



**Министерство внутренних дел Республики Казахстан
Комитет по чрезвычайным ситуациям
Кокшетауский технический институт**



**Сборник тезисов и докладов
VIII Международной научно-практической конференции
адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов**

**«Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития
гражданской обороны»**

**13 марта 2020 г.
г. Кокшетау**

УДК 699.81
ББК 68

Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития гражданской обороны. Сборник тезисов и докладов Международной научно-практической конференции адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов. 13 марта 2020 г. – Кокшетау, РГУ «КТИ КЧС МВД Республики Казахстан». – 2020. – 344 с.

Редакционная коллегия: д.т.н. Шарипханов С.Д. (главный редактор), к.ф-м.н. Раимбеков К.Ж. (заместитель главного редактора), к.т.н. Карменов К.К., Айтеев А.С., к.т.н. Арифджанов С.Б., к.т.н. Куанышбаев М.С.

Печатается по Плану работы Кокшетауского технического института Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан.

ISBN 978-601-7978-24-2

В сборник включены научные статьи и тезисы докладов адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов, принявших участие в VIII Международной научно-практической конференции «Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития гражданской обороны», состоявшейся в Кокшетауском техническом институте КЧС МВД Республики Казахстан 13 марта 2020 года.

ISBN 978-601-7978-24-2

© Кокшетауский технический институт
КЧС МВД Республики Казахстан, 2020

Жоғарыдағыға сүйене отырып, авариялар кезінде алғашқы медициналық көмек көрсету қызметінің негізгі бағыттары, ең алдымен, келесі түрде қарастырылуы тиіс:

1. Жарақат түріне қарамастан, қан тоқтату.
2. Ашық жаралар үшін стерильді таңғыштар
3. Ауырғанды сезілмейтіндей қылу.
4. Көліктік иммобилизация.
5. Пневмоторакс кезінде- окклюзионды таңу салу.

Бірақ, сонымен қатар, кей кездері көліктен зардап шегушіні эвакуациялау және қоршаудан шығаруға болмайтын да жағдайлар бар, өйткені абайсыз жасалған іс-әрекет зардап шегушіге үлкен зиян келтіруі мүмкін (мысалы, бас сүектің және омыртқа байланыстарының негізі сынған кезде) екенін атап кеткен жөн. Егер зардап шегушіге көліктің жанып кетуі, оның биіктіктен құлауы немесе суда батып кетуі тәрізді төтенше жағдайлардың қосымша зақымдау факторларының қаупі төнбесе, мұндай жағдайларда, сіз көлікте жоғарыдағы барлық шараларды орындауыңыз керек және білікті дәрігерлердің келуін күтуіңіз қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Гостюшин В. П., Шубина. М. Д. Азбука выживания. - М.: Знание, 1995. - 273 с.
2. Ильичев А. Популярная энциклопедия выживания. – Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 1996. – С. 98-102.
3. Соловьев Э. Я. Поведение в экстремальных ситуациях. - М.: ИВФ Антал, 1996. -145 с.
4. Яцек Е. Палкевич. Выживание в городе. – М.: Карвик, 1992. – 128 с.

О. А. Петухова, к.т.н., доцент

С. А. Горносталь, к.т.н., доцент

Национальный университет гражданской защиты Украины

РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЖАРНЫХ КРАН-КОМПЛЕКТОВ В ВЫСОТНОМ ЖИЛОМ ЗДАНИИ

Для выявления и локализации пожара в начальной стадии в высотных жилых зданиях предусмотрено устройство системы противопожарной защиты. Ее элементом является внутренний противопожарный водопровод (ВПВ), который состоит из трубопровода и установленных на нем пожарных кран-комплектов (ПКК). Требованиями нормативных документов [1-2] в высотных жилых зданиях предусмотрена установка ПКК двух типов:

- диаметром 50 мм или 65 мм (на лестничной клетке, присоединяются к пожарному трубопроводу);
- диаметром 19 мм, 25 мм или 33 мм (в квартире, присоединяются к хозяйственно-питьевому трубопроводу или на лестничной клетке, присоединяются к трубопроводу ВПВ).

Успешность применения ПКК зависит от характеристик оборудования и реальных условий его использования [3-4]. Характеристики составляющих ПКК варьируются в широких пределах [5], но рекомендации по их выбору существуют только для ПКК диаметром 50 или 65 мм. Порядок выбора характеристик ПКК диаметром 19 мм, 25 мм или 33 мм в нормативных документах не определен. Однако их наличие в значительной степени влияет на расход воды, который может обеспечить ВПВ.

При проектировании ВПВ рекомендуется учитывать, что ПКК диаметром 50 мм обеспечивают расход не менее 2,5 л/с, ПКК диаметром 65 мм - минимум 5 л/с, квартирный ПКК - 0,5 л/с. Расход воды для ПКК диаметром 19 мм, 25 мм или 33 мм не определен. Вопросы использования систем ВПВ высотных зданий актуальны в настоящее время [6-7], нерешенной остается проблема повышения эффективности их использования.

Целью работы является определить фактические расходы воды с ПКК, установленных в высотном жилом здании, оценить эффективность их применения для тушения пожара. Реализуя предложенный ранее алгоритм и используя полученные в [7] модели расхода воды, для ПКК установленного в 25-ти этажном жилом здании (город Харьков), произведен расчет расходов воды, которые можно получить из ПКК.

При проведении расчета рассмотрены два возможных места установки ПКК:

- в квартире общей площадью 139,13 м² с двумя санузлами (ПКК присоединен к хозяйственно-питьевой сети квартиры),
- на лестничной клетке в шкафу пожарного кран-комплекта (ПКК присоединен к ВПВ здания).

Исходные данные для расчета:

1) Фактический напор в водопроводной сети:

- - хозяйственно-питьевой –Н (г-п)=5 м (напор в точке присоединения ПКК к хозяйственно-питьевому трубопроводу на 25-ом этаже)
- - внутренний противопожарный водопровод Н(ВПВ)=50 м (напор в точке присоединения ПКК к трубопроводу ВПВ на 25-ом этаже)

2) Степень разворачивания рукава принимаем $\text{stup} = 90\%$.

3) Диаметр насадка распылителя d_n принимаем 5, 8 и 12 мм.

4) Длина рукава:

- - для квартиры $l_p(\text{г-п})=16$ м (соответствует расстоянию от вертикальных трубопроводов системы холодного водоснабжения до наиболее удаленной точки квартиры)

- - для ПКК на лестничной клетке - $l_p(\text{ВПВ})=29,5$ м.

Принятые для расчета значения факторов пересчитываем в кодовые величины [7]. Расчет выполнен для двух типов рукавов - плоскостатанных и полужестких. Анализируя результаты расчета, можно сделать следующие выводы:

1. Для тушения пожара в здании с заданными показателями целесообразно использовать ПКК со следующими характеристиками:

– для квартир - рукава полужесткие и плоскостатанные диаметром 19 мм длиной 16 м с распылителем диаметром от 5 до 12 мм (возможно использование рукавов диаметром 25 или 33 мм, но при этом укомплектованных насадком диаметром не менее 8 мм);

– для лестничных клеток - рукава полужесткие и плоскостатанные диаметром 25 или 33 мм длиной 29,6 м с распылителем диаметром от 5 до 12 мм.

2. Применение ПКК с различными характеристиками позволяет обеспечить фактический расход воды в пределах: для квартир - 0,135-1,09 л/с; для лестничных клеток 0,33-2,53 л/с.

Анализ результатов показал, что фактические расходы воды при использовании ПКК с различными характеристиками отличаются от значений фактических расходов, рекомендуемых для успешного тушения пожара [8].

В работе выполнен расчет фактических расходов воды из ПКК (в процентах от рекомендуемых расходов воды 0,5 л/с) для различных характеристик оборудования ПКК и условий его использования, которые меньше 0,5 л/с. Анализ результатов показал, что фактические расходы воды с ПКК при изменении его характеристик составляют 27-66% процентов от рекомендованных для успешного тушения пожара.

Основным условием эффективного использования ПКК является возможность обеспечить количество воды, которого достаточно для отвода теплоты, выделяемой при пожаре. Для заданных условий расчета минимальный необходимый расход равен 0,015 л/с [8]. Использование ПКК с характеристиками, которые подобраны в результате расчета, обеспечивает уменьшение расхода воды с ПКК на 34-73% от рекомендуемых для успешного тушения пожара.

Расчет фактического расхода воды из ПКК при изменении характеристик его элементов показал, что при использовании ПКК с различными характеристиками возможно обеспечение фактического расхода воды в пределах 0,135-1,09 л/с при установке ПКК непосредственно в квартире и 0,33-2,53 л/с при установке ПКК на лестничной клетке. Наименьшие из полученных расходов воды на 27-66% меньше рекомендованных для успешного тушения пожара (равно 0,5 л/с), но больше чем необходимые для заданной здания. Таким образом, использование ПКК с оборудованием, выбранным по предложенному алгоритму, позволяет уменьшить количество воды с ПКК. При этом эффективность его использования повышается на 34-73%, а условие успешного тушения пожара при этом выполняется.

ЛИТЕРАТУРА

1. ДБН В.2.5–64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. [Чинний від 2013-01-03]. - Київ, 2013. - 135 с. (Державні будівельні норми).
2. ДБН В.2.2–24–2009. Будинки і споруди. Проектування висотних житлових і громадських будинків. [Чинний від 2009-09-09]. Київ, 2009. 105 с. (Державні будівельні норми).
3. Weijie L. Analysis of Characteristics and Design Key Points of Water Supply and Drainage Engineering for Fire Control in High-rise Buildings. Journal of Architectural Research and Development. Sydney (Australia), 2017. Vol. 1, Issue 2. P. 6-8.
4. Желяк В.І., Лазаренко О.В., Регуш А.Я. Особливості гідравлічного розрахунку системи внутрішнього квартирного пожежогасіння. Пожежна безпека. - Львів, 2015. Вип. 26. С. 65–70.
5. Горносталь С. А., Петухова Е. А., Щербак С. Н., Шаповалова Е. А. Исследование условий эффективного применения пожарных кран-комплектов в высотных жилых зданиях. Science and Education a New Dimension, Natural and Technical Sciences. Budapest, 2017. Volum 15, Issue 140. P. 56-59.
6. Chih-Peng W., Ban-Jwu S. Research on the Integration of Fire Water Supply. Procedia Engineering. Published by Elsevier Ltd, 2018. Vol. 211. P. 778-787.
7. Петухова О.А., Горносталь С. А. Визначення характеристик елементів внутрішнього водопроводу для успішного гасіння пожеж // Проблеми пожежної безпеки. - Харків, 2017. - Вип. 41. - С. 129-136.
8. Петухова О. А., Горносталь С. А., Щербак С. М. Обґрунтування вибору характеристик складових пожежного кран-комплекту // Проблеми пожежної безпеки. – Харків. - 2017. - Вип. 42. - С. 95-100.

Қ. Серік, 4 курс курсанты

А. Жаулыбаев, техникалық ғылымдар кандидаты

Қазақстан Республикасы ИМ ТЖК Көкшетау техникалық институты

СИММЕТРИКАЛЫҚ ЕМЕС ДИМЕТИЛГИДРАЗИННІҢ (ГЕПТИЛДІҢ) КИІКТЕР ҚЫРЫЛУЫНА ӘСЕРІ

Ғарыш айлағына ие елдер әлемде санаулы-ақ. Халықаралық сарапшылар назарынан түспейтін «Байқоңыр» ғарыш айлағы – қазақ елінің шоқтығын биіктетіп тұрған нысанның бірі. Алғашқы жер серіктерін ғарышқа ұшырып, адамзатқа қызмет ете бастағанына 60 жылдан асқан Байқоңырдың еліміз үшін әлеуметтік-экономикалық тұрғыда маңызы өте зор. Қызылорда облысы

Секция 2. ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

<i>Абланов Б.А., Репринцев В.А.</i> РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЕЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АЛМАТЫ	164
<i>Адельгожин Б.Б.</i> РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ОРГАНАМ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ЗАЩИТЕ ТЕРРИТОРИЙ ОТ СХОДА СЕЛЕЙ	168
<i>Анапьянов Е., Максимов П.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОВИЗИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ С ЦЕЛЬЮ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЖАРОВ	172
<i>Бабкина Л.Д., Загора О.В.</i> УВЕЛИЧЕНИЯ ДАЛЬНОСТИ СВЯЗИ РАДИОСТАНЦИЙ ОПЕРАТИВНЫХ СЛУЖБ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ROIP	177
<i>Байсбеков А. М., Сейдалин М. М., Жанмолдин Ж. Г.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ВРЕМЕНИ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ	179
<i>Барат Б., Жаулыбаев А.</i> ОРМАН ӨРТТЕРІН ЖОЮДЫҢ ЖАҢА ӘДІСТЕРІНІҢ ДАМУ ҚАРҚЫНЫ	184
<i>Баратов Э.А., Базарбек М.Б., Захаров И.А.</i> УПРАВЛЕНИЕ ПОЖАРНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	186
<i>Исаев М. М., Елубаев Ж. Е., Рахметулин Б. Ж.</i> ЖОСПАРЛАУ КЕЗІНДЕ ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ ТАЛАПТАРЫНЫҢ ПРОБЛЕМАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ	189
<i>Қасым Қ. Ж.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОИСКОВЫХ РАБОТ	194
<i>Мендыбаев А. Ж., Акжанов Т. К., Данилов М. М.</i> АВАРИЙНАЯ РАЗВЕДКА И СПАСЕНИЕ ПОЖАРНОГО КАК МЕТОД СПАСЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА	197
<i>Орынғали Т., Нурғалиева С.Т.</i> ЖОЛ-КӨЛІК ОҚИҒАСЫНЫҢ САЛДАРЫНАН БОЛҒАН ЖАРАҚАТТАР МЕН АЛҒАШҚЫ КӨМЕК	200
<i>Петухова О.А., Горносталь С.А.</i> РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЖАРНЫХ КРАН-КОМПЛЕКТОВ В ВЫСОТНОМ ЖИЛОМ ЗДАНИИ	202
<i>Серік К., Жаулыбаев А.</i> СИММЕТРИКАЛЫҚ ЕМЕС ДИМЕТИЛГИДРАЗИННІҢ (ГЕПТИЛДІҢ) КИІКТЕР ҚЫРЫЛУЫНА ӘСЕРІ	205
<i>Тастембеков С.А., Кенбейлов Б.Т.</i> О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	208