

Научно-исследовательский центр «Иннова»

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И МИРОВОГО СООБЩЕСТВА

Сборник научных трудов по материалам
XIV Международной научно-практической конференции,
04 мая 2023 года, г.-к. Анапа

Анапа
2023



УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

C56

Научный редактор:

Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С.В. к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.** д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.** д.э.н., доцент (Анапа), **Ожерельева Н.Р.** к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.** к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

C56 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И МИРОВОГО СООБЩЕСТВА. Сборник научных трудов по материалам XIV Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 04 мая 2023 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2023. - 35 с.

ISBN 978-5-95356-142-6

В настоящем издании представлены материалы XIV Международной научно-практической конференции: «Современные тенденции развития науки и мирового сообщества», состоявшейся 04 мая 2023 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

ISBN 978-5-95356-142-6

© Коллектив авторов, 2023.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2023.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

*РАЗВИТИЕ СВЯЗНОЙ РЕЧИ У ДОШКОЛЬНИКОВ С
ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ ПОСРЕДСТВОМ
ИНТЕЛЛЕКТА-КАРТ*

Анисимова Ольга Дмитриевна..... 4

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

*БЭБИ-БОКСЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ИЗБАВЛЕНИЕ
ИЛИ СПАСЕНИЕ?*

Жапарова Валерия Рустамовна

Капоров Антон Сергеевич..... 9

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УПРАВЛЕНИЕ МИКРОКЛИМАТОМ ПОМЕЩЕНИЯ

Ившина Алина Алексеевна, Метляков Лев Валентинович

Стерхов Илья Дмитриевич, Тураев Константин Яковлевич..... 15

*ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА И ТАКТИКА ТУШЕНИЯ
НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАЖАХ ЗДАНИЯ*

Попова Светлана Вячеславовна..... 20

*ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ТАКТИКА ТУШЕНИЯ ПОЖАРА
В ЧЕРДАЧНОМ ПОМЕЩЕНИИ ЗДАНИЯ*

Попова Светлана Вячеславовна..... 25

ОСОБЕННОСТИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА В ПОДВАЛАХ ЗДАНИЙ

Попова Светлана Вячеславовна..... 30

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 371

РАЗВИТИЕ СВЯЗНОЙ РЕЧИ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕЛЛЕКТА-КАРТ

Анисимова Ольга Дмитриевна

учитель-логопед

1 квалификационной категории

МДОАУ «Детский сад № 78 комбинированного вида «Пчелка»,

г. Орск

***Аннотация.** Сегодня очень важно научить детей не только правильно и четко говорить, но и мыслить. Перед педагогами встает много вопросов:*

– как сделать современного дошкольника социально мобильным выпуская его во взрослую жизнь, в школу;

– как научить применять знания, умения, навыки в конкретной ситуации;

– как научить умению выявлять, наблюдать, различать, классифицировать, оценивать, делать выводы, принимать продуманные решения;

– как вовлечь ребенка в интерактивную деятельность на занятиях?

Наши дети должны научиться не просто смотреть, а видеть. Они должны научиться не просто слушать, а слышать. Такой помощью в этом является интеллект-карта.

***Ключевые слова:** дети с тяжелыми нарушениями речи, интеллект-карта, связная речь, грамматический строй, слоговая структура слова коммуникативная деятельность*

Работая с детьми дошкольного возраста с речевыми нарушениями и сталкиваясь с проблемами в их обучении (недостатки звукопроизношения, бедность словарного запаса, морфологические и синтаксические аграмматизмы, ограни-

ченное понимание и передача в самостоятельной речи смысловой связи слов, нарушение порядка слов в предложении, нарушение грамматических связей между словами, трудности словообразования, низкий уровень речевой коммуникации). В педагогической практике с детьми дошкольного возраста применяется достаточное количество технологий и методик.

Интеллектуальная карта – это уникальный и простой метод запоминания информации, с помощью которого развиваются как творческие, так и речевые способности детей и активизируется мышление. Метод интеллект-карт помогает пробудить у ребёнка способность к изображению окружающего мира.

Полезные свойства интеллект-карт

Наглядность, привлекательность, запоминаемость.

Благодаря работе обоих полушарий мозга, использованию образов и цвета интеллект-карта легко запоминается. В своей практике я применяю интеллект-карты следующим образом:

1 – направление

Закрепление и обобщение материала.

Создание обобщенной интеллект-карты может являться итоговой работой по изученным темам. Выполняя данное задание, дети закрепляют навыки звукового анализа, умение выделить главную мысль, пополняется активный и пассивный словарь. Эта работа проводится, как индивидуально, так и фронтально.

2 – направление.

Развитие связной речи.

Составление рассказов по интеллект-карте. Выполняя данное задание, дети самостоятельно и последовательно излагают свои мысли, становятся более активными при разговоре, формируются умения отвечать на вопросы распространённо, словарь становится точен и разнообразен. Данная работа выполняется на групповых занятиях по развитию связной речи.

Общие требования к составлению интеллект – карты:

– главная идея обводится в центре страницы;

– лист располагается горизонтально;

- писать надо разборчиво печатными заглавными буквами;
- для каждого ключевого момента проводятся расходящиеся от центра ответвления (в любом направлении), используя ручки, карандаши или фломастеры разного цвета;
- каждая мысль обводится;
- в процессе моделирования добавляются символы и иллюстрации.

Наглядность представлена в виде предметов, объектов, рисунков и т. д.

Составление интеллект-карты по закреплению и обобщению материала по изученным темам.

Последовательность работы:

1 вариант:

1. Обозначается тема занятия (фрукты, домашние животные, цветы и т.п).
2. Дети называют слова-существительные и изображают то, что относится к теме.
3. К каждому существительному подбираются слова-признаки.

2 вариант:

К каждому существительному подбираются слова-признаки и слова-действия. Дети по составленной интеллект-карте при любом варианте составляют предложения.

Последовательность работы при составлении интеллект-карты по рассказу:

- чтение рассказа;
- обозначение главной идеи в центре (название рассказа);
- изображение веток в цвете от главной идеи с нумерацией;
- разбор рассказа по частям с последующим моделированием;
- моделирование рассказа полностью.
- самостоятельное воспроизведение рассказа по интеллектуальной карте.

Применяя данный метод, возникла необходимость составить варианты работы с интеллект-картами в зависимости от сложности работы с ними и уровня развития детей.

1 вариант

Дети воспроизводят рассказ по схеме интеллект-карты, составленной педагогом. Читается рассказ. Разбираются непонятные слова для детей. Задаются вопросы по тексту, дети с помощью интеллект-карты отвечают на вопросы полными предложениями.

2 вариант

Дети с помощью педагога составляют интеллект-карты по заданному рассказу и пересказывают его. Читается рассказ. Разбираются непонятные слова для детей. Берётся в горизонтальном направлении большой чистый лист (А4). В центре обозначается заголовок текста. Используя разные цвета ручек, маркеров, карандашей рисуются разные толстые, кривые ответвления от заголовка. Затем вопросы задаются так, чтобы несколько предложений объединялись в одну мысль. И с помощью графических изображений, схем, рисунков, фигур, картинок изображаются модели мыслей по тексту.

3 вариант

Дети самостоятельно составляют интеллект-карты по заданному рассказу с элементами сочинения. А затем пересказывают его рассказывают.

4 вариант

Дети самостоятельно, составляют рассказ и одновременно моделируют его по частям: -обозначается тема (профессии); -дети составляют рассказ. -дети составляют интеллект-карту, используя картинки и включая свои рисунки, изображения; -по составленной интеллект-карте рассказывают свой рассказ.

Использование в работе метода интеллект-карт на логопедических занятиях позволило достичь положительной динамики у детей с речевыми нарушениями. Если говорить о психических процессах, то у детей развивается:

- способность к мышлению;
- развивается восприятие;
- память;
- творческие способности;
- воображение.

В развитии связной речи:

- пополнился словарный запас;
- улучшилась лексико-грамматическая структура речи;
- дети научились связно, последовательно излагать свои мысли, рассказывать о событиях из окружающей жизни.

С ее помощью дети быстрее и легче запоминают и вспоминают нужные факты. Данная система работы с детьми с ТНР оказалась результативной и способствующей развитию речевых, эмоциональных, коммуникативных способностей дошкольников. Итогом её использования стало развитие у воспитанников речевой инициативы в игре и общении, предпосылок грамотности, повышение уровня владения устной речью, построением речевого высказывания.

Список литературы

1. Бершадский М. Е. Метод интеллект-карт <http://bershadskiy.ru>.
2. Горовая Т. П. «Применение метода интеллект-карт на уроках русского языка». Методический портал учителя «Открытый урок» ИД «1 сентября» <https://urok.1sept.ru/статьи/668846/>.
3. Каримова М. А., Гизатулина О. И. Развитие мышления и творчества на уроках литературы с помощью метода интеллект карт / Молодой ученый. — 2016. — №3. — С. 837–841. — URL.
4. Программа для визуальной работы с данными, идеями и проектами. Concept Draw Mindmap Professional.
5. Программа для создания ментальных карт <http://www.mindmap.ru/>.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 347.6

БЭБИ-БОКСЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ИЗБАВЛЕНИЕ ИЛИ СПАСЕНИЕ?

Жапарова Валерия Рустамовна

Капров Антон Сергеевич

студенты

Научный руководитель: Кузина Светлана Викторовна,

старший преподаватель кафедры гражданского права

ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»,

город Саратов

***Аннотация.** В статье изучена проблема правового статуса бэби-боксов в Российской Федерации. Рассмотрены и проанализированы позиции сторонников и противников легализации «окон жизни» в современных российских реалиях. Исследована позиция российского законодателя относительно данного социально-правового института. В статье сделан вывод о том, что узаконивание бэби-боксов в нашей стране принесет больше проблем, нежели пользы.*

***Annotation.** The article studies the problem of the legal status of baby boxes in the Russian Federation. The positions of supporters and opponents of the legalization of "windows of life" in modern Russian realities are considered and analyzed. The position of the Russian legislator regarding this social and legal institution has been studied. The article concludes that the legalization of baby boxes in our country will bring more problems than good.*

***Ключевые слова:** права ребенка, бэби-бокс, «окна жизни», правовой статус, легализация бэби-боксов*

***Keywords:** child rights, baby box, "windows of life", legal status, legalization of baby boxes*

Вопрос о законодательном урегулировании создания специализированных мест для анонимного оставления новорожденных детей – бэби-боксов – в Российской Федерации на сегодняшний день является актуальным и весьма дискуссионным. Несмотря на то, что Государственная Дума Российской Федерации осенью 2020 года отклонила законопроект о бэби-боксах, находящийся на ее рассмотрении с 2017 года, «окна жизни», появившиеся в России в 2011 году, функционируют в настоящее время в 15 городах 10 регионов страны.

На данный момент в обществе отсутствует единое мнение относительно применения бэби-боксов в российских реалиях. Сторонники правовой регламентации специально оборудованных мест для анонимного отказа от ребенка считают, что конкретное нововведение, в первую очередь, позволит сократить младенческую смертность [4]. Согласно официальной статистике, за последние 3 года количество зарегистрированных случаев детоубийства, совершенных матерями в России, сократилось [6]. Однако подобная тенденция имеет неустойчивый характер: год от года наблюдаются колебания то в меньшую, то в большую сторону. Вместе с тем высказываются опасения по поводу того, что спад случаев детоубийства в немалой степени обусловлен повышением уровня латентности таких преступлений. Вследствие этого истинная картина происходящего сильно искажается.

Наряду с этим, приверженцами бэби-боксов отмечается гуманистическая направленность указанного проекта, который будет способствовать снижению риска неполучения новорожденным необходимого ухода, а также поможет женщинам, оказавшимся в тяжелой жизненной ситуации, или женщинам с нежеланной беременностью [4]. В подтверждение своей позиции приводится положительный опыт зарубежных стран, где узаконены «окна жизни» (Германия, Австрия, Италия и др.). Легализуя применение бэби-боксов на территории этих государств, иностранный законодатель, тем самым, предлагает более благополучный вариант развития событий для детей, родители которых вероятно совершили бы инфантицид или оставили ребенка в опасности [3].

Явных противников и лиц, скептически относящихся к полезности и эф-

фективности использования «контейнеров для новорожденных» значительно больше, нежели сторонников. Прежде всего, внимание акцентируется на нарушении норм как международного, так и национального права. Эксперты комитета ООН по правам ребенка усматривают в институте бэби-боксов нарушение статьи 7 Конвенции о правах ребенка 1989 года о праве каждого ребенка знать своих родителей [1]. Кроме того, не соблюдаются нормы семейного законодательства Российской Федерации о праве ребенка жить и воспитываться в семье (ст. 54 Семейного кодекса Российской Федерации – далее СК РФ), на общение с родителями и другими родственниками (ст. 55 СК РФ), на имя, отчество и фамилию (ст. 58 СК РФ), на алименты (ст. 84 СК РФ) и др. Вместе с тем, существование «окон жизни» нарушает положение статьи 121 СК РФ о том, что деятельность других, кроме органов опеки и попечительства, юридических и физических лиц по выявлению и устройству детей, оставшихся без попечения родителей, не допускается [2].

Беспокойство вызывает и уровень безопасности самой конструкции бэби-боксов, куда помещают ребенка. Контейнер, вмонтированный, как правило, в здание медицинского учреждения (детской больницы или родильного дома), или реже религиозной организации, должен иметь специальное место для малыша, освещенное, с оптимальным температурным режимом, отоплением и вентиляцией. Когда ребенок попадает в этот инкубатор, медицинским сотрудникам поступает соответствующий сигнал, после которого они производят осмотр подкидыша. Однако на практике нередки случаи наличия дефектов в конструкции бэби-боксов, которые способны привести к плачевным последствиям – ребенок может задохнуться вследствие недостатка воздуха или умереть от не вовремя оказанной медицинской помощи, когда на момент помещения в инкубатор уже находился в критическом состоянии. Помимо этого, при условии соответствия бэби-боксов требованиям безопасности, в результате нахождения малыша в замкнутом пространстве, немал риск развития впоследствии психологической травмы [3].

Серьезной проблемой, вытекающей из анонимности «окон жизни», явля-

ется угроза оставления ребенка посторонними лицами: родственниками, сожителями, соседями, недоброжелателями родившей женщины без ее согласия. При этом мотивы подобного поведения весьма разнообразны: начиная от мести, заканчивая корыстными соображениями. На практике известен неординарного случая оставления ребенка в «контейнере для новорожденных» в «воспитательных целях» матери. Так, в сентябре 2016 года в Ставрополе бабушка отнесла двухмесячную Полину в бэби-бокс краевой детской больницы, дабы таким образом вразумить беспечную мать девочки, не выполняющую свои родительские обязанности по уходу за ребенком. Придя на следующий день в медицинское учреждение, чтобы забрать ребенка, молодой женщине было отказано по причине отсутствия документов, подтверждающих родство с Полиной. На период сбора безответственной матерью необходимых доказательств, девочка была передана под опеку бабушке [5].

Таким образом, если женщина в дальнейшем захочет вернуть ребенка, оставленного в бэби-боксе, ей необходимо будет доказать материнство посредством экспертизы ДНК, что требует значительных денежных затрат.

Также противники бэби-боксов обращают внимание на возможные злоупотребления оставлением детей женщинами, которые найдут в «окнах жизни» выгодный вариант избавления от материнской ответственности. Вследствие этого будет формироваться халатное отношение к рождению ребенка в целом, ведь негативные последствия от дальнейшего помещения его в подобный контейнер не наступят. Как результат такого поведения, на наш взгляд, государство получит переполненные детские дома.

Что же касается аргумента сторонников проекта о бэби-боксах относительно сокращения младенческой смертности с помощью специализированных мест для анонимного оставления детей, то данная позиция представляется весьма сомнительной. Хорошо известно, что после родов женщина пребывает в особом психофизиологическом состоянии, которое влияет на возможность осознания своих действий. При намерении совершить преступление в отношении своего новорожденного ребенка, вменяемость женщины значительно снижает-

ся, в связи с чем, вероятность того, что она прибегнет к поиску ближайших бэби-боксов, очень мала. В случае же, когда женщина страдает алкогольной или наркотической зависимостью, шанс обращения к «окнам жизни» и вовсе равен нулю [4]. Кроме того, нужно иметь в виду, что бэби-боксы имеются не во всех субъектах РФ. Ежедневно в новостных сводках мелькают ужасающие заголовки статей о найденных новорожденных в мусоропроводах, мусорных контейнерах, на порогах и в подъездах жилых домов, на лавочках в парке и т.д. К сожалению, встречаются инциденты с необратимыми последствиями: так, 23 апреля 2023 года общественность сотрясло сообщение об убийстве в электропоезде «Ласточка» 24-летней девушкой своего новорожденного ребенка. Молодая женщина родила младенца в туалете электрички, а затем, зарезав ребенка ножницами, положила тело в мусорный бак. Причину своего чудовищного поступка подозреваемая так и не смогла объяснить, однако, на допросе стало известно, что она росла и воспитывалась в неблагополучной семье, а в школьные годы у девушки наблюдались проблемы с психикой [7].

Таким образом, правовой статус бэби-боксов в России до конца не определен. С одной стороны, законопроекту об «окнах жизни» была дана отрицательная оценка Государственной думы РФ, за которой последовал отказ в одобрении данной инициативы со стороны законодателя. С другой стороны, несмотря на отсутствие правовой регламентации, бэби-боксы на сегодняшний день продолжают осуществлять свою деятельность в 10 регионах страны. Принимая во внимание имеющиеся плюсы и минусы, можно сделать вывод о том, что легализация и применение бэби-боксов в Российской Федерации несет больше проблем, чем пользы. Спорных моментов института боксов для детей большое множество, вследствие чего узаконивание «окон жизни» может оказаться не только не эффективным, но и пагубно повлиять на сложившуюся ситуацию в целом. Усиление социальной политики по поддержке женщин, оказавшихся в тяжелой жизненной ситуации, является приоритетным направлением развития современного российского государства на пути достижения таких целей как снижение уровня младенческой смертности и борьбы с детским си-

ротством.

Список литературы

1. «Конвенция о правах ребенка» (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1989 г.) / URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9959/ (дата обращения: 29.04.2023).
2. Семейный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 1995 г. № 223-ФЗ (ред. от 19.12.2022) / Российская газета. 1996. – № 17. ст. 1377.
3. Безрукова О. Н., Самойлова В. А., Шишкина Е. В., Яшина М. Н. «Никто не поможет...»: отказы от новорожденных детей и бэби-боксы / Социологические исследования. – Москва, 2021. № 5. С. 47–57.
4. Вараксина Н. В., Маслова О. Ю. Ящик для ребенка, или некоторые аспекты реализации в России проекта «бэби-бокс» / Дневник науки. – Пермь, 2020. № 11 (47). С. 54–62.
5. Бабушка отнесла внучку в бэби-бокс, чтобы приучить дочь воспитывать детей самой / Комсомольская правда / URL: <https://www.stav.kp.ru/daily/26434/3306230/> (дата обращения: 03.05.2023).
6. Количество зарегистрированных случаев детоубийства, совершенных матерями в России с 2008 по 2021 год / Преступность / URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.896f5dab-644cc0aa-21d33d5e-74722d776562/ <https://www.statista.com/statistics/1036554/russia-number-of-infanticides-by-mothers/> (дата обращения: 03.05.2023).
7. Почему мама равнодушно забила новорожденного сына ножницами / Комсомольская правда / URL: <https://www.msk.kp.ru/daily/27495.3/4753598/> (дата обращения: 03.05.2023).

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 631.671

УПРАВЛЕНИЕ МИКРОКЛИМАТОМ ПОМЕЩЕНИЯ

Ившина Алина Алексеевна

Метляков Лев Валентинович

Стерхов Илья Дмитриевич

Тураев Константин Яковлевич

бакалавры

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет
имени М. Т. Калашникова», город Ижевск

***Аннотация.** В статье описывается решение задачи оптимизации и управления теплового режима здания.*

***Annotation.** The article describes the solution of the problem of optimization and control of the thermal regime of the building.*

***Ключевые слова:** тепловой баланс помещения, материалы с фазовым переходом, условия комфорта в помещении, балл комфортности, отключенная система отопления, структура системы управления микроклиматом в помещении*

***Keywords:** eating balance, phase change materials, thermal conditions in room, turned off heating system, structure of the control climate in room*

От состояния микроклимата в помещении во многом зависит здоровье и работоспособность человека. Это отражается на собственном бюджете, бюджете семьи и государства, поэтому поддержание теплового комфорта является как государственной задачей, так и задачей каждого человека. Особенно важна задача исследования режимных, конструктивных факторов и методов управления микроклиматом помещения в настоящее время, потому что данная проблема затрагивает вопросы энергосбережения зданий, экономики строительства и

экологичности материалов. Задача управления микроклиматом помещения рассматривает вопросы самочувствия человека как одни из приоритетных, и поэтому требуется решать задачи не только поддержания условий микроклимата в допустимых пределах, но и задачи управления параметрами теплового режима с учетом желаний потребителя, т.е. осуществить переход к концепции «диктатуры потребителя».

Задача оптимизации и управления тепловым режимом решалась многими авторами на основе оптимизации таких параметров как расход жидкости в нагревательном приборе, температура теплоносителя, расход приточного вентиляционного воздуха и др. [1-2].

В качестве параметра управления обычно выбирается либо величина отклонения температуры внутреннего воздуха от номинального значения, либо сама температура внутреннего воздуха, а критерием управления являлось поддержание параметров в допустимых пределах.

В настоящей работе в качестве параметра оптимизации рассматривается балл комфортности, полученный аппроксимацией экспериментальных данных [3]:

$$B = t_K(1,413 - 0,00438 \cdot q_{\text{пот}}) + 0,1559 \cdot q_{\text{пот}} - 43,169$$

где: t_K – средневзвешенная температура кожи, °С; $q_{\text{пот}}$ – теплопотери человека, Вт/м².

Для управления режимом работы системы обеспечения микроклимата здания разработана структура системы управления параметрами, которые характеризуют микроклимат помещения и влияют на самочувствие человека.

Датчиком такой системы является человек и его ощущения тепловой обстановки помещения, при которой обеспечивается минимальное напряжение механизмов терморегуляции, что является целью управления (рис. 1).

Как видно из схемы, основными параметрами, влияющим на самочувствие человека являются средневзвешенная температура воздуха в помещении, осредненная по всем поверхностям ограждений радиационная температура помещения, относительная влажность и подвижность воздуха, гигиенический со-

став воздуха, одежда и работа, выполняемая человеком. Для осуществления функционального описания системы требуется определить подсистемы, выделить их из системы, определить их состояние и задать внешние связи.

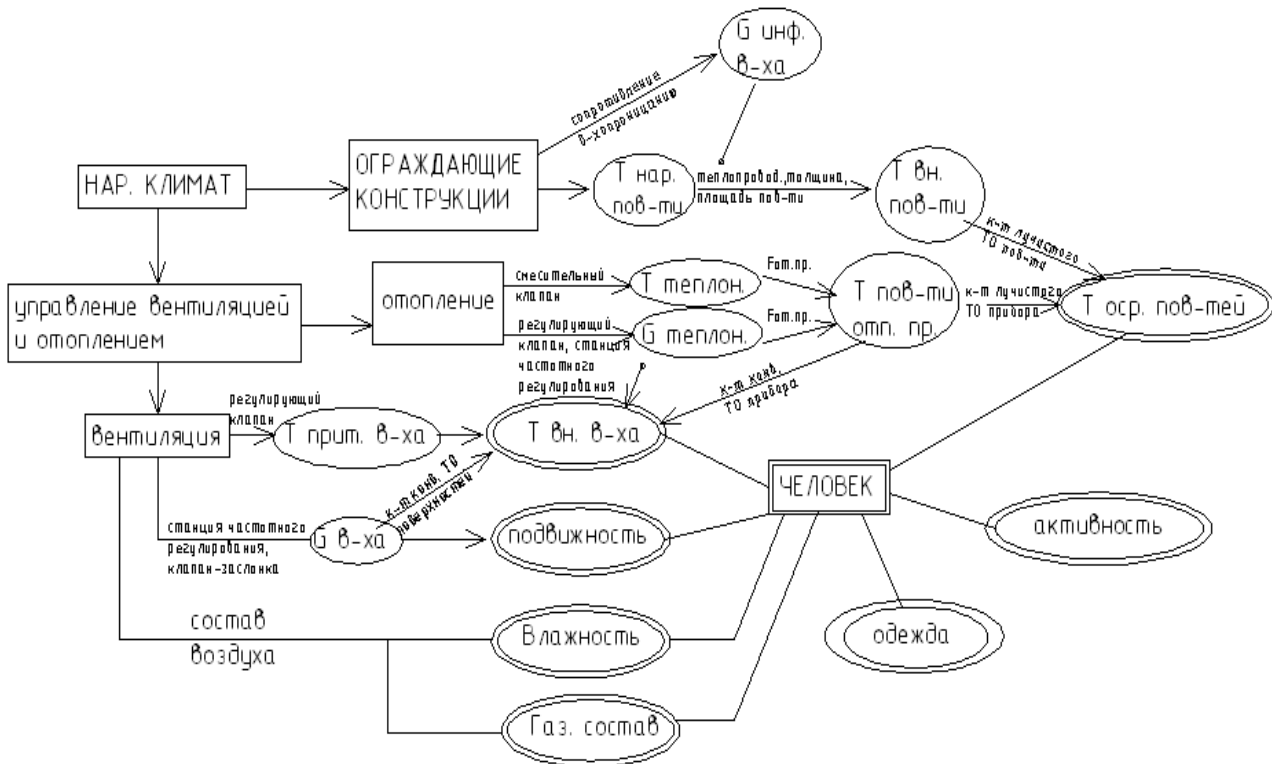


Рис. 1. Структура системы управления параметрами микроклимата помещения

Рисунок 1 - Структура системы управления параметрами, микроклимата помещения

Сложная многоуровневая система обеспечения микроклимата помещения разделяется на следующие подсистемы: подсистему ограждающих конструкций; подсистему вентиляции; подсистему отопительный прибор (вместе с подсистемой вентиляции образуют единую систему управления отоплением и вентиляцией); подсистему регулирования теплоощущений человека; подсистему внешних климатических воздействий.

Математическая формулировка задачи регулирования теплового режима включает:

- уравнение теплового баланса:

$$c_B \rho_B V_n \frac{\partial t_B}{\partial \tau} = \sum_i^{N=ок} k_{oki} (t_H - t_B) (1 + \sum \beta) F_{oki} + \sum_i^{N=огр} c_i \sqrt{(t_B - \tau_i)} (t_B - \tau_i) F_i + \\ + \sum_i^{N=огр} \alpha_{луч} (\tau_i - \tau_R) F_i + \sum_{i=1}^n Q_{тпi}.$$

– уравнение теплопроводности с граничными условиями третьего рода:

$$\frac{\partial t_i}{\partial \tau} = \frac{\lambda_i}{c_i \rho_i} \left(\frac{\partial^2 t_i}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 t_i}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 t_i}{\partial z^2} \right) \\ - \lambda_i \frac{\partial t_i}{\partial x_i} \Big|_{x=0} = \alpha_H (t_H - \tau_{H.n}) \\ - \lambda_i \frac{\partial t_i}{\partial x_i} \Big|_{x=\delta} = \alpha_B (t_B - \tau_{B.п}) + \alpha_L (\tau_{B.п} - \tau_R)$$

– уравнение теплового баланса человека:

$$\frac{\partial t_v}{\partial \tau} = (q_{пост} - q_{пот}) F_m / c_m m_m$$

Здесь: – плотность и теплоемкость воздуха соответственно; – объем помещения, м³; – температура наружного и внутреннего воздуха, наружной и внутренней поверхности ограждения, i-ой поверхности, осредненная по поверхностям средняя радиационная температура помещения, средневзвешенная температура тела, °С; – время, сек; – коэффициент теплопередачи окна, Вт/(м²К); – коэффициент, учитывающий дополнительные теплотери ограждений; – безразмерный коэффициент, принимаемый в зависимости от положения поверхности; – конвективный коэффициент теплоотдачи, коэффициент лучистого теплообмена, Вт/(м²К); – площадь окна, i-го ограждения, м²; – тепловыделения человека, Вт; – теплопоступления, человека, Вт/м²; – площадь поверхности, теплоемкость, масса тела человека, – толщина ограждения, м.

Решение записанной системы уравнений дает возможность: подобрать оптимальные конструкционные решения ограждений, обеспечивающих комфортные условия, решения по теплоснабжению помещения; время допустимого пребывания человека в условиях пониженной температуры и других неблагоприятных факторов для комфортных условий пребывания человека в помеще-

нии (авария на теплотрассе, теплоснабжение скачками, ввод здания в эксплуатацию и т.д.).

Увеличения времени комфортного пребывания человека в условиях отключенной системы отопления для более легких конструкций может быть достигнута использованием в них теплоаккумулирующих материалов с фазовым переходом.

Разработанная структура управления дает четкое представление о связях и зависимостях параметров микроклимата и факторов, влияющих на тепловой комфорт человека от внешних систем воздействия на тепловую обстановку в помещении, таких как наружные климатические воздействия, система отопления, вентиляции и т.д.

Список литературы

1. Табунщиков Ю. А., Бродач М.М. Математическое моделирование и оптимизация тепловой эффективности зданий. – М.: АВОК-ПРЕСС, 2002. – 194 с.
2. Богословский В. Н. Строительная теплофизика (теплофизические основы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха): Учебник для вузов. – 2 изд. – М.: Высшая школа, 1982. – 415 с.
3. Делль Р. А., Афанасьева Р. Ф., Чубарова З. С. Гигиена одежды. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 160 с.

УДК 614.841

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА И ТАКТИКА ТУШЕНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАЖАХ ЗДАНИЯ

Попова Светлана Вячеславовна

старший преподаватель кафедры пожаротушения и
аварийно-спасательных работ
ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены особенности развития и тушения пожара на различных этажах здания, указаны трудности, которые возникают в ходе боевых действий, рассмотрены действия при тушении пожаров на данных объектах.*

***Annotation.** This article discusses the features of the development and extinguishing of a fire on different floors of a building, indicates the difficulties that arise during hostilities, and considers actions when extinguishing fires at these facilities.*

***Ключевые слова:** тушение пожара, спасение людей, эвакуация, трудность, горение, здание*

***Key words:** fire extinguishing, people rescue, evacuation, difficulty, burning, building*

Все жилые, общественные, административные и другие здания, предназначенные для бытовых, общественных и культурных потребностей человека, относятся к гражданским зданиям. В зависимости от этажности их условно подразделяют на малоэтажные (до трех этажей), многоэтажные (от четырех до девяти этажей), повышенной этажности (от десяти до двадцати пяти этажей) и высотные (более двадцати пяти этажей).

По планировке этажей гражданские здания бывают с секционной и коридорной планировкой. Секционная планировка чаще всего встречается в жилых

зданиях, где квартиры в каждой секции группируют вокруг лестничной клетки, куда каждая квартира имеет выход, коридорная планировка - в общественных зданиях, учебных заведениях, когда каждое помещение или группа помещений имеют непосредственные выходы в коридор.

Основной частью здания являются этажи, полезные объемы которых используются под жилые, производственные, складские помещения и т.п. Поэтому пожары в этажах - связаны с опасностью для жизни людей и уничтожения материальных ценностей.

От количества этажей и высоты их расположения во многом зависит особенность тушения. Чем выше здание, чем больше этажей, тем сложнее процесс развития пожара, а значит и условия тушения.

Пожары в этажах гражданских зданий, как правило, создают опасность людям и угрозу быстрого распространения огня как в горизонтальном, так и вертикальном направлениях. Скорость распространения огня зависит от пожарной нагрузки, которая зависит от пожарной нагрузки, которая достигает 50–100 кг/м², плотности расположения мебели и оборудования, которая составляет в жилых квартирах 40–50% площади комнат, а в административных зданиях еще выше. При секционной планировке этажей горение по мебели и перегородкам из горючих материалов распространяется со скоростью в пределах 0,5–1,5 м/мин и ограничивается в пределах одной квартиры или секции. Затем через дверные проемы, балконы, лестничные клетки и другие проемы, и отверстия огонь может проникать в соседние секции, смежные этажи и на чердак.

При пожарах в зданиях с коридорной или галерейной планировкой огонь быстро распространяется по всему этажу, создается быстрое задымление коридоров, вестибюлей и лестничных клеток. Линейная скорость распространения огня по коридорам достигает 4–5 м/мин [1-6].

Здания представляют собой архитектурные сооружения, состоящие из одного или нескольких помещений различного назначения. Поэтому, вначале рассмотрим наиболее общие факторы, определяющие пожарную обстановку в помещении зданий.

Пожарная обстановка в любом помещении здания на данный момент времени характеризуется следующими основными среднеобъемными параметрами состояния: плотностью газовой среды в объеме горящего помещения, давлением в горящем помещении, температурой, концентрацией компонентов газовой среды.

Главными факторами, определяющими изменение этих параметров при развитии пожаров в помещениях зданий, являются:

- агрегатное состояние, величина пожарной нагрузки и ее распределение в помещении (сосредоточенная или равно распределённая);

- коэффициент условий газообмена при развитии пожара в помещениях.

В зависимости от вышеперечисленных факторов при развитии пожаров в помещениях одного и того же здания величина основных среднеобъемных параметров состояния в каждый момент времени будет различной, о чем свидетельствуют результаты экспериментальных исследований.

В зависимости от места возникновения пожара в зданиях можно выделяют три наиболее типичные схемы распространения огня и продуктов горения.

Первая схема может быть при возникновении пожара в подвалах помещений или в первом этаже здания без подвала. Вторая схема характерна для случая возникновения пожара в этажах первого. Третья схема присуща возникновению пожаров в чердачных помещениях, а, при их отсутствии, в верхних этажах здания.

Для быстрого развития пожара в этажах имеется достаточно условий: наличие стораемых перекрытий и перегородок, мебели и различного оборудования. Пожары могут принимать сложные формы и требуют для его ликвидации значительного количества сил и средств.

При пожаре в этажах возможны:

- наличие в здании большого количества людей, требующих оказания им помощи;

- распространение огня скрытыми путями по различного рода пустотным конструкциям как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении;

- сильное задымление помещений;
- уничтожение материальных ценностей;
- задымление лестничных клеток, что создает серьезную опасность для людей, особенно выше расположенных этажей и затрудняет проведение работ как по ликвидации пожара, эвакуации людей и имущества;
- распространение огня по вентиляционным каналам, что создает опасность горения сразу в нескольких этажах.

При пожаре в этаже разведка организуется од одновременно в горящем этаже, выше и ниже расположенном этажах и на чердаке. В ходе проведения разведки необходимо установить наличие людей, которым угрожает опасность и определить способы и пути спасения, наличие горения в пустотах меж перекрытий и перегородок, необходимость эвакуации имущества из горящих этажей и выше и ниже расположенных. Наличие в зоне горения вентиляционных каналов и возможность распространения огня по ним.

В ходе разведки необходимо проверить смежные с горящим помещения, даже при наличие капитальных стен, а также необходимо тщательно проверить все конструкции горящего помещения, производя контрольное вскрытие всех мест, куда предположительно мог проникнуть огонь. Особое внимание обращать на нижние части вертикальных пустотных конструкций, в которые могли податься горящие угли. Решающее направление: горящий этаж, выше и ниже - расположенные этажи и чердак.

Средства тушения: вода, пена, и др. в зависимости от пожарной опасности. Для прокладки рукавных линий в первую очередь должны быть использованы входы в здания.

Для тушения внутри пожара использованы прорезиненные рукава, стволы "Б", перекидные, стволы с распылителями. Для подачи воды в верхние этажи или на крышу, использовать сухие стояки (сухотрубы) и внутренние пожарные краны.

При разворачивании первые стволы подают воду в горящие помещения и одновременно в соседние помещения и в выше или ниже лежащие этажи, учи-

тывая степень огнестойкости межэтажных перекрытий. При распространении скрытыми путями, производить вскрытие конструкций. При создавшейся угрозе людям, организовать эвакуацию людей и имущества.

Список литературы

1. В. В. Терехнёв, Н. С. Артемьев, А. В. Подгрушный. Пожаротушение в жилых и общественных зданиях. Серия «Пожаротушение». Книга I. Академия ГПС МЧС России / Под общей ред. М. М. Верзилина. – Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан» 2008 г.
2. В. В. Терехнёв, Н. С. Артемьев, А. В. Подгрушный. Пожаротушение в зданиях повышенной этажности. Серия «Пожаротушение». Книга III. Академия ГПС МЧС России / Под общей ред. М. М. Верзилина. – Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан» 2008 г.
3. В. В. Терехнёв, А. В. Подгрушный, Бондаренко М. В., В. А. Грачев. Пожарная тактика в примерах. – Екатеринбург: ООО «Калан-Форт», 2007 г.
4. Я. С. Повзик «Справочник руководителя тушения пожара». - М: «ЗАО Спецтехника» 2000 г.
5. Климушин Н., Кононов В. Тушение пожаров в зданиях повышенной этажности. - М.: Стройиздат., 1983 г.
6. Плеханов П. И. Организация работы тыла на пожаре – М.: Стройиздат, 1987 г.

УДК 614.841

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ТАКТИКА ТУШЕНИЯ ПОЖАРА В ЧЕРДАЧНОМ ПОМЕЩЕНИИ ЗДАНИЯ

Попова Светлана Вячеславовна

старший преподаватель кафедры пожаротушения и
аварийно-спасательных работ
ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены особенности развития и тушения пожара в чердачном помещении здания, отмечены сложности, которые возникают в ходе боевых действий.*

***Annotation.** In this article, the features of the development and extinguishing of a fire in the attic of a building are considered, the difficulties that arise during hostilities are noted.*

***Ключевые слова:** тушение пожара, спасение людей, эвакуация, трудность, горение, здание*

***Key words:** fire extinguishing, people rescue, evacuation, difficulty, burning, building*

Пожары на чердаках являются обыкновенными, но в то же время довольно трудными для тушения, так как огонь легко распространяется вследствие тяги по всему чердаку, в особенности, если в этом помещении сложен разный хлам, старая мебель и т. п. горючие предметы. Несущими конструкциями крыш в большинстве случаев является деревянные стропила или фермы Кровля — из негорючих или горючих материалов. По группе горючести чердачные помещения делятся на негорючие, трудно горючие и горючие.

Перекрытия могут быть подвесные и не подвесные. В не подвесных перекрытиях несущими конструкциями являются - балки, опирающиеся на наруж-

ные и внутренние стены или опоры.

В чердачных перекрытиях существуют пустоты между потолочной подшивкой и накатом, где может происходить горение. Настил или накат сверху покрываются слоем глиняной смазки и шлаковой засыпки. Иногда встречается засыпка в виде древесных опилок или торфа.

Большие чердаки разделяются брандмауэрами и капитальными стенами, в которых могут быть незащищенные проемы, что обуславливает развитие пожара по всей площади чердака.

Наличие слуховых окон, постоянная разность t °С воздуха на чердаке и снаружи вызывают образование сквозняков, способствующих развитию пожара. На чердаках располагаются вентиляционные каналы, которые сообщают чердак с этажами. Входы в чердачные помещения устраиваются с л/к. В некоторых жилых зданиях, в чердаках устраивают мансарды. В мансарды ограждающими конструкциями помещений являются деревянные стены.

Основными ограждающими конструкциями чердачных помещений являются крыши и перекрытия, которые различны по сложности выполнения, в большинстве сгораемые (обрешетка, раскосы, растяжки), что способствует быстрому развитию пожара, (масса, площадь поверхности соприкосновения нагретых продуктов с деревом). Основными сложностями при пожаре могут быть:

- для чердачных пожаров характерно позднее их обнаружение (особенно ночью);
- быстрый охват огнем всего объема помещения, наличие высокой температуры. Задымление не позволяющие проникнуть внутрь;
- переход огня на внешнюю поверхность кровли;
- переход огня в этажи за счет вентиляционных каналов, сгораемые и трудносгораемые перекрытия, л/к, в сгораемых зданиях;
- обрушение крыши вследствие прогорания стропил, чердачного перекрытия (огонь, вода);

– угроза соседним помещениям, объектам от искр и лучистой энергии (переход на внешнюю поверхность сгораемой кровли).

Если горением охвачено только крышесые конструкции, тогда горение при этом может быть наружным и внутренним, этому способствуют деревянные конструкции и непрерывный поток воздуха. Распространение огня идет в двух направлениях от карниза к коньку и вдоль крыши.

Если горением охвачено чердачное помещение, то вначале скорость горения небольшая, т.к. со стороны чердака перекрытие имеет глиняную смазку и засыпку. Большое дымообразование. Горение идет скрытыми путями внутри конструкций.

При пожарах создается угроза распространения огня на конструкции крыши и в нижележащие этажи.

Если горением охвачено чердачное перекрытие и конструкции крыши. Наиболее сложный случай, при этом огонь быстро охватывает значительную площадь.

Особо сложные формы развития принимают пожары межмаршевых этажей из-за их конструктивных особенностей, наличия сгораемых и труднодоступных для тушения пожара и осмотра пустот в конструкциях.

В некоторых чердаках с подвесными перекрытиями имеются световые фонари, в виде шахт. Что способствует образованию тяги в определенном направлении.

Разведка организуется и проводится в двух направлениях:

1. В горящем помещении чердака.
2. В ниже расположенном этаже и в смежных с горящим отсеках чердачного помещения за капитальными стенами, если нет проемов.

Для проведения разведки используют:

- внутренние лестницы, доходящие до чердака;
- стационарные лестницы;
- выдвижные.

В ходе разведки внутри чердака установить:

- характер пожара;
- площадь горения, основное направление движения огня;
- особенности строительных конструкций чердака;
- наличие вентиляции каналов в зоне горения;
- необходимость и места вскрытия кровли;
- наличие стационарных лестниц и сухотрубов;
- проверить состояние брандмауэров и карнизов в отношении распространения через них огня.

Решающее направление - чердак, верхний этаж Средства тушения: вода, пена. Подача стволов "Б" перекрывные, с распылителями, площадь орошения больше, чем ствола компактного. Основные силы и средства сосредотачивать с двух сторон на чердак:

- внутри через л/к, лазы, люки;
- снаружи, по пожарным лестницам, через наружный вход, слуховое окно или вскрытую вблизи карниза кровлю.

При невозможности проникнуть через слухов, окна - вскрыть кровлю у конька крыши, это позволит изменить направление движения продуктов хранения и использовать слуховые окна для проникновения на чердак.

При пожаре в средней части средства тушения распределяются с двух сторон.

При пожаре при одной из торцевых сторон сосредотачивают основные средства с противоположной стороны. Во всех случаях тушения на чердаке предусмотреть резервные стволы в верхнем этаже 1-й /основной/ — на чердаке 2-й - в нижележащем этаже.

Вскрытие производить при наличии рукавной линии заполненной водой. Угрожающие падения стропила сваливают и разбирают. Кровлю вскрывают от конька. Металлическая кровля может быть под электрическим током (заземление). Передвигаться по крыше следует у конька. Не передвигаться в местах, где кровля раскалена или провисла. При вскрытии кровли закрепляться топориком

с помощью спасательной веревки. На крутых и обледенелых крышах использовать веревки, и штурмовые лестницы [1-5].

Пожары в чердаках сопровождаются сильными задымлением, быстрым распространением огня. Разведка должна определить основные очаги горения и одновременно с этим в смежных и соседних помещениях

При боевом развертывании первые стволы подавать прежде всего в горящие помещения и одновременно расставлять в выше и ниже расположенные этажи.

Список литературы

1. В. В. Тербнёв, Н. С. Артемьев, А. В. Подгрушный. Пожаротушение в жилых и общественных зданиях. Серия «Пожаротушение». Книга I. Академия ГПС МЧС России / Под общей ред. М. М. Верзилина. – Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан» 2008 г.

2. В. В. Тербнёв, Н. С. Артемьев, А. В. Подгрушный. Пожаротушение в зданиях повышенной этажности. Серия «Пожаротушение». Книга III. Академия ГПС МЧС России / Под общей ред. М. М. Верзилина. – Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан» 2008 г.

3. Я. С. Повзик «Справочник руководителя тушения пожара». - М: «ЗАО Спецтехника» 2000 г.

4. Климушин Н., Кононов В. Тушение пожаров в зданиях повышенной этажности. - М.: Стройиздат., 1983 г.

5. Плеханов П. И. Организация работы тыла на пожаре – М.: Стройиздат, 1987 г.

УДК 614.841

ОСОБЕННОСТИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА В ПОДВАЛАХ ЗДАНИЙ**Попова Светлана Вячеславовна**

старший преподаватель кафедры пожаротушения и

аварийно-спасательных работ

ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены особенности развития и тушения пожара в подвалах зданий, отмечены основные трудности при ведении боевых действий по тушению пожаров на данных объектах.*

***Annotation.** In this article, the features of the development and extinguishing of a fire in the basements of buildings are considered, the main difficulties in conducting combat operations to extinguish fires at these objects are noted.*

***Ключевые слова:** тушение пожара, спасение людей, эвакуация, трудность, горение, подвал*

***Key words:** fire extinguishing, people rescue, evacuation, difficulty, burning, basement*

Многоэтажные высотные дома уже давно характерная черта современных и развивающихся городов, вызвано это все дефицитом городской территории под жилую застройку и стоимостью квадратного метра жилья. Под административными зданиями и промышленными корпусами, размещаются гаражи и многоярусные подвалы, вспомогательное оборудование, кабельные и другие коммуникации. Многие современные подвалы оборудуются автоматическими системами обнаружения и тушения пожаров.

Подвалы в жилых и общественных зданиях, как правило используют для размещения складов, мастерских, хранения топлива, хозяйственных сараев, узлов систем отопления, кондиционеров и других целей.

Высота подвалов чаще всего составляет 1,5–2 м, в некоторых случаях (в зависимости от назначения) может достигать 3-4 метров. В отдельных административных и общественных зданиях подвалы строят в несколько ярусов. Помещения, расположенные в подвалах, имеют ограниченное количество дверных и оконных проемов. Они нередко защищены металлическими решетками или замурованы, что затрудняет их использование при пожарах.

Планировка подвалов зависит от их назначения, большие и сложные подвалы разделяют на секции, которые могут сообщаться между собой. Внутри секций по степени огнестойкости.

Подвалы могут сообщаться с этажами и чердаками через шахты лифтов, по системам вентиляции и мусоропроводов, через проемы и люки в перекрытиях, по которым проходят различные коммуникации.

В старых зданиях (до 1959 г.) выходы из подвалов устраивают в общую лестничную клетку (л/к), что способствует быстрому задымлению.

В современных зданиях выходы устраивают непосредственно на улицу, а также в общую л/к при выделении выхода из объема л/к конструкций из негорючих материалов (перегородкой).

Перекрытия над подвалом в зданиях I и II СО, как правило, не ниже предела огнестойкости междуэтажных перекрытий. Перекрытия над подвалами в зданиях III СО устраивают из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 1 часа.

В старых зданиях могут встречаться перекрытия по стальным балкам с заполнением ж/б плитами или сводчатые из кирпича или бетона. В зданиях IV и V степени огнестойкости перекрытия над подвалами устраивают с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч. Планировка подвалов, их конструктивные особенности, а также находящиеся в них вещества и материалы обуславливают особенности развития пожаров в подвалах.

Развитие пожаров в подвалах в начальный период их возникновения происходит интенсивно за счет достаточного количества воздуха, находящегося в объеме помещений. Скорость развития пожара зависит от рода вещества и ма-

териалов, находящегося в подвале. По истечении 10–30 минут приток свежего воздуха уменьшается, и увеличивается концентрация продуктов сгорания в объеме помещений.

При пожаре в подвалах создается высокая температура и сильное задымление, и опасная для человека концентрация продуктов неполного сгорания, плотность и токсичность которых зависит от полноты сгорания и химического свойства горящих веществ. С развитием пожара давление газообразных продуктов сгорания внутри подвалов непрерывно повышается. Дым проникает через различные отверстия, вентиляционные каналы, мусоропроводы, в щели и т.д. в перекрытиях в этажи здания. Через дверные проемы дым быстро распространяется в лестничные клетки и создает угрозу жизни людей в этажах здания. Задымление л/к 5-этажного здания очень интенсивно (1,5–3 мин) и люди не могут эвакуироваться по ним.

В зданиях I II СО пожары из подвалов могут распространяться путем прогрева ж/б перекрытий, при длительном воздействии высокой температуры подвальные перекрытия могут деформироваться и обрушаться. Также может происходить воспламенение деревянных конструкций полов и др. гор. Материалов, находящихся на перекрытиях. На первый этаж пожар может распространиться и в результате теплопроводности металлических конструкций и трубопроводов. В зданиях III–V СО огонь может распространиться по пустотам трудносгораемых подвальных перекрытий. При наличии в зданиях вентиляционных каналов, мусоропроводов и шахт, связанных с подвалом, огонь по ним может распространяться в вышерасположенные этажи и даже на чердаки, создавая угрозу всему зданию.

Основными задачами пожарных подразделений при тушении пожаров в подвалах являются:

- обеспечение безопасности людей, находящихся на этажах здания;
- локализация пожара в пределах горящих помещений подвала;
- обеспечение работ по удалению дыма и снижению температуры.

При пожарах в подвалах разведку организуют и проводят одновременно в

двух направлениях: в помещениях подвала, в первом и вышерасположенных этажах. При проведении разведки в подвалах помимо основных данных определяют: планировку, конструктивные особенности перекрытия, угрозу и места перехода огня на этажи и чердак, наличие и характеристику горючих веществ и материалов, место горения, возможные способы выпуска дыма и снижение t° , особенности и приемы использования огнетушащих средств, места ввода огнетушащих средств на тушение, места вскрытия конструкций, степень задымления лестничной клетки, наличие опасности для людей и возможные пути на самом удалённом расстоянии.

В задымленных помещениях разведку проводят звеньями ГЗДС. В процессе проведения разведки отключают силовые и осветительные электросети, газопроводы. Чтобы л/к не задымлялись, дверные проемы закрывают брезентовыми перемычками. По прибытии на пожар первого подразделения в случае угрозы жизни людям РТП обязан немедленно вызвать дополнительные силы, спец. технику, скорую мед. помощь, организовать работы для спасательных работ, для чего использовать: лестничные клетки, балконы, оконные проем, пожарные лестницы, спасательные веревки, крыши соседних зданий, автолестниц, ручных пожарных лестниц.

Для того, чтобы вышесказанные работы проводились наиболее успешно создаются поисково-спасательные группы, оповещаются люди о прибытии помощи и их поведении в опасных зонах. Вскрываются окна, двери (ведущие на чердак) для снижения температуры и выпуска дыма. Затем эвакуируют людей из верхних этажей, тщательно проверяют помещения и опрашивают граждан. Для устранения паники, установления очередности спасательных работ и координации действующих поисково-спасательных групп РТП назначает наиболее подготовленного командира [1-5].

С помощью дымососов улучшаются условия движения пены, установив их на противоположной стороне месту подачи пены и включив «на отсос». Также можно дымососами подавать наружный воздух в помещение подвала «на нагнетание», что улучшает циркуляцию воздуха и, как следствие, увеличивает-

ся полнота сгорания, а также повышается граница разности давлений. Такой метод целесообразно применять для проветривания л/к.

При развившихся пожарах подают на тушение стволы А, при небольших пожарах стволы Б. При сильном задымлении и высокой температуре используют воздушно-механическую пену и пену средней кратности.

При тушении пожаров в подвалах следует отключать электрические сети и при необходимости газопровод. Тушить горящий газовый факел струями воды категорически запрещается, только путем перекрытия задвижки. На всех участках работ организуют наблюдение за состоянием конструкций (назначаются РТП ответственные лица за ТБ).

При обнаружении признаков возможного обрушения конструкций весь л/с немедленно вывести из опасных мест.

Список литературы

1. В. В. Тербнёв, Н. С. Артемьев, А. В. Подгрушный. Пожаротушение в жилых и общественных зданиях. Серия «Пожаротушение». Книга I. Академия ГПС МЧС России / Под общей ред. М. М. Верзилина. – Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан» 2008 г.

2. В. В. Тербнёв, Н. С. Артемьев, А. В. Подгрушный. Пожаротушение в зданиях повышенной этажности. Серия «Пожаротушение». Книга III. Академия ГПС МЧС России / Под общей ред. М. М. Верзилина. – Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан» 2008 г.

3. Я. С. Повзик «Справочник руководителя тушения пожара». - М: «ЗАО Спецтехника» 2000 г.

4. Климушин Н., Кононов В. Тушение пожаров в зданиях повышенной этажности. - М.: Стройиздат., 1983 г.

5. Плеханов П. И. Организация работы тыла на пожаре – М.: Стройиздат, 1987 г.

**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ
И МИРОВОГО СООБЩЕСТВА»**

XIV Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 05.05.2023 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 2,03
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 471.