

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

Департамент магистратуры

(наименование)

20.04.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Управление пожарной безопасностью

(направленность (профиль))

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему «Повышение эффективности эвакуации людей в организациях банковского сектора на примере возможного пожара в Центре корпоративных решений Регионального центра «Тольятти» ПАО Сбербанк»

Студент

Т.В. Щербакова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный  
руководитель

к.т.н. И.И. Рашоян

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2021

## Содержание

Введение.....	4
Термины и определения .....	9
Перечень сокращений и обозначений .....	12
1 Организация эвакуации и поведение людей при пожарах. Выбор направления исследований .....	13
1.1 Эвакуация и поведение людей при пожарах.....	13
1.2 Опасные факторы пожара и особенности движения людей при эвакуации .....	14
1.3 Способы обеспечения своевременной и беспрепятственной эвакуации людей при пожаре .....	16
1.4 Обучение основным правилам поведения при пожаре и проведение практических тренировок.....	20
2 Исследование процесса организации эвакуации людей на примере возможного пожара в банке .....	24
2.1 Система обеспечения пожарной безопасности в ПАО Сбербанк.....	24
2.2 Характеристика объекта.....	34
2.3 Данные о системе противопожарной защиты объекта .....	41
2.4 Организация и проведение практических тренировок по эвакуации на объекте.....	48
3 Разработка мероприятий для повышения эффективности эвакуации людей в случае возникновения пожара на объекте.....	53
3.1 Анализ нарушений, выявленных по итогам практических тренировок по эвакуации персонала банка .....	53
3.2 Мероприятия по повышению эффективности эвакуации людей.....	56
3.3 Моделирование процесса эвакуации и распространения опасных факторов пожара на объекте .....	65
Заключение .....	85
Список используемых источников.....	87

Приложение А Инструкция по действиям сотрудников Регионального центра «Тольятти» Подразделения центрального подчинения Центра корпоративных решений ПАО Сбербанк при эвакуации из здания в случае возникновения пожара или других чрезвычайных ситуаций ИПБ 01-11 .....	92
Приложение Б Схема подключения С2000-КПБ в систему автоматизации вентиляции.....	127

## Введение

Пожары являются наиболее распространенными причинами чрезвычайных ситуаций в зданиях с массовым пребыванием людей, часто проходят по быстроразвивающемуся сценарию и сопровождаются значительным материальным ущербом, повышенным травмированием и, что самое страшное - гибелью людей. Россия сохраняет одно из лидирующих мест в Европе и мире по количеству жертв на каждые 100 тысяч инцидентов.

Ни одна страна мира не имеет таких технических средств и сил, которые могли бы с абсолютной надежностью гарантировать безопасность длительного пребывания людей в зданиях при воздействии ОФП, поэтому нормы всех стран мира предусматривают необходимость эвакуации людей из зданий в чрезвычайных ситуациях.

В докладе МЧС о нарушениях обязательных требований ПБ по итогам 2019 года среди причин нарушений требований пожарной безопасности основными явились незнание обязательных требований ПБ и низкая личная ответственность. Результаты исследований подтверждают, что большинство погибших на пожарах не имели должной противопожарной подготовки.

Так, при пожаре в торгово-развлекательном центре «Зимняя вишня», который произошел в городе Кемерово 25 марта 2018 года погибло 60, в том числе 41 ребенок, и пострадали 79 человек. В ходе следствия было установлено, что причиной возгорания стало короткое замыкание на четвертом этаже, а гибели людей способствовали нарушения требований пожарной безопасности, в том числе неработающие системы пожарной защиты, закрытые эвакуационные выходы, а также отсутствие соответствующей подготовки и обучения, а также практических навыков действий в случае пожара.

В соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, вступившими в действие с 1 января 2021 «практические тренировки по эвакуации людей на объектах с массовым пребыванием людей

должны проводиться не реже 1 раза в полугодие с участием не только персонала, но и посетителей объекта» [12].

Существующими нормативными документами в области пожарной безопасности не определен порядок проведения практических тренировок по эвакуации при пожаре и требования к оформлению их результатов. Единственный документ, в котором наиболее полно отражены вопросы организации, планирования и проведения тренировок, анализа и разбора результатов учений по эвакуации персонала при пожаре - методические рекомендации [4], не имеет статус нормативного.

Зачастую, в большинстве организаций должное внимание не уделяется подготовке людей к действиям по эвакуации, а эвакуационные учения, как правило, проводятся формально «на бумаге», по следующему сценарию: «Срабатывает СОУЭ - все выходят из здания» или не проводятся вообще, вследствие чего люди не имеют практических навыков действий по сигналу «Пожар». В соответствии со статьей 2 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности «необходимое время эвакуации — это промежуток времени с момента возникновения пожара, в течение которого люди должны эвакуироваться в безопасную зону без причинения вреда жизни и здоровью людей в результате воздействия опасных факторов пожара» [24].

Актуальность и научная значимость настоящего исследования.

Предотвращение причинения вреда жизни и здоровью людей в результате пожара является обязательной и неотъемлемой функцией системы обеспечения пожарной безопасности в отделениях ПАО Сбербанк.

Обеспечение безопасности сотрудников и создание безопасных условий труда, в условиях воздействия возможных чрезвычайных ситуаций представляет собой сложную и не решенную в полной мере задачу.

Необходимо сформировать личную заинтересованность у руководителей объектов в соблюдении всех необходимых требований пожарной безопасности, согласно регламентирующей нормативной

документации и надлежащим образом выработать действия обслуживающего персонала при получении сигнала «Пожар».

Актуальность проблемы, ее теоретическая и практическая значимость обусловили выбор темы исследования: «Повышение эффективности эвакуации людей в организациях банковского сектора на примере возможного пожара в Центре корпоративных решений Регионального центра «Тольятти» ПАО Сбербанк».

Объект исследования: система управления пожарной безопасностью административного здания Центра корпоративных решений Регионального центра "Тольятти" ПАО Сбербанк (далее – Банк) в период возникновения нештатных и чрезвычайных ситуаций и эвакуация сотрудников из него.

Предмет исследования: управление и организация эвакуации сотрудников здания.

Цель исследования: Целью диссертационного исследования является повышение эффективности организации эвакуации сотрудников в Центра корпоративных решений Регионального центра "Тольятти" ПАО Сбербанк на примере возможного пожара.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать процесс организации эвакуации сотрудников банка;
- выполнить анализ данных о действиях сотрудников при противопожарных тренировках на объекте, определить нарушения, выявленных по итогам практических тренировок по эвакуации персонала банка;
- провести исследование на основе натурных наблюдений и хронометража действий персонала при проведении практических тренировок по эвакуации;
- разработать и внедрить мероприятия по повышению эффективности эвакуации персонала в случае возникновения пожара на объекте.

Теоретико-методологическую основу исследования составили: научные источники, нормативно–правовые акты по пожарной безопасности. работы российских и зарубежных ученых в области решения проблем, связанных с эвакуацией людей при ЧС, а также документация ПАО Сбербанк, регламентирующая вопросы обеспечения пожарной безопасности.

Методы исследования: Для решения поставленных задач и проверки исходных предположений исследования использовался комплекс математических и теоретических методов. К ним относятся: информативный обзор норм и правил по обеспечению эвакуации из зданий с массовым пребыванием людей; Моделирование процесса эвакуации и распространения ОФП на объекте; выявление нарушений к действиям персонала при эвакуации на основе данных, полученных в результате натурного наблюдения за действиями персонала при проведении практических тренировок.

Опытно-экспериментальная база исследования: административное здание Центра корпоративных решений Регионального центра "Тольятти" ПАО Сбербанк, в период возникновения нештатных и чрезвычайных ситуаций и эвакуация сотрудников из него.

Научная новизна исследования заключается в разработке мероприятий, направленные на создание и внедрение системы управления эвакуации при возникновении ЧС в Центре корпоративных решений Регионального центра «Тольятти» ПАО Сбербанк объекта и введение в действие Инструкции по действиям сотрудников при эвакуации из здания в случае возникновения пожара или других ЧС, регламентирующая порядок действий и обязанности сотрудников по обеспечению своевременной, безопасной эвакуации из помещений и здания в случае возникновения пожара или других ЧС.

Теоретическая значимость исследования заключается в разработке мероприятий по повышению эффективности эвакуации персонала на рассматриваемом объекте.

Практическая значимость исследования заключается в повышении

эффективности системы управления эвакуацией работников при пожаре в здании банка.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивались: их апробацией и практическим использованием в Центре корпоративных решений Регионального центра «Тольятти» ПАО Сбербанк.

Личное участие автора в организации и проведении исследования состоит в организации и проведении исследования состоит в поставке цели и определении задач, разработке плана проводимого исследования, организации проведения исследования, обработке полученных результатов.

Апробация и внедрение результатов работы велись в течение всего исследования. Результаты исследования опубликованы в следующей публикации: Щербакова Т.В. Организация эвакуации и поведение людей при пожарах//Экономика и социум. – 2021. вып. 1 (80), С.772-778.

На защиту выносятся:

- комплекс организационных мероприятий по созданию и внедрению системы управления эвакуации при возникновении ЧС в Центре корпоративных решений Регионального центра "Тольятти" ПАО Сбербанк объекта;
- технические решения по приведению системы автоматизации вентиляции Центра Корпоративных Решений ПАО Сбербанк в исправное состояние; отступ цифры 1,25 см;
- результаты расчетов пожарного риска и распространения ОФП на объекте, выполненного с учетом предложенных мероприятия.

Структура магистерской диссертации. Работа состоит из введения, 3 разделов, заключения, содержит 36 рисунков, 12 таблиц, список использованной литературы (36 источников), 2 приложения. Основной текст работы изложен на 91 странице.



## Термины и определения

В настоящей ВКР применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Банк - Публичное акционерное общество "Сбербанк России".

Пожарная дружина (добровольная) - добровольное объединение, созданное в целях обеспечения проведения мероприятий по предупреждению пожаров и ликвидации возгораний на объектах Банка.

Инженерные системы противопожарной защиты - комплекс технических средств (система обнаружения пожара, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, система противодымной защиты (приточная, вытяжная естественная и/или механическая), автоматические и/или автономные установки пожаротушения (водяного, газового, порошкового, пенного и т.д.), внутренний и наружный водопроводы, переход лифтов в пожарный режим и пр.) направленных на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и/или ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на объекте.

Командированные работники - работники временно поступившие (или назначенный) в чье-либо распоряжение (или структурное подразделение).

Критически важные объекты - объекты Банка, нарушение (или прекращение) функционирования, которых приводит к потере управления банковской структурой, ее необратимому негативному изменению или существенному снижению безопасности на длительный период времени.

Объект - здания, сооружения и прилегающая к ним территория.

Объекты с массовым пребыванием людей - здания, сооружения или помещения с одновременным нахождением 50 человек и более.

Опасные факторы пожара - пламя, искры, тепловой поток, повышенная температура окружающей среды, повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения, пониженная концентрация кислорода, снижение видимости в дыму.

Организационно-распорядительный документ - вид документа, закрепляющий функции, задачи, цели, а также права и обязанности работников и руководителей Банка по выполнению конкретных действий, необходимость которых возникает в процессе деятельности Банка.

Пожар – неконтролируемое горение, причиняющее ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

Помещение с массовым пребыванием людей — помещение (залы и фойе театров, кинотеатров, залы заседаний, совещаний, лекционные аудитории, рестораны, вестибюли, кассовые залы, производственные и др.) с постоянным или временным пребыванием людей (кроме аварийных ситуаций) числом более 1 чел. на 1 м<sup>2</sup> помещения площадью 50 м<sup>2</sup> и более.

Самостоятельное структурное подразделение - самостоятельные обособленные подразделения в структуре ЦА и ТБ (департамент, дивизион, дирекция, управление, отдел на правах ССП, сектор на правах ССП и т.д.).

Система пожарной безопасности - совокупность средств и мер правового, организационного и технического характера, направленных на предотвращение пожаров.

Система предотвращения пожара - комплекс организационных мероприятий и технических средств, исключающих возможность возникновения пожара.

Система противопожарной защиты - защита людей и имущества Банка от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара, а также модернизация и совершенствование имеющихся противопожарных систем.

Структурное подразделение - подразделение, структурно входящее в самостоятельное структурное подразделение (управление, центр, отдел, сектор, ВСП, чаптер и т.д.).

Функциональное использование - использование объекта по его назначению с соблюдением всех установленных норм и требований, связанных с поддержанием его в надлежащем состоянии (санитарном,

противопожарном и пр.).

Необходимое время эвакуации - время с момента возникновения пожара, в течение которого люди должны эвакуироваться в безопасную зону без причинения вреда жизни и здоровью людей в результате воздействия опасных факторов пожара.

Эвакуационный выход - выход, ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону.

Эвакуационный путь (путь эвакуации) - путь движения и (или) перемещения людей, ведущий непосредственно наружу или в безопасную зону, удовлетворяющий требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре.

Эвакуация - процесс организованного самостоятельного движения людей непосредственно наружу или в безопасную зону из помещений, в которых имеется возможность воздействия на людей опасных факторов пожара.

## Перечень сокращений и обозначений

АС УВХД - автоматизированная система управления  
внутрихозяйственной деятельностью

АУГПТ - автоматические установки газового пожаротушения

ВНД - внутренний нормативный документ

ВСП - внутреннее структурное подразделение

ДГУ - дизельная генераторная установка

ИСЖ - инженерные системы жизнеобеспечения

ОРД - организационно-распорядительный документ

ОСБ - отделение Банка

ОСЦ - объединенный сервисный центр

ОФП - опасные факторы пожара

ПБ - пожарная безопасность

ПБОТиООС - подразделение пожарной безопасности, охраны труда и  
охраны окружающей среды

ПТК - пожарно-техническая комиссия

ПТМ - пожарно-технический минимум

ПЦП - подразделение центрального подчинения

РМ - рабочее место

СИЗОД - средство индивидуальной защиты органов дыхания

СМР - строительно-монтажные работы

СОУЭ – системы оповещения и управления эвакуацией людей при  
пожаре

СП - структурное подразделение

СПБ - система пожарной безопасности

СПЗ - системы противопожарной защиты

ССП - самостоятельное структурное подразделение

ЧС - чрезвычайная ситуация

# **1 Организация эвакуации и поведение людей при пожарах. Выбор направления исследований**

## **1.1 Эвакуация и поведение людей при пожарах**

В системе противопожарной защиты эвакуация определяется как «процесс организованного самостоятельного движения людей непосредственно наружу или в безопасную зону из помещений, в которых имеется возможность воздействия на людей ОФП» [24].

«Поведение человека при пожаре – это система осознанных действий незащищенного человека с целью избежать воздействия критических значений ОФП для себя и окружающих. Как считает ряд специалистов, изучающих особенности поведения людей при пожарах, принятые представления о реагировании на сигналы опасности далеко не согласуются с реальностью. Например, время реагирования на сигнал тревоги по психофизиологическим данным составляет всего 0,1–0,2 с. Однако результаты проведенных наблюдений в реальных ситуациях показывают, что реакция на сигнал крайней (смертельной) опасности бывает значительно замедленной и может достигать десятков минут» [26, с.29]

«Многие авторы получили данные, подчеркивающие, что информация о пожаре воспринимается скептически, в результате только 20 % будут эвакуироваться немедленно. Такое поведение проявляется особенно ярко, если люди не видят непосредственных признаков развивающегося пожара» [26, с.30]. Исследования, проведенные в различных странах, показали, что при получении сигнала о пожаре, человек будет исследовать ситуацию, оповещать о пожаре, пытаться бороться с огнем, собирать вещи, оказывать помощь и т.п. Среднее значение время задержки начала эвакуации (при наличии системы оповещения) может быть невысоким, но может достигать и относительно высоких значений [34, с.7].

При пожаре в здании у людей также отмечается тенденция к потере чувства времени, которая часто приводит к трагическим последствиям.

Казалось бы, получив информацию о том, что произошел пожар, люди, находящиеся в здании, должны сразу приступить к эвакуации. К сожалению, это не совсем так, точнее – совсем не так. Если человек не видит явных признаков пожара (пламенное горение, дым), то скорей всего отнесется к такой информации скептически, решив, что произошло ложное срабатывание или начало учебной тревоги. Даже при получении достоверной информации человеку необходимо какое-то время для внутреннего перехода к осознанию чрезвычайной ситуации. Продолжительность этого этапа для бодрствующего человека зависит от того, чем он занят (например, ответственный работник дольше будет продолжать действовать в нормальном режиме), и от его личного опыта (люди, ранее непосредственно столкнувшиеся с пожаром, ведут себя более бдительно и реагируют более быстро).

Анализируя поведение людей, можно прийти к выводу, что большинство из них обладают пассивной реакцией на оповещение при пожаре. «Это обусловлено, прежде всего, слабой подготовкой к действиям в условиях пожара, а также невыполнением со стороны руководителей и должностных лиц требований нормативных документов по обеспечению быстрой и безопасной эвакуации людей» [33, с.10].

Ключевое значение имеет предварительная подготовка к действиям при пожаре и культура безопасности на объекте – они помогают снизить время реакции [35, с.9].

## **1.2 Опасные факторы пожара и особенности движения людей при эвакуации**

Основная особенность вынужденной эвакуации заключается в том, что при возникновении пожара, уже в самой его начальной стадии, человеку угрожает опасность в результате того, что пожар сопровождается выделением тепла, продуктов полного и неполного сгорания, токсических веществ, обрушением конструкций, что так или иначе угрожает здоровью

или даже жизни человека.

Наибольшую опасность представляет вдыхание нагретого воздуха, приводящее к поражению и некрозу верхних дыхательных путей, удушью и смерти. «Так, воздействие температуры свыше 100 °С приводит к потере сознания и гибели через несколько минут. Опасны также ожоги кожи. Несмотря на большие успехи медицины в лечении ожогов, у человека, получившего ожоги второй степени на 30 % поверхности тела, мало шансов выжить» [3, с.4].

«При потере видимости вследствие задымления организованное движение людей нарушается и становится хаотичным, каждый человек двигается в произвольно выбранном направлении. В результате процесс эвакуации затрудняется или становится невозможным» [35, с.4].

«В условиях пожара при сгорании веществ и материалов концентрация кислорода в воздухе помещения уменьшается. Понижение концентрации кислорода всего лишь на 3 % вызывает ухудшение двигательных функций организма. Опасной считается концентрация кислорода 14%, при ней теряется координация движений, ухудшается умственное сосредоточение, затрудняется эвакуация людей» [3, с.6].

Таковы ОФП, воздействующие непосредственно на человека.

Следующая особенность заключается в том, что процесс движения людей в силу угрожающей им опасности инстинктивно начинается одновременно в одном направлении в сторону выходов, при известном проявлении физических усилий у части эвакуирующихся [21]. Это приводит к тому, что проходы быстро заполняются людьми при определенной плотности людских потоков и может возникнуть паника.

Исследователи отмечают пять основных ситуаций, способствующих возникновению паники:

- ограниченное количество эвакуационных выходов и путей;
- неизбежность возникновения опасности, при которой единственным способом спасения является бегство;

- выход из строя или блокировка путей эвакуации;
- форсированное движение массы людей, не имеющих необходимой информации, к закрытому пути эвакуации;
- неподготовленность и непродуманность администрацией организационных мер объекта на случай эвакуации при пожаре.

### **1.3 Способы обеспечения своевременной и беспрепятственной эвакуации людей при пожаре**

Из анализа причин гибели и травмирования людей при пожарах вытекают следующие основные направления обеспечения безопасности людей на случай пожара. Главное — обеспечить своевременную эвакуацию людей, которые должны покинуть здание раньше, чем возникнет опасность для их жизни [30]. Большое значение имеют конструктивные и объемно-планировочные решения эвакуационных выходов и путей, обеспечивающие свободное, без препятствий, задержек и нарушений нормального ритма движение эвакуирующихся.

«Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий» [24].

Для обеспечения безопасной эвакуации людей должны быть:

- установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;
- организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения).

«Безопасная эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре



считается обеспеченной, если интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону не превышает необходимого времени эвакуации людей при пожаре» [24].

Для обеспечения эвакуации людей при пожаре должны предусматриваться мероприятия, направленные на создание условий для своевременного и беспрепятственного движения людей и их защиты на путях эвакуации от действия ОФП. «Поэтому уже на стадии проектирования зданий предусматриваются специальные противопожарные и архитектурно-планировочные решения, которые должны создать необходимые условия для успешной реализации процесса эвакуации» [26, с.144].

Особое значение для своевременной эвакуации людей имеет достаточное количество эвакуационных выходов.

«Размеры эвакуационных выходов и путей должны быть такими, чтобы процесс эвакуации был кратковременным, заканчивался раньше, чем появится опасность для здоровья и жизни людей» [2, с.10]. «Слишком узкие выходы и пути и слишком широкие выходы нарушают процесс эвакуации. Поэтому минимальная ширина участков путей эвакуации принимается в зависимости от назначения здания, но не менее 1 м. Минимальная ширина дверей на путях эвакуации 0,8 м. В залах ширина проходов не менее 1 м, а дверей выходов не менее 1,2 м при вместимости зала более 50 чел» [3, с.22]. «В системе коммуникационных путей здания наиболее вероятны скопления людей и задержки движения в дверном проеме. Поэтому к эвакуационным выходам предъявляется целый ряд требований, направленных на обеспечение беспрепятственного движения людей через проем» [3, с.43].

«Для исключения паники и обеспечения направленности движения людей необходимо создать условия, при которых эвакуирующиеся видели бы предназначенные для них эвакуационные выходы и двигались именно к ним. Для этого эвакуационные выходы размещают на концах проходов. Важное значение имеет разделение массы людей на сравнительно небольшие группы и направление каждой группы к своему эвакуационному выходу» [3, с.23].

Важно обеспечить равномерность расположения (рассредоточенность) эвакуационных выходов, чтобы при движении к ним люди удалялись от возможного источника опасности.

С точки зрения соблюдения безопасности необходимо, чтобы вышедший на лестницу человек мог безопасно спуститься с любого этажа на первый, не подвергаясь воздействию ОФП. Для этого эвакуационные лестницы должны быть полностью закрытыми. Стены лестничных клеток выполняют из негорючих материалов и в зданиях 1—III степеней огнестойкости они должны обладать пределом огнестойкости 2—2,5 ч. Для исключения возможности возникновения пожара внутри лестничной клетки запрещается отделка стен лестничной клетки горючими материалами. Для обеспечения нормального ритма движения марши выполняют с одинаковыми длинами и уклонами. Чрезвычайно важно также обеспечить беспрепятственность движения по лестнице. Препятствиями могут быть оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы, недостаточная высота проходов, местные сужения на лестничных площадках и при выходе из лестничной клетки.

Ширина лестничных площадок и наружных дверей лестничной клетки должна быть не менее ширины марша.

Для обеспечения безопасности эвакуирующихся и пожарных команд большое значение имеют огнестойкость и возгораемость стен эвакуационных коридоров. Стены (перегородки) коридоров должны быть выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости. Учитывая, что при возникновении пожара в самом коридоре эвакуация людей из этажа станет невозможной, облицовка конструкций в коридорах горючими материалами запрещена.

«Для того чтобы эвакуирующиеся могли быстро покинуть помещение, площадь коридора должна быть достаточной для их размещения, а ширина и протяженность коридора должны обеспечить достаточно быстрое

прохождение эвакуирующихся в лестничную клетку или наружу. Ширина коридора должна быть не менее ширины входной двери в лестничную клетку, а следовательно и марша лестницы, иначе не будет использована пропускная способность лестницы. Ширину и протяженность коридора определяют расчетом или по таблицам норм. При этом ширина должна быть больше минимально допустимого значения, регламентируемого нормами проектирования и находящегося для различных зданий в пределах от 1,2 до 3,2 м» [3, с.28].

Большое значение в условиях пожара имеют знаки безопасности. Коридор - основной путь эвакуации людей, поэтому в нем обычно устанавливают больше знаков безопасности, чем в других помещениях.

Кратковременность процесса эвакуации обеспечивается лишь при беспрепятственном движении людей. Во время движения люди обязательно должны четко видеть или эвакуационные выходы, или указатель выходов. При потере видимости организованное движение людей нарушается и становится хаотичным, каждый человек двигается в произвольно выбранном направлении. В результате процесс эвакуации затрудняется или становится невозможным. Выходы и направление движения к эвакуационным выходам должны обозначаться светящимися указателями и знаками безопасности [27].

Обращают внимание на отделку помещений с массовым пребыванием людей. Ковры и ковровые дорожки жестко прикрепляют к полу. Запрещается использование ковров и ковровых дорожек из материалов, распространяющих огонь по поверхности и выделяющих при горении токсичные вещества.

В помещениях с массовым пребыванием людей нельзя обивать стены горючими тканями и материалами, не обработанными огнезащитными составами и без испытаний качества огнезащиты [28].

«Основными мероприятиями, обеспечивающими безопасность людей в зданиях повышенной этажности, являются ограничение распространения дыма, устройство незадымляемых лестничных клеток, создание подпора

воздухом в лифтовых шахтах, принудительное удаление дыма из поэтажных коридоров, обеспечение условий для успешной работы пожарных по спасению из зданий повышенной этажности» [3, с.48].

«Очень важно исключить распространение дыма по зданию через лифтовые шахты, имеющие большие сечения и пронизывающие здание по всей высоте. При отсутствии защиты дым проходит через лифтовые шахты и быстро заполняет все этажи. Для исключения попадания дыма в эти шахты в них при пожаре создается подпор воздухом не менее 20 Па, лифтовые холлы отделяют от коридоров, вестибюлей, холлов противопожарными перегородками с самозакрывающимися дверями, имеющими уплотнения в притворах» [3, с.52].

Решающим фактором обеспечения безопасности людей является своевременное оповещение их о пожаре. При отсутствии оповещения многие, узнав о пожаре, не спешат эвакуироваться, а уточняют, где горит, что горит, собирают вещи, недопустимо теряют время и в результате подвергаются воздействию ОФП.

«СОУЭ должны функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания» [24].

#### **1.4 Обучение основным правилам поведения при пожаре и проведение практических тренировок**

Выполнение требований противопожарных норм и правил при проектировании, строительстве и эксплуатации здания еще не гарантирует безопасности людей при возникновении пожара, что подтверждают многочисленные примеры.

В соответствии с пунктом 3 Правил противопожарного режима «лица допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности» [12]. Мерам пожарной безопасности персонал обучаются согласно требований Норм пожарной безопасности № 645 «путем

проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума» [4].

«Порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и прохождения ПТМ определяются руководителем организации» [5].

Руководители, специалисты и работники учреждений, ответственные за пожарную безопасность, обучаются ПТМ в объеме знаний и требований нормативных правовых актов, регламентирующих ПБ, в части противопожарного режима, пожарной опасности технологического процесса и производства организации, а также приемов и действий при возникновении пожара в организации, позволяющих выработать практические навыки по предупреждению пожара, спасению жизни, здоровья людей и имущества при пожаре. Обучение пожарно-техническому минимуму проводится в течение месяца после приема на работу и с последующей периодичностью не реже одного раза в три года после последнего обучения, а руководителей, специалистов и работников организаций, связанных с взрывопожароопасным производством, - один раз в год [5].

В соответствии с требованиями пункта 12 Правил противопожарного режима «на объекте с массовым пребыванием людей руководитель организации обеспечивает проведение не реже одного раза в полугодие практических тренировок персонала по эвакуации людей при пожаре» [12].

Во время тренировок у персонала вырабатываются навыки быстро находить правильные решения в условиях пожара, коллективно проводить эвакуацию, работу по его тушению, правильно применять средства пожаротушения [9].

Наиболее полно вопросы организации тренировок по эвакуации персонала при пожаре изложены в методических указаниях [9], в частности, рассмотрены вопросы планирования и проведения тренировок, анализа и разбора результатов учений и многое другое.

Инструкция по эвакуации людей при пожаре – это документ, от правильности составления которого зависит оперативность выхода персонала и посетителей из объятаго пламенем здания.

Анализ действий персонала при пожаре в различных общественных зданиях выявил на удивление схожий процент сотрудников, выполняющих инструкции о действиях при пожаре – это порядка 30–40 %. С одной стороны, вероятно, не следует ожидать хороших результатов от людей, специально не подготовленных к такой деятельности, с другой стороны, такого количества вполне достаточно для обеспечения безопасности людей при правильной организации эвакуации в целом и функционировании систем пожарной автоматики [26, с.44].

Результаты обучения должны приниматься во внимание при разработке плана эвакуации. Однако план эвакуации будет представлять собой бессмысленный документ, если не проводить его отработку в ходе проведения учебных эвакуаций, замысел которых может варьироваться. Результаты учения заносятся в журнал отработки планов эвакуации [22].

Необходимо сформировать личную заинтересованность у руководителей объектов в соблюдении всех необходимых требований пожарной безопасности, согласно регламентирующей нормативной документации и надлежащим образом выработать действия обслуживающего персонала при получении сигнала «Пожар».

### **Выводы по первому разделу**

На сегодняшний день своевременная и беспрепятственная эвакуация из зданий представляет собой сложную и не решенную в полной мере задачу. Большинство объектов не защищены такими инженерными системами, способными обеспечить массовую, безопасную и комфортную эвакуацию людей в случае пожара. Это связано с достаточной технической сложностью таких систем, а также с значительной стоимостью реализации и эксплуатации. Для обеспечения безопасной эвакуации людей должны предусматриваться

мероприятия, направленные на создание условий для своевременной и беспрепятственной эвакуации людей и защиту людей на путях эвакуации от действия ОФП при пожаре.

Анализ требований нормативных документов по ПБ по обеспечению эвакуации при возникновении ЧС показывает, что своевременную эвакуацию людей можно обеспечить при соблюдении требований:

- к эвакуационным путям и выходам;
- к эвакуационному освещению;
- оснащению эвакуационными знаками;
- разработке планов эвакуации и инструкций по действиям сотрудников, регламентирующих порядок эвакуации при пожаре;
- к содержанию в исправном состоянии СПЗ;
- обучению основным правилам поведения при пожаре и отработка действий при практических тренировках по эвакуации.

Поэтому руководителям организаций необходимо уделять особое внимание разработке комплекса мероприятий, направленных на повышение эффективности совершенствование организации и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара.

Для решения данной задачи на объекте ПАО Сбербанк необходимо выполнить анализ существующей СПБ объекта. Что включает в себя:

- анализ объемно-планировочных решений;
- анализ технических СПЗ объекта (АПС, СОУЭ, противоподымная защита, автоматизация ИСЗ);
- анализ организационно-технических мероприятия по обеспечению ПБ.

## **2 Исследование процесса организации эвакуации людей на примере возможного пожара в здании банка**

### **2.1 Система обеспечения пожарной безопасности в ПАО Сбербанк**

СПБ в ПАО Сбербанк предусматривает создание комплекса мероприятий, направленных на исключение возможности превышения допустимого пожарного риска на объектах Банка, а также предотвращение причинения вреда жизни и здоровью людей в результате пожара.

Реализация мероприятий, направленных на исключение возможности превышения допустимого пожарного риска на объектах Банка, а также предотвращение причинения вреда жизни и здоровью людей в результате пожара является обязательной и неотъемлемой функцией на всех уровнях управления (менеджмента).

Создание и обеспечение функционирования СПБ осуществляется в Банке посредством соблюдения нормативных правовых актов Российской Федерации (далее - РФ) в области пожарной безопасности с учетом специфики деятельности Банка в соответствии с основными методологическими подходами, принципами, правилами, регламентированными нормативными документами по пожарной безопасности в РФ.

#### **2.1.1 Общие принципы построения СПБ**

Реализация СПБ в Банке осуществляется в рамках процесса «Управление пожарной безопасностью» и включает в себя следующие этапы:

- планирование и разработка мер по пожарной безопасности;
- организация внедрения и обеспечение функционирования СПБ;
- контроль и анализ состояния пожарной безопасности на объектах Банка.
- совершенствование СПБ.



Участниками процесса являются все работники и структурные подразделения Банка.

Планирование и разработка мер пожарной безопасности включает в себя:

- назначение (оформляется ОРД) ответственных должностных лиц, непосредственно участвующих в процессе;
- делегирование полномочий по обеспечению соблюдения требований пожарной безопасности и прав представлять интересы Банка в государственных надзорных органах, осуществляющих контроль выполнения законодательства РФ по пожарной безопасности (оформление доверенностей);
- утверждение документов, регламентирующих меры пожарной безопасности (внутренние нормативные документы, локальные нормативные акты);
- разработку и утверждение планов мероприятий (работ) по пожарной безопасности (на год).

Организация внедрения и обеспечение функционирования СПБ включает в себя:

- внедрение СПБ на объектах и в подразделениях Банка;
- обучение работников Банка мерам пожарной безопасности;
- организацию и контроль выполнения (соблюдения) мер пожарной безопасности (установленного противопожарного режима).

Контроль и анализ состояния пожарной безопасности на объектах Банка включает в себя:

- контроль выполнения норм пожарной безопасности;
- анализ состояния, объема и качества выполнения норм пожарной безопасности на объектах и в подразделениях Банка;
- оценку состояния пожарной безопасности на объектах и в подразделениях Банка.

Совершенствование СПБ включает в себя:

- разработку корректирующих мероприятий;
- реализацию мероприятий по совершенствованию СПБ.

Планирование, организация и внедрение СПБ в Банке осуществляется подразделениями (группой специалистов) по пожарной безопасности, охране труда и охране окружающей среды (далее - ПБОТиООС) в рамках Процесса.

В каждом структурном подразделении Банка должны быть разработаны и утверждены:

- ОРД о мерах пожарной безопасности с назначением должностных лиц, ответственных за обеспечение соблюдения требований пожарной безопасности.
- Инструкции о мерах пожарной безопасности, регламентирующие внутренний противопожарный режим, порядок и правила поведения людей при пожаре, а также порядок проведения пожароопасных, строительно-монтажных, реставрационных или подобных видов работ в соответствии с требованиями.

Для организации выполнения требований пожарной безопасности, установленных нормативными правовыми актами РФ, специалисты по пожарной безопасности имеют право привлекать необходимые структурные подразделения Банка, чье участие требуется для эффективного функционирования СПБ на объектах и подразделениях Банка.

### **2.1.2 Меры по обеспечению соблюдения требований пожарной безопасности**

Для всех зданий Банка внутренними ОРД назначаются должностные лица, отвечающие за:

- проведение вводных инструктажей;
- организацию и своевременное обучение работников подразделений мерам пожарной безопасности и проверку знаний правил пожарной безопасности;
- организацию и контроль соблюдения мер пожарной безопасности в зданиях и помещениях, занимаемых подразделениями;

- поддержание в работоспособном состоянии инженерных систем (средств) противопожарной защиты, первичных средств пожаротушения (огнетушителей, пожарных рукавов и другого противопожарного инвентаря), средств защиты, наружных пожарных лестниц и ограждений крыш (покрытий), проездов и подъездных путей для пожарных машин и др.
- контроль соблюдения мер пожарной безопасности в соответствии с функциональными обязанностями.

В рамках реализации мер пожарной безопасности руководители, обеспечивают разработку и представление в установленном порядке деклараций пожарной безопасности на объекты, подлежащие декларированию.

Помещения Банка, защищаемые автоматическими установками газового пожаротушения (АУГПТ) и рабочие места, размещенные с 5-го этажа (включительно) и выше, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты органов дыхания, имеющими необходимые сертификаты соответствия.

Для учета и анализа проведенных надзорных мероприятий МЧС России в ЦА и ТБ, подразделениями (группой специалистов) ПБОТиООС организовывается ведение «Журнала учета проверок, проводимых органами государственного контроля (надзора), органами муниципального контроля».

С целью привлечения профильных подразделений Банка к активному участию в работе и проведению мероприятий по предупреждению пожаров, а также организации эвакуации людей при ЧС на критически важных объектах Банка, создаются пожарно-технические комиссии (ПТК).

С целью анализа состояния и своевременного доведения до руководства Банка состояния обеспеченности противопожарной защиты критически важных объектов Банка, структурные подразделения готовят и направляют позднее 01 февраля сводный отчет по состоянию на 31 декабря прошедшего года.

### **2.1.3 Распределение функций и обязанностей**

Работники обязаны неукоснительно соблюдать установленные меры пожарной безопасности, в том числе:

- проходить обучение, инструктажи и проверку знаний по пожарной безопасности;
- незамедлительно сообщать о нарушении мер пожарной безопасности, ответственным за пожарную безопасность в СП и непосредственному руководителю.

Руководители ССП обеспечивают в подчиненных СП соблюдение мер пожарной безопасности, установленных ВНД Банка, в том числе:

- назначение должностных лиц, ответственных за пожарную безопасность в каждом СП, организационно входящем в ССП;
- организацию и своевременное обучение подчиненных работников мерам пожарной безопасности (первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи, обучение ПТМ);
- допуск работников к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности;
- при прикомандировании сотрудников или привлечении подчиненным СП, специалистов сторонних подрядных организаций, обеспечивают соблюдение ими установленных в Банке мер пожарной безопасности на объекте их размещения и проведение с ними первичных инструктажей на рабочем месте;
- обеспечение и контроль участия подчиненных работников, прикомандированных и работников сторонних организаций, привлекаемых СП, в противопожарных тренировках (практическая отработка действий людей при пожаре);
- оказание содействия в проведении проверок противопожарного состояния закрепленных за подразделением помещений.

Должностные лица, назначенные ответственными за пожарную безопасность в ССП/СП, осуществляют:

- а) проведение с работниками подразделения, а также УРМ, командированными и работниками привлекаемого вендора, противопожарных инструктажей (первичных на рабочем месте, повторных и внеплановых);
- б) контроль соблюдения установленных мер пожарной безопасности в помещениях (на рабочих местах), занимаемых подразделением, в том числе:
- контроль недопущения размещения/установки (в том числе временно) на путях эвакуации и эвакуационных выходах различных материалов, оборудования, мусора и других предметов;
  - обеспечение свободного доступа к первичным средствам пожаротушения (пожарным шкафам, огнетушителям и пр.);
  - контроль наличия СИЗОД (самоспасателей) на РМ подчиненных работников и своевременное оформление заявок на их получение;
  - обеспечение сохранности установленных первичных средств пожаротушения (огнетушителей, пожарных рукавов и т.д.) и СИЗОД, недопущение их использования не по назначению;
  - обеспечение сохранности установленных знаков пожарной безопасности, планов эвакуации, а также табличек с указанием номеров вызова пожарных подразделений и пр.;
  - организацию и контроль отключения электроприборов по окончании рабочего дня;
  - информирование непосредственного руководителя, сервис-менеджера ЦКП, а также специалиста по пожарной безопасности о обнаруженных нарушениях и ЧС;
  - разработку совместно со специалистом по пожарной безопасности инструкции о мерах пожарной безопасности для

пожароопасных помещений, сооружений/наружных установок (АЗС, ДГУ и т.п.), закрепленных за подразделением.

Руководители подразделений, в функциональные обязанности которых входят вопросы строительства, капитального ремонта, реконструкции и/или иного ремонта объектов, отвечают за соблюдение норм и правил пожарной безопасности при производстве этих работ, в том числе:

- назначение должностных лиц, ответственных за соблюдения норм пожарной безопасности на объекте (площадке) проведения работ, организацию и контроль выполнения требований пожарной безопасности;
- разграничение зон ответственности по соблюдению требований пожарной безопасности (в том числе по договору выполнения работ) между Банком и подрядной организацией;
- доведение до подрядной организации внутренних требований пожарной безопасности, действующих на объектах Банка. Проведение вводных инструктажей с работниками, выполняющими подрядные (субподрядные) работы на подконтрольной Банку территории;
- обеспечение оформления и выдачу разрешений на проведение пожароопасных работ, при выполнении их на площадях, переданных подрядным организациям для производства СМР, на эксплуатируемых объектах, в установленном в Банке порядке;
- организацию, контроль допуска и нахождения людей на объектах, не введенных в эксплуатацию и строительных площадках (площади, выведенные из эксплуатации или переданные подрядным организациям для производства работ);
- включение в состав комиссий по рассмотрению и согласованию проектно-технической документации на проведение работ по проектированию объектов нового строительства, реконструкции, капитального ремонта, а также по приемке в эксплуатацию таких

объектов специалистов по пожарной безопасности подразделений (групп специалистов) ПБОТиООС.

Руководители эксплуатационных подразделений, или подразделений в функциональные обязанности которых входят вопросы эксплуатации объектов недвижимости, средств и инженерных систем противопожарной защиты, отвечают за поддержание их в рабочем состоянии в соответствии с установленными требованиями, в том числе:

- назначение ответственных за контроль проведения работ на объектах, находящихся в функциональном использовании, проводимых подрядными организациями;
- обеспечение оформления и выдачу разрешений на проведение пожароопасных работ, при выполнении их на эксплуатируемых объектах, находящихся в функциональном использовании, в установленном в Банке порядке;
- контроль противопожарного состояния мест общего пользования и общих путей эвакуации, находящихся в функциональном использовании;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности при проведении работ по технической эксплуатации объектов (зданий и сооружений), в том числе состояния наружных пожарных лестниц, ограждений крыш и т.п.;
- организацию и контроль выполнения требований пожарной безопасности при производстве работ, связанных с эксплуатацией ИСЖ, в т.ч. СПЗ, зданий и сооружений Банка.

Руководители подразделений транспортного обеспечения ГОСБ/ТБ обеспечивают соблюдение требований мер пожарной безопасности при эксплуатации транспортных средств Банка, в том числе:

- соответствие количества, хранящегося (находящегося) автотранспорта, предусмотренного в проектной документации на объектах Банка (гараже/паркинге);

- контроль соблюдение плана расстановки транспортных средств и недопущение уменьшения расстояний между автомобилями на объектах автотранспортной инфраструктуры (гаражи, боксы и т.п.);
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности при эксплуатации автотранспорта и объектов автотранспортной инфраструктуры (гаражи, боксы и т.п.).

Руководитель подразделения при выявлении грубых нарушений пожарной безопасности, способных привести к пожару, и/или возникновении чрезвычайных ситуаций (задымление, возгорание и пр.), угрожающих жизни (здоровью) работников или клиентов Банка, а также их имуществу обязаны:

- незамедлительно принять исчерпывающие меры по устранению причин, приведших к нарушению требований пожарной безопасности;
- в установленном порядке сообщить в подразделение (в группу специалистов) ПБОТиООС о выявленных нарушениях

Специалисты (старший/ведущий/главный) по пожарной безопасности обязаны внедрять методологию и осуществлять нормативное обеспечение по направлению пожарная безопасность, в том числе:

- оказывать методическую и консультационную поддержку руководителям ССП/СП и должностным лицам по направлению пожарная безопасность;
- участвовать в проведении инструктажей по пожарной безопасности: проводить вводный инструктаж, контролировать проведение первичного, повторного внепланового инструктажей, оказывать методическую помощь руководителям по разработке программ и инструкций по ПБ (при необходимости);
- своевременно предоставлять исчерпывающую информацию для формирования бюджета расходов и затрат по пожарной безопасности на подведомственных объектах;



- организовывать своевременное проведение противопожарных учебных тренировок на объектах, находящихся в функциональной зоне ответственности;
- участвовать в расследовании пожаров и возгораний на объектах, находящихся в функциональной зоне ответственности и вести их учет;
- проводить инспекционные проверки и осуществлять контроль соблюдения установленных требований законодательства по направлению деятельности;
- представлять интересы Банка и/или взаимодействовать с надзорными органами (территориальные подразделения МЧС России).

Должностные лица, ответственные за пожарную безопасность и ответственные за проведение противопожарного инструктажа, проходят обучение по программе «Пожарно-технический минимум» (ПТМ) в соответствующих сторонних учебных организациях.

Работники, прошедшие обучение по программе ПТМ, освобождаются от прохождения повторных и внеплановых инструктажей.

Работники, нарушившие требования пожарной безопасности, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации и Правилами внутреннего трудового распорядка ПАО Сбербанк [7].

#### **2.1.4 Контроль выполнения мер пожарной безопасности**

Контроль выполнения организационно-технических мероприятий осуществляется при проведении плановых и внеплановых проверок. При проведении проверок осуществляется контроль соблюдения требований законодательства, ВНД Банка и иных нормативных документов по пожарной безопасности.

Проверки состояния пожарной безопасности проводятся на основании утвержденного годового плана графика.

Проверки проводятся специалистами по пожарной безопасности подразделений (группы специалистов) ПБОТиООС, а также ПТК или иными должностными лицами, назначенными ОРД для проведения проверки состояния пожарной безопасности в ССП.

По результатам проверок оформляется акт с указанием сроков, мероприятий по устранению нарушений и ответственных за их исполнение.

Внеплановые проверки проводятся специалистами по пожарной безопасности подразделений (группы специалистов) ПБОТиООС и комиссией, создаваемой ОРД. По результатам проверки оформляется акт, который утверждается должностным лицом, ответственным за пожарную безопасность, а также разрабатывается план организационно-технических мероприятий по устранению выявленных нарушений.

## **2.2 Характеристика объекта**

Объектом исследования является административное здание Центра корпоративных решений Регионального центра «Тольятти» ПАО Сбербанк в период возникновения нештатных и чрезвычайных ситуаций и эвакуация сотрудников из него.

Центр корпоративных решений Региональный центр «Тольятти» ПАО Сбербанк, расположен по адресу Самарская область, г. Тольятти, ул. Транспортная 26а (рисунок 1) является структурным подразделением ПАО Сбербанк. Контактный центр занимается обслуживанием юридических лиц.

В день сотрудники принимают до 4,5 тысяч звонков. Среди направлений деятельности — поддержка клиентов по продуктам банка и телемаркетинг, направления, связанные с поддержкой онлайн-банка.

Здание Центра - административное девятиэтажное II степени огнестойкости. Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 4.3 (банк, офис). Ф3.2 (общественное питание). Уровень ответственности здания – II. Класс конструктивной пожарной опасности - С0.



Рисунок 1 - Вид на главный вход Центр корпоративных решений ПАО Сбербанк



Рисунок 2 - Вид с южной стороны



Рисунок 3 - Вид с восточной стороны



Рисунок 4 - Вид с северной стороны

Объект в плане представляет собой здание прямоугольной формы из 10 этажей с подземным этажом, имеет габаритные размеры в осях 42x18 м., высота здания от отм. 0.000 до верхней части парапета 31,500 м. Общая площадь здания 7601,9 м<sup>2</sup>, строительный объем – 28403,00 м<sup>3</sup>.

С южной стороны на отметке 3-го этажа имеется переходная галерея для перехода в другой корпус. Здание имеет подвальный этаж. Высота здания составляет – 33,35 м.

В самостоятельную пожарную секцию противопожарными преградами выделены помещения с разной функциональной пожарной опасностью:

- помещения банка (Ф4.3);
- подвальный этаж, в котором расположены помещения Ф5.2, отделен противопожарными перегородками с дверями с пределом огнестойкости EI 30.

Межэтажное перекрытие 3-го типа, соответствует предел огнестойкости REI45. Противопожарные перекрытия примыкают к стенам, выполненным из негорючих материалов без зазоров. Узлы сопряжения строительных конструкций предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций, противопожарные преграды рассекают подвесные потолки [13].

При прокладке трубопроводов, кабелей и проводов через ограждающие конструкции (стены, перекрытия или их выхода наружу) с нормируемыми пределами огнестойкости и пределами распространения огня заполнение зазоров между трубопроводами, проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) предусматривается легко удаляемой массой из несгораемого материала [14].

В качестве тепловой изоляции инженерных коммуникаций предусматриваются негорючие или трудно горючие материалы (имеющие сертификат или протокол испытаний). Строительные конструкции, применяемые при ремонте, не способствуют скрытому распространению

горения. Все нормируемые строительные конструкции, соответствуют классу пожарной опасности К0, что исключает возможность распространения по ним огня в случае пожара.

На объекте предусматриваются «конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические изменения, которые обеспечивают в случае пожара:

- возможность эвакуации людей наружу до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия ОФП;
- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- нераспространение пожара на рядом расположенные здания» [25].

«Пожарная безопасность объекта обеспечивается:

- системой предотвращения пожара;
- системой противопожарной защиты;
- организационно-техническими мероприятиями» [24].

Предотвращение пожара достигается предотвращением образования в горючей среде источников зажигания, максимально возможным применением пожаробезопасных строительных материалов.

Противопожарная защита достигается:

- применением технических средств противопожарной защиты;
- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением устройств, обеспечивающих ограничение распространения ОФП;
- объемно-планировочными и техническими решениями;
- регламентацией огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций и отделочных материалов;
- проектными решениями генерального плана по обеспечению пожарной безопасности.

На первом этаже размещены помещения со свободным доступом (столовая, помещения для переговоров, медкабинет, санитарно-бытовые помещения). На этажах 2-9 располагается рабочая зона сотрудников: офисные помещения, кабинет для обучения, комната приема пищи, комната эмоциональной разгрузки, гардероб, помещения инженерного обеспечения, санитарно-бытовые. На 9 этаже предусмотрен спортзал, кабинет психолога, офисные, санитарно- бытовые помещения [1].

В офисных помещениях Центра размещены 780 рабочих мест служащих, за каждым работником закреплено индивидуальное рабочее место.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объёмно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических решений и организационных мероприятий. Приняты решения, обеспечивающие инвалидам беспрепятственный доступ ко всем объектам, находящимся на участке. В проекте доступ для всех категорий маломобильных граждан обеспечен. Доступ в подсобные, технические, служебные помещения предусмотрен только для работников этих служб и обслуживающего персонала. Для безопасной эвакуации МГН предусматривается лифт, который отвечает требованиям. Эвакуация со 2 по 9 этаж здания осуществляется по эвакуационным лестницам 1-го типа:

- лестничная клетка типа Л1 имеет выход наружу через вестибюль.
- лестничная клетка типа Н2 имеет выход непосредственно наружу.

Лестничные клетки имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м каждый в наружных стенах.

Ширина маршей лестниц принята 1,2 м. В лестничных клетках не предусмотрено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенных электрических кабелей, проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, оборудования, выступающего из

плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц, а также размещение каких-либо помещений.

С подвала здания эвакуация осуществляется через эвакуационные выходы (по отдельным лестницам, ведущим наружу) с подвала здания и через выход через приямок. Подвальные помещения не предназначены для постоянного пребывания людей.

«Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусмотрены открывающимися по направлению выхода из здания. Не нормируется направление открывания дверей для помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек, кладовых площадью не более 200 кв.м. без постоянных рабочих мест, санитарных узлов. Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, вестибюлей и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа» [19].

«Двери лестничных клеток, за исключением дверей, ведущих непосредственно наружу, двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой, в том числе из коридоров, предусмотрены с приспособлениями для самозакрывания и с уплотнениями в притворах» [19].

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м. Ширина эвакуационных выходов согласно п.8.1.19. СП 1.13130-2009 при классе конструктивной пожарной опасности С0 принята из расчета на 1м ширины двери 165человек.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей предусмотрено:

- необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;



- оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения).

«На путях эвакуации не предусмотрена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей, а также других устройств, препятствующих свободной эвакуации людей» [19].

«Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2,0 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов не менее: 0,7 м - для проходов к одиночным рабочим местам» [19].

Эвакуационные пути не включают разгрузочные зоны.

В коридорах на путях эвакуации не предусмотрено размещение оборудования, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводов и трубопроводов с горючими жидкостями, а также встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов [19].

«В помещениях и на путях эвакуации не допускается применять материалы для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ2, и материалы для покрытия пола с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ3. Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации предусмотрены из негорючих материалов» [19].

### **2.3 Данные о системе противопожарной защиты объекта**

На объекте предусмотрена ОПС с адресными охранно-пожарными извещателями и система управления эвакуацией. ОПС объекта выполнена на основе интегрированной системы «Орион».

В качестве приемной станции принят пульт контроля и управления «С2000М». Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. К пульту подключены контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», блок контрольно-

пусковой «С2000-КПБ», блок индикации «С2000-БИ», блок сигнально-пусковой С2000-СП1, прибор управления речевым оповещением «Рупор-200», прибор «Сигнал-20М».

Пульт контроля и управления «С2000М», блок индикации «С2000-БИ», блок сигнально-пусковой «С2000-СП1», прибор «Сигнал-20М» устанавливаются в мониторинговой.

Контроллеры «С2000-КДЛ» и блоки «С2000-КПБ» и приборы речевого оповещения «Рупор» для 1 этажа и подвала устанавливаются в помещение охраны на 1 этаже в металлических шкафах ШПС. Контроллеры «С2000-КДЛ» и приборы речевого оповещения «Рупор» устанавливаются в металлических шкафах ШПС на каждом этаже здания на высоте 2,2 м от пола.

В шлейфы пожарной сигнализации включаются адресные пожарные извещатели типа ДИП-34А, С2000-ИП, и ручные извещатели ИПР513-3А. Извещатели устанавливаются открыто на потолке на 0,5 - 0,6 м от электроламп.

Ручные пожарные извещатели ИПР устанавливаются открыто на высоте 1,5 м от пола.

СОУЭ предусматривается 3 типа с использованием приборов речевого оповещения «Рупор-200», радио-транслируемого узла ТУ100 и звуковых колонок, установленных на высоте 2,3 м от пола.

Управление эвакуацией осуществляется включением световых указателей «Выход» от командного импульса, формируемого установкой АПС и должна функционировать в течении времени, необходимого для эвакуации людей из здания [16].

При получении управляющего сигнала от «С2000М», контрольно-пусковой блок переходит в состояние «мигать из состояния включено».

Тактика работы контроль-пускового блока С2000-КПБ:

- выходы С2000-КПБ к которым подключены табло «Выход» и оповещатель «Стрелка» в нормальном режиме находятся постоянно

во включенном состоянии (постоянно горят), тем самым обеспечивая эвакуационное освещение;

- после получения импульса при пожаре оповещатели переходят в состояние включено с импульсной периодичностью напряжения, световые оповещатели, указатели направления движения остаются включенными, но переходят в мигающий режим
- выходы С2000-КПБ к которым подключены комбинированные оповещатели в рабочем состоянии выключены, при получении сигнала «Пожар», данные выходы активируются, светозвуковые комбинированные оповещатели для МГН – включаются ((работает вспышка, звучит звуковой сигнал)

Для организации каналов обратной связи для МГН с помещением охраны – в санузлах, в вестибюлях и холлах установить комплекс «Рупор-Диспетчер». Комплекс устанавливается в мониторинговой. Сети диспетчеризации связи выполнены кабелем КПС<sub>нг</sub>(А)-FRLS 2x0,75. Кабели проложены за подвесным потолком в огнестойких кабельных линиях и в кабель канале из самозатухающего материала, не поддерживающего горение. СОУЭ включается в режим передачи сигналов оповещения по команде от контрольного прибора АПС.

Вентиляция в помещениях выполнена общеобменная приточно-вытяжная с механическим побуждением воздуха. Конструктивно системы вентиляции выполнены поэтажно. Для спортзала и столовой предусмотрены автономные системы.

Оборудование систем вентиляции имеет автоматическое и дистанционное управление.

При пересечении воздуховодами систем вентиляции противопожарных перегородок или перекрытий установлен противопожарный клапан с нормируемым пределом огнестойкости. В обычном режиме клапаны «нормально открыты» и имеют электропривод с возвратной пружиной. На системах противодымной вентиляции устанавливаются «нормально

закрытые» дымовые клапаны, снабженные реверсивным электроприводом. Вентиляторы приточных и вытяжных систем, огнезадерживающие клапаны, система кондиционирования и воздушно-тепловые завесы заблокированы с системой автоматической пожарной сигнализации. При срабатывании сигнализации системы отключаются, клапаны закрываются.

Для обеспечения пожарной безопасности систем вентиляции предусматриваются:

- воздуховоды вентиляционных систем несгораемыми, из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса П;
- транзитные воздуховоды для достижения требуемых пределов огнестойкости обрабатываются огнезащитным составом МБФ-7, за пределами пожарного отсека МБФ-10. Огнезащитный состав наносится на металлическую поверхность воздуховода, предварительно поверхность должна быть тщательно очищена от грязи и ржавчины, обеспылена и обезжирена;
- в местах пересечения воздуховодами противопожарной преграды установлены огнезадерживающие клапаны;
- места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заделываются негорючими материалами;
- централизованное закрытие противопожарных (нормально открытых) клапанов и отключение приточно-вытяжных установок при пожаре;
- централизованное открытие противопожарных (нормально закрытых) и дымовых клапанов и включение установок противодымной защиты при пожаре;
- отключаться (блокироваться) системы вентиляции кондиционирования, воздушно-тепловые завесы.

Прокладка вертикальных воздуховодов осуществляется в огнестойких шахтах.

На объекте предусмотрены следующие системы дымоудаления:

- подпор воздуха в лестничную клетку Н2 – система ПД1;
- подпор воздуха в шахту лифтов – система ПД2;
- подпор воздуха в зону МГН – системы ПД3.2, ПД3.3, ПД3.9 и системы ПД3.1.2, ПД3.1.3, ПД3.1.9 (последняя цифра означает этаж установки систем);
- подпор воздуха в тамбур-шлюз (в подвале) – система ПД4;
- система дымоудаления из коридоров 1÷9 этажей – система ВД2;
- система компенсации удаляемого воздуха при пожаре – система ПДЕ2.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляться от автоматической пожарной сигнализации и дистанционном режимах (от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей - система АПС) [11]. «Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции» [11].

Система дымоудаления ВД2 состоит из поэтажных дымовых клапанов, кирпичной шахты с установкой радиального вентилятора на кровле, с выбросом выше уровня кровли на 2 м. Кирпичная шахта с пределом огнестойкости EI150, при этом предусмотрена герметизация конструкций и гладкая отделка внутренних поверхностей (затирка). Компенсация удаляемого воздуха ПДЕ 2.2÷2.8 осуществляется за счет открывания противопожарного клапана на поэтажной шахте воздухозабора. При пожаре на этаже на общем воздухозаборе закрывается клапан нормально открытый общеобменной вентиляции и открывается нормально закрытый клапан для подачи компенсации. ПДЕ 2.1, 2.3, 2.9 организовано самостоятельными венткоробами с воздухозабором с фасада.

Подпор ПД1 в лестничную клетку осуществляется посредством осевого вентилятора. Подпор ПД2 в шахту лифта проектом предусмотрен в верхнюю часть, воздух подается от установленного на кровле вентилятора. Подпор ПД4 в тамбур-шлюз подается канальным вентилятором, установленным в тамбур-шлюзе. Подпор ПД3 в зону МГН предусмотрен на время эвакуации из расчета на «открытую» дверь, вентилятор ПД3.1 включается после эвакуации из расчета на «закрытую» дверь. В системе ПД3.1 предусмотрен электронагрев. Оборудование установлено непосредственно в зоне МГН под потолком.

Для обеспечения необходимого напора при пожаротушении из пожарных кранов предусматривается повысительная насосная станция с насосами КМ 80-65-160а (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 18,72 м<sup>3</sup>/ч и напором 28 м. Потребный напор у диктующего пожарного крана на отметке 27,750 составляет 15,5 м. Источником водоснабжения служат два ввода диаметром 100 из системы хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода с гарантированным напором 30 м в точке врезке, гарантированное давление перед пожарными насосами составляет 28,5 м. от которых отдельно запитана система пожаротушения из пожарных кранов и отдельно водопровод подачи воды на хозяйственные нужды центра.

Включение насосов повысительной насосной станции запроектировано автоматически от кнопок, расположенных у пожарных кранов. Так же предусматривается автоматический пуск резервного пожарного насоса в случае, если рабочий насос за определённый промежуток времени не наберёт заданного давления – 49,5 м. Остановка пожарных насосов предусматривается вручную из помещения насосной станции [18].

В проекте также выполняется вывод следующих сигналов при срабатывании насосной пожаротушения:

- пуск насосов ПТ сопровождается формированием сигнала «пожар» станцией управления ПОТОК-3Н, с передачей в систему АПС через

линию интерфейса RS485, программируется при пусконаладке через прибор С2000М;

- состояние работы насосов ПТ отражается на блоке индикации С2000-БИ, расположенном в помещении с дежурным персоналом (охрана).

Включение СПЗ выполняется автоматически от пожарной автоматики, дистанционно и вручную. При получении сигнала о пожаре включается световая и звуковая сигнализация. Прибор АПС выдает сигнал на включение систем противодымной вентиляции, СОУЭ.

После срабатывания пожарной сигнализации происходит следующее:

- централизованное закрытие противопожарных (нормально открытых) клапанов;
- отключение приточно-вытяжных установок, систем кондиционирования, тепловых завес во всём здании;
- включение противодымной вентиляции.

Вне зависимости на каком этаже возник пожар (кроме подвала), от управляющего сигнала ОПС включаются следующие системы противодымной вентиляции:

- включаются вентиляторы систем ВД2, ПД1, ПД2.
- при возникновении пожара на этаже открываются клапаны противодымной вентиляции системы ВД2 и клапаны системы компенсации удаляемого воздуха ПДЕ2 соответствующего этажа.
- системы ПД3, ПД3.1 включаются соответственно при условии срабатывания системы ОПС на этаже установки данных систем.
- подпор ПД3 в зону МГН предусмотрен на время эвакуации, вентилятор ПД3.1 включается после эвакуации. В системе ПД3.1 предусмотрено включение электрокалорифера в зимнее время.

При пожаре в подвале включается только система ПД4.

Элементы АПС обеспечивают автоматическое самотестирование работоспособности и передачу информации, подтверждающую их исправность, в пульт управления СПЗ [17].

При повреждении линии связи в одном или нескольких помещениях должна сохраняться связь с элементами системы, установленными в других помещениях, путем автоматического отключения поврежденного участка линии.

Приборы управления АПС должны обеспечивать:

- реализацию поэтажного и позонного алгоритмов управления автоматическими СПЗ;
- визуальный контроль данных о срабатывании элементов автоматических СПЗ в пределах помещения, зоны, пожарного отсека и здания в целом;
- контроль и повременную регистрацию данных о срабатывании элементов автоматических СПЗ;
- передачу информации о пожаре на пост охраны охранной службы.

Для приведения в действие СОУЭ используется автоматическое управление.

Обратная связь зон оповещения с помещением пожарного поста осуществляется через внутреннюю телефонную сеть по выделенным номерам. Доступ к телефонным аппаратам обеспечивается только лицам, ответственным за эвакуацию.

При аварийном отключении первичного источника питания (220В, 50Гц), предусмотрено, что установка автоматически переходит на резервный источник питания. В качестве резервного источника питания предусмотрено использовать аккумуляторные батареи, обеспечивающие питание установки в дежурном режиме в течение 24 ч и в режиме «Пожар» не менее 3 ч.

Оборудование автоматической пожарной сигнализации обеспечивается первичным электропитанием напряжением 220В переменного тока с частотой 50 Гц от источников бесперебойного питания. Заземление



производится путем подключения соответствующих клемм оборудования к основной системе уравнивания потенциалов здания [20].

На объекте предусмотрено естественное и искусственное освещение.

## **2.4 Организация и проведение практических тренировок по эвакуации на объекте**

Для каждого объекта Банка с массовым пребыванием людей специалистом (инженером) по пожарной безопасности разрабатывается годовой План-график (далее – План) проведения противопожарных тренировок. Проведение противопожарных тренировок на объектах Банка назначается ОРД Руководителем СПП.

Порядок подготовки противопожарной тренировки должен быть определен Планом, утвержденным Руководителем противопожарной тренировки.

Порядок проведения противопожарной тренировки должен быть определен Планом, утвержденным Руководителем СПП.

Задачами проведения с персоналом Банка противопожарных тренировок являются:

- проверка готовности персонала к эвакуации;
- обучение навыкам и действиям по своевременному предотвращению возгораний, правилам пользования индивидуальными средствами защиты;
- обучение порядку и правилам взаимодействия персонала Банка с пожарно-спасательными подразделениями, медицинским персоналом, сотрудниками охраны и с эксплуатационными службами объекта;
- выработка у персонала навыков и способности самостоятельно, быстро и безошибочно ориентироваться в ситуации при возникновении угрозы пожара или самого пожара, определять

- решающее направление действий и принимать правильные меры по предупреждению пожара и ликвидации возгораний;
- отработка организации немедленного вызова подразделений ГПС и последующих действий при срабатывании установок автоматической противопожарной защиты объекта;
  - обучение приемам, способам спасения и эвакуации людей и материальных ценностей;
  - проверка результатов обучения персонала по вопросам пожарной безопасности;
  - проверка работоспособности систем и средств противопожарной защиты объекта.

Разбор противопожарной тренировки проводится для оценки правильности действий при эвакуации людей, предусмотренных темой тренировки, а также для выработки мероприятий, способствующих снижению пожарной опасности объекта и повышающих уровень безопасности персонала Банка. Разбор проводится Руководителем противопожарной тренировки с привлечением посредников после окончания тренировки. На разборе тренировки в обязательном порядке должны присутствовать руководители ССП/СП, принимавшие в ней участие. В заключение разбора Руководитель противопожарной тренировки подводит итоги и дает оценку проведенной тренировки (хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Если при проведении противопожарной тренировки поставленные цели не были достигнуты, руководители ССП/СП не обеспечили решения поставленных задач, то проводятся повторные тренировки. Результаты тренировок фиксируются в Журнале учета учебных эвакуаций.

Во время тренировок у персонала вырабатываются навыки быстро находить правильные решения в условиях пожара, коллективно проводить эвакуацию, работу по его тушению, правильно применять средства пожаротушения.

Результативность противопожарных тренировок зависит от:

- правильности подготовки и организации проведения запланированного мероприятия;
- качества анализа действий участников тренировки;
- разработка и реализация мер по повышению эффективности эвакуации людей.

Результаты обучения должны приниматься во внимание при разработке плана эвакуации. Однако план эвакуации будет представлять собой бессмысленный документ, если не проводить его отработку в ходе проведения учебных эвакуаций, замысел которых может варьироваться.

### **Выводы по второму разделу**

Организация ПБ в помещениях Банка – первостепенная задача для его руководства.

В результате проведенного анализа СПБ в ПАО Сбербанк и состояния объекта было определено:

- в ПАО Сбербанк функционирует СПЗ. Организация и внедрение СПБ в Банке осуществляется ПБОТиООС. Для эффективной и оптимальной работы СПЗ проводится обучение всех работников, с последующим распределением обязанностей и возложением ответственности за обеспечение выполнения требований ПБ с учетом функциональных обязанностей СП. Совершенствование СПБ предполагает разработку и реализацию корректирующих мероприятий, направленных на исключение возможности превышения допустимого пожарного риска на объектах Банка, а также предотвращение причинения вреда жизни и здоровью людей в результате пожара и является обязательной и неотъемлемой функцией на всех уровнях менеджмента;
- фактические размеры путей эвакуации (проходы, двери, коридоры) предусмотрены в соответствии нормативными требованиями,

установленными Федерального закона № 123-ФЗ [24] и СП 1.13130.2020 [19]. При этом ширина маршей лестничной клетки типа Н2 составляет 1,2 м при количестве людей на этаже 100 человек, что является максимально возможным значением при такой ширине, так как согласно СП 1.13130 [19] и СП 118.13330 [6]: ширина лестничного марша при пребывании в двух смежных этажах более 200 человек должна быть не менее 1,35 м;

- действия сотрудников при пожаре регламентированы типовой инструкцией о мерах ПБ, действующей на территории Автозаводского головного отделения (на правах управления) Поволжского банка ПАО Сбербанк. В инструкция не привязана к конкретному объекту и не отражает его специфику, что не соответствует требованиям действующих норм [11];
- объект оснащен АПС, СОУЭ 3 типа, системами противодымной защиты, а также системой подпора воздуха в помещениях зон безопасности для МГН, предусмотрено отключение при пожаре систем вентиляции и кондиционирования. СПЗ объекта приняты в эксплуатацию в ноябре в 2017 году. Согласно требованиям Правил противопожарного режима [12] и ВНД Банка ТОиППР систем осуществляется по договору со специализированными подрядными организациями, имеющими лицензию МЧС на данный вид деятельности. ОРД назначены лица ответственные за рабочее состояние систем противопожарной защиты;
- в ходе анализа технической документации по техническому обслуживанию и отчетной документации по противопожарным тренировкам были установлено, что вовремя ПТ были выявлены нарушения организационного и технического характера;
- периодичность проведения противопожарных тренировок на объекте не реже одного раза в полугодие.

Для повышения эффективности эвакуации на объекте предложено разработать и внедрить мероприятия направленные на повышения эффективности эвакуации людей и на устранение отказов работы СПЗ.

### 3 Разработка мероприятий для повышения эффективности эвакуации людей в случае возникновения пожара на объекте

#### 3.1 Анализ нарушений, выявленных по итогам практических тренировок по эвакуации персонала банка

Для исследования процесса эвакуации людей в случае возникновения пожара на объекте, был проведен анализ отчетов, оформленных по итогам проведенных противопожарных тренировок на объекте за 2018 – 2020 г.

В таблице 1 представлены данные о времени, затраченном на эвакуации из здания и выявленных в ходе учений замечаниях, недостатках к действиям людей при пожаре.

Таблица 1 – Результаты плановых противопожарных тренировок на объекте за 2018 – 2020 г.

Дата проведения учения	Общее время эвакуации	Выявленные недостатки, замечания
1	2	3
13 апреля 2018 г	09 мин 05 с	1. По сигналу, формируемому автоматической пожарной сигнализацией, не сработали системы противодымной защиты здания, выявлена ошибка E15 шкафа управления вентиляции (Система подпора воздуха в лестничную клетку Н2 - ПД 1) 2. Не используется все внутреннее пространство двери при эвакуации с этажей, влияющее на ее пропускную способность. Не обеспечено открывание дополнительной створки двупольных дверей, установленных на путях эвакуации. 3. Не определен порядок эвакуации сотрудников аутсорсинговых компаний на объекте.
21 ноября 2018 г.	7 мин 30 с	1. Сотрудники управления удаленных продаж, места: 367, 368, 354, 353, 352, 369

		на 3 этаже не эвакуировались
--	--	------------------------------

Продолжение таблицы 1

1	2	3
		<p>2. Покидая помещение, последний участник эвакуации не закрыл дверь офисного помещения 7 этажа (приток свежего воздуха способствует быстрому распространению огня)</p> <p>3. По сигналу «Пожар» не сработало локальное автоматическое отключение запирающего устройства (не разблокировался магнитный замок «СКУД») на двери столовой</p> <p>4. Не используется все внутреннее пространство двери при эвакуации с этажей, влияющее на ее пропускную способность</p> <p>5. На объекте не определен порядок эвакуации маломобильных групп населения (далее-МГН) (1-3, 9 этаж). Не определены лица ответственные за организацию эвакуации МГН из здания или в безопасную зону до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара</p>
23 мая 2019 г.	5 мин 28 с	<p>1. По сигналу формируемым автоматической пожарной сигнализацией, не сработало автоматическое блокирование (отключение) системы кондиционирования во всем здании, а также в подвале</p> <p>2.Сотрудниками на 7 этаже не обеспечено открывание дополнительной створки двупольной двери на лестничную клетку Н2</p> <p>3.Покидая помещение, последний участник эвакуации не закрыл дверь на лестничную клетку 2 и 8 этажа (приток свежего воздуха способствует быстрому распространению огня)</p>
11 декабря 2019 г.	5 мин 30 с	1. Эвакуация на 1 этаже проходила не в соответствии маршрутом, указанном на планах эвакуации людей при пожаре
13 февраля 2020 г.	6 мин 10 с	1.Не выполнены действия по предотвращению развития пожара и задымления помещений: покидая помещение, последний участник эвакуации

		не закрыл дверь (2 этаж,3 этаж,5 этаж).
--	--	---



Продолжение таблицы 1

1	2	3
		2.Эвакуация на 1 этаже проходила не в соответствии маршрутом, указанном на планах эвакуации людей при пожаре. 3.Сотрудники возвращались на рабочие места за личными вещами (7 и 9 этаж).
14 августа 2020 г.	6 мин 32 с	1. По сигналу системы СОУЭ сотрудники не приступили к немедленной эвакуации: сотрудники на 4 этаже продолжала телефонный разговор. 2. Эвакуация на 6 этаже проходила не в соответствии маршрутом, указанном на планах эвакуации людей при пожаре.

С учетом данных таблицы 1 можно сделать вывод, что не все сотрудники при получении сигнала к эвакуации, действовали, согласно инструкции по эвакуации, поэтому должное внимание должно уделяться вопросам подготовки сотрудников к действиям в условиях пожара, а также совершенствование навыков руководителей в принятии оперативных решений по эвакуации людей из здания.

Для полноты исследования процесса эвакуации из здания Центра корпоративных решений была проведена внеплановая (неанонсированная) эвакуация: «именно такой подход позволяет максимально точно диагностировать ситуацию на объекте и разработать комплекс мер по совершенствованию подготовки людей к действиям при пожаре» [35, с. 307]. Никто (кроме высшего руководства) не знал о проведении учения.

Проведенные данные натурных наблюдений за поведением контингента в вероятных условиях эвакуации и анализ полученных результатов позволили установить характерные действия персонала при подаче сигнала «Пожар» и исследовать особенности поведения людей на объекте в условиях эвакуации.

Использование видеозаписи неанонсированной эвакуации позволил также критически оценить противопожарную подготовку персонала [23].

Было установлено, что только часть сотрудников, принимавшие участие в эксперименте, выполнили действия, предписываемые инструкцией о действиях при пожаре, часть офисных работников продолжали работу на своем рабочем месте, несмотря на сигнал СОУЭ. Руководители, прежде чем приступить к организации эвакуации уточняли советовались с вышестоящими сотрудниками о ее необходимости.

Общее время эвакуации, зафиксированное при неанонсированной тренировке, составило 09 мин 05, что в полтора раза выше среднего времени, затраченного на эвакуацию при проведении плановых учений, когда участники были предупреждены и подготовлены к учению.

Таким образом, оснащение здания ПС и СОУЭ не гарантирует безопасную и своевременную эвакуации, необходимо разработать мероприятия, способствующие уменьшению времени, затраченного на эвакуацию на объекте и исключению отказов работы СПЗ.

## **3.2 Мероприятия по повышению эффективности эвакуации людей**

На основе проведенного исследования и анализа документации, данных, полученных в результате натурного наблюдения за действиями персонала при противопожарной тренировке на объекте, были выявлены и определены ряд нарушений, для устранения которых требуется разработать мероприятия, организационного и технического характера.

### **3.2.1 Организационные мероприятия**

Главная задача руководителей подразделений и сотрудников заключается в исключении ситуаций, при которых возможны человеческие жертвы при пожаре. Основным способом достижения этой задачи является исключение создания угрозы для жизни и здоровья людей, находящихся в зданиях и помещениях посредством своевременной и полной эвакуации сотрудников и клиентов банка из угрожаемых территорий и помещений.

Для повышения эффективности организации эвакуации людей предложены следующие мероприятия:

- назначение ответственных лиц за организацию проведения эвакуации сотрудников, прикомандированных сотрудников и посетителей подразделения с закреплением групп людей и обязанностью ведения форм отчетных документов по эвакуации «Тревожных папках»;
- определение место сбора эвакуируемых для каждого подразделения на прилегающей территории;
- определение порядка эвакуации ММГН и обучение персонала действиям по эвакуации инвалидов;
- доведение до руководителей необходимого времени эвакуации людей из помещения, этажа и здания, что положительно отразится на эффективности проводимых практических тренировок и поможет определить, успевают ли люди безопасно эвакуироваться из здания;
- установление периодичности проведения объектовой противопожарной тренировки по эвакуации не реже 1 раза в квартал;
- контроль знаний персоналом планов эвакуации и действий при проведении противопожарных тренировок/ возникновении пожара и других ЧС;
- проведение учебных тренировок СП, в которых были выявлены замечания по итогам плановых тренировок;
- обучение навыкам и действиям руководителей всех уровней в принятии оперативных решений по эвакуации людей из здания, осуществление контроля по сбору и учету эвакуируемых людей (в том числе посетителей и клиентов) в безопасной зоне (установленном месте сбора);
- проведение индивидуальных тренировок для вновь принятого

- персонала после прохождения инструктажа на рабочем месте, для персонала, который по какой-либо причине не участвовал в плановой противопожарной тренировке (отпуск, болезнь и т.п.);
- в комплекс мероприятий по подготовке к противопожарной тренировке необходимо обязательно включать:
  - разработку пакета организационно-распорядительной документации, определяющей порядок подготовки и проведения противопожарных тренировок
  - проверка содержание путей эвакуации и обеспечение их содержание в соответствии с требованиями Правил ППР, инструкции о мерах пожарной безопасности на объекте;
  - обеспечение участия представителей специализированных организаций, проводящих техническое обслуживание систем противопожарной защиты объекта (АПС, СОУЭ, вентиляция, дымоудаление)
  - назначение работников для задействования в качестве посредников в дни проведения противопожарных тренировок и проведение их инструктажа, доведение плана проведения и тактического замысла тренировки;
  - проведение пожарно-тактических учений в условиях, наиболее приближенных к реальной обстановке при возникновении пожара, посредством использования генераторов химического дыма, шашек, световых приборов - более правдоподобно имитирующие возгорание;
  - ведение хронометража временных затрат и действий на реализацию тех или иных противопожарных мер, фиксирование порядка проведения эвакуации и замечаний, возникающие при проведении практических учений на объекте;
  - проведение внепланового инструктажа по действиям сотрудников подразделений при эвакуации из здания в случае возникновения

пожара или других ЧС со всеми категориями сотрудников подразделений;

- включение в годовой План-график проведения противопожарных тренировок неанонсированных тренировок;
- проведение обучения группы руководителей, которые определяет успешность эвакуации;
- анализ выявленных нарушений по итогам проведения практических тренировок по эвакуации и разработка мер по повышению эффективности эвакуации людей;
- определение и применение мер воздействия в отношении работников, нарушивших требования по обеспечению пожарной безопасности;
- разработка целесообразной системы поощрения СП, выполняющих без замечаний требования по быстрой эвакуации.

Для реализации предложенных организационных мероприятий разработана и введена в действие Инструкция по действиям сотрудников Регионального центра «Тольятти» Подразделения центрального подчинения Центра корпоративных решений ПАО Сбербанк при эвакуации из здания в случае возникновения пожара или других чрезвычайных ситуаций, регламентирующая порядок действий и обязанности сотрудников по обеспечению своевременной, безопасной эвакуации из помещений и здания в случае возникновения пожара или других ЧС, представленный в Приложении А.

В инструкции излагается порядок и последовательность эвакуации персонала объекта, обязанности руководителей различных уровней, сотрудников во время проведения противопожарных тренировок и при возникновении пожара и других ЧС. В инструкцию включены этажные планы эвакуации, планы с указанием рабочих мест МГН и их маршрутов эвакуации. правила использования огнетушителей и применение СИЗОД - фильтрующего самоспасателя шлем-маски «Гарант-1».

Определено место сбора сотрудников каждого подразделения в случае эвакуации и приведена схему расположения сотрудников. ОРД утверждается состав штаба эвакуации, который создается из числа руководителей. Основными задачами штаба эвакуации в случае эвакуации на объекте, а также при проведении противопожарных тренировок являются:

- передача сообщения в пожарную охрану о факте пожара, задымления;
- принятие решения и организация работ по эвакуации работников Банка;
- руководство эвакуации работников Банка и тушение локальных возгораний, до прибытия подразделений пожарной охраны, имеющимися на объекте первичными средствами пожаротушения;
- контроль складывающейся обстановки и выработка решений по минимизации ущерба и недопущения гибели работников Банка;
- принятие решений на отключение автоматических систем пожарной защиты и прекращения эвакуационных мероприятий в случае ложного срабатывания АУПС;
- контроль количества эвакуированных работников из здания Банка;
- принятие докладов от структурных подразделений по количеству эвакуированных работников;
- обобщение данных по обстановке;
- организация взаимодействия со службами спасения и службой 03.

При получении информации о пожаре, работники, входящие в состав штаба эвакуации, незамедлительно прибывают на место сбора и контролируют количество эвакуированных работников, принимая доклады от руководителей управлений об окончании эвакуации подразделений.

Руководители подразделений назначаются ответственными за организацию эвакуации работников при ЧС и осуществление учета эвакуируемых людей из здания.

Руководители секторов, отделов, назначенные ответственными за ведение формы учета обязаны:

- после сбора в установленном месте уточняют численный состав подчиненных сотрудников подразделения, которые покинули здание проводит переключку подчиненных сотрудников, с целью выявления сотрудников, оставшихся в здании;
- проверяют наличие СИЗОД;
- заполняют форму учета эвакуированных сотрудников подчиненного подразделения и форму учета эвакуируемых гостей (посетителей) подразделения в соответствии с установленными формами учета в «Тревожной папке» и докладывает вышестоящему руководителю;
- передать заполненную форму руководителю управления, ответственному за сбор форм учета в ССП;
- информацию по приглашенным гостям и посетителям подразделения.

На рисунке 5 представлена структурная схема учета эвакуируемых.



Рисунок 5 - Структурная схема учета эвакуируемых на месте сбора.

Руководители управлений заполняют сводные формы по эвакуации сотрудников и сдают их ответственному лицу Штаба эвакуации, докладывая о результатах эвакуации сотрудников.

### **3.2.2 Технические мероприятия**

Для определения причин отказа и разработке решения по приведению системы автоматизация вентиляции Центра Корпоративных Решений ПАО Сбербанк в исправное состояние, изучены технические решения, принятые в рабочих чертежах.

Для автоматизации противодымных клапанов применяется сигнально-пусковой адресный блок «С2000-СП4/220» с помощью которого осуществляется управление приводом клапана, местное опробование, контроль состояния. Для дымовых клапанов и клапанов «НЗ» - реверсивный привод, для противопожарных (огнезадерживающих) - приводы с пружинным возвратом.

Блоки управления клапанов запрограммированы на соответствующий тип привода. Блоки С2000-СП4/220 соединяются шлейфом на прибор С2000-КДЛ и С2000М. Питание блоков осуществляется по шлейфу.

Система автоматизации приточных вентиляционных установок предусматривает обеспечение выполнения следующих функций:

- защита калориферов от замерзания по воздуху осуществляется с помощью термостата и по воде с помощью погружного датчика температуры;
- защита электродвигателей насосов на теплоносителе от «сухого хода»; -защита электродвигателей вентиляторов от перегрузки по току и тепловая защита;
- поддержание температуры воздуха за калориферами вентустановок в холодный период года в соответствии с заданием разработчиков раздела «Вентиляция и кондиционирование»;



- сигнализация загрязненности фильтров. нализация загрязненности фильтров.
- обеспечение отключения при пожаре систем вентиляции и кондиционирования посредством прокладки кабелей от этажных шкафов АПС ЩС 1 – 9 до 11 шкафов управления приточными и приточно-вытяжными системами, расположенных в венткамерах со 2-го по 8-й этаж , венткамере на отм. +30.500 и в подвале.

Межблочная связь пультов управления и блоков VRF систем кондиционирования обеспечивается с помощью кабеля марки КВВГнг-LS 7х1,5.

Адресная система контроля и управления общеобменной вентиляции интегрирована в систему ОПС посредством интерфейса RS485 для получения сигнала «Пожар» на управление оборудованием систем вентиляции, кондиционирования.

Согласно данных дефектных актов, оформленных обслуживающими системы АПС и вентиляции СПО выявлено, что от АПС не поступает сигнал на независимый, расцепитель, в комплекте шкафа РПВ, и автомат не отключает питание этажных шкафов РПВ, автоматическое отключение работы систем вентиляции и кондиционирования на объекте не обеспечено. При принудительной подаче напряжения на расцепитель автоматического выключателя система вентиляции блокируется.

В результаты анализа исполнительной документации установлено, что не предусмотрено решение для обеспечения управления независимым расцепителем силовых распределительных пунктов РПВ1 (2й этаж), РПВ2 (3й этаж), РПВ3 (5й этаж), РПВ4 (7й этаж), РПВ5 (9й этаж), РПВ6 (подвал), РПВ7 (подвал), РПВ ст(подвал), обеспечивающим выключение питания вентиляции при включении АПС.

Для разработки проекта технического решения, направленного на повышение эффективности эвакуации при пожаре на объекте, был выполнен анализ и отбор разнообразных технических устройств, обеспечивающих

отключение электрооборудования систем вентиляции в случае ЧС. Для передачи сигнала от АПС на отключения питания шкафов вентиляции с учетом характеристики вентиляционного оборудования и возможности интеграции с существующей системой АПС объекта предлагается применение контрольно-пускового блока «С2000-КПБ» производимый компанией ЗАО НВП «Болид», изображен на рисунке 6.



Рисунок 6 – Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ

По интерфейсу RS-485 контроллер подключается в адресную линию шлейфа АПС передает сообщения на пост охраны в систему аппаратно-программного комплекса «Орион» на прибор к «С2000М», является источником управляющего сигнала от системы АПС на отключение оборудования систем вентиляции при пожаре. Предлагаемая схема подключения представлена в приложении Б.

В автоматическом режиме от системы АПС «Орион» с пульта «С2000М» в помещении поста охраны, в дистанционном режиме от ручного пожарного извещателя, установленного у двери эвакуационного выхода с этажей локально установленный котроллер «С2000-КПБ» формирует управляющий сигнал, путем подачи напряжения на расцепитель, в комплекте шкафа и автомат отключает питание, обеспечивая отключение системы ОВ и

обеспечивает прием и передачу сообщений на сетевой контроллер. При этом «С2000-КПБ» предусмотрена функция контроля адресной линии связи на обрыв и короткое замыкание, таким образом имеется возможность своевременно обнаружить неисправность. Состояние связи отображается при помощи индикатора «Обмен». Состоянии индикаторов контроллера показано в таблице 2.

Таблица 2 - Состоянии индикаторов «С2000-КПБ»

Состояния цепи	Состояние выхода	Состояние индикатора
«Норма»	Включен	Непрерывно включен (зеленый цвет)
	Выключен	Выключен
«Обрыв»	Включен	Двойные вспышки желтого цвета 0,5 Гц на зеленом фоне
	Выключен	Двойные вспышки желтого цвета с частотой 0,5 Гц
«Короткое замыкание»	Включен	Одиночные вспышки желтого цвета с частотой 0,5 ГЦ
	Выключен	

Преимущества использования «С2000-КПБ» в схеме отключения систем вентиляции при пожаре на объекте:

- возможность подключения в существующей шлейф системы автоматизации;
- наличие блоков резервного питания АПС, к которым возможно подключение «С2000-КПБ»;
- возможность своевременно обнаружить неисправности адресной линии связи на обрыв и короткое замыкание
- функции индикации состояния всех компонентов автоматики.

### **3.3 Моделирование процесса эвакуации и распространения опасных факторов пожара на объекте**

Чтобы обнаружить недостатки в обеспечении безопасности людей, предложить грамотные, эффективные решения по их устранению, нужно уметь анализировать вероятность воздействия на людей ОФП,

прогнозировать их поведение в условиях пожара и продолжительность эвакуации. Многочисленные исследования дали возможность установить закономерности изменения параметров людских потоков при их движении и закономерности связи между скоростью и плотностью потока. Установленные закономерности обеспечили возможность разработать методы расчета (моделирования) движения людских потоков от участков их формирования до места окончания их движения как единого процесса.

Основные положения закономерностей движения людских потоков и методов расчета процесса эвакуации людей при пожаре вошли в нормативные документы [29].

Расчет пожарных рисков выполнен в соответствии с Методикой [4]. Методика [4] включает в себя компьютерное моделирование распространения продуктов горения в здании и заключается в расчете индивидуального пожарного риска для людей, находящихся в здании, определении расчетного времени эвакуации людей  $t_p$  из помещений и зданий на основе моделирования движения людей до выхода наружу, определении вероятности эвакуации людей из здания при пожаре.

### **3.3.1 Анализ пожарной опасности объекта**

Для подтверждения эффективности разработанных мероприятий проводится расчет величины индивидуального пожарного риска.

Здание объекта защиты оснащено инженерными системами центрального отопления, водоснабжения и канализации. Этажи здания соединяются двумя лестничными клетками типа Н2 и Л1. Лестничная клетка Н2 имеет размеры в плане 6180 x 2855, подпор воздуха осуществляется посредством осевого вентилятора, установленного на кровле, с двигателем F90L2;  $N_y=3$  кВт;  $n=2850$  об/мин;  $f=50$  Гц;  $U=220/380$  В.

В виду того, что количество эвакуируемых в двух смежных наиболее населенных этажах составляет менее 200 чел, ширина маршей лестниц принята 1,2 м (п.8.1.5 СП 13130.2020 [19] и п.6.9\* СП 118.13330.2012 [6]) .

Также в здании предусмотрена система противодымной защиты:

- подпор воздуха в лестничную клетку Н2;
- подпор воздуха в шахту лифтов;
- подпор воздуха в зону МГН;
- подпор воздуха в тамбур-шлюз;
- система дымоудаления из коридоров 1-9 этажей.

Дымоудаление не выполнено согласно СП 7.13130:

- из коридора подвала, т.к. помещения в подвале не имеют постоянные рабочие места;
- из вестибюля 1 этажа, т.к. нет массового пребывания людей;
- из обеденного зала 1 этажа, т.к. помещение имеет естественное проветривание при пожаре (п. 8.5 СП 7.13130).

В случае пожара помещения обеденного зала отделяются от коридора 1 этажа противопожарной шторой.

На 1 этаже у основного выхода установленный турникеты с калитками «антипаника» (3 шт. шириной 90 см каждая). При пожаре открывание всех дверей на путях эвакуации предусмотрено свободно без ключа по направлению эвакуации.

Численность людей в здания зависит от дня недели, времени суток. Режим работы – круглосуточный сменный. Максимальная численность людей, одновременно находящихся в здания – 899 человек и представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Сведения о максимальной численности людей на объекте

Этаж	Площадь, м <sup>2</sup>	Численность, человек	Численность МГН, человек
1	2	3	4
0 этаж	721,46	0	–
1 этаж	933,56	99	–
2 этаж	723,38	86	14
3 этаж	724,59	86	14

4 этаж	723,28	100	–
5 этаж	723,86	100	–
6 этаж	723,28	100	–
7 этаж	723,86	100	–
8 этаж	723,28	100	–
9 этаж	714,41	100	–

Из помещений здания с 1 по 9 этаж имеются 2 эвакуационных выхода наружу здания. Из подвального этажа имеются обособленные выходы наружу.

В помещениях имеется следующая пожарная нагрузка: мебель из ДСП (столы, стулья, шкафы), мягкая мебель, бумага, оргтехника.

Здание оборудовано АУПС с преимущественно точечными дымовыми пожарными извещателями.

Оповещение персонала при пожаре предусмотрено соответствующей СОУЭ 3-го типа. На путях эвакуации людей предусматривается аварийное эвакуационное освещение. Над каждым эвакуационным выходом, на путях эвакуации, однозначно указывая направление эвакуации, устанавливаются световых указателей со встроенными аккумуляторами.

Внутренний противопожарный водопровод с расходом 2 x 2,5 л/с.

Административное здание обеспечено расходом воды на наружное пожаротушение в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009, расход воды предусмотрен 30 л/с, что соответствует требованиям пункт 5.2, табл. 2. СП 8.13130.2009 при объёме здания  $V=25553,0 \text{ м}^3$ .

На 2, 3 и 9 этажах для маломобильных групп населения предусмотрены безопасные зоны.

Для определения расчетных величин были рассмотрены два сценария развития пожара, при которых очаг пожара находится на 1 этаже непосредственно у эвакуационных лестничных клеток, и эвакуация всего персонала осуществляется по одной лестничной клетке.

При проведении расчетов были учтены фактические объемно-планировочные решения объекта защиты.

Сценарий 1: Очаг пожара располагается в непосредственной близости к центральному выходу, в помещении первого этажа № 104 – Мониторная. Площадь помещения 17,9 м<sup>2</sup>. Горючая нагрузка: Мебель, бумага (Кабинет). Максимальная возможная площадь горения: 1,500 м<sup>2</sup>. Максимальная фактическая площадь горения: 1,500 м<sup>2</sup>. Удельная мощность 167,982 кВт/м<sup>2</sup>.

Сценарий 2: Очаг пожара располагается в зоне кухни, в помещении первого этажа № 117 – Кладовая продуктов. Площадь помещения 10,38 м<sup>2</sup>. Горючая нагрузка: Пшеница, рис, гречиха. Максимальная возможная площадь горения: 0,750 м<sup>2</sup>. Максимальная фактическая площадь горения: 0,750 м<sup>2</sup>. Удельная мощность 126,480 кВт/м<sup>2</sup>.

### 3.3.2 Перечень исходных данных для расчета

Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф4.3

Наличие систем автоматического пожаротушения: не требуется [15].

Наличие АПС: выполнена по нормам.

Наличие СОУЭ: выполнена по нормам.

Время нахождения людей в здании: 24 ч.

Наличие систем противодымной защиты:

- выполнена по нормам (в случае исправного состояния системы АОВ)
- не соответствует нормам (при неисправном состоянии системы АОВ).

В таблице 4 представлены характеристики горючей нагрузки, использовавшейся при моделировании.

Таблица 4 - Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	14002
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,042
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м <sup>2</sup> · с)	0,0129
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м <sup>2</sup>	167,981994
Дымообразующая способность	Нп · м <sup>2</sup> /кг	53
Потребление кислорода (O <sub>2</sub> )	кг/кг	1,161

Выделение углекислого газа (CO <sub>2</sub> )	кг/кг	0,642
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,0317
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0

Моделирование динамики пожара (таблица 5) проводилось по полевой модели с помощью программы FDS (Fire Dynamic Simulator) разработанной Национальным институтом стандартов и технологии (NIST), США.

Таблица 5 - Изменение ОФП

Элемент	Уровень, м	Высота от уровня этажа, м	Наименование
Этаж 1	5	1,7	Регистратор 7
	5,7	2,4	Регистратор 1 Регистратор 2 Регистратор 3 Регистратор 4 Регистратор 5
Этаж 2	9	1,7	Регистратор 8 Регистратор 16
Этаж 3	12,3	1,7	Регистратор 9 Регистратор 17
Этаж 4	15,6	1,7	Регистратор 10 Регистратор 18
Этаж 5	18,9	1,7	Регистратор 11 Регистратор 19
Этаж 6	22,2	1,7	Регистратор 12 Регистратор 20
Этаж 7	25,5	1,7	Регистратор 13 Регистратор 21
Этаж 8	28,8	1,7	Регистратор 14 Регистратор 22
Этаж 9	32,1	1,7	Регистратор 15 Регистратор 23

Пожарные модели изображены на рисунках 7- 12.



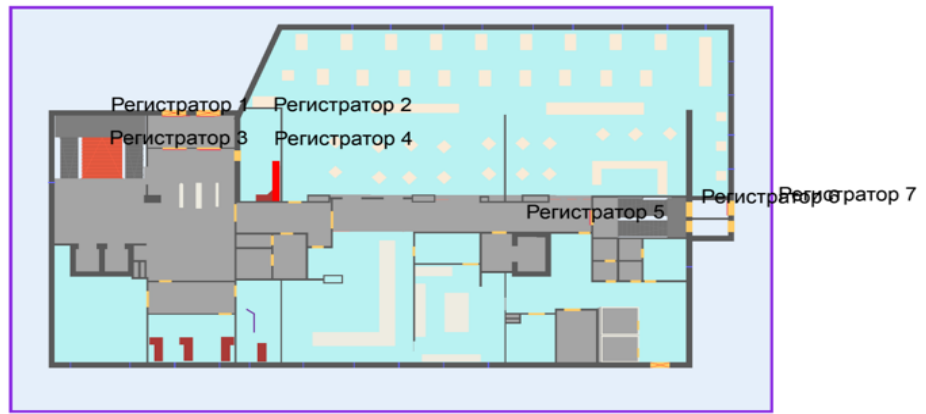


Рисунок 7 - Пожарная модель. Этаж 1

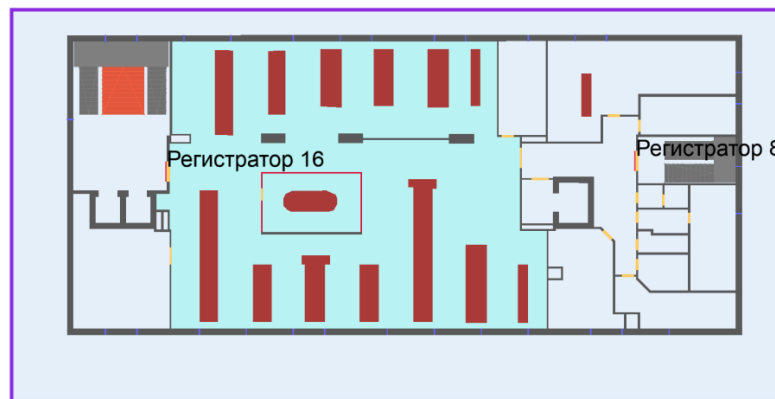


Рисунок 8 - Пожарная модель. Этаж 2

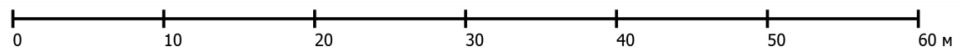
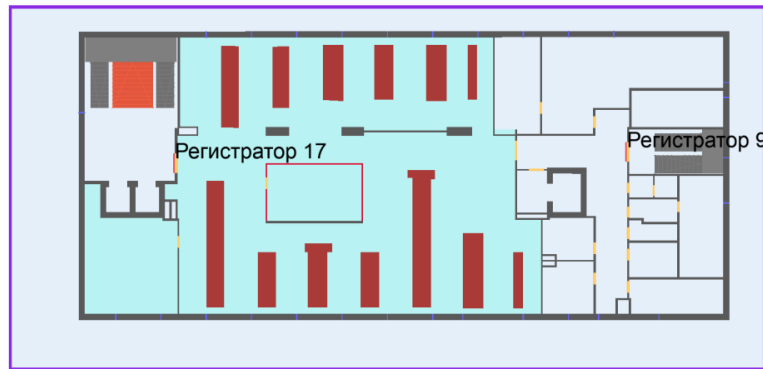


Рисунок 9 - Пожарная модель. Этаж 3

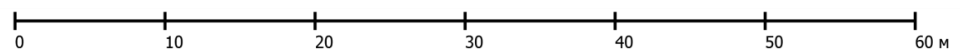
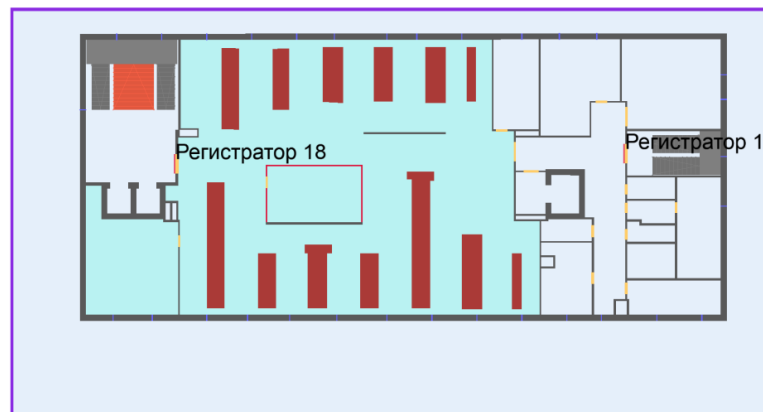


Рисунок 10 - Пожарная модель. Этаж 4,6,8:  
на 6 этаже – регистраторы 20,12; на 8 этаже - регистраторы 22,14

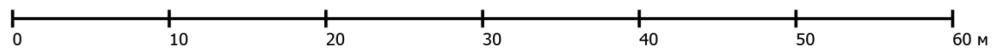
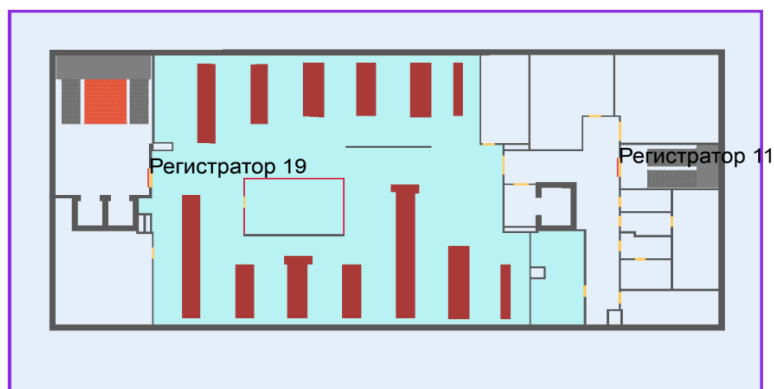


Рисунок 11 - Пожарная модель. Этаж 5,7  
на 7 этаже – регистраторы 21,13

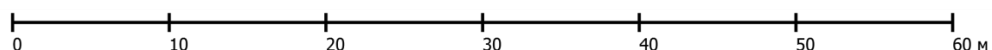
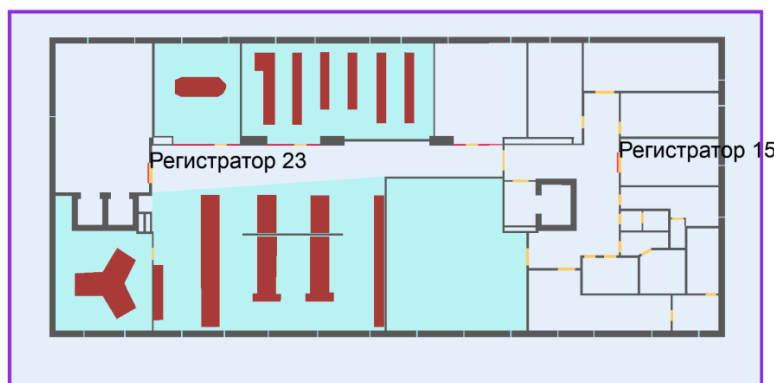


Рисунок 12 - Пожарная модель. Этаж 9

В таблице 6 показаны значения времени, через которые после начала пожара достигаются предельно допустимые значения по каждому из ОФП при соответствии ( $K_{ПДЗ,i}=0,8$ ) и несоответствии нормам системы противодымной защиты (при  $K_{ПДЗ,i}=0$ ).

Таблица 6 - Время блокирования регистраторов

Расположение	Наименование	Время блокирования по каждому ОФП, с							
		Видимость при $K_{ПДЗ,i}=0,8$	Видимость при $K_{ПДЗ,i}=0$	Температура	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	НСI	Тепловой поток
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Этаж 1									
Вне помещений	Регистратор 1	162,0	126,0	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
	Регистратор 2	289,1	200,1	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
	Регистратор 3	113,0	93,0	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
	Регистратор 4	84,1	50,0	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
Этаж 2									

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вне помещений	Регистратор 16	290,1	213,1	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
Этаж 3									
Вне помещений	Регистратор 17	297,0	137,0	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
Этаж 4									
Вне помещений	Регистратор 18	318,1	208,1	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
Этаж 5									
Вне помещений	Регистратор 19	326,0	216,0	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
Этаж 6									
Вне помещений	Регистратор 20	371,0	270,0	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
Этаж 7									
Вне помещений	Регистратор 21	410,1	297,1	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
Этаж 8									
Вне помещений	Регистратор 22	515,1	425,1	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
Этаж 9									
Вне помещений	Регистратор 15	809,1	799,1	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
	Регистратор 23	499,1	329,1	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000

Значение времени по потере видимости достигает критических значений при  $K_{ПДЗ,i}=0$  и превышает время блокирования по потери видимости при  $K_{ПДЗ,i}=0,8$  в 1,5 раза. В месте расположения других элементов, где измеряются ОФП, критические значения не достигаются за время 1000 с.

### 3.3.3 Составление расчётных схем и определение расчетного времени эвакуации людей

Расчетное время эвакуации людей из здания устанавливается по времени выхода из него последнего человека [4]. Для определения расчетного времени эвакуации людей в соответствии с приложениями № 2-5 к Методике [4] было выполнено моделирование эвакуации на объекте по индивидуально-поточной модели с помощью программного комплекса Fenix+3 Professional (Заключение Академии ГПС МЧС РФ №34/25-2013 от 01.04.2013).

Были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания, количество и расположение людей принималось в соответствии с фактическими данными объекта, в таблице 7 приведены данные по расположению людей.

Таблица 7 - Расположение людей

Расположение		Количество людей
1		2
Этаж 1	Всего на этаже	99 - М1
	Помещение 1 – Столовая	Всего: 75- М1
	Помещение 2 – Пост охраны	Всего: 4 - М1
	Помещение 3 – Комната переговоров	Всего: 6 - М1
	Помещение 4 - Кабинет подбора персонала	Всего: 3 - М1
	Помещение 5 - Медкабинет	Всего: 1 - М1
	Помещение 6 – Зал с раздачей	Всего: 3 - М1
	Помещение 7 – Моечная посуды	Всего: 1- М1
	Помещение 8 – Горячий цех	Всего: 3 - М1
	Помещение 9 – зона холодильных камер	Всего: 2 - М1
	Помещение 10 – Склад сыпучих продуктов	Всего: 1- М1
	Помещение 1 – Столовая	Всего: 75 - М1
Этаж 2	Всего на этаже	100:

		86 - М1, 7 - М2, 7 - М3
	Помещение 12 – Кабинет	Всего: 2 - М1
	Помещение 13 – Офисное помещение	Всего: 98- М1
Этаж 3	Всего на этаже	100 86 - М1, 7 - М2, 7 - М3
	Помещение 14 - Офисное помещение	Всего: 98 - М1
	Помещение 15 -Кабинет	Всего: 2 - М1
Этаж 4	Всего на этаже	100- М1
	Помещение 16 - Офисное помещение	Всего: 98 - М1
	Помещение 17 - Кабинет	Всего: 2 - М1
Этаж 5	Всего на этаже	100- М1
	Помещение 20 - Офисное помещение	Всего: 98 - М1
	Помещение 21 - Кабинет	Всего: 2 - М1
Этаж 6	Всего на этаже	100- М1
	Помещение 18 - Офисное помещение	Всего: 98 - М1
	Помещение 19 - Кабинет	Всего: 2 - М1
Этаж 7	Всего на этаже	100- М1
	Помещение 22 - Офисное помещение	Всего: 98 - М1
	Помещение 23 - Кабинет	Всего: 2 - М1
Этаж 8	Всего на этаже	100- М1
	Помещение 24 - Офисное помещение	Всего: 98- М1
	Помещение 25 - Кабинет	Всего: 2 - М1
Этаж 9	Всего на этаже	100- М1
	Помещение 26 - Кабинет	Всего: 6 - М1
	Помещение 27 - Офисное помещение	Всего: 46 - М1
	Помещение 28 - Спортзал	Всего: 11 - М1

Продолжение таблицы 7

	1	2
Этаж 9	Помещение 29 – Кабинет для обучения	Всего: 29- М1
	Помещение 30 - Переговорная	Всего: 8 - М1
	ИТОГО	Всего: 899 885 - М1, 7 - М2, 7- М3

На рисунках 13 -15 изображены поэтажные расчётные схемы эвакуации, составленные для определения времени эвакуации.

### Сценарий 1

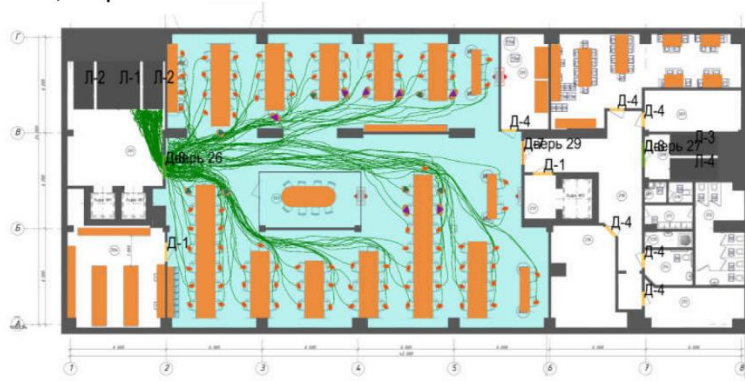


### Сценарий 2



Рисунок 13 - Этаж 1. Люди и траектории их движения на этаже

Сценарий 1

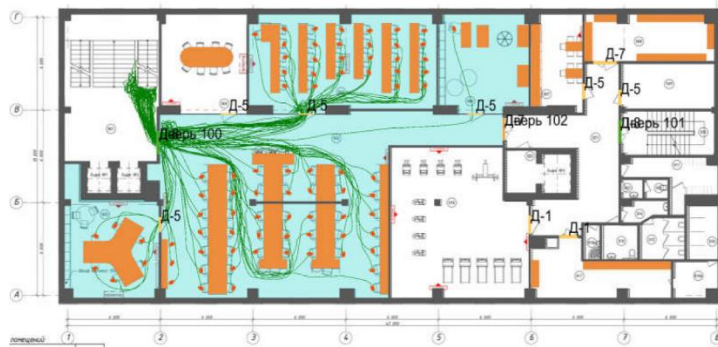


Сценарий 2



Рисунок 14 - Этаж 2-8. Люди и траектории их движения на этажах

Сценарий 1



Сценарий 2



Рисунок 15- Этаж 9. Люди и траектории их движения на этажах



При расчетах использовались поэтажные планировки этажей здания, полученные в ходе анализа проектной и иной документации на объект.

### 3.3.4 Результаты моделирования движения людей

Результаты моделирования движения людей представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Расчетное время эвакуации людей из здания

Сценарий	Время начала эвакуации, $t_{НЭ}$ , с	Время существования скоплений, с	Время эвакуации, с	Общее количество людей, чел.	Количество эвакуировавшихся людей, чел.
1	5,2	40,8	541,8	899	899
2	90	41,2	533,6	899	899

Результаты расчёта вероятности эвакуации людей по эвакуационным путям представлены в таблице 9 (при  $K_{ПДЗ,i}=0,8$ ) и в таблице 10 ( $K_{ПДЗ,i}=0$ ).

Таблица 9 - Определение вероятности эвакуации при  $K_{ПДЗ,i}=0,8$

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}$ , с	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}$ , с	Время начала эвакуации, $t_{НЭ}$ , с	Время эвакуации, $t_3 = t_{НЭ} + t_p$ , с	Вероятность эвакуации, $P_3$
1	2	3	4	5	6	7
Этаж 1						
Вне помещений	Регистратор 1	162,0	129,6	—	—	0,999
	Регистратор 2	289,1	231,3	—	—	0,999
	Регистратор 3	113,0	90,4	—	—	0,999
	Регистратор 4	84,1	67,2	—	—	0,999
	Регистратор 5	>1000	>800	5,2	170,2	0,999
	Регистратор 6	>1000	>800	5,2	538,2	0,999
	Регистратор 7	>1000	>800	5,2	541,4	0,999
Этаж 2						
Вне помещений	Регистратор 16	290,1	232,1	—	—	0,999
	Регистратор 8	>1000	>800	90,0	147,0	0,999
Этаж 3						
Вне помещений	Регистратор 17	297,0	237,6	—	—	0,999
	Регистратор 9	>1000	>800	90,0	147,6	0,999
Этаж 4						
Вне помещений	Регистратор 10	>1000	>800	90,0	149,0	0,999
	Регистратор 18	318,1	254,4	—	—	0,999
Этаж 5						

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Вне помещений	Регистратор 11	>1000	>800	90,0	146,8	0,999
	Регистратор 19	326,0	260,8	—	—	0,999
Этаж 6						
Вне помещений	Регистратор 12	>1000	>800	90,0	149,0	0,999
	Регистратор 20	371,0	296,8	—	—	0,999
Этаж 7						
Вне помещений	Регистратор 13	>1000	>800	90,0	147,0	0,999
	Регистратор 21	410,1	328,1	—	—	0,999
Этаж 8						
Вне помещений	Регистратор 14	>1000	>800	90,0	148,8	0,999
	Регистратор 22	515,1	412,1	—	—	0,999
Этаж 9						
Вне помещений	Регистратор 15	809,1	647,2	90,0	135,4	0,999
	Регистратор 23	499,1	399,3	—	—	0,999

Таблица 10 - Определение вероятности эвакуации при  $K_{ПДЗ,i}=0$

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}, c$	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}, c$	Время начала эвакуации, $t_{нэ}, c$	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p, c$	Вероятность эвакуации, $P_э$
1	2	3	4	5	6	7
Этаж 1						
Вне помещений	Регистратор 1	126,0	100,8	—	—	0,999
	Регистратор 2	200,1	160,08	—	—	0,999
	Регистратор 3	93,0	74,4	—	—	0,999
	Регистратор 4	50,0	40	—	—	0,999
	Регистратор 5	>1000	>800	5,2	170,2	0,999
	Регистратор 6	>1000	>800	5,2	538,2	0,999
	Регистратор 7	>1000	>800	5,2	541,4	0,999
Этаж 2						
Вне помещений	Регистратор 16	213,1	170,48	—	—	0,999
	Регистратор 8	>1000	>800	90,0	147,0	0,999
Этаж 3						
Вне помещений	Регистратор 17	137,0	109,6	—	—	0,999
	Регистратор 9	>1000	>800	90,0	147,6	0,999
Этаж 4						
Вне помещений	Регистратор 10	>1000	>800	90,0	149,0	0,999

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7
Этаж 4						
Вне помещений	Регистратор 18	208,1	166,48	—	—	0,999
Этаж 5						
Вне помещений	Регистратор	>1000	>800	90,0	146,8	0,999

	11					
	Регистратор 19	216,0	172,8	—	—	0,999
Этаж 6						
Вне помещений	Регистратор 12	>1000	>800	90,0	149,0	0,999
	Регистратор 20	270,0	216	—	—	0,999
Этаж 7						
Вне помещений	Регистратор 13	>1000	>800	90,0	147,0	0,999
	Регистратор 21	297,1	237,68	—	—	0,999
Этаж 8						
Вне помещений	Регистратор 14	>1000	>800	90,0	148,8	0,999
	Регистратор 22	425,1	340,08	—	—	0,999
Этаж 9						
Вне помещений	Регистратор 15	799,1	639,28	90,0	135,4	0,999
	Регистратор 23	329,1	263,28	—	—	0,999

Вероятность эвакуации  $P_{э,i}$  людей из здания определяется как минимальное значение из таблицы 8 и 9 и составляет 0,999.

### 3.3.5 Расчёт величины индивидуального пожарного риска

«Расчетная величина индивидуального пожарного риска  $Q_{в,i}$  для  $i$ -го сценария пожара в здании рассчитывается по формуле (1):

$$Q_{в,i} = Q_{п,i} \cdot (1 - K_{ап,i}) P_{п,i} \cdot (1 - P_{э,i}) \cdot (1 - K_{н,з,i}) \quad (1)$$

где  $Q_{п,i}$  - частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в Приложении № 1 Методики [4], так как статистическая информация отсутствует  $Q_{п,i} = 4,00 \times 10^{-2}$ ;

$K_{ап,i}$  - коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности,  $K_{ап,i} = 0,9$ ;

$P_{пр,i}$  - вероятность присутствия людей в здании, определяемая из соотношения  $P_{пр,i} = t_{функц,i} / 24$ , где  $t_{функц,i}$  – время нахождения людей в здании в часах, принято время работы 24 часа в сутки с учетом круглосуточной работы объекта -  $P_{пр,i} = 24/24 = 1,0$ ;

$P_{э,i}$  - вероятность эвакуации людей из здания,  $P_{э,i} = 0,999$ ;

$K_{п.з,i}$  - коэффициент учитывающий соответствие СПЗ, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по ПБ, рассчитывается по формуле (2).

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{СОУЭ,i}) \times (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i}) \quad (2)$$

где  $K_{обн,i}$  - коэффициент, учитывающий соответствие системы АПС требованиям нормативных документов по пожарной безопасности,  $K_{обн,i} = 0,8$ ;

$K_{СОУЭ,i}$  - коэффициент, учитывающий соответствие СОУЭ, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности,  $K_{СОУЭ,i} = 0,8$ ;

$K_{ПДЗ,i}$  - коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, при  $K_{ПДЗ,i} = 0,8$ , при  $K_{ПДЗ,i} = 0$ .»[4]

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу (2), получим значения  $K_{п.з,i}$  при  $K_{ПДЗ,i} = 0,8$  и при  $K_{ПДЗ,i} = 0$ :

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - 0,8 \cdot 0,8) \cdot (1 - 0,8 \cdot 0,8) = 0,8704$$

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - 0,8 \cdot 0,8) \cdot (1 - 0,8 \cdot 0) = 0,64$$

Определим  $Q_{в,i}$  для сценария  $i$  при  $K_{ПДЗ,i} = 0,8$  и при  $K_{ПДЗ,i} = 0$ :

$$Q_{в,i} = 0,04 \cdot (1 - 0,9) \cdot 1 \cdot (1 - 0,999) \cdot (1 - 0,8704) = 5,184 \cdot 10^{-7}$$

$$Q_{B,i} = 0,04 \cdot (1 - 0,9) \cdot 1 \cdot (1 - 0,999) \cdot (1 - 0,64) = 1,44 \cdot 10^{-6}$$

Таблица 11 - Расчётные данные по сценариям

Параметр	Значение при $K_{ПДЗ,i}=0,8$	Значение при $K_{ПДЗ,i}=0$
$Q_{п,i}$ частота возникновения пожара в здании	0,04	0,04
$K_{ап,i}$ , вероятность срабатывания системы автоматического пожаротушения	0,9	0,9
$K_{ПДЗ,i}$ , вероятность срабатывания противодымной защиты	0,8	0
$K_{СОУЭ,i}$ , вероятность срабатывания СОУЭ	0,8	0,8
$K_{обн,i}$ , вероятность срабатывания АПС	0,8	0,8
$P_{пр,i}$ , вероятность присутствия людей	1	1
$P_{э,i}$ , вероятность присутствия людей	0,999	0,999
$K_{п.з,i}$ - соответствие СПЗ, требованиям норм	0,8704	0,8704
$Q_{B,i}$ , величина индивидуального пожарного риска	$5,184 \cdot 10^{-7}$	$1,44 \cdot 10^{-6}$

В результате определения расчетных величин (таблица 11) установлено, что для обеспечения выполнения соответствия административного здания Центра корпоративных решений Регионального центра «Тольятти» ПАО Сбербанк требованиям пожарной безопасности необходимо:

- ограничить количество людей на этаже до 100 человек.
- обеспечить отсутствие рабочих мест и мест пребывания людей в подвальном этаже.
- проводить учебные занятия по эвакуации с отработкой различных сценариев возникновения пожара (блокирование одного из эвакуационных выходов и эвакуация только через оставшийся эвакуационный выход);
- обеспечить исправное состояние системы АОВ.

Расчетное значение пожарного риска при несоответствии системы противодымной защиты требованиям ПБ составляет  $1,44 \cdot 10^{-6}$  и превышает допустимое значение индивидуального пожарного риска. При исправном состоянии системы ПДЗ расчетное значение пожарного риска составляет

$5,184 \cdot 10^{-7}$ , что соответствует нормативному значению, установленного Федеральным законом от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ [24].

### **Выводы по третьему разделу**

В ходе проведенного исследования, анализа документации и данных, полученных в результате натурного наблюдения за действиями персонала при противопожарной тренировке на объекте, были выявлены и определены ряд нарушений, напрямую влияющих на обеспечение эвакуации персонала в случае возникновения пожара для устранения, которых разработаны и предложены мероприятия организационного и технического характера, способствующие повышению ее эффективности.

Разработана система учета эвакуируемых при которой руководители СП назначаются ответственными за организацию проведения эвакуации сотрудников и посетителей подразделения с закреплением групп людей и обязанностью ведения форм отчетных документов по эвакуации «Тревожных папках».

Для реализации предложенных организационных мероприятий разработана и введена в действие Инструкция по действиям сотрудников Регионального центра «Тольятти» Подразделения центрального подчинения Центра корпоративных решений ПАО Сбербанк при эвакуации из здания в случае возникновения пожара или других ЧС, регламентирующая порядок действий и обязанности сотрудников по обеспечению эвакуации из здания в случае возникновения пожара или других ЧС.

Для обеспечения исправного состояние системы противодымной защиты при возникновении ЧС и выполнения задачи по отключению системы общеобменной вентиляции при запуске в работу СПЗ предложено установка контрольно-пускового блока «С2000-КПБ», интегрируемого в существующую адресную линию шлейфа АПС, обеспечивая выполнение функций по отключению системы вентиляции и приему, передаче сообщений

на пост охраны объекта и контролю адресной линии связи, таким образом имеется возможность своевременно обнаружить неисправность.

Для подтверждения эффективности предложенных мероприятий были выполнены расчеты индивидуального пожарного риска. На основании результатов выполненных расчетов делаем вывод, что в Центре корпоративных решений Регионального центра «Тольятти» ПАО Сбербанк выполняется условие соответствия объекта требованиям ПБ при исправном состоянии системы ПДЗ.

## Заключение

В данной магистерской работе изложены результаты исследований на основе анализа процесса организации эвакуации сотрудников банка, состояния противопожарной защиты административного здания Центра корпоративных решений Регионального центра «Тольятти» ПАО Сбербанк, а также моделирование процесса эвакуации и распространения ОФП на объекте.

В первом разделе раскрываются теоретические основы организации эвакуации и данные о основных факторах, влияющих на поведение людей при пожарах, особенности движения людей при пожаре. Выполнен обзор норм и требований пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам, определены показатели эффективности процесса эвакуации, рассмотрены вопросы обучения персонала правилам поведения при пожаре и проведение практических тренировок.

Установлено, что большинство людей обладают пассивной реакцией на оповещение при пожаре. Сделан вывод, своевременная и беспрепятственная эвакуация из зданий представляет собой сложную и не решенную в полной мере задачу и только техническими решениями ее невозможно обеспечить. Поэтому руководителям организаций необходимо уделять особое внимание разработке комплекса мероприятий, направленных на совершенствование эффективности организации и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара.

Во втором разделе рассмотрена существующая система обеспечения пожарной безопасности в ПАО Сбербанк. Дана характеристика здания Центра корпоративных решений Регионального центра «Тольятти» ПАО Сбербанк, выполнен анализ объемно-планировочных решений, технических СПЗ объекта (АПС, СОУЭ, противодымной защиты, автоматизации ИСЗ, организационно-технических мероприятия по обеспечению ПБ. Рассмотрены



процессы организации обучения сотрудников и проведения практических тренировок по эвакуации.

В результате проведенного анализа СПБ в ПАО Сбербанк и состояния объекта сформулированы методы теоретических и экспериментальных исследований процесса эвакуации людей в случае возникновения пожара на объекте, необходимых для достижения цели диссертационного исследования.

В третьем разделе выполнен анализ нарушений, выявленных по итогам проведения противопожарных тренировок по эвакуации персонала банка, в ходе которого получены данные о времени, затраченном на эвакуации из здания и выявленных в ходе учений замечаниях, недостатках к действиям персонала объекта.

На основе разбора отчетной документации и данных, полученных в результате натурного наблюдения за действиями персонала при проведении неанонсированной практической тренировки по эвакуации персонала разработаны и предложены к внедрению мероприятия, направленные на повышения эффективности системы управления эвакуацией работников при пожаре в здании банка и на устранение отказов работы систем защиты объекта.

Для подтверждения эффективности предложенных мероприятий выполнены расчеты индивидуального пожарного риска. На основании результатов выполненных расчетов делаем вывод, что при реализации разработанных мероприятий в Центре корпоративных решений Регионального центра «Тольятти» ПАО Сбербанк выполняется условие соответствия объекта требованиям ПБ.

## Список используемых источников

1. Здания территориальных главных управлений, национальных банков и расчетно-кассовых центров Центрального банка Российской Федерации [Электронный ресурс] : Ведомственные нормы проектирования ВВП 001-01 утверждены и введены в действие Приказом Банка России от 10.01.2002 № ОД-7(ред. от 20.05.2010) URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200041669?section=text>. (дата обращения: 02.03.2021).

2. Колодкин В.М., Галиуллин М.Э., Морозов О.А., Варламов Д.В., Ваштиев В.К., Чирков Б.В. Система управления эвакуацией людей из здания при пожаре // Безопасность в техносфере, вып. 10, мат. междунар. конф. Ижевск, 2016, С. 6-16.

3. Кривошеев И. Н. Инспектору Госпожнадзора о безопасности людей при пожаре. // М.: Стройиздат, 1990, С. 4 – 111.

4. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [Электронный ресурс] : Приказ МЧС России от 30 июня 2009 г. №382. URL: <https://rulings.ru/acts/Prikaz-MCHS-Rossii-ot-30.06.2009-N-382/> (дата обращения: 08.06.2020 г.).

5. Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций: Нормы пожарной безопасности [Электронный ресурс] : Приказ МЧС РФ от 12.12.2007 № 645 (ред. от 22.06.2010). URL: <https://rulings.ru/acts/Prikaz-MCHS-RF-ot-12.12.2007-N-645/> (дата обращения: 08.06.2020 г.).

6. Общественные здания и сооружения [Электронный ресурс]: Свод правил СП 118.13330.2012\*. (Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009) утвержден и введен в действие Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/10 (ред. от 19.12.2019) URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200092705> (дата обращения: 04.03.2021).

7. О пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ (ред. 30.10.2018). URL: <http://docs.cntd.ru/document/9028718> (дата обращения: 22.02.2019)

8. О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска. [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Российской Федерации 31.03.2009 № 272. URL: <https://www.mchs.gov.ru/document/4453404> (дата обращения: 28.02.2019)/

9. Организация тренировок по эвакуации персонала предприятий и учреждений при пожаре : Методические рекомендации [Электронный ресурс] : Приказ МЧС России от 24.04.2013 № 288. URL: <https://rulings.ru/acts/Methodicheskie-rekomendatsii/> (дата обращения: 08.06.2020 г.).

10. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 (ред. 17.06.2018). URL: <http://docs.cntd.ru/document/902087949> (дата обращения: 27.02.2021.)

11. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования [Электронный ресурс]: Свод правил СП 7.13130.2013 утвержден и введен в действие Приказом МЧС России от 25.03.2009 № 116 (ред. от 12.03.2020) URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200098833> . (дата обращения: 02.03.2021).

12. Правила противопожарного режима в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 25.04.12 № 390. URL: <http://base.garant.ru/70170244/> (дата обращения: 08.06.2020 г.).

13. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям [Электронный ресурс]: Свод правил СП 4.13130.2009 утвержден и введен в действие Приказом МЧС России от 24.04.2013 № 288. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200101593>. (дата обращения: 28.04.2021).

14. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты [Электронный ресурс]: Свод правил СП 2.13130.2020 от 12.03.2020. URL: <https://docs.cntd.ru/document/565248963?section=text>. (дата обращения: 28.04.2021).

15. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Свод правил СП 486.1311500.2020 от 20.07.2020. URL: <https://docs.cntd.ru/document/566348486?section=text>. (дата обращения: 28.04.2021).

16. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Свод правил СП 3.13130.2009 утвержден и введен в действие Приказом МЧС России от 25.03.2009 № 173. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200071145> (дата обращения: 20.02.2021).

17. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс]: Свод правил СП 484.1311500.2020 от 31.07.2020. URL: <https://docs.cntd.ru/document/566249686?section=text> (дата обращения: 20.02.2021).

18. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования. [Электронный ресурс]: Свод правил СП 485.1311500.2020 от 31.07.2020. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573004280?section=text> (дата обращения: 20.02.2021).

19. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы [Электронный ресурс]: Свод правил СП 1.13130.2020 от 19.03.2020 N 19.

URL: <http://sudact.ru/law/prikaz-mchs-rossii-ot-19032020-n-194/sp-1.13130.2020-svod-pravil> (дата обращения: 28.01.2021).

20. Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Свод правил СП 6.13130.2013 утвержден и введен в действие Приказом МЧС России от 21.02.2013 № 115. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200100259?section=text> (дата обращения: 01.03.2020).

21. Самошин Д. А. Состав людских потоков и параметры их движения при эвакуации: Монография. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. – 210 с.

22. Самошин Д. А., Истратов Р. Н. План эвакуации при пожаре. Учебное пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. – 80 с.

23. Самошин Д.А. Применение концепции «Человек-Среда-Пожар» для понимания поведения персонала торговых комплексов при пожаре: дисс. канд. тех. наук/ Д.А. Самошин. – М., 2005.- с.17-54

24. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 28.07.2008 № 123 (ред. от 27.12.2018). URL: <http://rulaws.ru/laws/Federalnyy-zakon-ot-22.07.2008-N-123-FZ/> (дата обращения: 08.06.2020 г.).

25. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (ред. 02.07.2013). URL: <http://docs.cntd.ru/document/902192610> (дата обращения: 26.02.2019)

26. Холщевников В. В. Эвакуация и поведение людей при пожарах: учеб. пособие /Холщевников В. В., Самошин Д. А., Парфененко А. П., Кудрин И. С., Истратов Р. Н., Белосохов И. Р. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2015. – 29- с.

27. Холщевников В. В. Натурные наблюдения людских потоков: учеб. пособие/Холщевников В. В., Самошин Д. А., И.И. Исаевич. - Академия ГПС МЧС России, 2009. – 191 с.

28. Холщевников В. В. Анализ процесса эвакуации из высотных зданий/Холщевников В. В., Самошин Д. А.// Жилищное строительство.-2008 № 8.-с.24-26.

29. Шаршун С.В. Моделирование пожара с учетом работы систем противопожарной защиты // Техносферная безопасность -2014, вып. 4(5) С. 10-20.

30. Шаршун С.В. Своевременное начало эвакуации при пожаре как основа ее эффективности // Безопасность жизнедеятельности.- 2015 вып. 5 С. 54-57.

31. Щербакова Т.В. Организация эвакуации и поведение людей при пожарах//Экономика и социум. – 2021. вып. 1 (80), С.772-778.

32. Gwynne, S.M.V, et al. Human behavior in Fire – Model Development and Application. National Research Council, Canada: National Institute of Standards and Technology, USA: Arup, UK. 2015. – 10 p.

33. Kuligowski E. The Process of Human Behavior in Fires, Fire Research Division, National Institute of Standards and Technology, US Department of Commerce. 2009. Pp. 4-9.

34. Quarantelli, E. L. (1990). The Warning Process and Evacuation Behavior: The Research Evidence, University of Delaware. Disaster Research Center. 2009. Pp. 3-10.

35. Samoshin D., Belosokhov I. Pre-movement time in public buildings: experiments and their practical application. International Scientific and Technical Conference «Emergency evacuation of people from buildings», Warsaw, Poland, 2011. Pp. 299-308..

36. Wood P. G. The behaviour People in Fires. British Note 933, November, 1972.-131 p.

Приложение А  
**Инструкция по действиям сотрудников  
Регионального центра «Тольятти» Подразделения центрального  
подчинения Центра корпоративных решений ПАО Сбербанк  
при эвакуации из здания в случае  
возникновения пожара или других чрезвычайных ситуаций  
ИПБ 01-11**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Назначение инструкции

Настоящая инструкция устанавливает порядок действий и обязанности сотрудников по обеспечению своевременной, безопасной эвакуации из помещений/зданий в случае возникновения пожара или других чрезвычайных ситуаций на объекте Регионального центра «Тольятти» Подразделения центрального подчинения Центра корпоративных решений ПАО Сбербанк (далее – ПЦП), расположенного по адресу г. Тольятти, ул. Транспортная 26 А.

### 1.2 Сфера действий

Настоящая инструкция является обязательной для исполнения всеми сотрудниками ПЦП при эвакуации из здания в случае возникновения пожара или других чрезвычайных ситуаций.

## 2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Региональный центра «Тольятти» Подразделения центрального подчинения Центра корпоративных решений ПАО Сбербанк относится к объектам с повышенной пожароопасностью, обусловленной высокой насыщенностью энергетического оборудования и большим количеством людей одновременно находящихся в помещениях - сотрудников и посетителей ПЦП.

2.2 На объекте ПЦП должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре. Главная задача руководителей подразделений и сотрудников заключается в исключении ситуаций, при которых возможны человеческие

жертвы при пожаре. Основным способом достижения этой задачи является

## Продолжение приложения А

исключение создания угрозы для жизни и здоровья людей, находящихся в зданиях и помещениях посредством своевременной и полной эвакуации сотрудников и посетителей из угрожаемых территорий и помещений.

2.3 Гарантированные своевременность и полнота эвакуации достигаются:

- исправной автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- недопущением применения горючих материалов для отделки путей эвакуации, изменения конструктивно-планировочных решений, ухудшающих эвакуацию людей из зданий
- разработкой плана эвакуации при пожаре;
- выполнением требований Правил и инструкций по пожарной безопасности к содержанию эвакуационных путей и выходов.

2.4 В здании ПЦП должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы эвакуации людей в случае пожара и инструкция, определяющая действия сотрудников по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации, а также предусмотрена система (установка) оповещения людей о пожаре. Не реже одного в квартал на объекте проводятся практические тренировки по эвакуации сотрудников.

2.5 Ответственность за содержание путей эвакуации, наличие планов (схем) эвакуации людей в случае пожара на каждом этаже ПЦП возлагается на руководителей подразделений, которые в соответствии со своими должностными полномочиями обязаны:

- обеспечить изучение настоящей инструкции сотрудниками и обслуживающим персоналом в своем СП и ее выполнение.



- систематически проверять содержание путей эвакуации и обеспечить их содержание в соответствии с требованиями Правил, настоящей инструкции и Инструкции № ИПБ-01.

#### Продолжение приложения А

- содержать в актуальном состоянии "Тревожную папку" (Приложение 1), во время проведения противопожарных тренировок и при возникновении пожара и других ЧС докладывать директору ЦКР о результатах эвакуации сотрудников структурных подразделений (управлений/отделов/секторов) в соответствии с установленной формой учета в "Тревожной папке" сотрудников на месте сбора.

2.6 Определить местом сбора сотрудников подразделения в случае эвакуации автомобильную стоянку (АБК – 3 с западной стороны здания. АБК – 1, АБК – 2 с южной стороны здания. Используя схему расположения сотрудников по подразделению при эвакуации (Приложение 4).

2.7 Все сотрудника ПЦП, рабочие места которых располагаются в здании с 5-го этажа (включительно) и выше, обеспечиваются СИЗОД

2.8 На объекте должен соблюдаться соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим и регламентированы действия работников при обнаружении пожара.

2.9 Каждый сотрудник обязан знать:

- расположение эвакуационных, запасных и аварийных выходов;
- пожароопасные факторы помещения, здания;
- места расположения первичных средств пожаротушения - кранов внутреннего противопожарного водопровода, огнетушителей, порядок приведения в действие и использования первичных средств пожаротушения (огнетушителей, пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода).

2.10 Признаками пожара могут быть:

- повышение температуры в помещениях;
- появление дыма в помещениях, на лестничных клетках и т.п., запаха гари;

#### Продолжение приложения А

- обнаружение искрения в электропроводах, в корпусах потребителей электроэнергии, на вводе в корпуса электроприборов;
- появление запаха горелой изоляции;
- обнаружение открытого горения;
- местный нагрев строительных конструкций при наличии пустот в межэтажных перекрытиях, стенах, перегородках.

2.11 Для МГН на 1÷3 и 9 этажах предусмотрена зона безопасности МГН, которая отделена противопожарными перегородками, дверьми и окнами, в которых инвалиды могут находиться до их спасения пожарными подразделениями. Безопасная зона оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с помещением пожарного поста, ведущим круглосуточное дежурство.

Для МГН предусмотрен лифт, предназначенный для перемещения и эвакуации в случае пожара или стихийного бедствия. Лифт предназначен также для транспортирования пожарных подразделений.

### **3. ПОРЯДОК ЭВАКУАЦИИ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ТРЕНИРОВОК И ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА И ДРУГИХ ЧС**

3.1 При получении сообщения о пожаре через систему оповещения о пожаре - голосовое сообщение «Внимание, опасность пожара, просьба всем покинуть помещения», переход световых оповещателей, указывающих направление эвакуации и «Выход» из режима постоянного свечения в мигающий режим:

3.1.1 Руководители организуют эвакуацию сотрудников и посетителей ПЦП для чего:

- оповещают (голосом или по телефону) сотрудников и посетителей о необходимости покинуть помещения/здание через ближайший

#### Продолжение приложения А

эвакуационный выход, взяв с собой средства защиты органов дыхания и зрения - шлем-маску (далее - СИЗОД) (при эвакуации с 5-го этажа и выше);

- берут с собой «Тревожную папку», СИЗОД (при эвакуации с 5-го этажа и выше);
- закрывают (по возможности) окна и двери помещения.

3.1.2 Руководитель подразделения (ответственный за пожарную безопасность) уходит последним с этажа, контролирует:

- закрытие окон;
- покидание помещений подчиненными сотрудниками;
- фиксируют дополнительные створки двупольных дверей и закрывают двери;
- покидают помещение/здание через ближайший эвакуационный выход, согласно Планов эвакуации (Приложение 3).

3.1.3 Сотрудники, получив указание на эвакуацию из здания, а также в случае срабатывании системы оповещения и управления эвакуации людей при пожаре:

- заканчивают диалог согласно скрипта для завершения диалога при пожарной тревоге/возникновении нестандартной ситуации на линии:
- «Уважаемый клиент! По техническим причинам наш разговор не может быть продолжен, вынуждены прервать наш разговор. Приносим свои извинения и просим перезвонить позднее. Всего доброго, до свидания»

- посетителям сообщается о необходимости срочной эвакуации из здания, направляя их к эвакуационным выходам;
- выключают компьютеры установленным порядком, отключают их от электросети и выключают электроприборы, освещение;
- закрывают окна (при возможности);

## Продолжение приложения А

- берут с собой СИЗОД (при эвакуации с 5-го этажа и выше), верхнюю одежду и личные вещи
- первый эвакуирующийся с этажа открывает дополнительную створку двупольных дверей лестничных клеток и дверей, ведущих в коридоры из офисных помещений;
- покидают помещение и направляются к основному выходу согласно Плана эвакуации (Приложение 9-14).

Эвакуационные выходы обозначены световыми оповещателями "Выход" либо знаками (эвакуационными) пожарной безопасности. Направление движения к эвакуационному выходу указывается знаком пожарной безопасности, указывающим направление движения.

Эвакуация 1 этажа производится через ближайший эвакуационный выход, эвакуация со 2 по 9 этаж здания осуществляется по эвакуационным лестницам:

- лестничная клетка типа Л1 имеет выход наружу через вестибюль.
- лестничная клетка типа Н2 с системой подпора воздуха при пожаре имеет выход непосредственно наружу.

При эвакуации запрещается пользоваться лифтами!

В случае блокирования (непосредственной угрозы блокирования) основного выхода эвакуация продолжается через второй эвакуационный выход.

При возникновении пожара необходимо сохранять спокойствие и не допускать возникновения паники.

При наличии задымления, для того, чтобы уменьшить негативное воздействие дыма на органы дыхания, передвигаться в задымленном помещении следует как можно ближе к полу (возможно, ползком), где концентрация дыма меньше. При отсутствии СИЗОД, можно воспользоваться смоченным водой носовым платком и т.п.

3.2 Прибыв на место сбора, согласно схемы расположения сотрудников

## Продолжение приложения А

по подразделениям при эвакуации (Приложение 4):

3.2.1 Начальники секторов, отделов уточняют численный состав подчиненных сотрудников подразделения, которые покинули здание после завершения эвакуации; проводит переключку подчиненных сотрудников, с целью выявления сотрудников, оставшихся в здании. Докладывает вышестоящему руководителю о количестве эвакуированных из здания и оставшихся внутри здания, в соответствии с установленной формой учета в "Тревожной папке".

3.2.2 Руководители управлений докладывают в «Штаб эвакуации» о ходе (окончании) эвакуации и обстановку.

3.2.3 Сотрудники, покинувшие здание, выходят и собираются в установленном месте сбора (Приложение 5) для переключки. Выполняют распоряжения руководителя.

## 4. ДЕЙСТВИЯ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ПОЖАРА

4.1 Каждый сотрудник при обнаружении пожара или признаков горения в здании (задымление, запах гари, повышение температуры воздуха и др.) обязан:

4.1.1 немедленно сообщить

1) В пожарную охрану по городскому телефону «9-01» или мобильному «101» или «112».

При этом необходимо сообщить:

- точный адрес и наименование объекта;
- место возникновения или обнаружения пожара (корпус, этаж, номер помещения);
- назвать свою фамилию и номер телефона, с которого делается сообщение о пожаре.

2) продублировать сообщение на пост безопасности (охраны) по тел.

## Продолжение приложения А

53100

При этом необходимо сообщить:

- место возникновения или обнаружения пожара (корпус, этаж, номер помещения);
- вероятную возможность угрозы людям;
- назвать себя и номер телефона, с которого делается сообщение о пожаре.

3) При отсутствии телефона нажать кнопку ручного извещателя автоматической пожарной сигнализации, которая установлена на стене около двери ближайшего эвакуационного выхода и в коридорах.

4.1.2 Принять необходимые меры для эвакуации сотрудников из опасной зоны:

- голосом оповестить сотрудников, находящихся в смежных помещениях;
- направить их к эвакуационным выходам.

4.1.3 До прибытия пожарных подразделений, по возможности, используя первичные средства пожаротушения (огнетушители, краны внутреннего противопожарного водопровода) приступить к тушению пожара (Приложение 2).

К тушению следует приступать ТОЛЬКО в случае, когда:

- отсутствует угроза для жизни и здоровья,
- существует реальная возможность покинуть опасную зону в случае необходимости.

Самостоятельное тушение **допускается только в начальной стадии возникновения пожара**, когда очаг пожара незначителен, и к нему можно безопасно подойти без СИЗОД на расстояние подачи огнетушащих веществ.

Реально допустимое время самостоятельного тушения пожара не должно

## Продолжение приложения А

превышать 5 минут, после чего все работники, принимающие участие в тушении пожара должны покинуть помещение (опасную зону), здание через ближайший эвакуационный выход.

4.1.4 При отсутствии возможности самостоятельного тушения загорания (задымленность помещений, наличие открытого огня) - покинуть помещение/этаж/здание, здание через ближайший эвакуационный выход.

- покидая помещение, в целях ограничения распространения загорания, необходимо закрыть окна и двери;
- в случае проникновения дыма в помещение, использовать СИЗОД (Приложение 2).

4.1.5 При невозможности покинуть помещения, в случае сильного задымления, открытого горения, высокой температуры:

- закрыть и уплотнить подручными материалами двери и окна (для предотвращения проникновения в помещение дыма/огня), обесточить электроприборы и ожидать прибытия подразделений пожарной охраны
- сообщить своему руководителю (или замещающему его должностному лицу) и на центральный пост безопасности о невозможности эвакуации из здания и нахождении в помещении, по городскому телефону "01" (с мобильного телефона "101", "112") в пожарную охрану, о невозможности самостоятельно покинуть помещение, при этом указать адрес, N помещения, этаж или местонахождение, а также количество людей, находящихся в помещении
- в случае возможного проникновения дыма в кабинет, использовать СИЗОД (при наличии);
- сохраняя спокойствие ожидать прибытия сотрудников пожарной охраны.



## Продолжение приложения А

4.2 Руководители подразделений, ответственные за пожарную безопасность, а также лица, в установленном порядке назначенные ответственными за противопожарное состояние помещений (поэтажно), включают систему оповещения о пожаре (если она не сработала автоматически) нажатием кнопки на ручном пожарном извещателе, дублируют сигнал о пожаре голосом, доводя его до каждого сотрудника, обязаны:

- продублировать сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану с городского телефона «01» (мобильного телефона «112») и поставить в известность вышестоящее руководство;
- немедленно организовать в случае угрозы жизни людей их эвакуацию (спасение), используя все имеющиеся силы и средства Банка;
- обеспечить (при необходимости) отключение электроэнергии (за исключением систем противопожарной защиты) и выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений здания (перекрытие газовых коммуникаций (при наличии), закрытие (по возможности) дверей и окон и др.);
- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
- по возможности организовать одновременно с тушением пожара эвакуацию и защиту материальных ценностей;
- проверить после завершения эвакуации численный состав подчиненных, которые покинули здание, отчитаться по результатам эвакуации в Штаб эвакуации;
- вызвать (при необходимости) скорую медицинскую помощь, а также другие необходимые аварийные службы города; организовать

встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда (подхода) к очагу пожара.

## Продолжение приложения А

4.3 Руководитель или назначенный ответственный за пожарную безопасность встречают пожарные расчеты, указывает кратчайшие пути подъезда к горящей части здания проинформирует руководителя тушения пожара о:

- месте (об очаге) пожара, опасных факторах пожара и нахождении людей в опасной зоне (в здании в целом);
- предпринятых мерах по тушению пожара и эвакуации людей, конструктивных и технологических особенностях объекта, а также другие сведения, необходимые для успешной ликвидации пожара.

## **5. ДЕЙСТВИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭВАКУАЦИИ МГН**

5.1 При получении сигнала о пожарной эвакуации начальнику сектора или руководителю группы необходимо незамедлительно прибыть к месту работы МГН и приступить к его эвакуации использовать маршрут эвакуации в соответствии с Приложением № 5.

1.2 При эвакуации МГН разрешается пользоваться пожарным лифтом. В случае невозможности использовать пожарный лифт необходимо воспользоваться зоной безопасности МГН, которая размещается на 2, 3 и 9 этажах.

1.3 В случае невозможности использовать лифт необходимо доставить МГН в зону безопасности, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

1.4 По прибытию пожарных расчетов, немедленно уведомить работников пожарной охраны для принятия экстренных мер по эвакуации оставшихся в здании сотрудников.

## **6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

6.1 Нарушение данной инструкции может повлечь за собой тяжелые последствия как для самого нарушившего, так и для окружающих его сотрудников.

6.2 Работники, нарушившие требования пожарной безопасности и нарушения настоящей инструкции, несут дисциплинарную, административную и уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и Правилами внутреннего трудового распорядка с учетом матрицы кадровых решений (Приложение № 6).

**Приложение № 1 к ИПБ 01-11**

**Требования и порядок заполнения «Тревожной папки»**

1. Тревожная папка должна:

- быть из плотного материала;
- находится руководителя в непосредственной близости для ее использования при эвакуации из здания (при противопожарной тренировке и при эвакуации).

2. Тревожная папка должна содержать:

- ручку, карандаш и несколько листов чистой бумаги А4.
- заполненную Форму учета эвакуировавшихся сотрудников подчиненного подразделения (лист №1). По данной форме на Месте сбора руководители отмечают присутствующие (эвакуировавшиеся из здания) сотрудники. Данная форма остается в «Тревожной папке» до окончания тренировки.
- форма УЧЕТА эвакуируемых гостей (посетителей) подразделения;
- пустую (не заполненную) Сводную форму по эвакуации сотрудников подразделения (лист №2). На месте сбора руководитель управления заполняет по результатам Формы учета эвакуировавшихся сотрудников и сдает в Штаб эвакуации.

Продолжение приложения А

## ВЗЯТЬ ПРИ ЭВАКУАЦИИ



### «ТРЕВОЖНАЯ ПАПКА»

---

(подразделение)

Ответственный \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Рисунок А.1 - Образец титульного листа «Тревожной папки».

По прибытии к месту сбора Руководители СП/СПП осуществляют сбор информации, производят переключку сотрудников СП и заполняют форму учета эвакуированных сотрудников подчиненного подразделения (лист №1).

<b>ФОРМА УЧЕТА сотрудников ССП /ВСП/СП УРМ НА МЕСТЕ СБОРА</b>						
«__» _____ 20__ г.			время: __ час __ минут			
Эвакуирующихся сотрудников из здания Банка по адресу:						
г. Тольятти, ул. Транспортная, 26 А						
№ п/п	Ф.И.О.	Должность	№ сотового телефона	Отметка об эвакуации (выход из здания на место сбора)	Наличие СИЗОД (при необходимости: рабочее место с 5-го этажа и выше)	Причина отсутствия сотрудника
1	2	3	4	5	6	7
1.	Иванов С.И.	<u>нач. отдела</u>	89373342435			
2.	Кузнецова Н.И.	<u>вед. инженер</u>	89172345678			
...						
Руководитель ССП(ВСП/СП УРМ (роспись) ФИО						

Рисунок А.2 – Лист 1 «Тревожной папки»

Продолжение приложения А

Руководители управлений заполняют на месте сбора Сводную форму по эвакуации сотрудников подразделения (лист №2 Тревожной папки) и сдают ее ответственному лицу Штаба Эвакуации и докладывают в «Штаб эвакуации» о результатах эвакуации сотрудников из здания.

<p align="center"><b>СВОДНАЯ ФОРМА ПО ЭВАКУАЦИИ СОТРУДНИКОВ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ</b>  <b>из здания БАНКА, по адресу:</b>  <b><u>г. Тольятти, ул. ул. Транспортная, 26 А</u></b></p>					
«__» _____ 20__ г.			время: __ час __ минут		
Количество сотрудников ССП/СП, работавших в здании ПЦП на момент эвакуации	Количество сотрудников ССП/СП, эвакуировавшихся из здания ПЦП	Наличие СИЗОД (при расположении рабочего места с 5-го этажа и выше)	Количество сотрудников, отсутствовавших их на момент эвакуации	Причина отсутствия сотрудников	Примечание
<p align="center">Руководитель ССП _____ <b>ФИО</b>  <small>(подпись)</small></p>					
<p align="center"><b>Форму необходимо сдать в Штаб эвакуации</b></p>					

Рисунок А.3 – Лист 2 Тревожной папки

### Правила использования огнетушителей и СИЗОД

**Порошковые огнетушители** предназначены для тушения твёрдых горючих веществ, жидких горючих веществ, газообразных веществ и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.

Порядок применения порошкового огнетушителя изображен на рисунке 4.

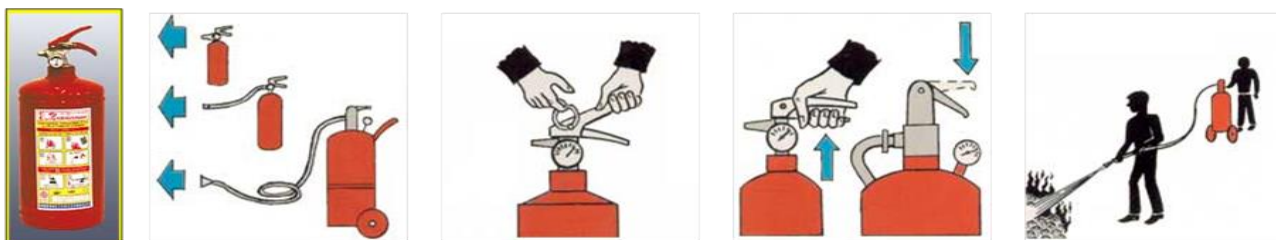


Рисунок А.4 – Порядок применения порошкового огнетушителя.

При тушении пожара необходимо:

- поднести огнетушитель к месту пожара, выдернуть чеку;
- направить рукав с распылителем или распылитель на очаг пожара
- нажать ручку запорно-пускового устройства.

При применении порошковых огнетушителей следует избегать попадания порошка в органы дыхания и в глаза.

**Углекислотные огнетушители** эффективны для тушения жидких горючих веществ, газообразных веществ и электроустановок, находящихся под напряжением до 10000 В.

Порядок применения порошкового огнетушителя изображен на рисунке 5.



## Продолжение приложения А

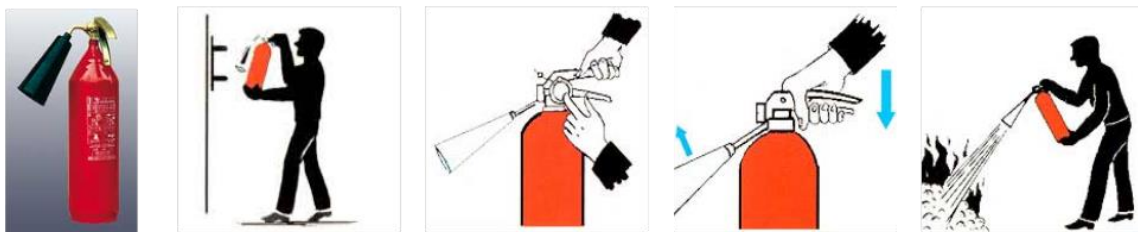


Рисунок А.5 – Порядок применения углекислотного огнетушителя

При тушении пожара необходимо:

- поднести огнетушитель к месту пожара, выдернуть чеку;
- направить раструб на очаг пожара.
- нажать ручку запорно-пускового устройства.

При применении углекислотных огнетушителей необходимо соблюдать осторожность при выпуске заряда двуокиси углерода из раструба, т.к. температура поверхности раструба снижается до  $-70$  градусов С.

При тушении электрооборудования находящегося под напряжением, не допускается подводить раструб или корпус огнетушителя к открытым токоведущим частям с напряжением 10 000 В ближе чем на 2 метра.

В любом случае при возникновении болезненных явлений, возникших при использовании огнетушителей, следует обратиться за медицинской помощью.

Применение СИЗОД - фильтрующего самоспасателя шлем-маски «Гарант-1».

Газодымозащитный комплект «Гарант-1» является фильтрующим средством индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека для эвакуации из зданий и сооружений в случае возникновения пожара или иной ЧС природного или техногенного характера (включая террористические акты), связанные с выделением в окружающую атмосферу токсичных продуктов горения и других опасных химических веществ и аэрозолей. Инструкция по порядку применения СИЗОД представлена на рисунке 6.



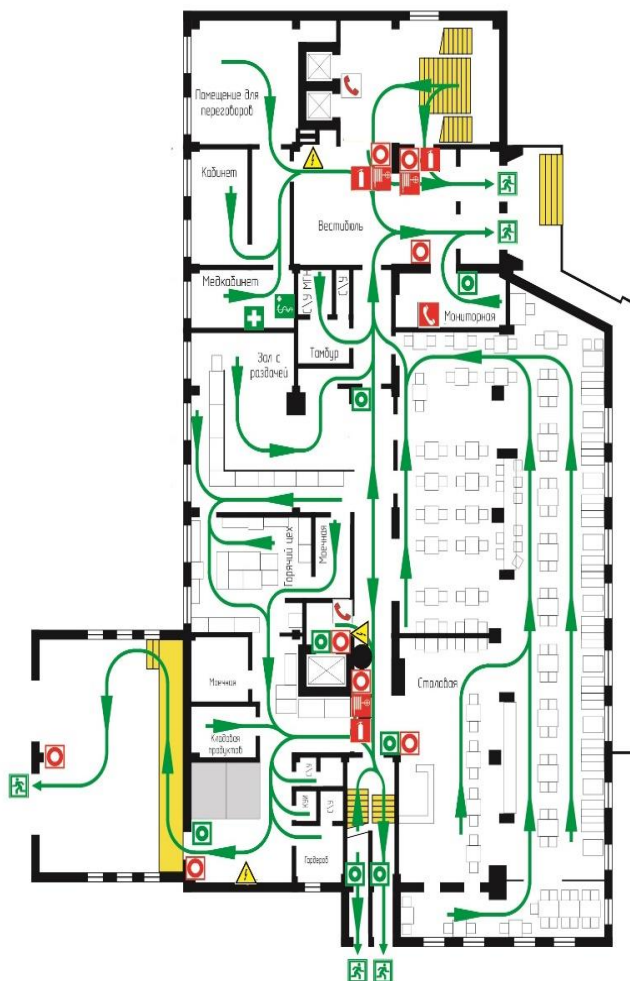
**Технические характеристики:**

Время защитного действия	не менее 30 минут
Гарантийный срок хранения	не менее 5 лет
Масса рабочей части	не более 0,8 кг.
Габаритные размеры в упаковке (сумке)	180x125x125 мм

Рисунок А.6 – Инструкция по применению СИЗОД

# ПЛАН ЭВАКУАЦИИ

из помещения Регионального центра «Тольятти» ЦЦП Центр корпоративных решений  
 Адрес: г. Тольятти, ул. Транспортная, д. 26а  
 1 этаж



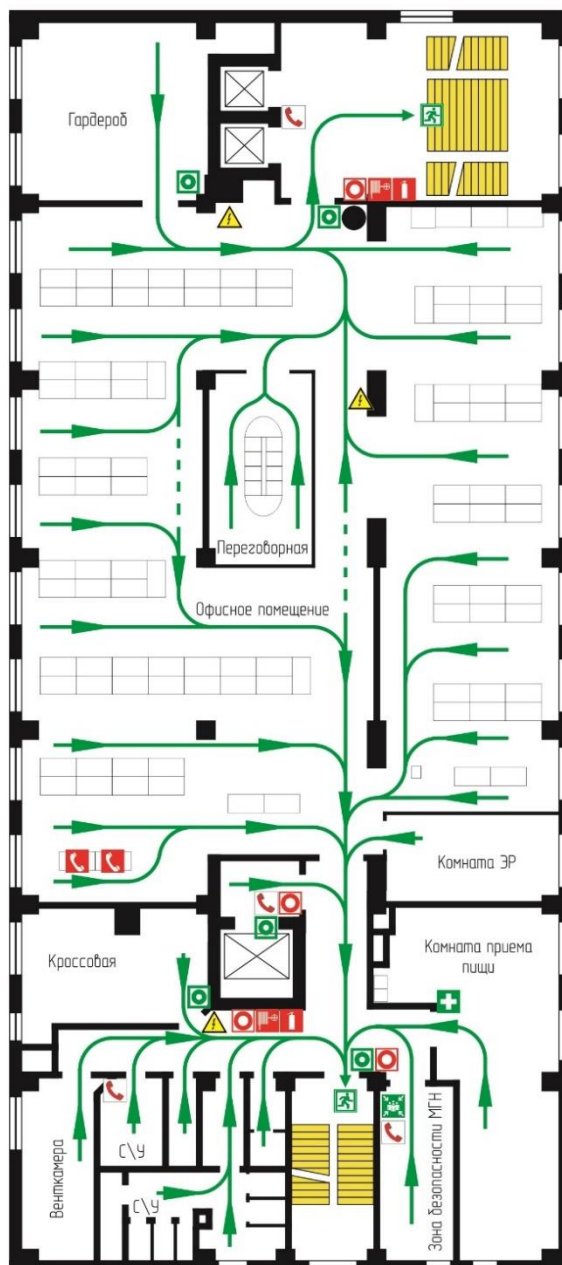
## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |  |                                  |  |                                   |             |
|--|--|----------------------------------|--|-----------------------------------|-------------|
| КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ УСТАНОВОК ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ | УСТРОЙСТВО СВЯЗИ МГН С ПОМЕЩЕНИЕМ ПОСТА ОХРАНЫ | ТЕЛЕФОН                          | ПУТЬ К ОСНОВНОМУ ЭВАКУАЦИОННОМУ ВЫХОДУ       | АПТЕЧКА ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ | ЭЛЕКТРОЩИТ  |
| КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ ДВЕРИ                     | ПОЖАРНЫЙ КРАН                                  | МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНА ЭВАКУАЦИИ | ПУТЬ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЭВАКУАЦИОННОМУ ВЫХОДУ | МЕДКАБИНЕТ                        | ОГНЕУЩЕТЕЛЬ |

Рисунок А.7 – План эвакуации 1 этажа.

# ПЛАН ЭВАКУАЦИИ

из помещения Регионального центра «Тольятти» ПЦП Центр корпоративных решений  
 Адрес: г. о. Тольятти, ул. Транспортная, д. 26а  
 2 этаж



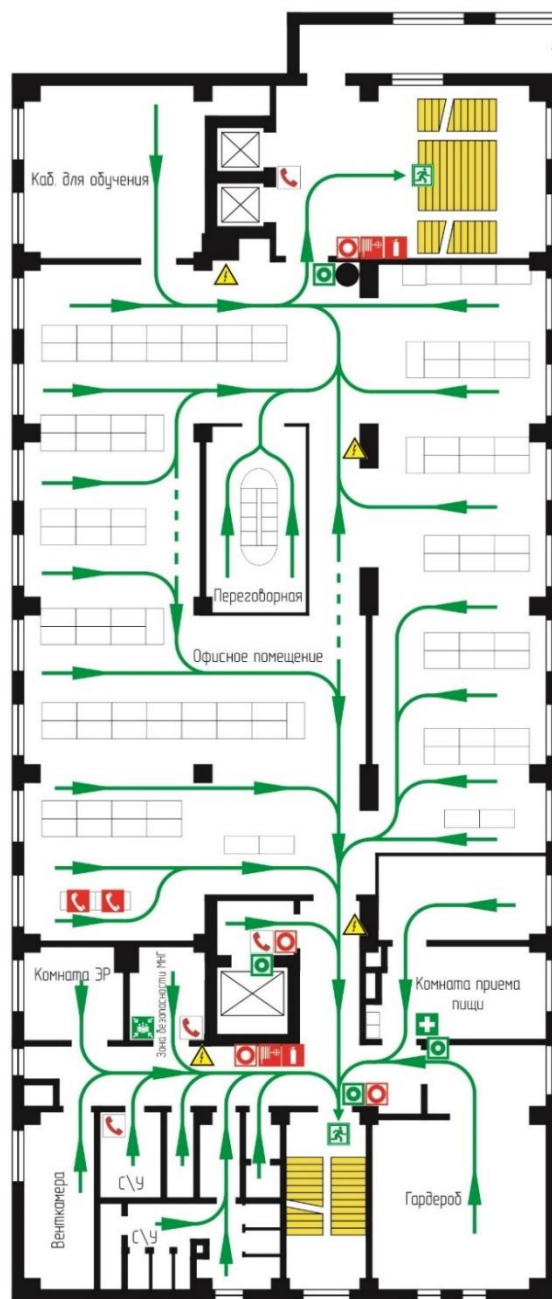
## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Путь к основному эвакуационному выходу	 ПУНКТ (МЕСТО) СБОРА МГН	 ТЕЛЕФОН	 УСТРОЙСТВО СВЯЗИ МГН С ПОМЕЩЕНИЕМ ПОСТА ОХРАНЫ
 Путь к дополнительному эвакуационному выходу	 ЭЛЕКТРОЩИТ	 ПОЖАРНЫЙ КРАН	
 АПТЕЧКА ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ	 ОГНЕТУШИТЕЛЬ	 МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНА ЭВАКУАЦИИ	
	 КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ УСТАНОВОК ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ	 КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ ДВЕРИ	

Рисунок А.8 – План эвакуации 2 этажа

# ПЛАН ЭВАКУАЦИИ

из помещения Регионального центра «Тольятти» ПЦП Центр корпоративных решений  
 Адрес: г. о. Тольятти, ул. Транспортная, д. 26а  
 3 этаж



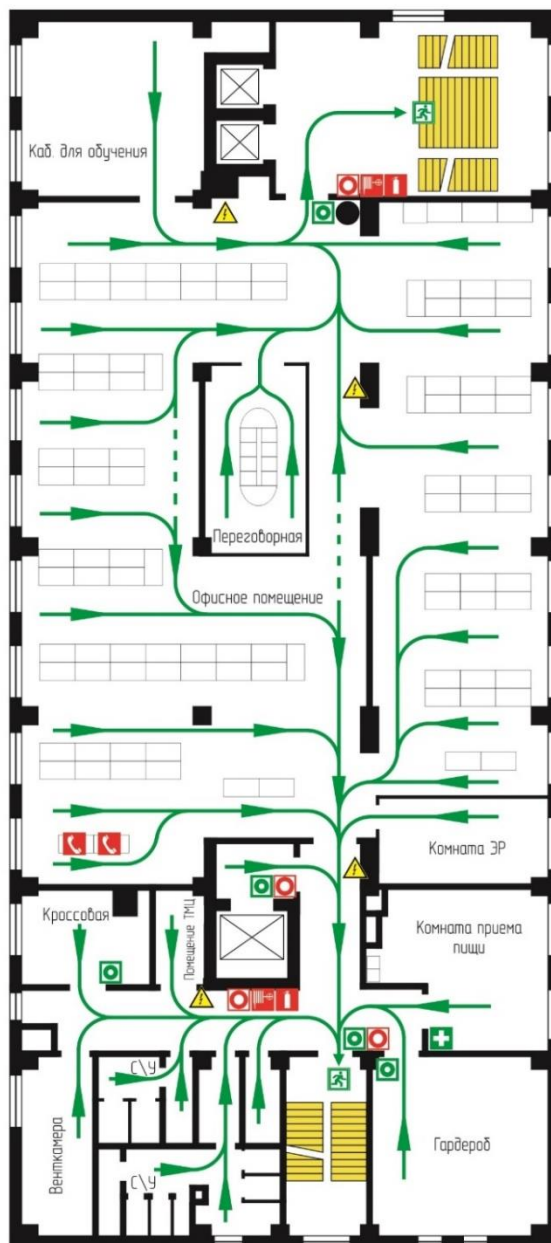
## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |  |                                  |  |
|--|--|----------------------------------|--|
| Путь к основному эвакуационному выходу       | Пункт (место) сбора МГН                        | ТЕЛЕФОН                          | УСТРОЙСТВО СВЯЗИ МГН С ПОМЕЩЕНИЕМ ПОСТА ОХРАНЫ |
| Путь к дополнительному эвакуационному выходу | ЭЛЕКТРОИТИТ                                    | ПОЖАРНЫЙ КРАН                    |  |
| АПТЕЧКА ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ            | ОГНЕТУШИТЕЛЬ                                   | МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНА ЭВАКУАЦИИ |  |
|  | КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ УСТАНОВОК ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ | КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ ДВЕРИ       |  |

Рисунок А.9 – План эвакуации 3 этажа

## ПЛАН ЭВАКУАЦИИ

из помещения Регионального центра «Тольятти» ПЦП Центр корпоративных решений  
 Адрес: г. о. Тольятти, ул. Транспортная, д. 26а  
 4 этаж



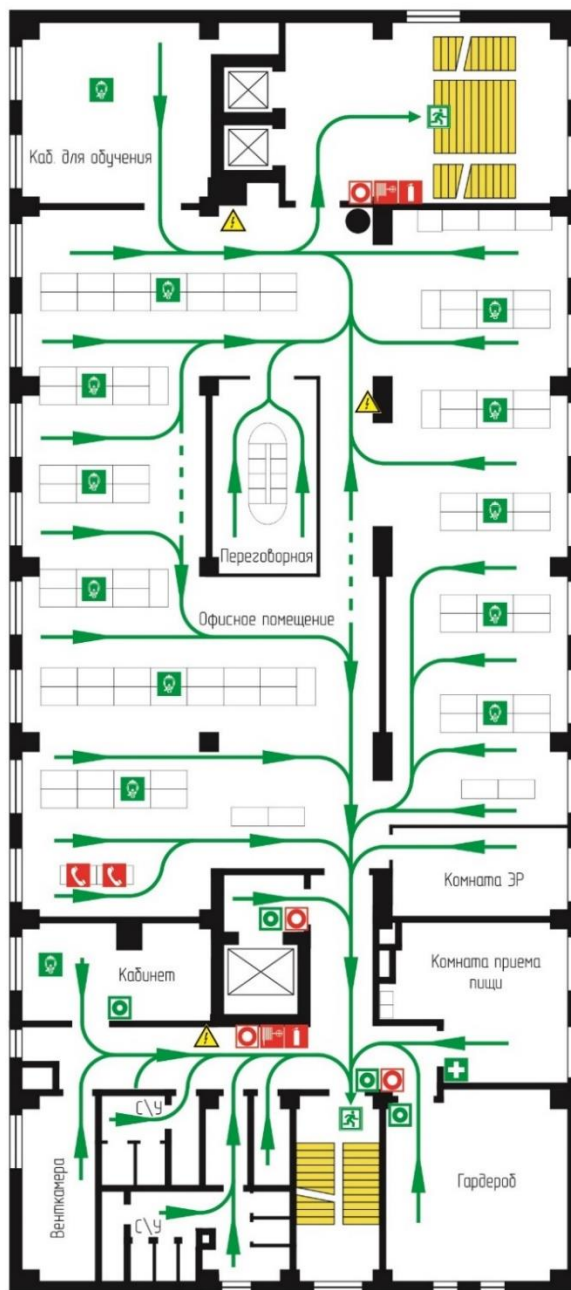
### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Путь к основному эвакуационному выходу		ТЕЛЕФОН		УСТРОЙСТВО СВЯЗИ МГН С ПОМЕЩЕНИЕМ ПОСТА ОХРАНЫ
	Путь к дополнительному эвакуационному выходу		ЭЛЕКТРОШИТ		ПОЖАРНЫЙ КРАН
	АПТЕЧКА ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ		ОГНЕГАСИТЕЛЬ		МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНА ЭВАКУАЦИИ
			КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ УСТАНОВОК ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ		КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ ДВЕРИ

Рисунок А.9 – План эвакуации 4 этажа

# ПЛАН ЭВАКУАЦИИ

из помещения Регионального центра «Тольятти» ПЦП Центр корпоративных решений  
 Адрес: г. о. Тольятти, ул. Транспортная, д. 26а  
 5 этаж



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

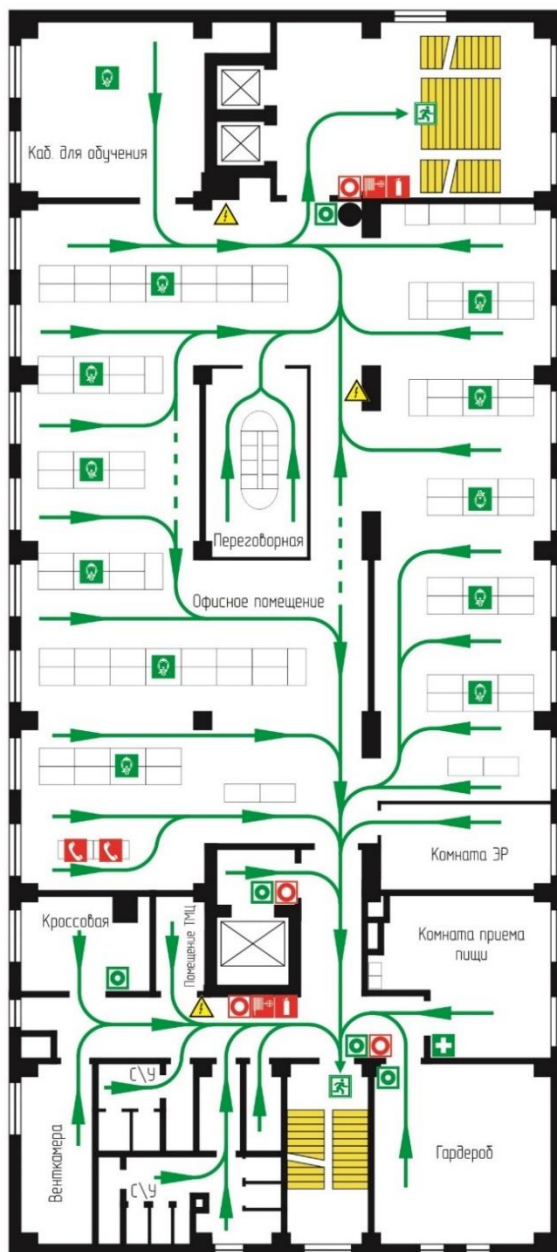
- |  |  |                                  |  |
|--|--|----------------------------------|--|
| Путь к основному эвакуационному выходу       | ЭЛЕКТРОЩИТ                                     | ПОЖАРНЫЙ КРАН                    | УСТРОЙСТВО СВЯЗИ МГН С ПОМЕЩЕНИЕМ ПОСТА ОХРАНЫ |
| Путь к дополнительному эвакуационному выходу | ОГНЕТУШИТЕЛЬ                                   | МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНА ЭВАКУАЦИИ | СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ                |
| АПТЕЧКА ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ            | КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ УСТАНОВОК ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ | КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ ДВЕРИ       |  |
| ТЕЛЕФОН                                      |  |                                  |  |

Рисунок А.10 – План эвакуации 5 этажа

Продолжение приложения А

# ПЛАН ЭВАКУАЦИИ

из помещения Регионального центра «Тольятти» ПЦП Центр корпоративных решений  
 Адрес: г. о. Тольятти, ул. Транспортная, д. 26а  
 6 этаж



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

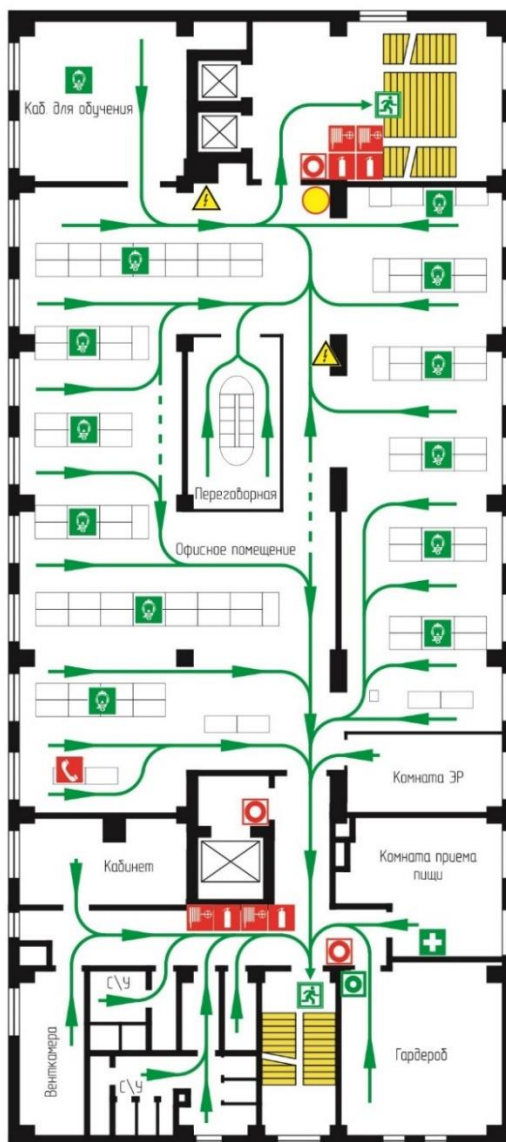
- |  |             |  |  |
|--|-------------|--|--|
| ПУТЬ К ОСНОВНОМУ ЭВАКУАЦИОННОМУ ВЫХОДУ       | ТЕЛЕФОН     | ПОЖАРНЫЙ КРАН                                  | УСТРОЙСТВО СВЯЗИ МГН С ПОМЕЩЕНИЕМ ПОСТА ОХРАНЫ |
| ПУТЬ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЭВАКУАЦИОННОМУ ВЫХОДУ | ЭЛЕКТРОШИТ  | МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНА ЭВАКУАЦИИ               | КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ ДВЕРИ                     |
| АПТЕЧКА ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ            | ОГНЕУШИТЕЛЬ | КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ УСТАНОВОК ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ | СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ                |

Рисунок А.11 – План эвакуации 6 этажа



# ПЛАН ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ В СЛУЧАЕ ПОЖАРА

из помещения Регионального центра «Тольятти» ПЦП Центр корпоративных решений  
Адрес: г. о. Тольятти, ул. Транспортная, д. 26а  
этаж 7



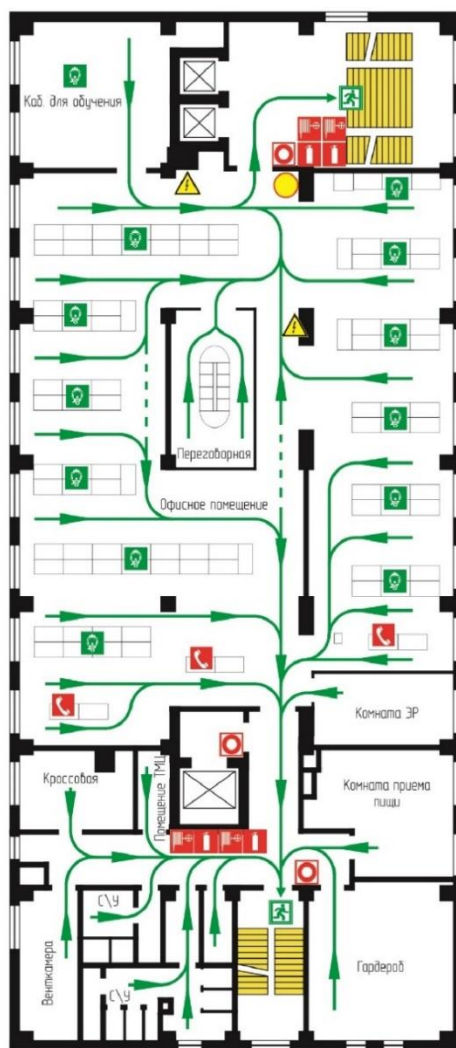
## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	ПУТЬ К ОСНОВНОМУ ЭВАКУАЦИОННОМУ ВЫХОДУ		ЭЛЕКТРОЩИТ		ПОЖАРНЫЙ КРАН		УСТРОЙСТВО СВЯЗИ МГН С ПОМЕЩЕНИЕМ ПОСТА ОХРАНЫ
	ПУТЬ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЭВАКУАЦИОННОМУ ВЫХОДУ		ОГНЕТУШИТЕЛЬ		МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНА ЭВАКУАЦИИ		СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ
	АПТЕЧКА ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ		КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ УСТАНОВОК ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ		КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ ДВЕРИ		

Рисунок А.12 – План эвакуации 7 этажа

# ПЛАН ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ В СЛУЧАЕ ПОЖАРА

из помещения Регионального центра «Тольятти» ПЦП Центр корпоративных решений  
Адрес: г. о. Тольятти, ул. Транспортная, д. 26а  
этаж 8



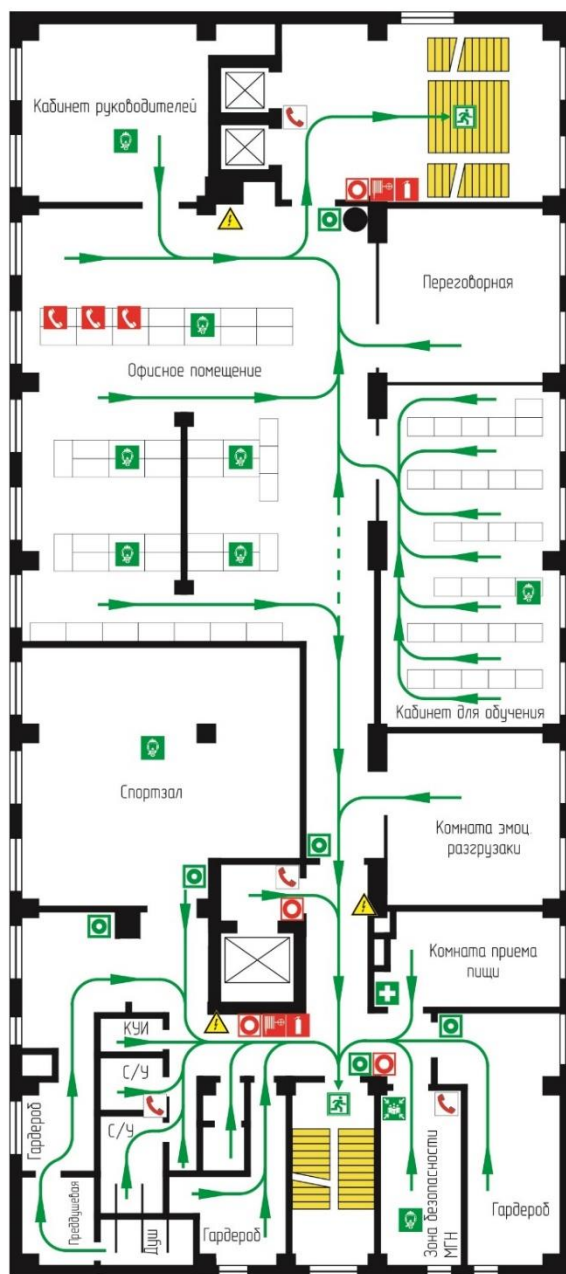
## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |  |  |  |  |                                  |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------|--|--|
|  | Путь к основному эвакуационному выходу       |  | ЭЛЕКТРОШОК                                     |  | ПОЖАРНЫЙ КРАН                    |  | УСТРОЙСТВО СВЯЗИ МГН С ПОМЕЩЕНИЕМ ПОСТА ОХРАНЫ |
|  | Путь к дополнительному эвакуационному выходу |  | ОГНЕТУШИТЕЛЬ                                   |  | МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНА ЭВАКУАЦИИ |  | СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ                |
|  | АПТЕЧКА ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ            |  | КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ УСТАНОВОК ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ |  | КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ ДВЕРИ       |  |  |
|  |  |  | ТЕЛЕФОН  |  |                                  |  |  |

Рисунок А.13 – План эвакуации 8 этажа

# ПЛАН ЭВАКУАЦИИ

из помещения Регионального центра «Тольятти» ЦП Центр корпоративных решений  
 Адрес: г. Тольятти, ул. Транспортная, д. 26а  
 9 этаж



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

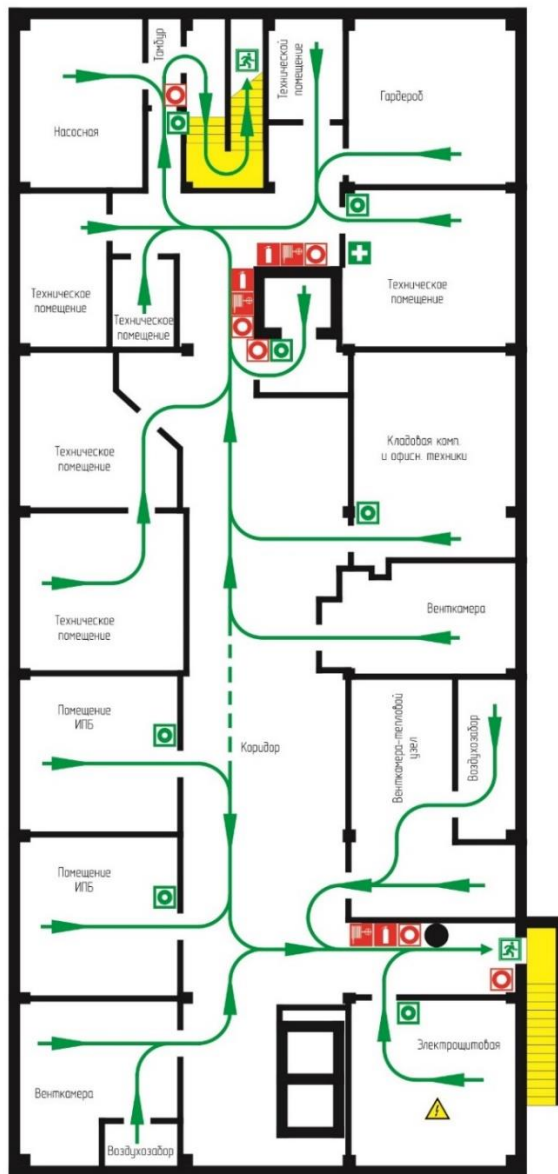
- |  |                         |                                  |  |
|--|-------------------------|----------------------------------|--|
| ПУТЬ К ОСНОВНОМУ ЭВАКУАЦИОННОМУ ВЫХОДУ         | ПУНКТ (МЕСТО) СБОРА МГН | ТЕЛЕФОН                          | УСТРОЙСТВО СВЯЗИ МГН С ПОМЕЩЕНИЕМ ПОСТА ОХРАНЫ |
| ПУТЬ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЭВАКУАЦИОННОМУ ВЫХОДУ   | ЭЛЕКТРОЩИТ              | ПОЖАРНЫЙ КРАН                    | СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ                |
| АПТЕЧКА ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ              | ОГНЕУЧУЩИТЕЛЬ           | МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНА ЭВАКУАЦИИ | КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ ДВЕРИ                     |
| КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ УСТАНОВОК ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ |                         |                                  |  |

Рисунок А.14 – План эвакуации 9 этажа

## Продолжение приложения А

# ПЛАН ЭВАКУАЦИИ

из помещения Регионального центра «Тольятти» ПЦП Центр корпоративных решений  
 Адрес: г. о. Тольятти, ул. Транспортная, д. 26а  
 Подвал



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | ПУТЬ К ОСНОВНОМУ ЭВАКУАЦИОННОМУ ВЫХОДУ       |  | КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ ДВЕРИ                     |
|  | ПУТЬ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЭВАКУАЦИОННОМУ ВЫХОДУ |  | ТЕЛЕФОН  |
|  | АПТЕЧКА ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ            |  | ПОЖАРНЫЙ КРАН                                  |
|  |  |  | МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНА ЭВАКУАЦИИ               |
|  |  |  | ЭЛЕКТРОЩИТ                                     |
|  |  |  | ОГНЕУШИТЕЛЬ                                    |
|  |  |  | КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ УСТАНОВОК ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ |

Рисунок А.15 – План эвакуации 8 этажа

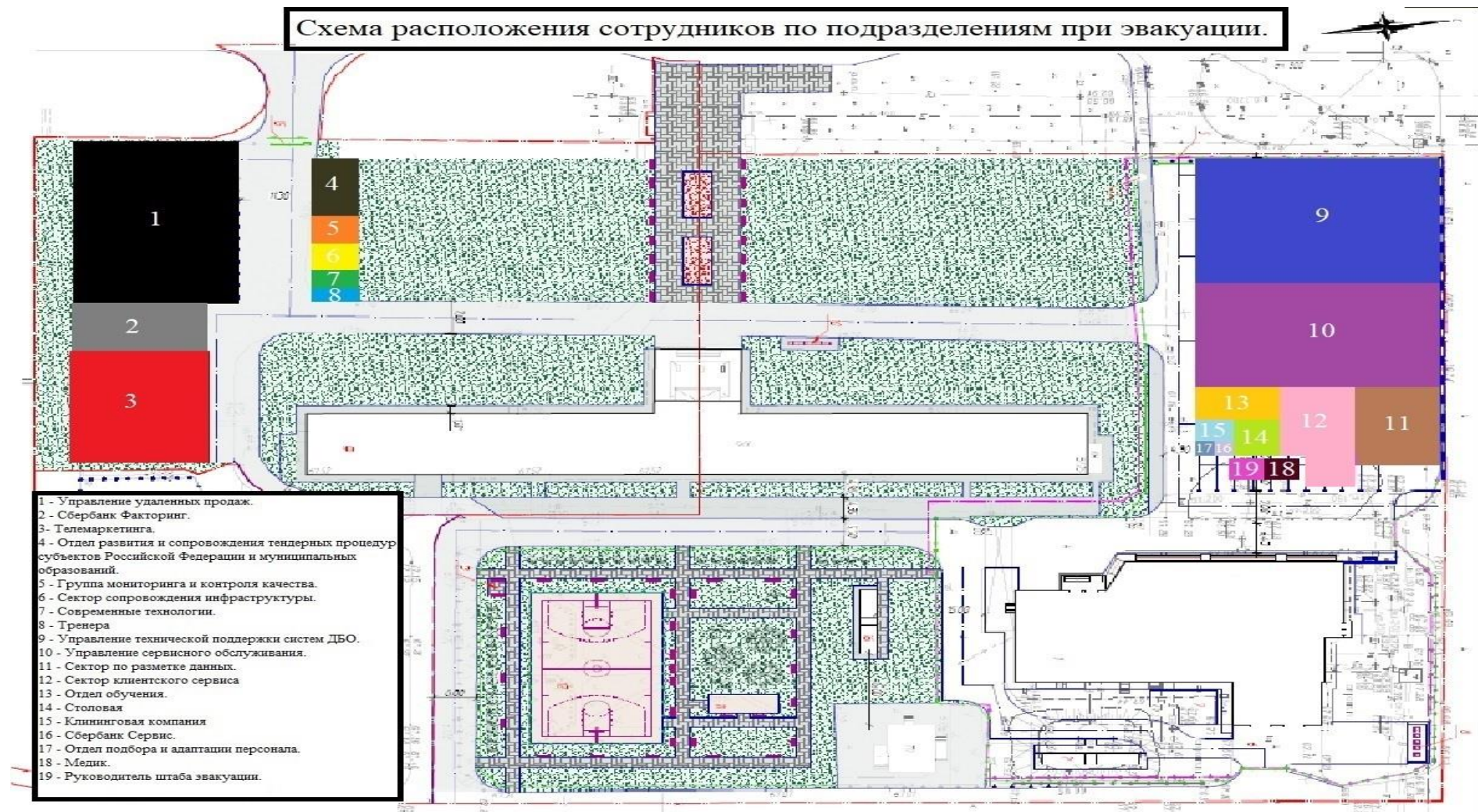


Рисунок А.16 – Схема расположения СП на месте сбора

# Продолжение приложения А

## Приложение № 5 к ИПБ 01-11

План с указанием путей перемещения  
и эвакуации маломобильных групп населения.  
План 1-го этажа

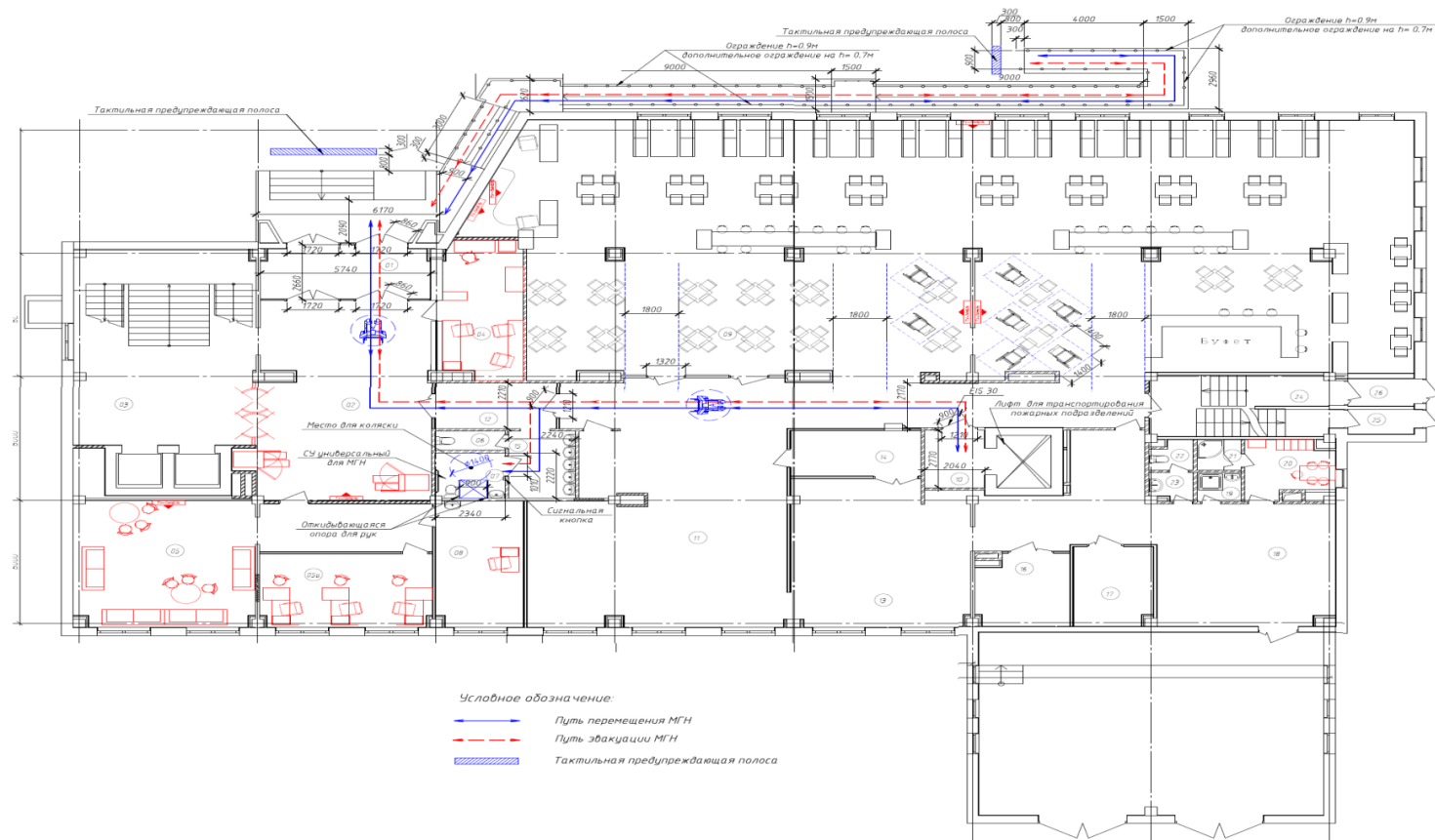


Рисунок А.17 – План эвакуации МГН 1 этажа

# Продолжение приложения А

## Приложение № 5 к ИПБ 01-11

План с указанием путей перемещения  
и эвакуации маломобильных групп населения.  
План 1-го этажа

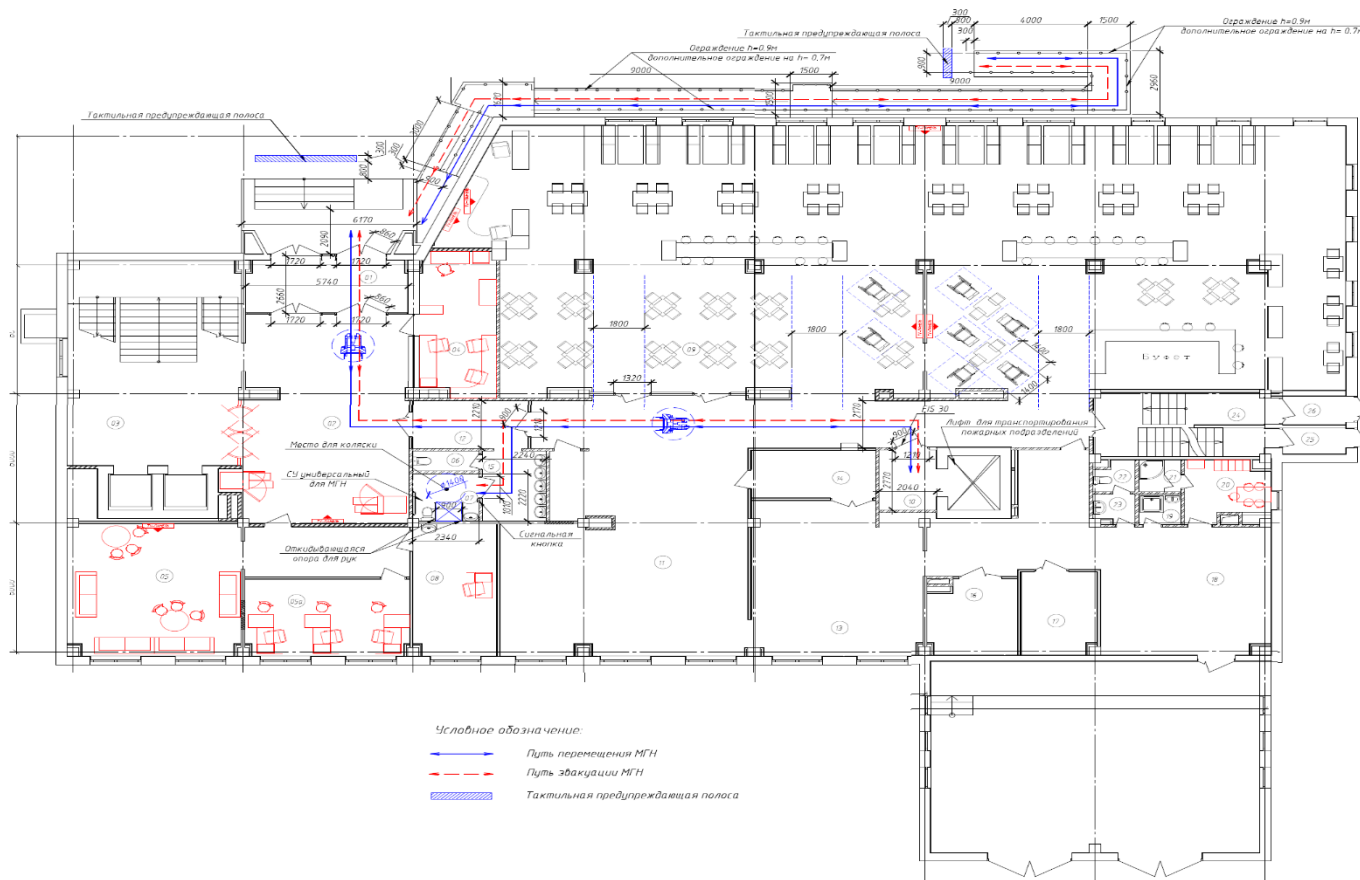


Рисунок А.18 – План эвакуации МГН 1 этажа

Продолжение приложения А

План с указанием путей перемещения  
и эвакуации маломобильных групп населения.  
План 2-го этажа

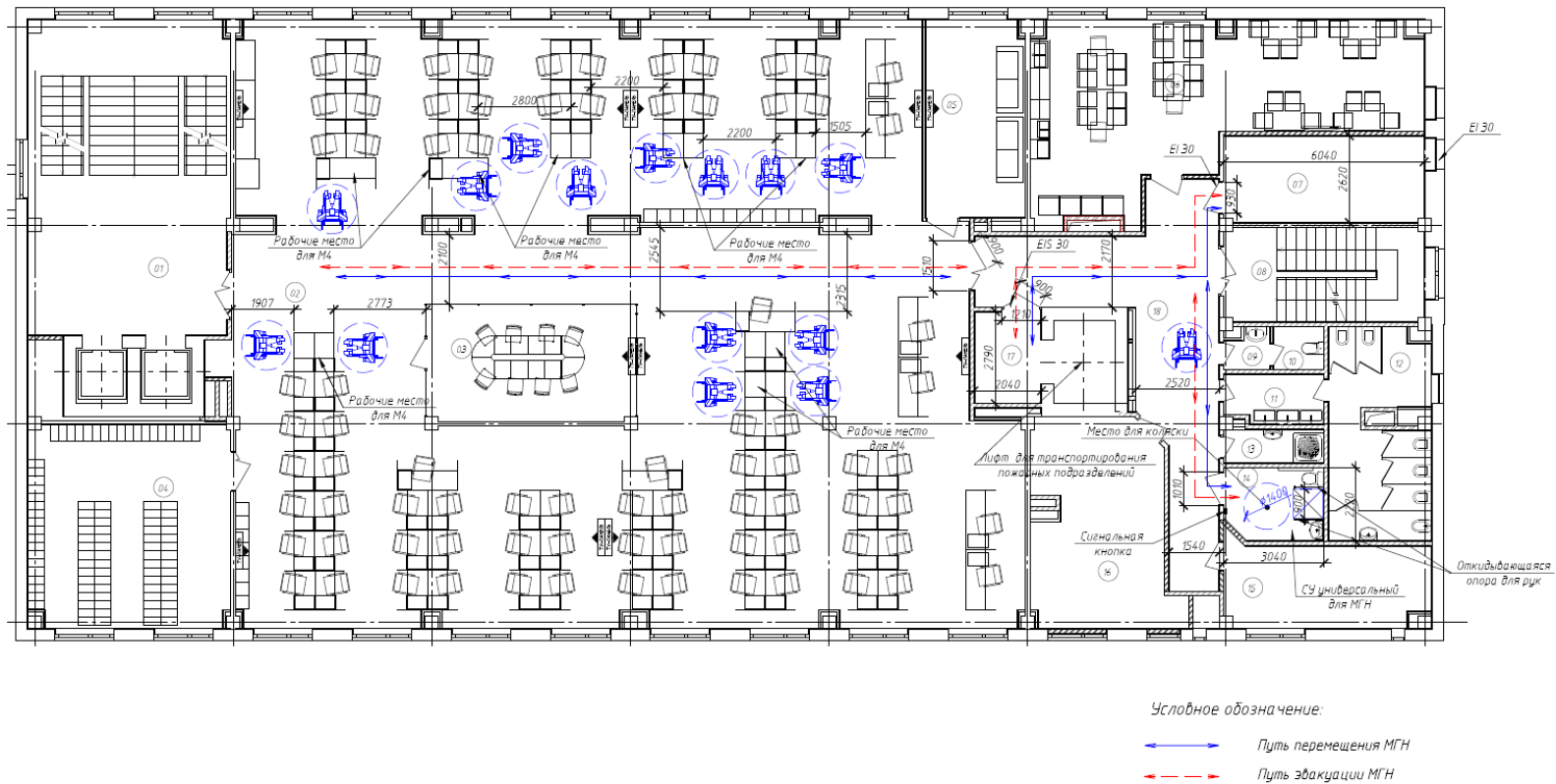


Рисунок А.19 – План эвакуации МГН 2 этажа



Продолжение приложения А

План с указанием путей перемещения  
и эвакуации маломобильных групп населения.  
План 3-го этажа

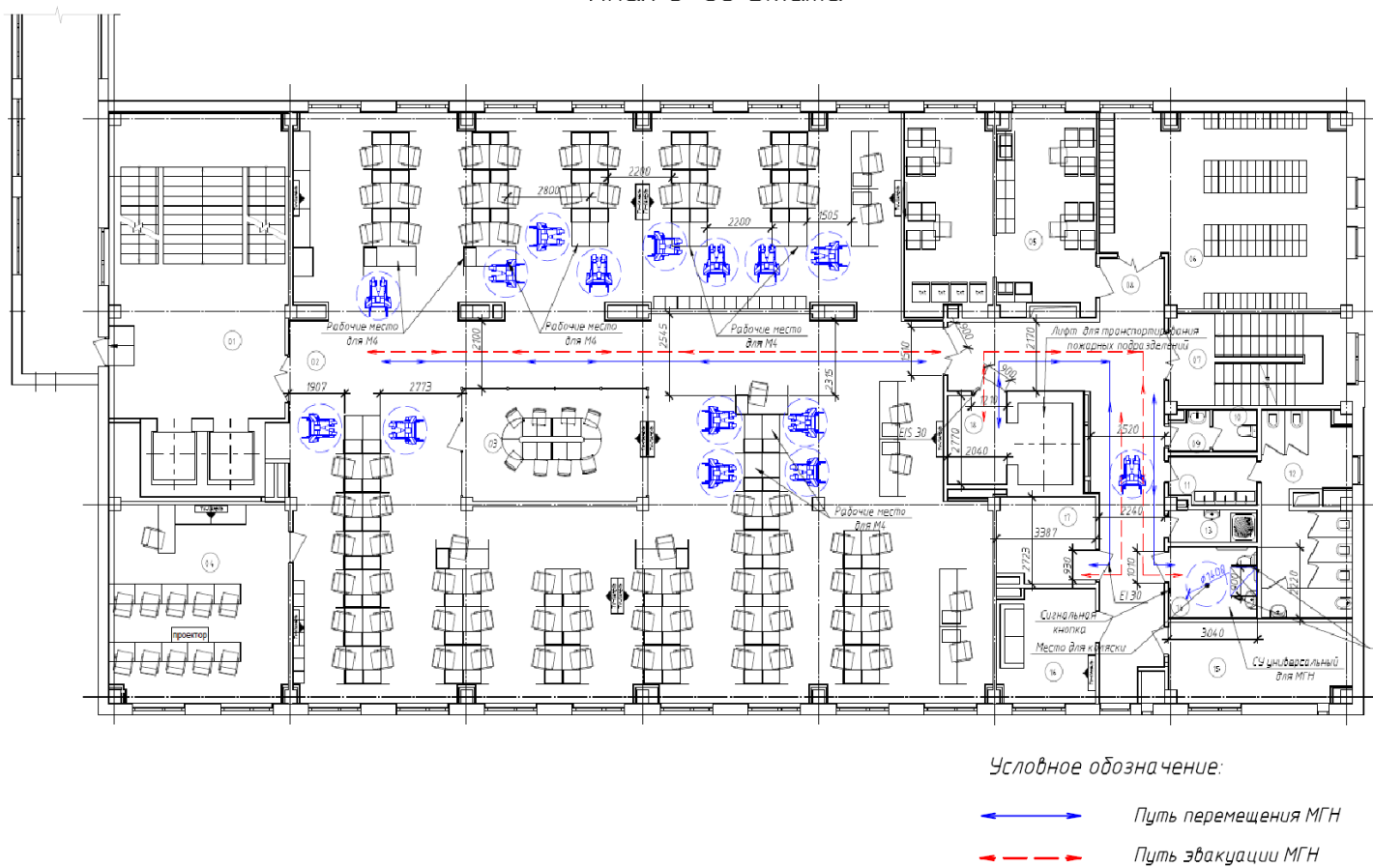


Рисунок А.20 – План эвакуации МГН 3 этажа

## Продолжение приложения А

План с указанием путей перемещения  
и эвакуации маломобильных групп населения.  
План 9-го этажа

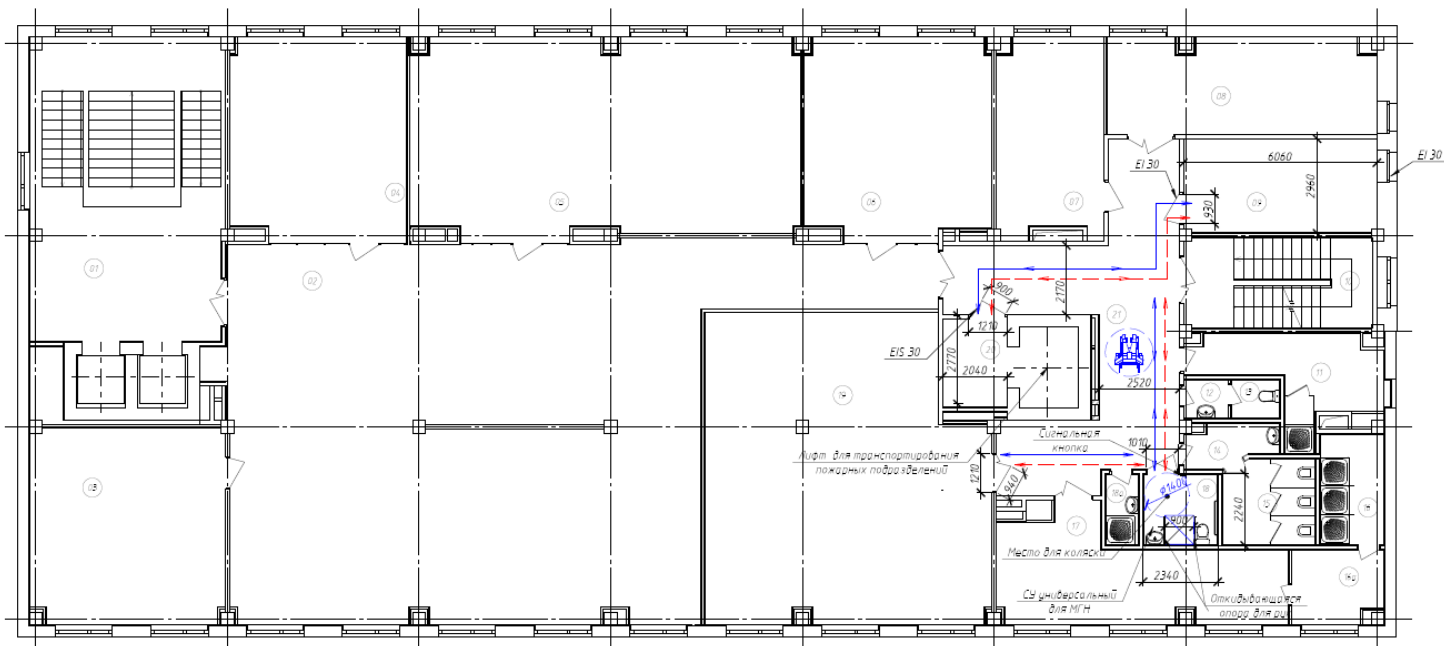


Рисунок А.20 – План эвакуации МГН 9 этажа

Продолжение приложения А

Приложение № 6 к ИПБ 01-11

Таблица А.1 - Матрица кадровых решений

п	Нарушение	Примеры	Взыскание			Основания для применения дисциплинарного взыскания
			1-й случай	2-й случай	3-й случай	
1	2	3	4	5	6	7
1	Нарушение требований пожарной безопасности (в части обучения мерам пожарной безопасности)	Отказ от прохождения обучения мерам пожарной безопасности (инструктажи): вводный, первичный на рабочем месте, повторный.	Отстранение (недопущение) от исполнения должностных обязанностей	дисциплинарное взыскание (1)	увольнение (2)	Нарушение требований ВНД/ОРД Банка: - Коллективный договор; - Регламент о мерах пожарной безопасности; - Правила внутреннего трудового распорядка; - Внутренний стандарт организации
2	Нарушение требований пожарной безопасности (в части соблюдения мер пожарной безопасности)	Игнорирование сигналов системы оповещения и управления эвакуацией и т.п. Курение вне установленных для этого мест; фиксирование самозакрывающихся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении; оставление электронагревательных приборов во включенном состоянии без присмотра и т.п.	дисциплинарное взыскание (1)	дисциплинарное взыскание (1)	увольнение (2)	противопожарного режима; - Должностная инструкция; - Инструкции о мерах пожарной безопасности; - Приказы/Распоряжения о мерах пожарной безопасности.

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7
3	Не исполнение возложенных обязанностей как лица, ответственного за пожарную безопасность	Не выполнение обязанностей, связанных с проведением инструктажей по пожарной безопасности; не принятие мер по устранению нарушений мер пожарной безопасности, допущенных в структурном подразделении (подчиненным) и т.п.	дисциплинарное взыскание (1)	дисциплинарное взыскание (1)	дисциплинарное взыскание (1)	
4	Неисполнение требований настоящей Матрицы кадровых решений руководителем подразделения при выборе меры воздействия в отношении подчиненного работника, нарушившего требования по обеспечению пожарной безопасности		дисциплинарное взыскание (1)	дисциплинарное взыскание (1)	увольнение (2)	

(1) Виды дисциплинарных взысканий: замечание, выговор, увольнение.

Замечание является менее строгим видом дисциплинарного взыскания по сравнению с выговором.

Выговор является более строгим видом дисциплинарного взыскания по сравнению с замечанием.

Применение дисциплинарного взыскания в виде увольнения является исключительной мерой (2).

При решении вопроса о выборе вида дисциплинарного взыскания необходимо учитывать тяжесть совершенного проступка и обстоятельства, при которых он был совершен, а также поведение работника и его отношение к трудовым обязанностям до совершения дисциплинарного проступка.

(2) Основания применения дисциплинарного взыскания в виде увольнения установлены ТК РФ. Увольнение за неоднократное неисполнение работником трудовых обязанностей возможно в случае, если у работника есть хотя бы одно непогашенное и неснятое дисциплинарное взыскание (в течение 1 года).

