**«Утверждаю»**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЙ ПЛАН**

проведения занятий по пожарно – профилактической подготовке с личным составом дежурных караулов \_\_\_\_ ПСЧ

**Тема № 4**: Обеспечение безопасности людей при пожаре

**Вид занятия:** классно-групповой.

**Отводимое время:** 2 час.

**Цель занятия:** повышение уровня подготовки л/с.

**Место проведения занятия:** учебный класс.

1. **Литература используемая при проведении занятия:**

- ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

- Учебное пособие «Подготовка спасателей пожарных. Пожарно- профилактическая подготовка». Теребнёв В.В., Шадрин К.В. Москва 2007 год.

- Приказ Минтруда РФ № 881н.

1. **Развернутый план занятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Учебные вопросы (включая контроль занятий) | Время (мин) | Содержание учебного вопроса метод отработки и материальное обеспечение (в т. ч. технические средства обучения) учебного вопроса. |
| 1 | Подготовительная часть | 5 | Сбор л/с и ознакомление с темой занятия. |
| 2 | Основная часть | 30 | **Противодымная защита здания**  Противопожарная защита – комплекс организаторских и технических средств, направленных на предотвращение воздействия на людей дыма, повышенной температуры и токсичных продуктов горения.  Основным направлением противодымной защиты является основная и аварийная противодымная вентиляция, которая бывает двух типов: с естественным и искусственным побуждением.  Удаление дыма предусматривается:  из коридоров или холлов жилых, общественных и административно-бытовых зданий;  из коридоров производственных, общественных и административно-бытовых зданий высотой более 26,5 м;  из коридоров длиной более 15 м, не имеющих естественного освещения световыми проемами в наружных ограждениях производственных зданий категорий А, Б и В с числом этажей 2 и более;  из каждого производственного или складского помещения с постоянными рабочими местами без естественного освещения, не имеющим механизированных приводов для открывания фрамуг в верхней части окон на уровне 2,2 м и выше от пола до низа фрамуг и для открывания проемов в фонарях (в обоих случаях площадью, достаточной для удаления дыма при пожаре), если помещения отнесены к категориям: А, Б или В;  из каждого помещения, не имеющего естественного, освещения: общественного или административно-бытового, если оно предназначено для массового пребывания людей; помещения площадью 55 м2 и более, предназначенного для хранения или использования горючих материалов, если в нем имеются постоянные рабочие места; гардеробных площадью 200 м2 и более.  Удаление дыма проектируется через примыкающий коридор из производственных помещений категории В площадью 200 м2 и более.  Данные требования не распространяются:  на помещения, время заполнения которых дымом больше времени, необходимого для безопасной эвакуации людей из помещения (кроме помещений категорий А и Б);  на помещения площадью менее 200 м2, оборудованные установками автоматического водяного или пенного пожаротушения, кроме помещений категорий А или Б;  на помещения, оборудованные установками автоматического газового пожаротушения;  на лабораторные помещения площадью < 36 м2;  на коридоры и холлы, если для всех помещений, имеющих двери в этот коридор или холл, проектируют непосредственное удаление дыма.  Расход дыма, кг/ч, удаляемого из коридора или холла, при отсутствии коридора определяют по расчету, принимая его температуру 300°С и поступление воздуха в коридор через открытые двери на лестничную клетку или наружу.  При двустворчатых дверях принимают в расчет открывание большей створки.  Удаление дыма непосредственно из помещений одно- и двухэтажных зданий и из верхнего этажа многоэтажных зданий осуществляется через дымовые шахты, незадуваемые фонари с открывающимися фрамугами или через открывающиеся зенитные фонари; с площади шириной не более 15 м дым удаляется через окна в наружных стенах с открывающимися фрамугами, расположенными не менее, чем на 0,2 м и выше дверей эвакуационных выходов, считая до нижнего края фрамуги.  Удаление дыма непосредственно из помещений одноэтажных зданий предусматривается вытяжными системами с естественным побуждением через дымовые шахты с дымовыми клапанами или открываемые незадуваемые фонари.  Из примыкающей к окнам зоны шириной l ≤ 15 м удаление дыма производится через оконные фрамуги (створки), низ которых находится на уровне не менее чем 2,2 м от пола.  В многоэтажных зданиях предусматриваются вытяжные устройства с искусственным побуждением, а также отдельные для каждого изолированного помещения дымовые шахты с естественным побуждением.  При искусственном побуждении к вертикальному коллектору присоединяются ответвления не более чем от четырех помещений или четырех дымовых зон на каждом этаже.  Для противодымной защиты предусматривается:  установка радиальных вентиляторов с электродвигателем на одном валу (в том числе радиальных крышных вентиляторов) в исполнении, соответствующем категории обслуживаемого помещения, без мягких вставок;  воздуховоды и шахты из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч - при удалении дыма непосредственно из помещения, 0,5 ч - из коридоров или холлов, 0,25 ч - при удалении газов после пожара;  дымовые клапаны из негорючих материалов, автоматически открывающиеся при пожаре, с пределом огнестойкости 0,5 ч - при удалении дыма из коридоров, холлов и помещений и 0,25 ч - при удалении газов и дыма после пожара. Дымовые клапаны применяются с ненормируемым пределом огнестойкости для систем, обслуживающих одно помещение.  Дымоприемные устройства размещаются возможно более равномерно по площади помещения, дымовой зоны или резервуара дыма. Площадь, обслуживаемую одним дымоприемным устройством, принимается не более 900 м2.  Вентиляторы вытяжных систем размещаются на кровле и снаружи здания (кроме районов с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°С и ниже - параметры Б). Устанавливаемые снаружи вентиляторы (кроме "крышных") должны быть ограждены сеткой.  Удаление газов и дыма после пожара из помещений, защищаемых установками газового пожаротушения, предусматривается с искусственным побуждением из нижней зоны помещений.  В местах пересечения воздуховодами (кроме транзитных) ограждения помещения, обслуживаемого газовым пожаротушением, предусматриваются огнезадерживающие клапаны с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч.  Для удаления дыма при пожаре и газов после пожара используются системы аварийной и основной вентиляции.  Подача наружного воздуха при пожаре для противодымной защиты зданий предусматривается:  в лифтовые шахты при отсутствии у выхода из них тамбуров-шлюзов в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками;  в незадымляемые лестничные клетки 2-го типа;  в тамбуры-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках 3-го типа;  в тамбуры-шлюзы перед лифтами в подвальном этаже общественных, административно-бытовых и производственных зданий;  в тамбуры-шлюзы перед лестницами в подвальных этажах с помещениями категории В;  в тамбуры-шлюзы плавильных, литейных, прокатных и других горячих цехов подается воздух, забираемый из аэрируемых пролетов здания;  в машинные отделения лифтов в зданиях категорий А и Б, кроме лифтовых шахт, в которых при пожаре поддерживается избыточное давление воздуха.  Расход наружного воздуха для противодымной защиты рассчитывается на обеспечение давления воздуха не менее 20 Па:  в нижней части лифтовых шахт при закрытых дверях в лифтовых шахтах на всех этажах (кроме нижнего);  в нижней части каждого отсека незадымляемых лестничных клеток 2-го типа при открытых дверях на пути эвакуации из коридоров и холлов на этаже пожара в лестничную клетку и из здания наружу при закрытых дверях из коридоров и холлов на всех остальных этажах;  в тамбурах-шлюзах на этажах пожара в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками 3-го типа при одной открытой двери в коридор или холл, в тамбурах-шлюзах перед лифтами в подвальных этажах при закрытых дверях, а также в тамбуры-шлюзы в подвальных этажах при открытой двери в подвальный этаж.  Расход воздуха, подаваемый в тамбуры-шлюзы, работающие при пожаре с одной открытой дверью в коридор, холл или подвальный этаж, определяется расчетом или по скорости 1,3 м/с в проеме двери.  **Основные направления противодымной защиты зданий.**  Основные направления противодымной защиты зданий:  Закрытые лестницы;  Незадымляемые лестницы;  Лестницы с подпором воздуха  Закрытые лестницы  В зданиях высотой до девяти этажей незадымляемость лестниц обеспечивается их размещением в лестничных клетках и изоляцией лестниц от подвалов, этажей и чердаков. Сущность этих решений сводится к тому, чтобы при возникновении пожара в подвале, этажах и на чердаке можно было бы обеспечить безопасную эвакуацию людей в течение определенного времени.  Для изоляции лестниц многоэтажных зданий от подвалов устраивают самостоятельные или обособленные входы Самостоятельные и обособленные входы в подвалы устраивают во всех случаях, если они используются для размещения пожароопасных процессов, складирования горючих веществ или размещения котельных.  Для защиты лестниц от возможного задымления при пожаре в этажах они размещаются в закрытых лестничных клетках гарантирующих безопасность эвакуирующихся.  Лестничные клетки в многоэтажных зданиях высотой до карниза или верха парапета более 10 м доводятся до чердаков. Количество входов на чердак в соответствии с нормами принимается не менее двух, устраиваемых из крайних лестничных клеток. Входы на чердак осуществляются по маршам, а также по металлической стремянке. Вход на чердак через люки по закрепленным стремянкам допускается лишь в зданиях высотой до пяти этажей включительно. В зданиях с бесчердачными покрытиями выход на крышу осуществляется через дверь из лестничной клетки или через балкон, устраиваемый у верхней площадки лестницы. Для предотвращения возможности задымления лестничной клетки на чердаке проектируют перекрытия над лестницами, как правило, негорючими, а дверные проемы и люки перекрывают трудногорючими дверями.  В тех производственных зданиях, в которых размещаются процессы, относимые по пожарной опасности к категориям А, Б и В, вход в лестничную клетку осуществляют через тамбур-шлюз с подпором воздуха. Устройством тамбура-шлюза исключается проникновение лестничную клетку паров жидкостей или газов, выделяющихся в процессе производства, а также гарантируется незадымляемостъ лестницы. Чтобы исключить возможность задымления лестницы изнутри, запрещается в пределах лестничной клетки размещать рабочие, складские и иного назначения помещения, выходы из шахт грузовых подъемников, промышленные газопроводы, трубопроводы с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и др. По этим же соображениям не допускается отделка лестниц и стен лестничных клеток горючими материалами.  Имея в виду, что по истечении определенного времени (в пределах 5-6 мин) все же не исключается задымление лестничной клетки, техническими решениями предусматривается возможность удаления из нее дыма. В связи с этим лестницы, как правило, размещают у наружных стен с обязательным устройством окопных проемов, которые выполняют роль дымовых люков и обеспечивают лучшую ориентировку эвакуирующихся при движении. Оконные проемы снабжаются устройствами для удобного открывания, а двери, ведущие в лестничную клетку, - плотным притвором.  Опыт показывает, что указанными средствами защиты лестниц от дыма гарантируется безопасность эвакуирующихся в течение 4-6 мин лишь в зданиях с числом этажей не более четырех-пяти.  Если этажность здания превышает четыре-пять этажей, время эвакуации существенно увеличивается. Поэтому в жилых домах секционной, галерейной или коридорной системы при допустимости устройства одного выхода в лестничную клетку предусматривают с шестого по девятый этажи переходы в смежные секции через балконы или лоджии или выход на наружные лестницы. Наружные лестницы в квартирных домах соединяют балконы до отметки пола пятого этажа, а в общежитиях - до отметки второго этажа. Выход на одну лестничную клетку допускается в жилых секционных домах, а также в квартирных домах или общежитиях коридорной системы, если жилая площадь не превышает 300 м, а количество этажей не превышает девяти.  Когда в зданиях коридорной системы проектируют две эвакуационные лестницы и более при длине коридоров 60 м и более, предусматривают разделение коридоров перегородками с самозакрывающимися дверями, располагаемыми на расстоянии не выше 30 м друг от друга.  Незадымляемые лестницы  Незадымляемость лестниц достигается двумя способами. Наиболее надежным способом является устройство выхода в лестничную клетку через так называемую воздушную зону и сравнительно мало изученным является способ обеспечения незадымляемость обычных лестничных клеток путем создания в них подпора воздуха.  Каждый из этих способов имеет свои преимущества и недостатки.  Лестничная клетка с входом через воздушную зону, отделяется от снежных помещений глухими дымонепроницаемыми стенами и сообщается лишь на уровне каждого этажа с балконом или лоджией (воздушной зоной). При вынужденном эвакуации продукты горения проникают в воздушную зону, где они в результате атмосферной диффузии рассеиваются в окружающем пространстве. Лестничная клетка в этом случае превращается в помещение безопасности.  В южных районах нашей страны в качестве воздушной зоны могут быть галереи. В отдельных случаях лестничные клетки размещают за пределами здания. Воздушной зоной в этом случае является открытый переход, который сообщает лестничную клетку со зданием. К незадымляемым относят также так называемые полуоткрытые лестницы, которые представляют собой наружные лестницы с решетчатым ограждением.  Недостатком таких лестниц является необходимость следования через воздушную зону в холодное время года, что с санитарной точки зрения нежелательно. Кроме этого, такая лестница нуждается в дополнительном отоплении.  Лестницы с подпором воздуха  Незадымляемость лестничных клеток может быть достигнута и в том случае, если в нее будет нагнетаться воздух. Эффективность такого метода обеспечения незадымляемости лестничных клеток зависит от правильности выбора величины давления, производительности вентилятора и обеспечения безотказности работы вентиляционных агрегатов при пожаре.  **Конструктивные особенности зданий повышенной этажности.**  Особенность зданий повышенной этажности заключается в том, что в результате их значительной высоты существенно увеличивается время эвакуации на втором этапе эвакуации (по лестницам). Достаточно указать, что в зданиях высотой 20 этажей время движения при вынужденной эвакуации по лестницам составляет 15—18 мин, а в 30-этажных зданиях 25—30 мин. Для определенной категории людей этот путь может оказаться непреодолимым. При устройстве в зданиях повышенной этажности обычных лестниц они за указанное время безусловно будут задымлены, а эвакуирующиеся могут быть застигнуты в лестничных клетках продуктами горения со всеми вытекающими отсюда последствиями.  Вторая особенность этих зданий заключается в том, что вертикальные каналы большой высоты (лифтовые шахты, шахты для прокладки коммуникаций, воздуховоды, лестницы и т. п.), а также неплотности в перекрытиях создают благоприятные условия для задымления всего здания по высоте. Опыты показали, что такое задымление происходит весьма интенсивно на уровне выше плоскости равных давлений. При этом скорость распространения продуктов горения по вертикали превышает 20 м/мин.  Особенно интенсивно задымляются помещения с заветренной стороны. Это свидетельствует о том, что населению зданий повышенной этажности может угрожать опасность и на первом этапе эвакуации в жилых комнатах, палатах и т. п. Лестницы в зданиях повышенной этажности, если они размещены в традиционных лестничных клетках, независимо от их количества не гарантируют безопасности людей. Лестницы, шахты лифтов и другие каналы сами являются путем распространения продуктов горения и могут быть причиной гибели людей.  Третья особенность зданий повышенной этажности заключается в том, что в силу их значительной высоты не представляется возможным использование открытых наружных лестниц для целей эвакуации. Привозные лестницы также не могут быть использованы для спасания людей в связи с их недостаточной длиной.  Приведенные особенности зданий повышенной этажности показывают, что при их проектировании особое внимание необходимо уделять обеспечению незадымляемости лестниц, шахт лифтов и зданий в целом в течение сравнительно продолжительного времени. Вследствие этого отличие противодымной защиты зданий повышенной этажности от зданий высотой до девяти этажей заключается в создании незадымляемых лестниц и лифтовых шахт и других каналов, а также в принятии специальных решений но удалению дыма из мест его выделения.  С ростом этажности здания возрастает их пожарная опасность, поскольку расчетное время эвакуации возрастает, а время блокирования путей эвакуации дымом уменьшается. Поэтому в дополнение к требованиям по противодымной защите, изложенным в 3.1, 3.2, для зданий высотой 10 и более этажей (более 26,5 м от планировочной отметки земли до уровня чистого пола верхнего этажа) нормативными документами предусматривается ряд специальных мероприятий. В таких зданиях необходимо устройство дымоудаления из коридоров и холлов, создание подпора, (избыточного давления) в шахтах лифтов. Эти здания должны иметь незадымляемые лестничные клетки. По принятой в нашей стране классификации незадымляемые лестничные клетки подразделяются на три типа. В зависимости от типа незадымляемость лестничных клеток обеспечивается:  1 - устройством поэтажных входов через открытые воздушные зоны по балконам, лоджиям или галереям;  2 - созданием подпора воздуха при пожаре;  3 - созданием подпора воздуха при пожаре в тамбурах перед лестничной клеткой.  Требования к незадымляемым лестничным клеткам 1-го типа заключаются в следующем:  расстояние в осях между дверью для выхода с этажа и входа в лестничную клетку должно быть не менее 2,5 м;  выход с первого этажа лестничной клетки, доджей быть непосредственно наружу или через отдельный выход;  допускается, выход в вестибюль здания через тамбур с подпором воздуха.  Незадымляемые лестничные клетки 1-го типа более надежны по сравнению с лестничными клетками других типов, поскольку для их нормального функционирования не требуется специальной автоматики. Это качество и определяет область их применения. Если в здании повышенной этажности имеется одна незадымляемая лестничная клетка, то она должна быть 1-го типа. При большем количестве лестничных клеток в здании (секции здания) не менее 50% незадымляемых лестничных клеток должно быть 1-го типа, остальные могут быть других типов.  Незадымляемые лестничные клетки- 1-го типа имеют серьезные недостатки с точки зрения их эксплуатации в нормальных условиях. Одни из них связан с повышенными теплопотерями через выходные двери на поэтажные переходы. Теплопотери с фильтрацией воздуха через щели притворов дверей и с воздухообменом при открывании дверей на порядок выше теплопотерь за счет теплопроводности через дверной массив. Второй обусловлен довольно редким использованием этих лестничных клеток по их прямому назначению. Жильцы поднимаются по ним на 3 - 4 этажа, а для подъема на более высокие этажи, как правило, пользуются лифтом. Небольшая посещаемость незадымляемых лестничных клеток 1-го типа провоцирует создание в них неблагоприятной криминогенной обстановки.  Требования к созданию избыточного давления (подпара) воздуха в незадымляемых лестничных клетках 2-го и 3-го типов заключаются в следующем. Расход наружного воздуха для приточных вентиляторов следует рассчитывать на поддержание избыточного давления не менее 20 Па:  в нижней части лифтовых шахт при закрытых дверях на всех этажах, кроме 1-го;  в нижней части незадымляемых лестничных клеток 2-го типа при открытых дверях на пути эвакуации из коридоров и холлов на этаже пожара в лестничную клетку и из здания наружу при закрытых дверях из коридоров и холлов на всех этажах.  Перепад давлений на дверях из поэтажных коридоров в лестничные клетки не должен превышать 150 Па.  Требования к дымоудалению из коридоров и холлов можно свести к следующему. Дымоудаление должно осуществляться с этапа, где возник пожар, через шахту, оборудованную центробежным вытяжным вентилятором. На каждом этаже в шахте имеется отверстие, закрытое клапаном. При, возникновении пожара на одном из этажей по сигналу от пожарного извещателя открывается клапан, перекрывающий отверстие в шахте дымоудаления на этом же этаже, включается вентилятор дымоудаления и вентиляторы подпора в незадымляемые лестничные клетки 2-го типа и в шахты лифтов. Предусматривается и дистанционное включение системы противодымной защиты с помощью кнопок, установленных на каждом этаже в шкафах пожарных кранов.  Одна шахта дымоудаления обслуживает отсек коридора длиной не более 30 м. В жилых зданиях коридоры делятся на отсеки несгораемыми перегородками с дверями через каждые 30 м длины коридора, а в промышленных - через каждые 60 м. На один отсек коридора в жилом здании приходится одна шахта дымоудаления, а в промышленном - две. Предел огнестойкости стен шахты и клапана дымоудаления должен быть не менее 0,5 ч. Мягкие шумопоглощающие вставки у вентиляторов дымоудаленая должны изготовляться из несгораемых материалов, например из фольгированных асбо- или стеклоткани.  Для предотвращения попадания продуктов горения из выхлопных отверстий системы дымоудаления в воздухозаборные отверстия систем подпора воздуха выброс дыма должен быть факельным через конфузор со скоростью не менее 20 м/с. Расстояние от выбросных отверстий систем дымоудаления до заборных отверстий систем подпора воздуха должно быть не менее 3 м по вертикали и 5 м по горизонтали.  **Эвакуация людей при пожаре**  Передвижение людей происходит во всех помещениях зданий и сооружений, связанных с пребыванием в них человека. Для обеспечения передвижения людей в зданиях предусматриваются коммуникационные помещения и другие специальные устройства: проходы между оборудованием, входы и выходы, коридоры, лестницы, вестибюли, фойе, кулуары и т.д. Коммуникационные помещения в зданиях занимают значительную площадь, составляющую в ряде случаев 30% и более от рабочей площади здания. Для большей группы зданий и сооружений движение людей является основным функциональным процессом и от его правильной организации зависит рациональное объемно-планировочное решение зданий.  Особое значение приобретает движение людей во время возникновения пожара в здании, аварии или какого-либо стихийного бедствия.  В этом случае от правильной организации движения и состояния коммуникационных помещений зависит жизнь людей. Поскольку возникновение пожара возможно в любом помещении, то учет аварийной эвакуации людей обязателен для любого помещения и в целом здания или сооружения.  Таким образом, создание оптимальных условий для осуществления функциональных процессов, соответствующих назначению здания или помещения, требует учета движения людей как в условиях нормальной эксплуатации здания, так и при его аварийной эвакуации.  Эвакуация людей из здания в случае пожара представляет собой процесс упорядоченного самостоятельного движения людей из помещений, в которых возможно воздействие опасных факторов пожара.  К путям осуществляемой в нормальных эксплуатационных условиях эвакуации людей из зданий и сооружений относятся коммуникационные помещения и устройства, ведущие от мест постоянного пребывания людей к выходам из здания или сооружения.  К путям осуществляемой в аварийных условиях эвакуации людей из зданий и сооружений относятся помещения, ведущие:   от мест постоянного пребывания людей, расположенных в первых этажах; непосредственно наружу или к выходу через проходы, коридоры, вестибюль или лестничную клетку;   от мест постоянного пребывания людей, расположенных на любом этаже, кроме первого, к выходу через проходы, коридоры, лестничную клетку, имеющую выход непосредственно наружу или через вестибюль, отделенный от смежных помещений перегородками с дверьми;   от мест постоянного пребывания людей на данном этаже в соседние помещения, обеспеченные входами, указанными в предыдущих пунктах, если эти помещения не связаны с производствами категорий А и Б.  Защита людей на путях эвакуации обеспечивается объемно-планировочными, конструктивными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями, направенными на сокращение времени от возникновения пожара до выхода людей наружу и на увеличение времени от возникновения пожара до появления на путях эвакуации опасных факторов пожара. Безопасность путей эвакуации должна обеспечиваться исходя из функциональной пожарной опасности помещений, имеющих выходы на эвакуационный путь, количества эвакуируемых и класса конструктивной пожарной опасности здания.  Выходы из подвальных помещений и цокольных этажей, являющиеся эвакуационными, как правило, следует предусматривать непосредственно наружу обособленными от общих лестничных клеток здания. Однако нормы допускают возможность устраивать эвакуационные выходы из подвалов через общие лестничные клетки с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Возможно также предусматривать выходы из фойе, гардеробных, курительных и туалетов, размещенных в подвалах или цокольных этажах зданий классов Ф 2 , Ф 3 и Ф 4, на первый этаж по отдельным лестницам 2-го типа.  Эвакуационными нельзя считать выходы, если они оборудованы вращающимися, раздвижными или подъемными-опускными дверьми, воротами для въезда железнодорожных составов, а также турникетами.  Из кладовых площадью до 200 м2, а также бытовых помещений площадью до 10 м2 допускаются выходы, не отвечающие требованиям, предъявляемым к эвакуационным.  Для обеспечения безопасной эвакуации людей в случае пожара нормы устанавливают количество эвакуационных выходов и их ширину в зависимости от количества людей и функциональной пожарной опасности помещений.  Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь: помещения класса Ф1.1, предназначенные для пребывания более, 10 человек; помещения класса Ф 5 категорий А и Б с численностью работающих более 5 человек и категории В - более 25 человек; остальные помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 50 человек.  Нормами также требуется, чтобы не менее двух эвакуационных выходов имели этажи:  зданий класса Ф 1.1; Ф 3.2; Ф 4.1; Ф 4.2;  зданий класса Ф 5 категорий А и Б при численности работающих более 5 человек и категории В - 25 человек;  зданий класса Ф 1.2; Ф 3.1; Ф 3.3; Ф 3.4; Ф 3.5; Ф 4.3 при высоте верхнего этажа более 9 м и количестве людей на этаже более 20;  зданий класса Ф 1.3 при общей площади квартир на этаже секции более 500 м2, а при одном эвакуационном выходе с этажа, каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, должна обеспечиваться аварийным выходом;  подвальные и цокольные этажи при площади более 300 м2 или предназначенные для одновременного пребывания более 15 человек.  При двух и более эвакуационных выходах их следует располагать рассредоточено. При двух выходах каждый из них должен обеспечить эвакуацию всех людей, находящихся в помещении или на этаже, а при трех и более выходах в расчет принимаются все выходы, кроме одного, имеющего наибольшую пропускную способность.  Во всех случаях ширина эвакуационного выхода должна обеспечить возможность беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.  Двери эвакуационных выходов и другие на путях эвакуации должны открываться по направлению выхода. Не нормируется направление открывания дверей для:  помещений классов Ф 1.3 и Ф 1.4;  помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек, кроме помещений категорий А и Б;  кладовых площадью не более 200 м2;  санитарных узлов;  выхода на площадки лестниц 3-го типа;  наружных дверей зданий, расположенных в северной строительной климатической зоне.  Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.  Двери лестничных клеток, ведущие в общие коридоры, а также лифтовых холлов и тамбуров-шлюзов следует оборудовать приспособлениями для самозакрывания и уплотнения в притворах. В зданиях высотой более 15 м эти двери выполняются глухими с армированным остеклением.  Для повышения безопасности людей при пожаре могут предусматриваться аварийные выходы, которые не учитываются при эвакуации. К таким выходам можно отнести все выходы не отвечающие требованиям предъявляемым к эвакуационным, а также:  выход на открытый балкон или лоджию с простенками не менее 1,2 м;  выход на открытый проход шириной не менее 0,6 м, ведущий в смежную секцию или в смежный пожарный отсек через воздушную зону;  выход на балкон или лоджию, соединяющиеся поэтажно наружными лестницами;  выход на кровлю зданий I и II степеней огнестойкости классов СО и С1 через окно, дверь или люк 0,6x0,8 м;  дверь шахты лифта, имеющего режим перевозки пожарных подразделений.  Предельно допустимые расстояния от наиболее удаленной точки помещения или от рабочего места до ближайшего эвакуационного выхода определяется в зависимости от класса функциональной пожарной опасности и категории взрывопожарной опасности помещения, численности эвакуируемых, класса конструктивной пожарной опасности и степени опасности здания, а также объема помещения. Ориентировочные значения этих расстояний приведены в табл. 3.1.  **Таблица 3.1**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Объем помещения тыс. м3 | Категории взрывопожарной опасности помещения | Степень огнестойкости здания | Предельно допустимое расстояние, м, при средней плотности потока в общем проходе, чел / м2 | | | | 1 | св.1 до 3 | св. 3 до 5 | | До 15 | А, Б | I, II | 40 | 25 | 15 | | В1-В2 | I, II | 100 | 60 | 40 | | В2-В3 | III | 70 | 40 | 30 | | ВЗ-В4 | IV | 50 | 30 | 20 | | 30 | А, Б | I, II | 60 | 35 | 25 | | В1-В2 | I, II | 145 | 85 | 60 | | В2-В3 | III | 100 | 60 | 40 | | 40 | А, Б | I, II | 80 | 50 | 35 | | В1-В2 | I, II | 160 | 95 | 65 | | В2-В3 | III | ПО | 65 | 45 | | 50 | А, Б | I, II | 120 | 70 | 50 | | В1-В2 | I, II | 180 | 105 | 75 | | 60 | А, Б | I - II | 140 | 85 | 60 | | В1-В3 | III | 200 | ПО | 85 | | 80 и более | B1, B2 | I,II | 240 | 140 | 100 | | В3, В4 | III | 250 | 150 | 120 | | Г, Д | I-II-III | не органичиваются | | | | В4, Г, Д | IV | 120 | 70 | 50 |   **Примечание:**  1. Плотность людского потока определяется как отношение количества людей, эвакуирующихся по общему проходу, к площади прохода.  2. При промежуточных значениях объема помещений расстояние определяется линейной интерполяцией.  Предельное расстояние от двери наиболее удаленного помещения до ближайшего выхода наружу или в лестничную клетку рекомендуется принимать по табл. 3.2.  **Таблица 3.2**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Расположение выхода | Категория помещения | Степень огнестойкости здания | Расстояние по коридору, м, до выхода или в ближайшую лестничную клетку при плотности потока в коридоре, чел / м2 | | | | | до 2 | св. 2 до 3 | св. 3 до 4 | св. 4 до 5 | | Между двумя выходами наружу или лестничными клетками | А, Б | I,П | 60 | 50 | 40 | 35 | | Bl, B2 | I, II | 120 | 95 | 80 | 65 | | В2, В3 | III | 90 | 80 | 60 | 50 | | В3, В4 | IV | 60 | 50 | 40 | 30 | | Г,Д | I - III | 180 | 140 | 120 | 100 | | Г,Д | IV | 90 | 70 | 60 | 50 | | В тупиковый коридор | Независимо от категории | I, II | 30 | 25 | 20 | 15 | | III | 20 | 15 | 15 | 10 | | IV | 15 | 10 | 10 | 8 |   В зданиях всех степеней огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности, кроме класса С 3, не допускается выполнять отделку стен и потолков в общих коридорах, лестничных клетках, вестибюлях, холлах и фойе, а также выполнять полы в вестибюлях, лестничных клетках и лифтовых холлах из материалов группы горючести Г 3 и Г 4, воспламеняемости В 3 и дымообразующей способности Д 3. Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации следует выполнять из негорючих материалов.  В общих коридорах не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стены на высоте менее 2 м, трубопроводы с горючими жидкостями и газами, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов.  Общие коридоры следует разделять противопожарными перегородками 2-го типа на участки длиной более 60 м.  Высота путей эвакуации должна быть не менее 2 м, а ширина коридоров из помещений класса Ф 1, вмещающих более 15 чел., и из помещений других классов - более 50 чел. - 1,2 м, а во всех остальных случаях - 1,0 м.  Ширина марша лестниц, предназначенных для эвакуации людей, должна быть не менее расчетной или установленной нормами ширины любого эвакуационного выхода на нее и не менее:  1,35 м - для зданий класса Ф 1.1;  1,2 м - для зданий с числом людей, находящихся на любом этаже, кроме первого, более 200 чел;  0,7 м - для лестниц, ведущих к одиночным рабочим местам;  0,9 м - для всех остальных случаев.  Уклон лестниц на путях эвакуации должен быть не более 1 : 1, ширина проступи - не менее 25 см, а высота ступени - не более 22 см.  **Требования к эвакуационным путям при их эксплуатации**  При эксплуатации эвакуационных путей и выходов должно быть печено соблюдение проектных решений и требований нормативный д по пожарной безопасности (в том числе по освещенности, количеству, размерами и объемно-планировочным решениям эвакуационных путей и выходов, а также по наличию на путях эвакуации знаков пожарной безопасности).  Двери на путях эвакуации должны открываться свободно и по направлению выхода из здания, за исключением дверей, открывание которых не нормируется требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.  Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать людям, находящимся внутри здания (сооружения), возможность свободного открывания запоров изнутри без ключа.  При эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается:  загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры, галереи, лифтовые холлы, лестничные площадки, марши лестниц, двери, эвакуационные люки) различными материалами, изделиями, оборудованием, производственными отходами, мусором и другими предметами, а также забивать двери эвакуационных выходов;  устраивать в тамбурах выходов (за исключением квартир и индивидуальных рмых домов) сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том Меле временно) инвентарь и материалы;  устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;  применять горючие материалы для отделки, облицовки и окраски стен и потолков, а также ступеней и лестничных площадок на путях эвакуации (кроме зданий V степени огнестойкости);  фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, роллов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются автоматические устройства, срабатывающие при пожаре), а также снимать их;  остеклять или закрывать жалюзи воздушных зон в незадымляемых лестничных клетках;  заменять армированное стекло обычным в остеклении дверей и фрамуг.  При расстановке технологического, выставочного и другого оборудования в помещениях должны быть обеспечены эвакуационные проходы к лестничным клеткам и другим путям эвакуации в соответствии с нормами проектирования.  В зданиях с массовым пребыванием людей на случай отключения электроэнергии у обслуживающего персонала должны быть электрические фонари. Количество фонарей определяется руководителем, исходя из особенностей объекта, наличия дежурного персонала, количества людей в здании, но не менее одного на каждого работника дежурного персонала.  Ковры, ковровые дорожки и другие покрытия полов в помещениях с массовым пребыванием людей должны надежно крепиться к полу.  Основными причинами затрудняющими эвакуацию людей и тушение пожаров в зданиях являются:  опасные факторы пожара;  сложность планировки зданий;  устройство выходов из зданий и помещений без учета возможной обстановки при пожаре;  препятствия при вынужденном движении в аварийных ситуациях (открывание дверей против направления движения; наличие оборудования, выступающего из плоскости стен; отсутствие освещения, оповещающих знаков безопасности; неправильное выполнение ступеней лестниц, пандусов; сужение путей эвакуации и др.);  неподготовленность обслуживающего персонала и граждан к действиям в аварийной обстановке; отсутствие пожарной сигнализации и средств (систем) извещения о пожаре и управления эвакуацией людей; возможность быстрого распространения огня и продуктов сгорания; отсутствие противопожарных преград и технических устройств для удаления дыма из помещения;  неисправность и недостаточность средств пожаротушения.  **Анализ гибели людей при пожарах**  Рост гибели людей при пожарах за последние 25 лет вызывает обеспокоенность специалистов.  С 1965 г. число погибших при пожарах людей выросло почти в 10 раз.  Темпы прироста этого показателя имеют положительную тенденцию при одновременном сокращении численности населения и количества пожаров.  Гибель людей при пожарах зависит от экономических, социальных, образовательных, демографических и организационных и многих других факторов.  Возникновение пожаров и, как следствие, гибель людей обусловлены техническими и социальными причинами. К техническим причинам относятся уровень обеспечения пожарной безопасности в промышленности и жилье, наличие систем и средств, снижающих тяжесть последствий пожаров и обеспечивающих безопасность людей, и т.д. Кроме того, возможности пожарной охраны по выполнению стоящих перед ней задач зависят от ее технической оснащенности.  К социальным причинам относятся: уровень образования людей в области пожарной безопасности, их социальное положение, состояние физического и психического здоровья.  Для анализа показателя гибели людей при пожарах по годам используется показатель числа погибших в расчете на 1 млн. чел. Населения.  Этот показатель растет более высокими темпами по сравнению с абсолютным показателем гибели, так как проявляется тенденция снижения численности.  Основными условиями, способствовавшими гибели людей при пожарах, на протяжении последних лет остаются состояние алкогольного опьянения (основной прирост показателя гибели людей равен 48,75%, болезнь, инвалидность, преклонный возраст (16,2%), пребывание во время пожара в состоянии сна (10%)).  Почти 96% всех погибших при пожарах гибнут непосредственно на месте пожара.  Основную долю (около 75%) числа погибших при пожарах людей составляет мужское население и лишь 25% - женщины.  Это соотношение последнее десятилетие остается неизменным. Однако темпы роста показателей гибели мужчин и женщин остаются различными. Более высокие темпы гибели мужчин при пожарах (16%) обеспечили прирост абсолютного числа погибших (прирост гибели при пожарах женщин (10%)) Это объясняется психофизиологическими особенностями мужчин, склонных к большему риску и неосторожности, чем женщины. Кроме того, у мужчин выше уровень потребления алкоголя, что способствует увеличению риска погибнуть при пожаре.  Основная доля погибших при пожарах людей приходится на четыре социальные группы - пенсионеры, лица без определенного рода занятий работающие, школьники и дошкольники.  Число погибших работавших в последние годы имело тенденцию к снижению. Основная доля числа погибших при пожарах (более 65%) приходится на пенсионеров и лиц без определенного рода занятий на которых приходится более 85% всего прироста числа погибших при пожарах.  Доля населения в возрасте 20-40 лет составляет 29% в общей численности, на эту группу приходится 21% погибших при пожарах.  Наиболее опасными являются возрастные категории от 40 до 60 лет (26% от всего населения, 42% погибших при пожарах), свыше 60 лет (18% от всего населения, 28% погибших). Это характерно, как для городов, так и для сельской местности.  Доля людей самой старшей возрастной группы, погибших при пожарах, в сельской местности выше, чем в городах.  В сельской местности Российской Федерации проживает 23% населения, но на её долю приходится 33,2% всех пожаров в стране и 43,2% от общего числа погибших. В среднем по России люди погибают на каждом 14-м пожаре, в городе на каждом 17-м, а в селе на каждом 11-м.  Темпы роста гибели людей при пожарах в городах и сельской местности одинаковы и составляют 33%. Более высокий уровень гибели людей при пожарах в сельской местности обусловлен более низким, чем в городе, уровнем противопожарной защиты и ограниченными возможностями пожарной охраны, худшими показателями оперативного реагирования на пожары.  Основная доля погибших при пожарах людей приходится на жилые объекты.  Основную долю в числе погибших при пожарах (без учета жилого сектора) составляют люди, погибшие на производственных объектах. В последние годы это число находилось в пределах 500-600 чел. в год. Около 200 чел. гибнет ежегодно при пожарах на транспорте. При пожарах в административно-общественных зданиях и зданиях сельскохозяйственного производства гибнет примерно по 100 чел. в год.  На долю пожаров в зданиях жилого сектора в последние годы приходится около 90% всех погибших при пожарах. При этом 93% прироста гибели людей при пожарах приходится на здания жилого сектора, включающего в себя жилые дома, садовые домики, вагончики для жилья, надворные постройки, общежития; 70% прироста приходится непосредственно на жилой сектор.  Основная доля погибших при пожарах в жилье (49% от общего числа) приходится на здания V степени огнестойкости, 17% гибнет в зданиях I степени огнестойкости, по 13% - в зданиях II и III степени огнестойкости.  Основной прирост погибших в жилье приходится на здания V степени огнестойкости и составляет 62%, прирост по зданиям IV степени огнестойкости - 16%, по зданиям III степени огнестойкости - 19 % Подобное соотношение объясняется особенностями жилого фонда Российской Федерации. Почти 70% людей гибнет при пожарах в одноэтажных зданиях, большинство из них - здания V степени огнестойкости.  Наибольшее количество людей погибает на пожарах в зимние месяцы года (декабрь, январь, февраль, март - 57,9%). Это объясняется тем, что резко усиливается нагрузка на электропроводку за счет включения электрообогревателей и электрических приборов отопления.  Гибель людей в течение недели распределяется следующим образом: начиная со вторника, наблюдается устойчивый рост числа погибших при пожарах людей, достигающий пика к субботе и снижающийся ко вторнику. При рассмотрении распределения числа погибших при пожарах по времени суток становится ясно, что причиной складывающейся картины является негативная социально-бытовая среда, в которой существует человек. Лишь 26% погибает в рабочее время с 9 ч утра до 18 ч вечера и 62% - с 21 ч вечера до 9 ч утра. 65% от общего числа погибли при пожарах, причиной возникновения которых было неосторожное обращение с огнем. Более чем в 50% случаев причиной возникновения пожаров, при которых погибали люди, было неосторожное обращение с огнем при курении.  Таким образом, очевидно, что ведется слабая разъяснительная работа с населением о мерах пожарной безопасности в жилом секторе.  Передвижение людей происходит во всех помещениях зданий и сооружений, связанных с пребыванием в них человека. Для обеспечения передвижения людей в зданиях предусматриваются коммуникационные помещения и другие специальные устройства: проходы между оборудованием, входы и выходы, коридоры, лестницы, вестибюли, фойе, кулуары и т.д. Коммуникационные помещения в зданиях занимают значительную площадь, составляющую в ряде случаев 30% и более от рабочей площади здания. Для большей группы зданий и сооружений движение людей является основным функциональным процессом и от его правильной организации зависит рациональное объемно-планировочное решение зданий.  Особое значение приобретает движение людей во время возникновения пожара в здании, аварии или какого-либо стихийного бедствия.  В этом случае от правильной организации движения и состояния коммуникационных помещений зависит жизнь людей. Поскольку возникновение пожара возможно в любом помещении, то учет аварийной эвакуации людей обязателен для любого помещения и в целом здания или сооружения.  Таким образом, создание оптимальных условий для осуществления функциональных процессов, соответствующих назначению здания или помещения, требует учета движения людей, как в условиях нормальной эксплуатации здания, так и при его аварийной эвакуации.  Эвакуация представляет собой процесс организованного самостоятельного движения людей наружу из помещений, в которых имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара. Эвакуацией также следует считать несамостоятельное перемещение людей, относящихся к маломобильным группам населения, осуществляемое обслуживающим персоналом. Эвакуация осуществляется по путям эвакуации через эвакуационные выходы.  Спасение представляет собой вынужденное перемещение людей наружу при воздействии на них опасных факторов пожара или при возникновении непосредственной угрозы этого воздействия. Спасение осуществляется самостоятельно, с помощью пожарных подразделений или специально обученного персонала, в том числе с использованием спасательных средств, через эвакуационные и аварийные выходы.  **Требования к эвакуационным и аварийным выходам**  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. Необходимо обеспечить требуемое количество эвакуационных выходов и такую ширину каждого выхода, которая должна находиться в пределах между минимально и максимально допустимыми значениями; выходы должны размещаться равномерно и располагаться так, чтобы при движении к ним люди удалялись от возможного источника опасности.  Выходы являются эвакуационными, если они ведут:  а) из помещений первого этажа наружу:  непосредственно;  через коридор;  через вестибюль (фойе);  через лестничную клетку;  через коридор и вестибюль (фойе);  через коридор и лестничную клетку;  б) из помещений любого этажа, кроме первого:  непосредственно в лестничную клетку или на наружную открытую лестницу;  в коридор, ведущий непосредственно в лестничную клетку или на наружную открытую лестницу;  в холл (фойе), имеющий выход непосредственно в лестничную клетку или на наружную открытую лестницу;  в) в соседнее помещение (кроме помещений производственных и складских зданий, сооружений и помещений категории А или Б) на том же этаже, обеспеченное выходами, указанными в а и б, выход в помещение категории А или Б допускается считать эвакуационным, если он ведет из технического помещения без постоянных рабочих мест, предназначенного для обслуживания вышеуказанного помещения категории А или Б.  Выходы из подвальных и цокольных этажей, являющиеся эвакуационными, как правило, следует предусматривать непосредственно наружу обособленными от общих лестничных клеток здания. Допускается:  эвакуационные выходы из подвалов предусматривать через общие лестничные клетки с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа;  эвакуационные выходы из подвальных и цокольных этажей с помещениями категорий В, Г и Д предусматривать в помещения категорий В4, Г, Д и в вестибюль, расположенные на первом этаже производственных и складских зданий, сооружений и помещений;  эвакуационные выходы из фойе, гардеробных, курительных и санитарных узлов, размещенных в подвальных или цокольных этажах зданий зрелищных и культурно-просветительных учреждений (основные помещения в этих зданиях характерны массовым пребыванием посетителей в определенные периоды времени), предприятий по обслуживанию населения (помещения этих предприятий характерны большей численностью посетителей, чем обслуживающего персонала) и учебных заведений, научных и проектных организаций, учреждений управления (помещения в этих зданиях используются в течение суток некоторое время, в них находится, как правило, постоянный, привыкший к местным условиям контингент людей определенного возраста и физического состояния) предусматривать в вестибюль первого этажа по отдельным внутренним открытым лестницам;  эвакуационные выходы из помещений предусматривать непосредственно на внутреннюю открытую лестницу, в коридор или холл (фойе, вестибюль), ведущие на такую лестницу, при условиях, оговоренных в нормативных документах;  оборудовать тамбуром, в том числе двойным, выход непосредственно наружу из здания, из подвального и цокольного этажей.  Выходы не являются эвакуационными, если в их проемах установлены раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, ворота для железнодорожного подвижного состава, вращающиеся двери и турникеты. Распашные калитки в указанных воротах могут считаться эвакуационными выходами.  Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из зданий определяются в зависимости от максимально возможного числа эвакуирующихся через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей (рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода. Части здания различной функциональной пожарной опасности, разделенные противопожарными преградами, должны быть обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.  Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь:  помещения детских дошкольных учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирных), больниц, спальных корпусов школ-интернатов и детских учреждений, предназначенных для одновременного пребывания более 10 чел.;  помещения подвальных и цокольных этажей, предназначенные для одновременного пребывания более 15 чел.;  помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 50 чел.;  помещения производственных и складских зданий, сооружений и помещений категорий А и Б с численностью работающих в наиболее многочисленной смене более 5 чел., категории В — более 25 чел. или площадью более 1000 м2;  открытые этажерки и площадки в помещениях производственных и складских зданий, сооружений и помещений, предназначенные для обслуживания оборудования, при площади пола яруса более 100 м2— для помещений категорий А и Б и более 400 м2 — для помещений других категорий. Помещения многоквартирных жилых домов (квартиры), расположенные на двух этажах (уровнях), при высоте расположения верхнего этажа более 18 м должны иметь эвакуационные выходы с каждого этажа.  Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь этажи зданий:  детских дошкольных учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирных), больниц, спальных корпусов школ-интернатов и детских учреждений;  гостиниц, общежитий, спальных корпусов санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов;  театров, кинотеатров, концертных залов, клубов, цирков, спортивных сооружений с трибунами, библиотек и других учреждений с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях;  музеев, выставок, танцевальных залов и других подобных учреждений в закрытых помещениях;  предприятий по обслуживанию населения;  учебных заведений, научных и проектных организаций, учреждений управления;  многоквартирных жилых домов при общей площади квартир на этаже, а для зданий секционного типа — на этаже секции — более 500 м2; при меньшей площади (при одном эвакуационном выходе с этажа) каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного должна иметь аварийный выход;  производственных и складские зданий, сооружений и помещений категорий А и Б при численности работающих в наиболее многочисленной смене более 5 чел., категории В — 25 чел.  Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь подвальные и цокольные этажи при площади более 300 м2 или предназначенные для одновременного пребывания более 15 человек.  Число эвакуационных выходов с этажа должно быть не менее двух, если на нем располагается помещение, которое должно иметь не менее двух эвакуационных выходов. Число эвакуационных выходов из здания должно быть не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания.  При наличии двух эвакуационных выходов и более они должны быть расположены рассредоточенно (за исключением выходов из коридоров в незадымляемые лестничные клетки). При наличии двух и более эвакуационных выходов общая пропускная способность всех выходов, кроме каждого одного из них, должна обеспечить безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещении, на этаже или в здании.  Высота эвакуационных выходов в свету должна быть не менее 1,9 м, ширина не менее:  1,2 м — из помещений детских дошкольные учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирных), больниц, спальных корпусов школ-интернатов и детских учреждений при числе эвакуирующихся более 15 чел., из помещений и зданий других классов функциональной пожарной опасности, за исключением многоквартирных жилых домов, — более 50 чел.;  0,8 м — во всех остальных случаях.  Ширина наружных дверей лестничных клеток и дверей из лестничных клеток в вестибюль должна быть не менее ширины марша лестницы. Во всех случаях ширина эвакуационного выхода должна быть такой, чтобы с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.  Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации должны открываться по направлению выхода из здания. Не нормируется направление открывания дверей для:  а) помещений одноквартирных и многоквартирных жилых домов, в том числе блокированных;  б) помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел., кроме помещений категорий А и Б;  в) кладовых площадью не более 200 м2 без постоянных рабочих мест;  г) санитарных узлов;  д) выхода на площадки наружных открытых лестниц;  е) наружных дверей зданий, расположенных в северной строительной климатической зоне.  Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. В зданиях высотой более 15 м указанные двери, кроме квартирных, должны быть глухими или с армированным стеклом. Лестничные клетки, как правило, должны иметь двери с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах. В лестничных клетках допускается не предусматривать приспособления для самозакрывания и уплотнение в притворах для дверей, ведущих в квартиры, а также для дверей, ведущих непосредственно наружу. Двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой, в том числе из коридоров, должны быть оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Двери этих помещений, которые могут эксплуатироваться в открытом положении, должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре.  Выходы, не отвечающие требованиям, предъявляемым к эвакуационным выходам, могут рассматриваться как аварийные и предусматриваться для повышения безопасности людей при пожаре. Аварийные выходы не учитываются при эвакуации в случае пожара. К аварийным выходам также относятся:  а) выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию);  б) выход на переход шириной не менее 0,6 м, ведущий в смежную секцию здания многоквартирного жилого дома или в смежный пожарный отсек;  в) выход на балкон или лоджию, оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы или лоджии;  г) выход непосредственно наружу из помещений с отметкой чистого пола не ниже -4,5 м и не выше +5,0 м через окно или дверь с размерами не менее 0,75х1,5 м, а также через люк размерами не менее 0,6х0,8 м; при этом выход через приямок должен быть оборудован лестницей в приямке, а выход через люк — лестницей в помещении; уклон этих лестниц не нормируется;  д) выход на кровлю здания I, II и III степеней огнестойкости через окно, дверь или люк.  В технических этажах допускается предусматривать эвакуационные выходы высотой не менее 1,8 м. Из технических этажей, предназначенных только для прокладки инженерных сетей, допускается предусматривать аварийные выходы через двери с размерами не менее 0,75х1,5 м, а также через люки с размерами не менее 0,6х0,8 м без устройства эвакуационных выходов. При площади технического этажа до 300 м2 допускается предусматривать один выход, а на каждые последующие полные и неполные 2000 м2 площади следует предусматривать еще не менее одного выхода. В технических подпольях эти выходы должны быть обособлены от выходов из здания и вести непосредственно наружу.  .Требования к эвакуационным путям  Эвакуационные пути не должны включать лифты и эскалаторы, а также участки, ведущие:  через коридоры с выходами из лифтовых шахт, через лифтовые холлы и тамбуры перед лифтами, если ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, не отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам;  через “проходные” лестничные клетки, когда площадка лестничной клетки является частью коридора, а также через помещение, в котором расположена внутренняя открытая лестница, не являющаяся эвакуационной;  по кровле зданий, за исключением эксплуатируемой кровли или специально оборудованного участка кровли;  по внутренним открытым лестницам 2-го типа, соединяющим более двух этажей (ярусов), а также ведущим из подвалов и цокольных этажей.  Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации следует выполнять из негорючих материалов.  Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету должна быть не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов должна быть не менее:  1,2 м— для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться из помещений зданий для постоянного проживания и временного пребывания людей более 15 чел., из помещений других зданий — более 50 чел.;  0,7 м — для проходов к одиночным рабочим местам;  1,0 м—во всех остальных случаях. В любом случае эвакуационные пути должны быть такой ширины, чтобы с учетом их геометрии по ним можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.  В полу на путях эвакуации не допускаются перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах. В местах перепада высот следует предусматривать лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы с уклоном не более 1:6. При высоте лестниц более 45 см следует предусматривать ограждения с перилами. На путях эвакуации не допускается устройство винтовых лестниц, лестниц полностью или частично криволинейных в плане, а также забежных и криволинейных ступеней, ступеней с различной шириной проступи и различной высоты в пределах марша лестницы и лестничной клетки.  Основные причины, затрудняющие эвакуацию людей  Основными причинами, затрудняющими эвакуацию людей и тушение пожаров в зданиях являются:  опасные факторы пожара;  сложность планировки зданий;  устройство выходов из зданий и помещений без учета возможной обстановки на пожаре;  препятствия при вынужденном движении в аварийных ситуациях (открывание дверей против направления движения; наличие оборудования, выступающего из плоскости стен; отсутствие освещения, оповещающих знаков безопасности; неправильное выполнение ступеней лестниц, пандусов; сужение путей эвакуации и др.);  неподготовленность обслуживающего персонала и граждан к действиям в аварийной обстановке; отсутствие пожарной сигнализации и средств (систем) извещения о пожаре и управления эвакуацией людей; возможность быстрого распространения огня и продуктов сгорания; отсутствие противопожарных преград и технических устройств для удаления дыма из помещений;  неисправность и недостаточность средств пожаротушения.  [*firesite.ru*](http://fire-site.ru/) |
| 3 | Заключительная часть | 10 | Опрос по теме, отвечаю на вопросы личного состава, даю задание на самоподготовку, подвожу итоги |

3. Пособия и оборудование, используемые на занятии: методический план, учебные плакаты.

4. Задание для самостоятельной работы слушателей и подготовка к следующему занятию: повторить пройденный материал.

Руководитель занятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_