

Федеральное агентство по рыболовству
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

Транспортный факультет
Кафедра «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Тема: Разработка предложений по повышению эффективности ведения
АСДНР при разрушении зданий в результате взрыва бытового газа

Исполнитель:
Тисличенко С.С.
Научный руководитель:
Клячин С.И.

Калининград 2019

Цель

Снижение тяжести последствий ЧС техногенного характера и возможного ущерба путем применения эффективных, экономически целесообразных и технически обоснованных способов и средств их ликвидации и спасения людей

Актуальность исследования

В последнее время в ряде населенных пунктов РФ возросло число чрезвычайных ситуаций, вызванных обрушениями, связанных со взрывами бытового газа. Так как обрушения зданий в большинстве случаев влекут за собой человеческие жертвы и значительные материальные потери, действия сил РСЧС по их ликвидации должны непрерывно совершенствоваться и быть направлены на минимизацию данных показателей.

Взрыв бытового газа в г. Магнитогорске 31 декабря 2018 г.



Взрыв бытового газа в г. Шахты Ростовской области 14 января 2019 г.



Взрыв газа в Киржачском районе Владимирской области 28 ноября 2018 г



Задачи

- провести анализ причин обрушений зданий, условий и особенностей, влияющих и определяющих ведение аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации их последствий;
- определить состав группировки сил и средств РСЧС для ликвидации последствий обрушений зданий в результате взрыва бытового газа и решаемые задачи;
- изучить тактику действий сил РСЧС по ликвидации последствий обрушений;
- определить основные направления совершенствования действий сил РСЧС по ликвидации последствий рассматриваемой чрезвычайной ситуации и предложить конкретные организационные и технические мероприятия.

Основные нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. Федеральный закон от 22.08.1995 г. № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусу спасателей».
3. Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
4. Постановление Правительства Калининградской области от 04.07.2011 г. № 506 «Об организации и проведении аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях на территории Калининградской области».
5. Правила проведения аварийно-спасательных работ при обрушении зданий и сооружений.

Основные условия, влияющие и определяющие проведение АСДНР



Состав группировки сил и средств, привлекаемой к ликвидации последствий обрушений зданий, и решаемые задачи



Основные направления совершенствования действий сил РСЧС по ликвидации последствий обрушений зданий

Планирование действий сил РСЧС по ликвидации последствий обрушений зданий и организация взаимодействия в период заблаговременной подготовки

Подготовка личного состава АСФ к действиям по ликвидации последствий обрушений зданий, отработка вопросов совместных действий в составе группировки сил РСЧС

Обеспечение АСФ современной техникой, техническими средствами и приборами, развитие кинологической службы

Планирование действий по ликвидации последствий обрушений зданий в период заблаговременной подготовки

```
graph TD; A[Планирование действий по ликвидации последствий обрушений зданий в период заблаговременной подготовки] --> B[Обрушение зданий-самостоятельный раздел Плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС соответствующего уровня]; A --> C[Создание соответствующей группировки сил и средств]; A --> D[Назначение руководителя работ по ликвидации последствий обрушений домов жилищного фонда, имеющего опыт ликвидации подобных ЧС];
```

Обрушение зданий-самостоятельный раздел Плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС соответствующего уровня

Создание соответствующей группировки сил и средств

Назначение руководителя работ по ликвидации последствий обрушений домов жилищного фонда, имеющего опыт ликвидации подобных ЧС

Учебные вопросы

Ведение инженерной разведки

Ведение поиска пострадавших

Применение аварийно-спасательного техники, инструмента и средств индивидуальной защиты

Проведение мероприятий по подготовке к действиям в ночное время

Деблокирование пострадавших из-под завалов и эвакуация с верхних этажей

Воздействие газа и продуктов его взрыва на возможное ухудшение обстановки и воздействие на людей

Оказание первой помощи и эвакуация пострадавших

Обеспечение АСФ современными техническими
средствами поиска и извлечения пострадавших
из-под завалов

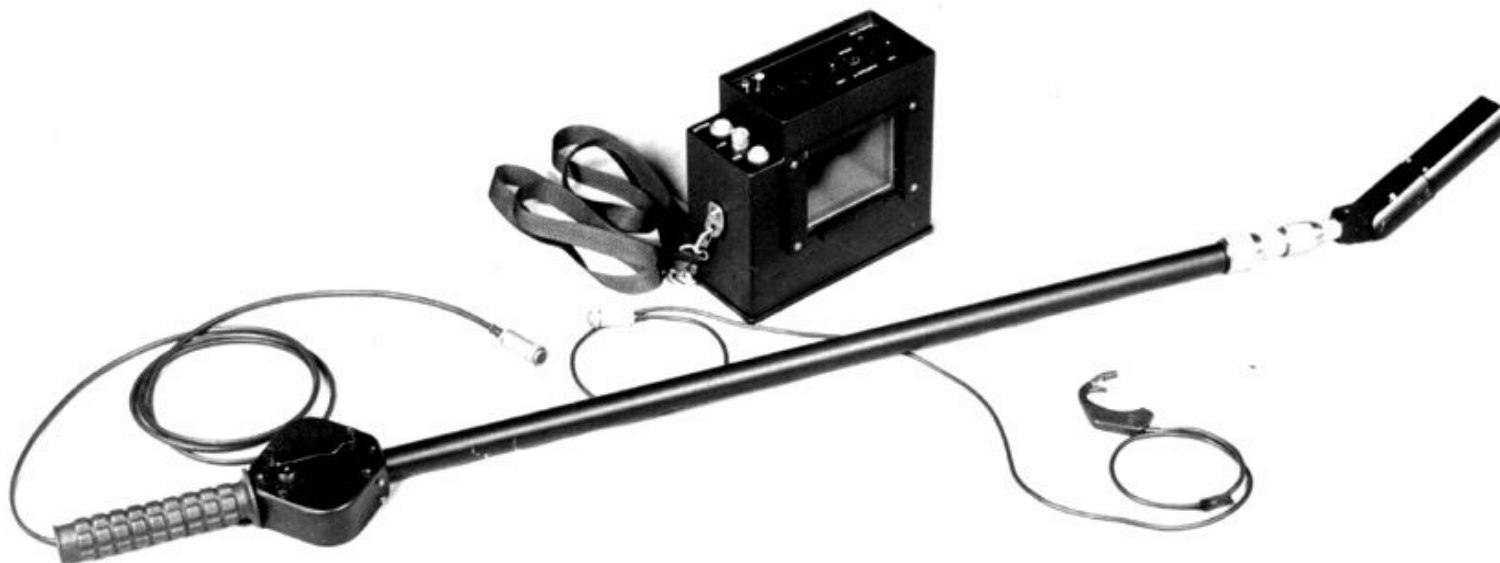
```
graph TD; A[Обеспечение АСФ современными техническими средствами поиска и извлечения пострадавших из-под завалов] --> B[Аварийно-спасательным инструментом (типа «СПРУТ-3», «КРУГ-1» и др.)]; A --> C[Приборами поиска (типа «АПП-1», «РО-400», «Пикор-Био» и др.)]; A --> D[Средствами спасения (эвакуации) пострадавших, соответствующей экипировкой (автолестницы, носилки, грузовой канат, спасательные пояса, и др.)];
```

Аварийно-
спасательным
инструментом
(типа «СПРУТ-3»,
«КРУГ-1» и др.)

Приборами поиска
(типа «АПП-1»,
«РО-400», «Пикор-
Био» и др.)

Средствами
спасения
(эвакуации)
пострадавших,
соответствующей
экипировкой
(автолестницы,
носилки, грузовой
канат, спасательные
пояса, и др.)

Система поиска людей под завалами «Система-1К»



Дальность обнаружения	не менее 1,5 м
Угол обзора/поворота датчика	40 x 40 / ± 120 град.
Минимальный диаметр отверстия для проникновения в завал	45 мм
Min/max длина раздвижной штанги	1,4/2,5 м
Максимальная длина кабеля для передачи информации	10 м
Питание автономное и от сети	12В / 200В 50 Гц
Длительность работы от штатного аккумулятора	не менее 2 часов
Рабочий интервал температур без/ и с использованием термобокса	0...50 / -50...+50 °С

Акустический прибор поиска Кальмар «АПП-1»



Диапазон рабочих температур, °С	- 40 ... +50
Мах. длина телескопической штанги, мм	2100
Масса устройства в штатной упаковке, не более, кг	5,4
Время разворачивания и подготовки к работе не более, мин	1,5
Время готовности образца к работе после включения, не более, сек	10
Дальность связи с пострадавшим, м	5
Время непрерывной работы, ч	10
Состав расчета, человек	1

Радар-обнаружитель «РО-400»



Глубина зондирования в грунте, м	До 5
Разрешающая способность, м	0,15
Центральная частота антенны , МГц	400
Время непрерывной работы, ч	не менее 4
Диапазон рабочих температур, °С	-20 ...+45

Аварийно-спасательный инструмент «СПРУТ-3» («С-3»)



Заключение

В ходе выполнения данной выпускной квалификационной работы было установлено, что снижение тяжести последствий обрушений зданий в результате взрыва бытового газа возможно лишь при условии незамедлительных и эффективных действий сил РСЧС

ДОКЛАД ОКОНЧЕН!
СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!