

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

## Органы внутренних дел

- воспреещение проникновения в зону ЧС посторонних лиц и транспорта;
- обеспечение беспрепятственного передвижения сил и средств РСЧС;
- обеспечение соблюдения установленного режима в зоне ЧС, воспреещение противоправных действий;
- учет и организация опознания погибших,
- охрана материальных средств жителей дома;
- поддержание организованности и порядка;
- пресечение паники и случаев мародёрства.

## Оперативная группа

- оценка обстановки в зоне ЧС;
- принятие и оформление решения;
- постановка задач;
- руководство действиями по ликвидации ЧС.

## Подразделения Государственной противопожарной службы

- ведение пожарной разведки;
- тушение пожаров;
- эвакуация людей из поврежденных квартир;
- обеспечение работы спасателей на задымленных участках (объектах).

## Бригады коммунальных служб

- полное отключение (изоляция) жилых домов от систем тепло-, газо- водо-, электроснабжения и канализации;
- проведение отдельных мероприятий по обеспечению действий поисково-спасательных групп.



## Органы местного самоуправления

- сбор и учёт пострадавших;
- организации первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения, (обеспечение жильем, предметами первой необходимости, продуктами питания, водой, коммунально-бытовое и другое обеспечение).

## Аварийно-спасательные формирования

- ведение инженерной разведки;
- поиск и извлечение людей из-под завалов;
- эвакуация пострадавших в пункты сбора.

## Бригады службы медицины катастроф

- медицинская разведка в зоне ЧС;
- оказание медицинской помощи пострадавшим;
- медицинская сортировка пострадавших;
- эвакуация пострадавших в лечебные учреждения.

## 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

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

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!*