира СВФ по организации марша в зону ЧС

Выполнение мероприятий РСЧС и ГО часто связано с необходимостью передвижения на транспортных средствах штатных подразделений и сводных формирования сил РСЧС и ГО в целях выхода в назначенные районы или пункты. Поэтому работа должностных лиц органов управления РСЧС и ГО по организации передвижения сил (марша) является важным элементом в управленческой деятельности по организации ликвидации ЧС.

Организация марша включает: уяснение задачи; инженерную оценку дорог (оценку обстановки); **расчёт марша**; принятие решения на марш; постановку задач подчиненным; организацию управления и всестороннего обеспечения; контроль за подготовкой к маршу.

Задание контрольной работы ограничивается расчётом марша – одного из важнейших элементов организации марша. Несмотря на то, что рассматриваемый в задании контрольной работы материал в равной степени приемлем для любого спасательного, пожарно – спасательного подразделения и для других формирований, в качестве базовой основы для показательности расчёта марша принято СВФ.

Расчёт марша не является обособленным этапом работы командира СВФ (руководителя спасательного формирования). Расчет марша начинается при уяснении задачи, а затем производится в процессе инженерной оценки дорог (оценки обстановки) и принятия решения. Результаты расчёта наносятся на карту.

В соответствии с заданием по результатам расчёта требуется разработать схему СВФ (СВФ – по варианту), на которую нанести все элементы и показатели марша. Вариант схемы марша *спаср* представлен на рис. 3.2.1.



Рис.3.2.1. Схема маршрута спас

Организационные основы маршрута

Марш – организованное передвижение спасательных формирований на транспортных средствах в походной колонне по дорогам и колонным путям в целях своевременного прибытия в назначенный район (пункт), в полной готовности к выполнению поставленной задачи.

Прибытием спасательного формирования в назначенный район считается момент пересечения им ближней границы этого района хвостом походной колонны.

Прибытием спасательного формирования в назначенный пункт считается время достижения формированием этого пункта.

Походная колонна – установленное построение транспортных средств, на которых передвигается спасательное формирование, для совершения маршрута.

Походная колонна может быть автомобильной или смешанной.

Походная автомобильная колонна – колонна, в которой находятся только колёсные транспортные средства (автомобили, колёсная инженерная техника – автокраны, экскаваторы и др.).

Походная смешанная колонна - колонна, в которой находятся колёсные и гусеничные транспортные средства (гусеничная инженерная техника – бульдозеры, путепрокладчики и др.).

Дорога — путь для передвижения транспортных средств, составная дорожной инфраструктуры территории.

Колонный путь — направление, выбранное в полосе местности вне дорог и оборудованное для кратковременного движения транспортных средств.

При совершении марша на большое расстояние гусеничные транспортные средства перевозятся седельными автотягачами с грузовыми многоосными прицепами или полуприцепами (трейлерами), а при передвижении комбинированным способом – железнодорожным или водным транспортом.

При совершении марша в походной колонне спасательного формирования **организуется техническое замыкание**, в состав которого выделяются эвакуационные и ремонтные средства, силы и средства медицинской службы, при необходимости машины с горюче смазочными материалами (далее – ГСМ). Транспортные средства, вышедшие из строя в ходе марша, отводятся от дороги и ремонтируются на месте или эвакуируются на ближайшие сборные пункты поврежденных машин (далее - СППМ), о расположении которых заранее указывается руководителю спасательного формирования.

Основными показателями марша являются **средняя скорость движения и величина перехода.**

Средняя скорость движения:

для походных автомобильных колонн - 30 – 40 км/ч и более (до 50 км,ч);

для походных смешанных колонн 25 – 30 км/ч.

В горах, пустынях, северных районах и лесисто-болотистой местности, а также зимой и при неблагоприятных метеорологических условиях средняя скорость движения походных колонн в зависимости от условий обстановки может уменьшаться до 20 км/ч и меньше.

Дистанция между транспортными средствами в походной колонне на марше, как правило, равна средней скорости движения и может быть 25 - 50 м. При движении по пыльным дорогам и в других **условиях недостаточной видимости**, в гололед, по дорогам, имеющим крутые подъемы, спуски и повороты, а также при движении на **повышенной скорости** дистанции между машинами увеличиваются и могут быть 100...150 м.

Величина перехода (протяженность маршрута) — это расстояние в километрах от исходного пункта до назначенного района (пункта).

Величина перехода (протяжённость маршрута) определяется средней скоростью и продолжительностью движения походной колонны.

Продолжительность движения походной колонны определяется продолжительностью работы водителей (механиков-водителей), которая составляет 10 - 12 часов. Именно эту продолжительность принято считать расчетной нормой времени движения походной колонны на марше в течение суток.

Таким образом, величина **суточного** перехода **может** составить:

для походных автомобильных колонн – до 400 км;

для походных смешанных колонн – до 300 км.

Маршрут движения – путь (дорога), по которому походная колонна спасательного формирования совершает марш.

Для совершения марша спасательному формированию выделяется **один** маршрут движения. В некоторых случаях для движения гусеничных транспортных средств отдельной колонной может выделяться дополнительный маршрут по грунтовым дорогам.

Для своевременного и организованного начала и совершения марша, регулирования движения походных колонн назначаются **исходный пункт, пункты регулирования** и указывается время их прохождения головами походных колонн.

Время прохождения исходного пункта головой походной колонны считается **началом** марша.

Удаление исходного пункта от района (пункта) расположения спасательного формирования должно быть таким, чтобы походная колонна формирования, совершающего марш, полностью **вытягивалась** из занимаемого района (пункта) и могла набрать установленную скорость с подходом к исходному пункту, который она проходит безостановочно точно в назначенное время. Удаление исходного пункта может составлять до 5 км.

Скорость вытягивания походной колонны спасательного формирования принимают равной 0,5 - 0,75 скорости движения походной колонны на марше (10 - 15 км/ч).

Пункты регулирования назначаются через 3 - 4 ч движения.

Для отдыха личного состава, проверки состояния транспортных средств, проведения их технического обслуживания в ходе марша назначаются **привалы**, а при совершении марша на большое расстояние (более одного суточного перехода), кроме того, **дневной (ночной) отдых**.

Привалы назначаются через 3 – 4 ч движения продолжительностью до 1 ч и один привал во второй половине суточного перехода продолжительностью до 2 ч для приёма пищи.

Места привалов назначаются перед пунктами регулирования на

маршруте движения. На привалах построение походной колонны не нарушается, транспортные средства останавливаются на правой обочине дороги на установленных дистанциях, обычно не менее 10 м. Личный состав спасательного формирования по указанию руководителя формирования при необходимости высаживается из машин и располагается справа от дороги.

Места районов дневного (ночного) отдыха назначаются на маршруте движения в стороне от пунктов регулирования.

В районе дневного (ночного) отдыха спасательное формирование располагается рассредоточено так, чтобы обеспечивалось поддержание постоянной готовности и быстрое вытягивание в походную колонну.

В том случае, когда спасательное формирование в своём составе имеет несколько структурных подразделений ему определяется **походный порядок**.

Походный порядок – установленное построение структурных подразделений спасательного формирования для перемещения в походных колоннах (для совершения марша).

Походный порядок **строится** с учетом безопасности движения и достижения высокой скорости. Конкретное место тех или иных структурных подразделений в походном порядке спасательного формирования и их состав определяются содержанием их задач на марше и по прибытии в назначенный район (пункт).

Дистанция между структурными подразделениями на марше 300 – 400 м.

Один из видов спасательных формирований - спасательный отряд (далее – СО) спасательного центра (далее – СЦ) МЧС России, в состав которого входят структурные подразделения (две спасательные роты и отдельные взводы: инженерно – технический; радиационной, химической и биологической защиты; поиска; материального обеспечения и отделение связи), действуя в зоне вооружённого конфликта, может совершать марш в предвидении встречи (столкновения) с диверсионными группами противоборствующей стороны, незаконными вооружёнными формированиями, и т.д. В этих условиях походный порядок спасательного отряда **включает**: походное охранение и главные силы (структурные подразделения). Кроме того, может создаваться отряд обеспечения движения (далее – ООД).

Походное охранение и ООД – нештатные временные формирования, создаваемые на время совершения марша за счёт штатной численности спасательного отряда.

Походное охранение создаётся для обеспечения охраны. Походное охранение действует на транспортных средствах высокой проходимости

выполняет свои задачи обычно в течение всего марша. На привалах оно останавливается, занимает выгодное месторасположение и продолжает нести службу в качестве сторожевой заставы.

В походном охранении походного порядка спасательного отряда СЦ назначается головной дозор (далее – ГД), в составе 2-3 чел. для охранения с фронта. Могут назначаться: боковые дозоры (далее – БД), в составе 2-3 чел. для охранения главных сил с угрожаемых флангов; тыловой дозор (далее – ТД), в составе 2 – 3 чел., для охранения главных сил с тыла.

Удаление органов походного охранения должно быть таким, чтобы обеспечивалось наблюдение за ними (до 1 км).

В составе походного порядка спасательного отряда с целью обеспечения беспрепятственного движения походных колонн структурных подразделений, может создаваться отряд обеспечения движения. В состав ООД включается 2-3 ед. инженерной техники, как правило, инженерные машины разграждения или путепрокладчики.

Чёткий порядок движения спасательного формирования на марше зависит от организованного управления и надежной связи.

Руководитель спасательного формирования, как правило, следует в голове колонны главных сил, сверяя маршрут движения по карте, что особенно важно ночью и в случае наличия на маршруте развилок, перекрестков, крутых поворотов, населенных пунктов. В ходе марша руководитель спасательного формирования сообщает установленным порядком вышестоящему руководителю информацию о состоянии пройденного участка маршрута, об обстановке на нём, отставших и вышедших из строя транспортных средств формирования, получает поступившие для него распоряжения, информацию о состоянии следующего участка маршрута.

Заместитель руководителя спасательного формирования обычно следует в составе технического замыкания походной колонны.

Контроль за движением походной колонны в ходе марша осуществляется по радиосети, организованной по решению руководителя организующего марш.

Связь на марше осуществляется главным образом радиосредствами, подвижными и сигнальными средствами. В радиосети работает руководитель спасательного формирования, а радиосредства установленные на транспортных средствах на марше работают только на приём. На передачу радиосредства могут выходить только при запросе руководителя спасательного формирования.

В ходе марша руководитель спасательного формирования должен иметь надежную связь с походным охранением, отрядом обеспечения движения и комендантской службой, а также с вышестоящим

руководителем.

При совершении марша на большое расстояние, кроме того, могут использоваться постоянные линии проводной связи вдоль основных маршрутов выдвижения.

Дозаправка транспортных средств горючим на марше осуществляется на стационарных или передвижных автозаправочных станциях (далее – АЗС) в каждом районе дневного (ночного) отдыха, районе сосредоточения. Для повышения запаса хода при транспортном средстве может создаваться дополнительный запас в легкой таре (канистры, бочки), заправка из которых осуществляется по мере необходимости на привалах и коротких остановках.

Методика расчёта марша

При расчёте марша **определяются** следующие показатели: 1) величина перехода (протяженность маршрута); 2) глубина походной колонны (глубина походного порядка); 3) скорость движения походной колонны по участкам и 4) средняя скорость движения; 5) общее время движения спасательного формирования; 6) время начала движения походной колонны к исходному пункту; 6) продолжительность (время) преодоления препятствий (барьерных рубежей) на маршруте движения; 7) продолжительность марша.

Величина перехода (протяженность маршрута) – это расстояние от исходного пункта до наиболее удаленной точки назначенного района (пункта).

Величина перехода определяется по карте курвиметром или циркулем-измерителем. Точность измерения зависит от масштаба карты и извилистости маршрута движения (дороги). Обычно длина дороги получается меньше действительной, так как при измерении кривые выравниваются. Ввиду этого полученные результаты измерения уточняются путём умножения их на поправочный коэффициент. Величина коэффициента поправки зависит от характера рельефа местности, извилистости дороги и масштаба карты (табл.3.2.1).

Таблица 3.2.1

Величина коэффициента поправки в зависимости от характера рельефа местности, извилистости дороги и масштаба карты

Характеристики местности	Коэффициенты поправок при масштабе карт		
	1:200 000	1:100 000	1:50 000
Горная (сильнопереесеченная)	1,25	1,2	1,15

Характеристики местности	Коэффициенты поправок при масштабе карт		
	1:200 000	1:100 000	1:50 000
Холмистая (среднепересеченная)	1,15	1,1	1,05
Равнинная (слабопересеченная)	1,05	1,0	1,0

Для удобства последующего пользования картой в ходе марша **весь маршрут движения** в зависимости от его протяжённости и масштаба карты разбивается на отрезки по 5 – 10 км , 10 – 20 км или более километров.

Глубина походной колонны спасательного формирования зависит от количества транспортных средств и величины установленных дистанций между ними. Она обычно определяется по таблице или аналитически по формуле

$$G_{ПК} = (K_{ТС} - 1) \times D_{ТС} + K_{ТС} \times L_{ТС} \text{ (м)}, \quad (3.2.1)$$

где, $G_{ПК}$ – глубина походной колонны, м;
 $K_{ТС}$ – количество транспортных средств в походной колонне, ед.;
 $D_{ТС}$ – дистанция между транспортными средствами на марше, м;
 $L_{ТС}$ – длина транспортного средства, м;

Глубина походного порядка, состоящего из нескольких походных колонн (спасательное формирование состоит из нескольких структурных подразделений, например спасательный отряд СЦ МЧС России) рассчитывается по формуле

$$G_{ПП} = \frac{K_{ТСПК} \times D_{ТС} + (N_{ПК} - 1) \times D_{ПК}}{1000} \text{ (км)}, \quad (3.2.2)$$

где, $G_{ПП}$ – глубина походного порядка, км;
 $K_{ТСПК}$ – общее количество транспортных средств в походных колоннах, ед.;
 $D_{ТС}$ – дистанция между транспортными средствами на марше, м;
 $N_{ПК}$ – количество походных колонн;
 $D_{ПК}$ – дистанции между походными колоннами, м;
1000 – коэффициент перевода метров в километры.

Скорость движения походной колонны от исходного пункта до назначенного рубежа определяется **отдельно** на каждом характерном участке маршрута движения. Она зависит от типа и состояния дорожного

покрытия, времени года и суток, метеорологических условий, времени, отводимого вышестоящим руководителем на марш, а также от подготовки водителей. В тех случаях, когда на маршруте движения приходится преодолевать препятствия (барьерные рубежи), то они при расчёте выделяются в самостоятельные участки и скорость движения по барьерным рубежам определяется отдельно в зависимости от их характера.

Средняя скорость движения походной колонны определяется путём деления протяжённости дороги на общее время, необходимое для совершения марша, по формуле

$$V_{с.д.} = \frac{L_M \times a_э}{T_{дв}} \text{ км/ч,} \quad (3.2.3)$$

где $V_{с.д.}$ – средняя скорость движения, км/ч;

L_M – протяжённость маршрута движения (длина дороги), км;

$a_э$ – эксплуатационный коэффициент, учитывающий рельеф местности и дорожные условия;

$T_{дв}$ – общее время движения, ч.

Эксплуатационный коэффициент, учитывающий рельеф местности и дорожные условия приведён в табл. 3.2.2.

Таблица 3.2.2

Эксплуатационный коэффициент, учитывающий рельеф местности и дорожные условия

Рельеф местности и дорожные условия	Значение $a_э$
Автомагистрали и дороги, допускающие движение 50 км/ч и более	0,9
Автомобильные дороги, проходящие по равнинной и слабопересечённой местности	0.85
Автомобильные дороги, проходящие по сильнопересечённой и горной местности	0,75

Общее время движения спасательного формирования определяется путём сложения времени, необходимого для перемещения по каждому **характерному участку**, в соответствии с типом и состоянием дорожного покрытия. Время, отведённое на привалы считается отдельно, а потом суммируется с временем непосредственного движения.

Для определения общего времени движения (T) пользуются формулой, которая имеет вид

$$T = \frac{l_1}{V_1} + \frac{l_2}{V_2} + \frac{l_3}{V_3} + \dots + \frac{l_n}{V_n}, \text{ (ч)}, \quad (3.2.4)$$

где, l_1, l_2, \dots, l_n – длины характерных участков дороги, отличающихся один от другого типом и состоянием дорожного покрытия, км;

V_1, V_2, \dots, V_n – допустимые скорости движения на соответствующих участках маршрута, км/ч.

Время, затрачиваемое на вытягивание походной колонны к исходному пункту рассчитывается по формуле

$$T_{ВПК} = \frac{D_{ИП}}{M_{ВПК}} \times 60 \text{ (мин.)}, \quad (3.2.5)$$

где, $T_{ВПК}$ – время, затрачиваемое на вытягивание походной колонны к исходному пункту, час, мин;

$L_{ИП}$ – расстояние от района (пункта) расположения спасательного формирования до исходного пункта, км;

60 – коэффициент перевода часов в минуты;

$V_{ВПК}$ – скорость движения походной колонны при вытягивании, км/час.

Продолжительность (время) преодоления препятствий (барьерных рубежей) на маршруте движения рассчитывается с учётом типа преодолеваемого участка.

Различают два вида преодолеваемых участков препятствий:

малые участки, глубина (протяжённость) которых значительно меньше глубины походной колонны;

большие участки, глубина (протяжённость) которых равна, или больше глубины походной колонны.

Малые участки препятствий при расчётах не учитываются

Формула расчета для преодоления больших участков препятствий

$$T_{БР} = \frac{N_{ТС} \times D_{ТС} \times 0,06}{V_{ТС}} \text{ (мин)}, \quad (3.2.6)$$

где, $T_{БР}$ – продолжительность преодоления участка препятствий, мин;

$N_{ТС}$ – общее количество транспортных средств в колонне, ед.;

$D_{ТС}$ – дистанция между транспортными средствами на преодолеваемом участке препятствий, м;

0,06 – коэффициент перевода километров в час в метры в минуту;

$V_{ТС}$ – скорость движения транспортных средств на

преодолеваемом участке препятствий, км/час.

Продолжительность марша рассчитывается для определения времени, необходимого на передвижение спасательного формирования из одного района (пункта) в назначенный район (пункт) по формуле

$$T_M = \frac{L_M}{V_{CD}} + T_{II} \text{ (ч)}, \quad (3.2.7)$$

где, T_M – продолжительность марша, час;
 L_M – протяженность маршрута, км;
 V_{CD} – средняя скорость движения походной колонны, км/час;
 T_{II} – общее время привалов (остановок) в ходе совершения марша, час.

Организационно – штатная структура спасательного отряда Спасательного центра МЧС России (типовая)

Спасательный отряд (рис.3.2.2, табл.3.2.3) предназначен для поиска и спасения людей, находящихся под завалами, в разрушенных, повреждённых и горящих зданиях и сооружениях, оказания им первой помощи, эвакуации пострадавших на пункт сбора при проведении АСДНР и ликвидации последствий производственных аварий, катастроф, стихийных бедствий.



Рис. 3.2.2. Организационно-штатная структура спасательного отряда Спасательного центра МЧС России (типовая)

Таблица 4.2.3

Штат и техническое оснащение спасательного отряда Спасательного центра МЧС России (типов

Подразделение	Личный состав					Техника и имущество																					
	всего	офицеров	прапорщиков	сержантов	солдат	Легковой автомобиль УАЗ-3151, 469	Грузовые автомобили КамАЗ-43114	Седелный тягач КЗКТ-7428, 537Л	Автосамосвалы, КамАЗ-5511	Машины АСМ-41-02, автошасси прочие	Машины АСМ-5827, КамАЗ-43114	Экскаваторы типа ЕА-17, УРАЛ-5557-31	Краны автомобильные 25т. УРАЛ-4320-30	Авторазиловочные станции АРС-14К, КамАЗ-43114	Комплексы МФТК, автошасси прочие	Топливозаправщ. АТМЗ-5,5-4310 КамАЗ-43114	АЦ-7-4310 КамАЗ-43114	Кухни автомобильные ПАК-200, ЗиЛ-4334, 131	Командно-штабные машины Р-142НМР, ГАЗ-66	Машины РХМ-4-01, БТР-80	Машины УДМ, К-701	Бульдозеры на трактор. 25 тс. (ДЭГ-250, Т-330)	Эл. станции силовые 30 кВт, 230 В (2-ПН-2)	Электростанции осветительные 4кВт (1-П-1,5)	Погрузчики одноковшовые ТО-18	Лодка СНЛ-8, Моторы лодочные типа "Вихрь"	
<i>Управление</i>	4	3			1																						
<i>1 спаср</i>	32	3	1	8	20		2		3	1																	4
<i>2 спаср</i>	32	3	1	8	20		2		3	1																	4
<i>итв</i>	16	1		2	13			1	3		2	1								1	1	1			2		
<i>взв. поиска</i>	9		1	3	6																						
<i>вмо</i>	12		1	2	9	1	2								1	1	1								1		
<i>взв. рхбз</i>	10	1		2	7								1	1/2					1								
<i>отд. связи</i>	7			1	6		1											1									
Всего за отряд	122	11	4	26	81	1	7	1	3	6	2	2	1	1	1/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	8

4. ЛИТЕРАТУРА

- а) основная:
1. Неровных А.Н., Калайдов А.Н., Заворотный А.Г. Теория управления силами и средствами в условиях ЧС. Учебное пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2017 г., 215с.
- б) дополнительная:
2. Калайдов А.Н., Неровных А.Н., Заворотный А.Г. и др. Тактика сил РСЧС и ГО. Учебное пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2010 г., 237 с.
 3. И.Ф. Лысухин. Методика инженерно – тактических расчётов. – М.: Воениздат, 1974. – 239 с.
- в) нормативная:
- г) справочная:

ОФОРМЛЕНИЕ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА (ОБЛОЖКИ) КУРСОВОЙ РАБОТЫ

**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

Академия Государственной противопожарной службы

Кафедра гражданской защиты (в составе УНК ГЗ)

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ УПРАВЛЕНИЕ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ
РСЧС И ГО В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

**Тема: «Разработка (принятие) управленческого решения
руководителем работ по ликвидации чрезвычайной ситуации
техногенного характера»**

Исполнил	Проверил
Слушатель _____ группы	_____
факультета	_____
_____	_____
(спец.звание, Ф.И.О.)	
« _____ » _____ 201__ г.	« _____ » _____ 201__

Москва 2018