Министерство образования и науки Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение

Высшего профессионального образования

"Шадринский государственный педагогический институт"

Факультет физической культуры

Кафедра теоретических основ физического воспитания и безопасности жизнедеятельности

Курсовая работа

по теории и методике обучения безопасности жизнедеятельности

**Организация тренировок по эвакуации персонала образовательных учреждений при пожаре**

Исполнитель:

Студентка очного отделения 474 группы

Научный руководитель:

Доцент

Шадринск 2011

Оглавление

Введение

Глава I. Противопожарные требования к путям эвакуации

1.1 Требования строительных норм и правил

1.2 Эвакуационное освещение и управление эвакуацией

1.3 Требования к планам эвакуации

Выводы по I главе

Глава II. Проведение тренировок по эвакуации в образовательных учреждениях

2.1 Организация подготовки и проведения тренировок по эвакуации при пожаре

2.2 Действия обучаемых и сотрудников в случае возникновения пожара

2.3 Анализ результатов противопожарной тренировки и подведение ее итогов

Выводы по II главе

Заключение

Список литературы

Приложения

# Введение

На объектах Минобрнауки России ежегодно регистрируется до тысячи пожаров и возгораний. Факты губительных пожаров в образовательных учреждениях (ОУ) в последние годы свидетельствуют о недостаточно серьезном отношении к вопросам пожарной безопасности. ОУ в связи с массовым пребыванием людей на ограниченной территории, относятся к объектам повышенной опасности. Пожары в таких зданиях и сооружениях часто проходят по быстроразвивающемуся варианту и нередко сопровождаются травмированием и гибелью людей. Наиболее надежный способ обеспечения безопасности людей в таких условиях - своевременная эвакуация. Обеспечение быстрой и своевременной эвакуации из зданий и сооружений, - это важная и ответственная задача, которая закладывается на стадии проектирования и обеспечивается при эксплуатации объекта. В процессе эксплуатации необходимо обеспечить содержание зданий и работоспособность средств его противопожарной защиты. Параметры эвакуации предусматриваются проектами на основании действующих нормативных документов. Эвакуация составляет лишь небольшую часть общей безопасности, однако, все больше приобретает первостепенное значение. В ОУ разрабатываются инструкции по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации в соответствии, с которой не реже одного раза в полугодие проводятся практические тренировки. Основной целью тренировки является совершенствование подготовки персонала к действиям в условиях возникновения пожара. Анализ происшествий, связанных с поведением ребенка во время тренировки, не говоря уже о непосредственном пожаре, показывает, что их отличительной особенностью является пассивно - оборонительная реакция. В таком состоянии человек теряет способность ориентироваться, правильно оценивать обстановку. Для того, чтобы эвакуация не привела к жертвам должностные лица, работники и обучающиеся должны владеть хотя бы минимальными знаниями о динамике развития пожара. Любая тренировка по эвакуации должна заканчиваться разбором тренировки, для оценки правильности действий. В сложившейся ситуации с обеспечением пожарной безопасности в ОУ, пожарная безопасность остается одной из самых актуальных проблем. Существующие противоречия между требованиями обеспечения безопасности и реальном положении дел с пожарами в ОУ позволило нам сформулировать тему курсовой работы: "Организация тренировок по эвакуации персонала образовательных учреждений при пожаре".

Объект исследования: подготовка зданий к проведению эвакуации.

Предмет исследования: организация тренировок по эвакуации образовательных учреждений при пожаре.

Цель исследования: определить порядок организации тренировок по эвакуации персонала образовательных учреждений при пожаре.

В соответствии с целью исследования определены следующие задачи:

1. Изучить требования строительных норм и правил к путям эвакуации.2. Выявить особенности эвакуационного освещения и управление эвакуацией.3. Рассмотреть требования к планам эвакуации.4. Раскрыть особенности организации подготовки и проведения тренировок по эвакуации при пожаре.5. Определить порядок действий обучаемых и сотрудников в случае возникновения пожара.6. Проанализировать результаты противопожарной тренировки и подведение ее итогов.

Основными методами исследования являются: анализ методической литературы, государственных стандартов, строительных норм и правил.

Курсовая работа состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения, списка литературы, включающего 20 источников, и 3 приложений.

# Глава I. Противопожарные требования к путям эвакуации

# 1.1 Требования строительных норм и правил

Департамент государственной политики в образовании Минобрнауки России рекомендует органам управления образованием субъектов РФ провести комплекс мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности в ОУ. И самое первое, на что необходимо обратить внимание, это требования строительных норм и правил.

В зданиях должны быть предусмотрены конструктивные, объемно - планировочные и инженерно - технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

возможность эвакуации людей независимо от их возраста и физического состояния наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара и возможность спасения людей;

возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведение мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;

нераспространение пожара на рядом расположенные здания, в том числе при обрушении горящего здании;

ограничение прямого и косвенного материального ущерба, включая содержимое здания и само здание, при экономически обоснованном соотношении величины ущерба и расходов на противопожарные мероприятия, пожарную и охрану и ее техническое оснащение.

В процессе строительства необходимо обеспечить: приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке; соблюдение противопожарных правил и охрану строящегося и вспомогательных объектов, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ, наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром, и возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре в строящемся объекте и на строительной площадке [15].

В процессе эксплуатации необходимо обеспечить содержание здания и работоспособность средств его противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них, также обеспечить выполнение пожарной безопасности, не допускать изменений конструктивных, объемно - планировочных и инженерно - технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке; при проведении ремонтных работ не допускать применения конструкций и материалов, не соответствующих требованиям действующих норм. Если разрешение на строительство здания получено при условии, что число людей в здании или в любой его части или пожарная нагрузка ограничены, внутри здания в заметных местах должны быть расположены извещения об этих ограничения, а администрация здания должна разработать специальные организационные мероприятия по предотвращению пожара и эвакуации людей при пожаре. Мероприятия по противопожарной защите зданий предусматриваются с учетом технического освещения оснащения пожарных подразделений и их расположения. При анализе пожарной опасности зданий могут быть использованы расчетные сценарии, основанные на соотношении временных параметров развития и распространения опасных факторов пожара, эвакуации людей и борьбы с пожаром.

Эвакуация представляет собой процесс организационного самостоятельного движения людей наружу из помещений, в которых имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара. Эвакуацией также можно считать несамостоятельное передвижение людей, относящихся к маломобильным группам населения, осуществляемое обслуживающим персоналом [2].

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. Эвакуационные пути в пределах помещений должны обеспечивать безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы из данного помещения без учета применяемых в нем средств пожаротушения и противодымной защиты. За пределами помещений защиту путей эвакуации следует предусматривать из условия обеспечения безопасной эвакуации людей с учетом функциональной пожарной опасности помещений, выходящих на эвакуационный путь, численности эвакуируемых, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, количества эвакуационных выходов с этажа и из здания в целом. Пожарная опасность строительных материалов поверхностных слоев конструкций в помещениях и на путях эвакуации за пределами помещений должна ограничиваться в зависимости от функциональной пожарной опасности помещений и здания с учетом других мероприятий по защите путей эвакуации. В подвальных и цокольных этажах не допускается размещать детские дошкольные учреждения. Система оповещения о пожаре должна выполняться в соответствии с проектированием систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях.

Эвакуация осуществляется по путям эвакуации через эвакуационные выходы. Выходы являются эвакуационными, если они ведут: из помещений первого этажа наружу, непосредственно, через коридор, вестибюль, лестничную клетку, коридор вестибюль, коридор и лестничную клетку, из помещений любого этажа, кроме первого, в соседнее помещение (кроме производственных и складских зданий, сооружений и помещений) на том же этаже, обеспеченное выходами. Выходы из подвальных и цокольных этажей, являющиеся эвакуационными, как правило, следует предусматривать непосредственно наружу обособленными от общих лестничных клеток здания. Также допускается предусматривать эвакуационные выходы из подвалов через общие лестничные клетки с обособленным выходом наружу, отдельным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой; эвакуационные выходы из фойе, гардеробных, курительных и санитарных узлов, размещенных в подвальных или цокольных этажах зданий учебных заведений, предусматривать вестибюль первого этажа по отдельным внутренне открытым лестницам; эвакуационные выходы из помещений предусматривать непосредственно на внутренне открытую лестницу, в коридор или холл, ведущие на такую лестницу, при условиях, оговоренных в нормативных документах; оборудовать тамбур, в том числе двойным, выходом наружу [1].

Выходы не являются эвакуационными, если в их проемах установлены раздвижные и подъемно - опускные двери 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 определяется в зависимости от максимально возможного числа эвакуирующихся через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей 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 детские дошкольные учреждения, предназначенные для одновременного пребывания более 10 человек; помещения подвальных и цокольных этажей предназначенных для одновременного пребывания более 15 человек, от 6 до 15 человек и помещения для пребывания более 50 человек не менее двух эвакуационных выходов должны иметь этажи зданий детских дошкольных учреждений, концертные залы, библиотеки и учебные заведения. Число эвакуационных выходов с этажа должно быть не менее двух, если на нем располагается помещение, которое должно иметь не менее двух эвакуационных выходов, также число эвакуационных выходов из здания не должно быть не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания. Высота эвакуационных выходов в свету должна быть не менее 1,9 м, ширина не менее: 1,2 м - из детских дошкольных учреждений при числе эвакуирующихся более 15 человек, 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 выходы из здания. Двери эвакуационных выходов 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. Эвакуационные пути не должны включать лифты и эскалаторы. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету должна быть не менее двух метров, ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов должна быть не менее 1,0 м. В полу на путях эвакуации не допускается 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 высотой в пределах лестницы. Ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации людей, должна быть не менее ширины любого эвакуационного выхода на нее, как правило, не менее 1,35 - для детских дошкольных учреждений, 1,2 м - для зданий с числом людей, находящихся на любом этаже, кроме первого, более 500 человек, 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. промежуточные площадки в прямом марше лестницы должны иметь длину не менее 1м. Допускается предусматривать не более 50% внутренних лестничных клеток, предназначенных для эвакуации, без световых проемов в учебных заведениях с подпором воздуха в лестничную клетку или с выходом в лестничную клетку с этажа через тамбур - шлюз с подпором воздуха при пожаре.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается: загромождать эвакуационные пути и выходы различными материалами, изделиями, оборудованием, мусором и другими предметами, а также забивать двери эвакуационных выходов; применять горючие материалы для отделки, облицовки и окраски стен и потолков, а также ступеней и лестничных площадок, остеклять или закрывать жалюзи воздушных зон в незадымляемых лестничных клетках, заменять армированное стекло обычны в остеклениях 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.

Ковры, ковровые дорожки и другие покрытия полов в помещениях с массовым пребываем людей должны надежно крепиться к полу. 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, начиная дежурного персонала, количества людей в здании, но не менее одного на каждого работника дежурного персонала.

# 1.2 Эвакуационное освещение и управление эвакуацией

СНиП 23-05-95 (естественное и искусственное освещение) распространяются на проектирование освещения зданий и сооружений различного назначения, наружного освещения. Искусственное освещение подразделяется на рабочее, аварийное (освящение безопасности и эвакуационное), охранное и дежурное [17].

Эвакуационное освещение в помещениях или в местах производства работ вне зданий следует предусматривать: в местах опасных для прохода людей, в проходах и на лестницах, служащих для эвакуации людей при числе эвакуирующихся более 50 человек, по основным проходам производственных помещений, в которых работает более 50 человек, в помещениях без естественного освещения. Для эвакуационного освещения следует применять: лампы накаливания, люминесцентные лампы - в помещениях с минимальной температурой воздуха не менее 5оС и при условии питания ламп во всех режимах напряжения не менее 90% нормированного, а также разрядные лампы высокого давления при условиях их мгновенного или быстрого повторного зажигания как в горячем состоянии после кратковременного отключения питающего напряжения, так и в холодном состоянии. В зданиях где могут находиться одновременно более 100 человек, а также выходы из помещений без естественного света, где могут находиться одновременно более 50 человек или имеющие площадь более 150 м2, должны быть отмечены указателями. Указатели выходов могут быть световыми, со встроенными в них источниками света, присоединяемыми к сети аварийного освещения, и не световыми (без источника света) при условии, что обозначение выхода освещается светильниками аварийного освещения. При этом указатели должны устанавливаться на расстоянии не более 25 м друг от друга, а также в местах поворота коридора.

Аварийное освещение разделяется на освещение безопасности и эвакуационное. Освещение безопасности предназначено для продолжения работы при аварийном отключении рабочего освещения. Светильники и световые указатели эвакуационного освещения в производственных зданиях с естественным освещением и в общественных должны быть присоединены к сети, не связанной с сетью рабочего освещения, начиная от щита подстанции или, при наличии только одного ввода, начиная от вводного распределителя устройства. Питание светильников и световых указателей эвакуационного освещения в производственных зданиях без естественного освещения следует выполнять аналогично питанию светильников освещения безопасности. В производственных зданиях без естественного света в помещениях, где может одновременно находиться 20 человек и более, независимо от наличия освещения безопасности должно предусматриваться эвакуационное освещение по основным проходам и световые указатели "Выход", автоматически переключаемые при прекращении их питания на третий независимый внешний или местный источник, не используемый в нормальном режиме для питания рабочего освещения, освещения безопасности и эвакуационного освещения, или светильников эвакуационного освещения и указатели "Выход" должны иметь автономный источник питания. При отнесении всех или части светильников освещения безопасности и эвакуационного освещения к особой группе первой категории по надежности электроснабжения необходимо предусматривать дополнительное питание этих светильников от третьего независимого источника [18].

Светильники эвакуационного освещения, световые указатели эвакуационных и запасных выходов в зданиях любого назначения, снабжаются автономными источниками питания, в нормальном режиме могут питаться от сетей любого вида освещения, не отключаемых во время функционирования зданий. Для помещений, в которых постоянно находятся люди или которые предназначены для постоянного прохода персонала или посторонних лиц и в которых требуется освещение безопасности или эвакуационное освещение, должна быть обеспечена возможность включения указанных видов освещения в течение всего времени, когда включено рабочее освещение, или освещение безопасности и эвакуационное освещение должны включаться автоматически при аварийном погасании рабочего освещения. Применение для рабочего освещения, освещения безопасности и эвакуационного освещения общих групповых щитков, а также установка аппаратов управления рабочим освещением, освещением безопасности и эвакуационным освещением, за исключением аппаратов вспомогательных цепей, в общих шкафах не допускается. Разрешается питание освещения безопасности и эвакуационного освещения от общих щитков. Использование сетей, питающих иловые электроприемники, для питания освещения безопасности и эвакуационного освещения в производственных зданиях без естественного освещения не допускается. Допускается применение рунных осветительных приборов с аккумуляторами или сухими элементами для освещения безопасности и эвакуационного освещения взамен стационарных светильников.

Эвакуационное освещение должно быть предусмотрено во всех помещениях, где возможно пребывание более 50 человек, а также на всех лестницах, проходах и других путях эвакуации. Световые указатели должны быть размещены над дверями по путям эвакуации из зрительного зала, со сцены и из других помещений в направлении выхода из здания и иметь окраску. Световые указатели должны присоединяться к источнику питания освещения безопасности или эвакуационного освещения или автоматически на него переключаться при исчезновении напряжения на питающих их основных источниках. Световые указатели должны быть включены в течение всего времени пребывания зрителей в здании. Управление освещением безопасности и эвакуационным освещением должно предусматриваться из помещения пожарного поста, из щитовой аварийного освещения или распределительного щита. Для освещения безопасности и эвакуационного освещения, включаемого или переключаемого на питание от аккумуляторной установки, должны применяться лампы накаливания. Люминесцентные лампы могут применяться пир питании светильников от аккумуляторной установки через преобразователи постоянного тока в переменный.

Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре должно осуществляться одним из следующих способов или их комбинацией [7]:

подачей звуковых и световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребываем людей;

трансляцией текстов о необходимости эвакуации, путях эвакуации, направлении движения и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей;

размещение эвакуационных знаков безопасности на путях эвакуации, включение эвакуационных знаков безопасности, включение эвакуационного освещения, дистанционным открыванием дверей эвакуационных выходов и связью пожарного поста - диспетчерской с зонами пожарного оповещения.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) должна включаться от командного импульса, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации или пожаротушения. Провода и кабели соединительных линий СОУЭ следует прокладывать в строительных конструкциях, коробах или каналах из негорючих материалов.

Управление СОУЭ должно осуществляться из помещения пожарного поста - диспетчерской или другого специального помещения, отвечающего требованиям, изложенным в нормальных документах по пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

образовательный пожар эвакуация персонал

# 1.3 Требования к планам эвакуации

В зданиях и сооружениях при единовременном нахождении на этаже более 10 человек должен быть предусмотрен порядок оповещения людей при пожаре. Успех ее применения зависит от того, насколько доступно должностные лица, ответственные за обеспечение пожарной безопасности, в ходе проведения первичных противопожарных инструктажей доведет до сотрудников принцип действия этих устройств, местонахождение ручных пожарных извещателей. Для обеспечения быстрой и безопасной эвакуации людей в зданиях и сооружениях при единовременном нахождении на этаже более 10 человек должны быть разработаны и вывешены планы эвакуации людей в случае пожара. Важность наличия правильно разработанных планов обусловлена тем, что именно с их использованием связана эффективность проведения практических тренировок всех задействованных в эвакуации работников. План эвакуации должен состоять из текстовой и графической части, определяющей действия персонала по обеспечению безопасности и быстрой эвакуации людей (ГОСТ Р 12.4.026 - 2001 или ГОСТ Р 12.2.143 - 2020) [3].

Планы эвакуации должны состоять из графической части и текстовой. Графическая часть должна включать в себя этажную планировку здания, сооружения, транспортного средства, объекта с указанием:

путей эвакуации, эвакуационных выходов и мест размещения спасательных средств;

аварийных выходов, незадымляемых лестничных клеток, наружных открытых лестниц;

места размещения самого плана эвакуации в здании, сооружении, транспортного средстве, объекте;

мест размещения спасательных средств, обозначаемых знаками безопасности и символами;

мест размещения средств противопожарной защиты, обозначаемых знаками пожарной безопасности и символами.

Цветографические изображения знаков безопасности, символов и знаков безопасности отраслевого назначения на планах эвакуации должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 12.4.026 и нормативным документам отраслевого назначения. Знаки безопасности и символы могут быть дополнены цифровыми, буквенными или буквенно-цифровыми обозначениями. Высота знаков безопасности и символов на плане эвакуации должна быть от 8 до 15 мм. На одном плане эвакуации они должны быть выполнены в едином масштабе. При необходимости конкретизации признаков средств противопожарной защиты, обозначаемых на планах эвакуации, допускается применять условные графические обозначения по ГОСТ 28130. Для знаков безопасности, символов и условных графических обозначений должны быть даны пояснения их смыслового значения в текстовой части плана эвакуации. На этажных планах эвакуации в графической части должен быть указан номер этажа.

В текстовой части следует указать:

способы оповещения о возникновении пожара, порядок и последовательность эвакуации людей, обязанности и действия людей, в том числе порядок вызова пожарных или аварийно - спасательных подразделений, экстренной медицинской помощи и другие;

порядок аварийной остановки оборудования, механизмов, отключения электричества, а также порядок ручного включения систем пожарной и противопожарной автоматики.

Текстовая часть планов эвакуации должна содержать инструкции о действиях в условиях ЧС, дополненные для наглядности знаками безопасности и символами.

Размеры планов эвакуации выбирают, мм не менее 600х400 - для этажных и секционных планов эвакуации; 400х300 - для локальных планов эвакуации. Размер плана эвакуации выбирается в зависимости от его назначения, площади помещения, количества эвакуационных и аварийных выходов.

Пути эвакуации, ведущие к основным эвакуационным выходам, следует обозначать сплошной линией зеленого цвета с указанием направления движения. Пути эвакуации, ведущие к запасным эвакуационным выходам, следует обозначать штриховой линией зеленого цвета с указанием направления движения. Планы эвакуации следует выполнять на основе фотолюминесцентных материалов. Допускается использовать для выполнения планов эвакуации несветящиеся материалы, которые должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 12.4.026, установленных к несветящимся материалам.

Фон плана должен быть: желтовато - белым или белым - для фотолюминесцентных материалов; белым - для несветящихся материалов. Надписи и графические изображения на планах эвакуации (кроме знаков безопасности и символов) должны быть черного цвета от фона.

Шрифт надписей на плане эвакуации по ГОСТ Р 12.4.026. высота - не мене 5 мм.

Планы эвакуации следует вывешивать на стенах помещений и коридоров, на колоннах и т.п. в строгом соответствии с местом размещения, указанным на самом плане эвакуации.

Преобразователи света применяют в целях: визуализации предметов и объектов оперативного опознания в условиях темноты, а также в целях освещения путей эвакуации. Экраны светового фона размещают на стенах, полу, потолке и в местах нахождения объектов оперативного опознания. Экраны светового фона выполняют на основе фотолюминесцентных пленок, пластиков, керамических или полимерных плит, а также фотолюминесцентных лакокрасочных материалов. Химические источники света размещают в фотолюминесцентных пеналах на стенах коридоров и помещений, а также на рабочих местах. Лампы длительного послесвечения применяют в качестве источников света в светильниках различного назначения, стационарного и нестационарного исполнений (потолочных, настенных и т.п.).

# Выводы по I главе

В процессе строительства необходимо обеспечить: приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке; соблюдение противопожарных правил и охрану строящегося и вспомогательных объектов, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ, наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром, и возможность безопасной эвакуации и спасения людей. При анализе пожарной опасности зданий могут быть использованы расчетные сценарии, основанные на соотношении временных параметров развития и распространения опасных факторов пожара, эвакуации людей и борьбы с пожаром, а также должно быть соответствующее освещение. Эвакуационное освещение в помещениях или в местах производственных работ вне зданий следует предусматривать: в местах опасных для прохода людей, в проходах и на лестницах, служащих для эвакуации людей при числе эвакуирующихся более 50 человек, по основным проходам производственных помещений, в которых работает более 50 человек, в помещениях без естественного освещения. Для эвакуационного освещения следует применять: лампы накаливания, люминесцентные лампы, а также разрядные лампы высокого давления. В зданиях где могут находиться одновременно более 100 человек, а также выходы из помещений без естественного света, где могут находиться одновременно более 50 человек или имеющие площадь более 150 м2, должны быть отмечены указателями. Световые указатели должны быть размещены над дверями по путям эвакуации из зрительного зала, со сцены и из других помещений в направлении выхода из здания и иметь окраску. Световые указатели должны быть включены в течение всего времени пребывания зрителей в здании. Управление СОУЭ должно осуществляться из помещения пожарного поста - диспетчерской или другого специального помещения, отвечающего требованиям, изложенным в нормальных документах по пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке. Для обеспечения быстрой и безопасной эвакуации людей в зданиях и сооружениях при единовременном нахождении на этаже более 10 человек должны быть разработаны и вывешены планы эвакуации людей в случае пожара. Планы эвакуации могут быть этажными, секторными, локальными и сводными. При проведении работ по реконструкции или перепланировке здания, сооружения, объекта в план эвакуации должны быть внесены соответствующие изменения. Планы эвакуации должны состоять из графической части и текстовой. Высота знаков безопасности и символов на плане эвакуации должна быть от 8 до 15 мм. Планы эвакуации следует выполнять на основе фотолюминесцентных материалов. Планы эвакуации следует вывешивать на стенах помещений и коридоров, на колоннах и т.п. в строгом соответствии с местом размещения, указанным на самом плане эвакуации.

# Глава II. Проведение тренировок по эвакуации в образовательных учреждениях

# 2.1 Организация подготовки и проведения тренировок по эвакуации при пожаре

Основной целью тренировки является совершенствование подготовки персонала к действиям в условиях возникновения пожара и иных чрезвычайных ситуаций, приобретение персоналом устойчивых навыков, необходимых для принятия быстрых и четких решений и выполнения действий, необходимых для предупреждения опасных последствий. Задачами проведения с персоналом тренировок являются [9]:

1. Обучение персонала умению идентифицировать исходное событие. Проверка готовности персонала к эвакуации и проведению работ по тушению пожара и ликвидации последствий ЧС;
2. Поддержание на современном уровне профессиональной и психофизической подготовленности персонала, необходимой для успешных по устранению нарушений в работе, связанных с пожарами и ЧС, а так же по эвакуации людей, предотвращению развития пожара, его локализации и ликвидации;
3. Обучение навыкам и действиям по современному предотвращению возможных аварий, повреждений оборудования, являющихся следствием воздействий опасных факторов пожара и ЧС, обучение правилам оказания доврачебной помощи пострадавшим на пожаре и при ЧС, правилам пользования индивидуальными средствами защиты;
4. Обучение порядку и правилам взаимодействиям персонала объекта с пожарно-спасательными подразделениями и медицинским персоналом;
5. Выработка у персонала навыков самостоятельно, быстро и безошибочно ориентироваться в ситуации при возникновении угрозы пожара и ЧС или самого пожара, определять решающее направление действий и принимать правильные меры по предупреждению и ликвидации пожара;
6. Обучение приемам и способам спасения, эвакуации детей и материальных ценностей;
7. Проверка знаний персоналом инструкций, применяемых в пожароопасных ситуациях. Практическая отработка рациональных приемов и методов использования имеющегося снаряжения, первичных средств пожаротушения;
8. Проверка результатов обучения персоналом по вопросам пожарной безопасности и правильности понимания персоналом своих действий, осуществляемых в условиях пожара;
9. Проверка знаний персоналом мест расположения первичных средств пожаротушения, внутренних пожарных кранов, систем пожарной сигнализации пожаротушения, дымоудаления и подпора воздуха, способов введения их в действие;
10. Проверка умения руководителя тушения пожара четко координировать действия участников по организации ликвидации возможного пожара до прибытия подразделения государственной противопожарной службы (ГПС);
11. Руководство организаций и проведение тренировок возлагается на руководителей объектов или ответственных за пожарную безопасность;
12. Данные методические рекомендации по подготовке и проведению тренировок не являются исчерпывающими. Руководство объектов обязано учитывать специфику объекта, включать дополнительные мероприятия или исключать такие, без которых, по его мнения, не пострадает способность персонала решить задачи, при возникновении возможного пожара;
13. Анализ результатов предыдущих тренировок может выявить необходимость в тех или иных изменениях программы или продолжительности тренировок.

Отличительной особенностью проведения тренировок по эвакуации при пожаре в ОУ является то, что в качестве обучаемых на тренировку привлекается руководящий состав ОУ, то есть все преподаватели, работники и учащиеся. Практическая отработка планов эвакуации - важная составная часть профессиональной подготовки персонала ОУ. Они являются основной формой контроля подготовленности персонала к тушению пожаров и действиям при ЧС. Во время тренировок у персонала вырабатываются навыки быстро находить правильные решения в условиях пожара, коллективно проводить эвакуацию и спасения, работу по его тушению, правильно применять первичные средства пожаротушения. На каждом объекте в рамках годового плана - графика работы с персоналом должен составляться график проведения противопожарных тренировок, утвержденный руководителем объекта. В графике указываются: месяц проведения тренировки, вид тренировки, тренирующаяся смена или структурное подразделение. Годовой план - график разрабатывается совместно с руководителями структурных подразделений. Эффективность противопожарных тренировок зависит от правильности их подготовки и организации проведения, от качества аналитической проработки действий персонала во время тренировки и правильности принятых решений по результатам критического разбора (обсуждения) тренировок после их завершения. Эффективность противопожарных тренировок в значительной степени зависит так же от результатов, достигнутых при инструктажах, проводимых в рамках общей программы противопожарной подготовки персонала. Обучение персонала во время тренировок оказывается более успешным, если инструктажи проводились незадолго до начала тренировок, в связи с этим перед началом тренировки все её участники должны собираться в зале, где руководитель тренировки, используя план эвакуации, объясняет задачу каждого участника.

Противопожарные тренировки подразделяются на объектовые, совместные с подразделениями ГПС и индивидуальные. Объектовой противопожарной тренировкой следует считать тренировку, темой которой является нарушение по причине пожара режима работы объекта в целом и в ней задействован персонал всего объекта. Руководитель объектовой противопожарной тренировки является ответственным за обеспечение пожарной безопасности. В совместных тренировках участвуют персонал объекта и подразделения ГПС. Совместные тренировки позволяют отработать взаимодействие и взаимопонимание персонала ОУ и подразделений ФПС. На период совместной тренировки распоряжением руководителя объекта выделяются консультанты из числа инженерно-технических работников (ИТР), которые обязаны следить, чтобы распоряжения и действия руководителя тренировки и руководителя тушения пожаров (РТП) соответствовали требованиям действующих на объекте правил техники безопасности. Тренировка по эвакуации назначается приказом руководителя объекта о подготовки тренировки, в котором отражается цель, дата и время, руководитель тренировки, начальник штаба тренировки [Приложение 1]. Начальником штаба тренировки разрабатывается план проведения тренировки, в котором отражается тема тренировки, ее цель, состав участников и календарный план подготовки и проведения [Приложение 2]. В календарном плане отражаются этапы подготовки и проведения тренировки, задачи штабу, персоналу, посредникам и участникам с указанием мест проведения, времени и ответственных исполнителей. Этапы проведения тренировки могут быть определены как календарным планом, так и отдельным документом, утвержденным руководителем тренировки. Эффективность проведения тренировки во многом зависит от действий посредников и самого персонала. Посредники назначаются из числа ИТР объекта, а при совместной тренировке - дополнительно из личного состава подразделений ГПС. Количество посредников определяет руководитель тренировки. При подготовке посредников руководитель тренировки должен:

ознакомить их с тактическим замыслом тренировки и возможными вариантами его решения;

организовать с ними изучение ОУ, где будет проводиться тренировка, распределить их по участкам работы;

ознакомить с обязанностями в качестве посредников, дать указания о порядке применения средств имитации на условном пожаре, а также обратить внимание на необходимость соблюдения техники безопасности во время тренировки.

Посредник в свою очередь обязан:

ознакомиться с тактическим замыслом и ожидаемым решением по создаваемой обстановке;

в соответствии с порядком, предусмотренным руководителем тренировки, имитировать обстановку условного пожара, а также в необходимых случаях немедленно принимать меры по предупреждению ошибочных действий любого участника тренировки, которые могут привести к несчастному случаю, аварии, повреждению оборудования или нарушению технологического процесса;

вести необходимые записи о действиях персонала на тренировке.

Посредники не должны допускать таких уточнений, которые могут послужить раскрытием тактического замысла руководителя тренировки. При наличии имитирующих средств обстановки условного пожара посредники могут не ставить вводные, а запрашивать у тренирующихся, с какой обстановкой они встретились и какое решение приняли. Любой участник тренировки может уточнять у посредников данные об обстановке на участке условного пожара. При подготовке персонала руководитель тренировки должен:

Довести информацию об объемно - планирующих решениях объекта, состояние систем противопожарной защиты, в том числе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

Довести замысел тренировки и порядок действий при возникновении пожара, а также стадии развития пожара, порядок действий по самостоятельному тушению пожара, оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим.

Все категории участников при проведении противопожарных тренировок должны иметь следующие знаки: посредники - отличительную повязку на правом рукаве; руководитель тушения пожара - красную отличительную повязку; тренирующийся персонал - желтую повязку на правом рукаве.

Обстановку условного пожара при проведении противопожарных тренировок имитируют следующими средствами: очаг пожара - красными флажками, зона задымления - синими флажками, зона токсичных газов, радиоактивности, выделения вредных паров - желтыми флажками. Имитация пожара на тренировках должна быть наглядной и такой, чтобы посредники имели возможность изменять ее на определенном участке в соответствии с тактическим замыслом руководителя тренировки. Применять для имитации средства, которые могут вызвать пожар или нанести ущерб помещениям и оборудованию, запрещается. В качестве средств имитации пожара допускается использовать фонари и другие средства, способствующие созданию необходимой обстановки [10].

# 2.2 Действия обучаемых и сотрудников в случае возникновения пожара

Анализ множества происшествий, связанных с поведением ребенка во время тренировки, не говоря уже о непосредственном пожаре, показывает, что их отличительной особенностью является пассивно - оборонительная реакция: вместо того, чтобы покинуть здание или позвать на помощь, ребенок от страха прячется в укромных уголках. Вместе с тем детям свойственна тяга к огню, и поэтому запреты, как правило, малоэффективны. Наличие огнетушителей, автоматической системы пожарной сигнализации, аварийных выходов и планов эвакуации, исправность телефона - все это может спасти жизни детей в случае беды. Но не только в техническом отношении все должно быть исправно. Любые знания лучше всего усваиваются в детском возрасте, в том числе и противопожарные требования, особенно если эти знания и умения демонстрируют взрослые (персонал ОУ). Как известно не каждый работник ОУ, да и просто взрослый, знает, как правильно действовать во время возникновения пожара. Последовательность действий персонала ОУ и учащихся при пожаре выделяет 5 этапов: тревога (включение звуковой сигнализации), вызов пожарной охраны, эвакуация, сбор всего состава ОУ в отдельном месте и перекличка [20].

Любой человек - ученик или работник ОУ - при обнаружении пожара должен без колебаний поднять тревогу. Оповещение о пожарной тревоге голосом, стуком или серией звонков в любой части здания должно служить сигналом для эвакуации из здания.

О любом возникновении дыма, огня, даже самого небольшого, или же о подозрении на пожар нужно немедленно сообщить пожарной охране по телефону "01". Дублирование вызова пожарной охраны осуществляет дежурный или классный руководитель, который должен доложить о том, что пожарная охрана вызвана, директору ОУ.

Услышав сигнал тревоги, ученики в сопровождении учителя покидают кабинеты цепочкой по одному и идут по маршруту эвакуации к сборному пункту. Классы идут ровным, размеренным шагом, учитель следует позади с классным журналом; каждому педагогу необходимо закрыть дверь своего кабинета и все остальные двери по пути эвакуации, которыми больше никто не будет пользоваться. Выйдя к лестнице, учащиеся одного класса должны держаться вместе и не бежать толпой, а организованно спускаться по одному только с одной стороны лестницы, оставляя другую сторону лестницы для прохода, не допуская, чтобы отдельные учащиеся или целые классы обгоняли друг друга. Все, кто не присутствовали в классе во время сигнала тревоги (например, находясь в учительской, коридоре и т.п.), должны немедленно идти к месту сбора и присоединиться к своему классу или группе. Все повара, уборщицы, административный и прочий персонал, услышав тревогу, должны немедленно направляться к месту сбора. Перед этим отключить все приборы.

Место сбора - во дворе ОУ. Придя на место сбора, каждый отдельный класс или группа людей должны занять свое заранее определенное место и находиться, там, не расходясь.

По прибытии классов на место сбора немедленно должна быть проведена перекличка по журналам. Каждый учитель, проводящий занятия, должен немедленно сообщить директору о присутствии своего класса в полном составе. Если кто - то отсутствует, персонал должен немедленно начать его поиски. При этом нельзя пропускать ни одного места, куда дети могли бы спрятаться. Директор ОУ или лицо, его заменяющее, услышав тревогу должен дать команду на отключение электропитания и немедленно проследовать к выходу ОУ, где он принимает рапорт от всех школьных подразделений. По прибытии пожарной охраны директор информирует о том, что все ли люди были безопасно эвакуированы. Правильная организация действий по спасению людей до прибытия пожарной охраны напрямую зависит от качества приведения практических занятий и учебных тренировок, направленных на предупреждение возникновения паники и других негативных последствий беспорядочного поведения сотрудников при любых ЧС. Любой инцидент (пожар, теракт, авария и т.п.) на многих объектах, в том числе с массовым пребыванием людей, зачастую сопровождается отключением электричества. К сожалению, у многих в темноте срабатывает не здравый смысл, а инстинкт самосохранения, возникает паника, что приводит к давке.

При пожаре бывает гораздо темнее, чем принято думать. Только в самом начале загорания пламя может ярко осветить помещение, но практически сразу появляется густой черный дым и наступает темнота. Дым опасен не только содержащимися в нем токсичными веществами, но и снижением видимости. Это затрудняет, а порой делает практически невозможным эвакуацию людей из опасного помещения. При потере видимости организованное движение нарушается, становится хаотичным. Людьми овладевает страх, подавляющее сознание, волю. В таком состоянии человек теряет способность ориентироваться, правильно оценивать обстановку. При этом резко возрастает внушаемость, команды воспринимаются без соответствующего анализа и оценки, действия людей становятся автоматическими, сильнее проявляется склонность к подражанию. Панические реакции появляются в основном либо в форме ступора, либо - фуги (бега). В первом случае наблюдается расслабленность, вялость действий, общая заторможенность, а при крайней степени проявляется - полная обездвиженность, в которой человек физически не способен выполнять команду. Такие реакции чаще всего наблюдаются у детей, подростков, женщин и пожилых людей. Поэтому во время пожаров они нередко остаются в помещении, и при эвакуации их приходится выносить.

Исследования ученых показали, что реакция, противоположные заторможенности, наблюдаются у 85 - 90% людей, оказывающихся в опасной для жизни ситуации, при этом для их поведения характерно хаотическое метание, дрожание рук, тела, голоса. Речь ускорена, высказывания могут быть непоследовательными. Ориентирование в окружающей обстановке поверхностное. Паническое состояние людей при отсутствии руководства ими в период эвакуации, может привести к образованию людских пробок на путях эвакуации, взаимному травмированию и даже игнорированию свободных и запасных выходов [11].

В то же время исследования структуры толпы, охваченной паникой, показали, что в общей массе под влиянием состояния аффекта находится не более 30% человек с выраженными расстройствами психики, не способных правильно воспринимать речь и команды. У 10 - 20% лиц отмечается частичное сужение сознания, для руководства ими необходимы более сильные (резкие, краткие, громкие) команды, сигналы. Основная же масса (до 90%) представляет собой вовлекаемых "в общий бег" людей, способных к здравой оценке ситуации и разумным действиям, но, испытывая страх и заражая, им друг друга, они создают крайне неблагоприятные условия для организованной эвакуации.

Для того чтобы меры по тушению пожара до прибытия подразделений пожарной охраны не привели к жертвам среди добровольцев и работников объекта, должностное лицо, организующее действия по первичному пожаротушению, должно владеть хотя бы минимальными знаниями о динамике развития пожара.

В общей схеме развития пожара следует различать три основные фазы: начальная стадия (не более 10 минут), стадия объемного развития пожара и затухающая стадия пожара.

I фаза пожара (10 минут) - начальная стадия, включающая переход возгорания в пожар (1 - 3 минут) и рост зоны горения (5 - 6 минут). В течение первой фазы происходит преимущественно линейное распространение огня вдоль горючего вещества или материала. Горение сопровождается обильным дымовыделением, что затрудняет определение места очага пожара. Среднеобъемная температура повышается в помещении до 200оС (темп увеличения среднеобъемной температуры в помещении 15оС/мин). Приток воздуха в помещение сначала увеличивается, а затем медленно снижается. Очень важно в это время обеспечить изоляцию данного помещения от наружного воздуха и вызвать подразделения при первичных признаках пожара (дым, пламя). Не рекомендуется открывать или вскрывать окна и двери в горящее помещение. В некоторых случаях, при достаточном обеспечении герметичности помещения, наступает самозатухание пожара, если очаг пожара виден, обнаружен на этой стадии развития пожара, то существует возможность принять эффективные меры по тушению огня первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ящики с песком, асбестовые полотна, бочки или емкости с водой) до прибытия пожарных подразделений.

II фаза пожара (30 - 40 минут) - стадия объемного развития пожара. В течение второй фазы происходит бурный процесс, температура внутри помещения поднимается до 5250 - 300оС. Начинается объемное развитие пожара, когда пламя заполняет весь объем помещения, и процесс распространения пламени происходит уже не поверхностно, а дистанционно, через воздушные разрывы. Разрушение остекления - через 15 - 20 минут от начала пожара. Из-за разрушения остекления приток свежего воздуха резко увеличивает развитие пожара. Темп увеличения среднеобъемной температуры - до 50оС/мин. Температура внутри помещения повышается с 500 - 600 до 800 - 900оС. Максимальная скорость выгорания - 10 - 12 минут. Стабилизация пожара происходит на 20 - 25 минуте от начала пожара и продолжается 20 - 30 минут. На этой стадии развития пожара попытки тушить огонь первичными средствами пожаротушения не только бесполезны, но и приводят к гибели добровольцев.

Если очаг горения выявлен на стадии объемного развития пожара, то роль первичных средств пожаротушения сводится только к тому, чтобы не допустить распространение огня по путям эвакуации и, тем самым, обеспечить беспрепятственное спасение людей. Для непосредственного тушения пожара, его локализации и недопущения распространения огня на новые площади до прибытия подразделений пожарной охраны возможно применение (при условии предварительного обесточивания и наличия у добровольцев опыта тренировочной подготовки) воды из поэтажных пожарных кранов внутреннего противопожарного водопровода.

Лица, являющиеся ответственными за обеспечение пожарной безопасности, обязаны позаботиться о том, чтобы в зоне их ответственности на всех ключах, кнопках и рукоятках управления были надписи, указывающие операцию, для которой они предназначены ("Включить", "Отключить" и др.), чтобы работники могли самостоятельно (без дежурного электрика), своевременно (до применения воды из пожарных кранов), безошибочно провести снятие напряжения с объектов в зоне пожара. Кроме того, на лицевой стороне силовых электрощитов и сборок сети освещения должны быть надписи с указанием их наименования и номера, а с внутренней стороны (например, на дверцах) должны быть описи автоматических выключений, обеспечивающих селективность отключения получающих от них питание потребителе тока.

III фаза пожара - затухающая стадия пожара. В течение третьей фазы происходит догорание в виде медленного тления, после чего через некоторое время (иногда весьма продолжительное) пожар догорает и прекращается. Однако, несмотря на затухающую стадию, пожар все равно требует принятия мер по его ликвидации, иначе, под воздействием внезапного порыва ветра или обрушения конструкции, пожар может разгораться с новой силой и отрезать от путей эвакуации работников и детей, потерявших ощущение опасности. Обычно ликвидация пожара, прошедшего полную стадию объемного развития, требует тщательного пролива водой всех пораженных огнем площадей. При этом, для обнаружения горящих углей и очагов тления необходимо проводить частичную разборку конструкций, сдвигать с мест крупные обгоревшие предметы, а также проверять стены, полы и потолки на ощупь: они должны быть холодными.

Внимание: после полной ликвидации пожара свободный доступ на место пожара должен быть запрещен! Дело в том, что необходимо сохранить место пожара в нетронутом виде для работы экспертов - дознавателей по определению причин пожара, но и в том, что после пожара всегда существует угроза обвала. Металлические опоры, не покрытые защитным слоем, расширяются под действием высокой температуры и сужаются под действием охлаждающей их воды. Кроме того, при 450оС наступает предел текучести незащищенной стали, что значительно увеличивает опасность обрушения конструкции. Важно понимать, что прибывшие по вызову подразделения пожарной охраны не могут мгновенно приступить к боевым действиям по тушению пожара без проведения ответствующей разведки, которая необходима для оценки обстановки и принятия правильных решений.

Немедленная встреча прибывших к месту пожара подразделений пожарной охраны должностными, ответственными лицами объекта (ОУ) для оказания необходимой консультации о сложившейся ситуации позволяет значительно сократить время на проведение разведки и повысить эффективность боевых действий пожарных по спасению людей и ликвидации пожара, при этом делая небольшой анализ [13].

# 2.3 Анализ результатов противопожарной тренировки и подведение ее итогов

Разбор тренировки производится для оценки правильности действий при эвакуации людей и ликвидации пожара, предусмотренных темой тренировки, а также для выработки мероприятий, способствующих снижению опасности объекта и повышающих уровень безопасности персонала и учащихся.

Разбору подлежат объектовые, тренировки структурных подразделений, совместных и индивидуальные тренировки. Разбор должен производиться руководителем тренировки с привлечением посредником сразу же после окончания тренировки. На разборе тренировки должен присутствовать весь персонал, принимавший в ней участие.

Разбор тренировки должен производиться в следующей последовательности:

руководитель сообщает цели, задачи и программу проведенной тренировки;

представитель объекта (при совместной тренировке) сообщает о действиях персонала ОУ до и после прибытия подразделений ГПС;

руководитель тушения пожара (от администрации объекта и от ГПС - при совместной тренировке) докладывает руководителю тренировки о сложившейся на тренировке обстановке и принятых им решений по ликвидации пожара, а также по предотвращению развития аварии, отмечает правильность действия персонала и недостатки;

действия РТП уточняет посредник (если таковой предусматривался программой), который дает свою оценку его действиям;

посредники других участков тренировки (если такие по программе предусматривались) докладывают о действиях персонала и дают свою оценку с анализом ошибок участников тренировки;

руководитель тренировки по эвакуации в ходе разбора может требовать объяснение от любого лица, участвующего в тренировке и присутствующего на разборе.

При разборе тренировки в отношении каждого участника должны быть обсуждены следующие моменты:

знание плана эвакуации; понимание поставленных задач и сущности происходившего процесса;

правильность действий при эвакуации и ликвидации условного пожара;

характер допущенных ошибок и причины их совершения;

должностных инструкций, знание мест расположения средств управления оборудованием;

знание аппаратуры, арматуры, защитных средств по технике безопасности; первичных и стационарных средств пожаротушения, их местонахождения и порядка их применения;

умение оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях и пожарах;

необходимые знания характера задымления зданий повышенной этажности и скорости распространения пожара.

Анализ пожаров по изучению скорости и характера задымления зданий повышенной этажности без включения систем противопожарной защиты показывают: скорость движения дыма в лестничной клетке составляет 7 - 8 м/мин.

При возникновении пожара на одном из нижних этажей уже через 5 - 6 мин задымление распространяется по всей высоте лестничной клетки. Уровень задымления таков, что находясь в лестничной клетке без средств индивидуальной защиты органов дыхания невозможно. Одновременно происходит задымление помещений верхних этажей, особенно расположенных с подветренной стороны. Ухудшение видимости, паника, токсичное воздействие продуктов горения могут привести к гибели людей. Нагретые продукты горения, поступая в объем класса, лестничной клетки, повышают температуру воздуха.

Установлено, что уже на 5 - й минуте от начала пожара температура воздуха в лестничной клетке, помещении, примыкающей к месту пожара, достигнет 120 - 140оС, что значительно превышает предельно допустимое значение для человека. По высоте лестничной клетки в пределах двух - трех этажей от уровня, где возник пожар, создается как бы тепловая подушка с температурой 100 - 150оС. Преодолеть ее без средств индивидуальной защиты невозможно.

При отсутствии горизонтальных преград на фасаде здания пламя из оконного проема через 15-20 минут от начала пожара может распространиться вверх по оконным переплетам, воспламеняя горючие элементы строительных конструкций и предметы обстановки в помещениях вышерасположенного этажа.

В заключение разбора руководитель противопожарной тренировки подводит итоги и дает оценку проведенной тренировке [Приложение 3], а также индивидуальную оценку всем ее участникам (хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Если при проведении тренировки поставленные цели не были достигнуты, руководители подразделений не обеспечили решения поставленных задач, то проводятся повторные тренировки этих подразделений. Результаты тренировок фиксируются в журнале учета тренировок [14].

# Выводы по II главе

Основной целью тренировки является совершенствование подготовки персонала к действиям в условиях возникновения пожара и иных чрезвычайных ситуаций, приобретение персоналом устойчивых навыков, необходимых для принятия быстрых и четких решений и выполнения действий, необходимых для предупреждения опасных последствий. Отличительной особенностью проведения тренировок по эвакуации при пожаре в ОУ является то, что в качестве обучаемых на тренировку привлекается руководящий состав ОУ, то есть все преподаватели, работники и учащиеся. Во время тренировок у персонала вырабатываются навыки быстро находить правильные решения в условиях пожара, коллективно проводить эвакуацию и спасения, работу по его тушению, правильно применять первичные средства пожаротушения. Эффективность противопожарных тренировок зависит от правильности их подготовки и организации проведения, от качества аналитической проработки действий персонала во время тренировки и правильности принятых решений по результатам критического разбора (обсуждения) тренировок после их завершения. Обучение персонала во время тренировок оказывается более успешным, если инструктажи проводились незадолго до начала тренировок, в связи с этим перед началом тренировки все её участники должны собираться в зале, где руководитель тренировки, используя план эвакуации, объясняет задачу каждого участника. Противопожарные тренировки подразделяются на объектовые, совместные с подразделениями ГПС и индивидуальные. Тренировка по эвакуации назначается приказом руководителя объекта о подготовки тренировки, в котором отражается цель, дата и время, руководитель тренировки, начальник штаба тренировки. Начальником штаба тренировки разрабатывается план проведения тренировки, в котором отражается тема тренировки, ее цель, состав участников и календарный план подготовки и проведения. Последовательность действий персонала ОУ и учащихся при пожаре выделяет 5 этапов: тревога (включение звуковой сигнализации), вызов пожарной охраны, эвакуация, сбор всего состава ОУ в отдельном месте и перекличка. Немедленная встреча прибывших к месту пожара подразделений пожарной охраны должностными, ответственными лицами объекта (ОУ) для оказания необходимой консультации о сложившейся ситуации позволяет значительно сократить время на проведение разведки и повысить эффективность боевых действий пожарных по спасению людей и ликвидации пожара, при этом делая небольшой анализ. Разбор тренировки производится для оценки правильности действий при эвакуации людей и ликвидации пожара, предусмотренных темой тренировки, а также для выработки мероприятий, способствующих снижению опасности объекта и повышающих уровень безопасности персонала и учащихся. Разбору подлежат объектовые, тренировки структурных подразделений, совместных и индивидуальные тренировки. Разбор должен производиться руководителем тренировки с привлечением посредником сразу же после окончания тренировки. На разборе тренировки должен присутствовать весь персонал, принимавший в ней участие. Результаты тренировок фиксируются в журнале учета тренировок.

# Заключение

Департамент государственной политики в образовании Минобрнауки России рекомендует органам управления образованием субъектов РФ провести комплекс мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности в ОУ. И самое первое, на что необходимо обратить внимание, это требования строительных норм и правил.

В зданиях должны быть предусмотрены конструктивные, объемно - планировочные и инженерно - технические решения. В процессе строительства необходимо обеспечить: приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке; соблюдение противопожарных правил и охрану строящегося и вспомогательных объектов, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ, наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром, и возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре в строящемся объекте и на строительной площадке. При анализе пожарной опасности зданий могут быть использованы расчетные сценарии, основанные на соотношении временных параметров развития и распространения опасных факторов пожара, эвакуации людей и борьбы с пожаром, а также должно быть соответствующее СНиП 23 - 05 - 95 (искусственное и естественное освещение). Эвакуационное освещение в помещениях или в местах производства работ вне зданий следует предусматривать: в местах опасных для прохода людей, в проходах и на лестницах, служащих для эвакуации людей при числе эвакуирующихся более 50 человек, по основным проходам производственных помещений, в которых работает более 50 человек, в помещениях без естественного освещения. Эвакуационное освещение должно быть предусмотрено во всех помещениях, где возможно пребывание более 50 человек, а также на всех лестницах, проходах и других путях эвакуации. Световые указатели должны быть размещены над дверями по путям эвакуации из зрительного зала, со сцены и из других помещений в направлении выхода из здания и иметь окраску. Световые указатели должны быть включены в течение всего времени пребывания зрителей в здании. Управление СОУЭ должно осуществляться из помещения пожарного поста - диспетчерской или другого специального помещения, отвечающего требованиям, изложенным в нормальных документах по пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

Для обеспечения быстрой и безопасной эвакуации людей в зданиях и сооружениях при единовременном нахождении на этаже более 10 человек должны быть разработаны и вывешены планы эвакуации людей в случае пожара. Планы эвакуации могут быть этажными, секторными, локальными и сводными. При проведении работ по реконструкции или перепланировке здания, сооружения, транспортного средства, объекта в план эвакуации должны быть внесены соответствующие изменения. Планы эвакуации должны состоять из графической части и текстовой. Основной целью тренировки является совершенствование подготовки персонала к действиям в условиях возникновения пожара и иных чрезвычайных ситуаций, приобретение персоналом устойчивых навыков, необходимых для принятия быстрых и четких решений и выполнения действий, необходимых для предупреждения опасных последствий. Отличительной особенностью проведения тренировок по эвакуации при пожаре в ОУ является то, что в качестве обучаемых на тренировку привлекается руководящий состав ОУ, то есть все преподаватели, работники и учащиеся. Эффективность противопожарных тренировок зависит от правильности их подготовки и организации проведения, от качества аналитической проработки действий персонала во время тренировки и правильности принятых решений по результатам критического разбора (обсуждения) тренировок после их завершения. Обучение персонала во время тренировок оказывается более успешным, если инструктажи проводились незадолго до начала тренировок, в связи с этим перед началом тренировки все её участники должны собираться в зале, где руководитель тренировки, используя план эвакуации, объясняет задачу каждого участника. Последовательность действий персонала ОУ и учащихся при пожаре выделяет 5 этапов: тревога (включение звуковой сигнализации), вызов пожарной охраны, эвакуация, сбор всего состава ОУ в отдельном месте и перекличка. Немедленная встреча прибывших к месту пожара подразделений пожарной охраны должностными, ответственными лицами объекта (ОУ) для оказания необходимой консультации о сложившейся ситуации позволяет значительно сократить время на проведение разведки и повысить эффективность боевых действий пожарных по спасению людей и ликвидации пожара, при этом делая небольшой анализ. Разбор тренировки производится для оценки правильности действий при эвакуации людей и ликвидации пожара, предусмотренных темой тренировки, а также для выработки мероприятий, способствующих снижению опасности объекта и повышающих уровень безопасности персонала и учащихся. Разбор должен производиться руководителем тренировки с привлечением посредником сразу же после окончания тренировки. На разборе тренировки должен присутствовать весь персонал, принимавший в ней участие. Результаты тренировок фиксируются в журнале учета тренировок.

Таким образом, мы в нашей курсовой работе рассмотрели все поставленные нами задачи.

# Список литературы

1. ГОСТ 12.1.004 - 91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
2. ГОСТ 12.1.033 - 81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения.
3. ГОСТ Р 12.4.026 - 2001. Требования к планам эвакуации.
4. ГОСТ 25772 - 83. Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные. Общие технические условия.
5. ГОСТ 30247.2 - 97. Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Двери и ворота.
6. Недоступов, Ю.К. Охрана труда в образовательных учреждениях [Текст] / Ю.К. Недоступов. - В 3 ч. - Мытищи: Изд-во УПЦ "Талант". - Ч.2. - 2001. - 216 с.
7. НПБ 104 - 95. Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях.
8. НПБ 110 - 99. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.
9. Организация тренировок по эвакуации персонала предприятий и учреждений при пожаре [Текст]: методические рекомендации/ под общ. ред. Г.Н. Кириллова. - М.: Институт риска и безопасности, 2007. - 44 с.
10. Пожарная безопасность: научно - технический журнал. - М.: ООО "Информост", 2001 - 2002. - 74 с.
11. Пособие по пожарной безопасности. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2005. - 64 с.
12. Петрова, М.С. Охрана труда на производстве и в учебном процессе [Текст]: учебное пособие/ М.С. Петрова, С.В. петров, С.Н. Вольхин. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2005. - 175 с.
13. Петров, С.В. Концепция безопасности образовательных учреждений [Текст] / С.В. Петров // ОБЖ. Основы безопасности жизни. - 2004. - №10. - С.11 - 16.
14. Петров, С.В. Обеспечение безопасности образовательных учреждений [Текст]: практическое пособие для руководителей и работников образовательных учреждений/ С.В. петров. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. - 248 с.
15. СНиП 2.08.02 - 89. Общественные здания и сооружения.
16. СНиП 21 - 01 - 97. Пожарная безопасность зданий и сооружений.
17. СНиП 23 - 05 - 95. Естественное и искусственное освещение.
18. СНиП 2.2.1/2.2.1.1278 - 03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий.
19. Федеральный закон Российской федерации от 21 декабря 1994 г. №69 - ФЗ "О пожарной безопасности".
20. Холщевников, В.В., Самошин, Д.А. Эвакуация людей при пожаре [Текст]: учебное пособие/ В.В. Холщевников, Д.А. Самошин. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. - 212 с.

# Приложения

Приложение 1

ПРИКАЗ

О проведении тренировки по эвакуации и тушению условного пожара №\_\_\_ от"\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_2007года О подготовке и проведении тренировки

В целях поддержания на современном уровне профессиональной и психофизиологической готовности персонала, необходимой для осуществления успешных действий по эвакуации, предотвращению развития пожара, его локализации и ликвидации, а также обучения порядку и правилам взаимодействия персонала объекта с подразделениями государственной противопожарной службы (ГПС) приказываю**:**

1. Провести объектовую тренировку по эвакуации людей и тушению условного пожара "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2007 года.

2. Начальником штаба подготовки и проведения общешкольной тренировки назначить заместителя директора А.П. Петрова.

3. Начальнику штаба тренировки: представить на утверждение документы по подготовке и проведению занятий и общешкольной тренировке в срок до "\_\_" \_\_\_\_\_\_ 2007 года; завершить подготовительную работу до "\_\_\_"\_\_\_\_\_2007 года.

1. Инженеру по охране труда С.И. Сидорову провести комплекс мероприятий по предупреждению травматизма в период проведения тренировки.
2. Руководство подготовкой и проведением тренировки, а также контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Директор А.Н. Новиков

Приложение 2

"Утверждаю" Директор А.Н. Новиков "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_ 2007г.

План

проведения тренировки

1. Тема: "Эвакуация персонала и тушение условного пожара".
2. Цели тренировки:

Обучение персонала умению идентифицировать исходное событие. Проверка готовности персонала к эвакуации и проведению работ по тушению пожара.

Поддержание на современном уровне профессиональной и психофизиологической готовности персонала, необходимой для осуществления действий по устранению нарушений в работе, связанных с пожарами, а также по эвакуации людей, предотвращению развития пожара, его локализации и ликвидации.

Обучение навыкам и действиям по предотвращению возможных аварий и повреждений оборудования, являющихся следствием воздействия опасных факторов пожара, обучение правилам оказания доврачебной помощи пострадавшим на пожаре, правилам пользования индивидуальными средствами защиты.

Обучение порядку и правилам взаимодействия персонала объекта с подразделениями государственной противопожарной службы (ГПС) и медицинским персоналом.

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 или ликвидации пожара.

Отработка организации немедленного вызова подразделений ГПС и последующих действий при срабатывании установок автоматической противопожарной защиты, обнаружении задымления или пожара.

Обучение приемам и способам спасения и эвакуации людей и материальных ценностей.

Проверка результатов обучения персонала по вопросам пожарной безопасности.

Проверка умения руководителя тушения пожара четко координировать действия участников по организации ликвидации возможного (условного) пожара до прибытия подразделения ГПС.

1. Состав участников объектовой тренировки:
2. заместители директора, ИТР, персонал, сотрудники ГПС (по согласованию).
3. Этапы тренировки:
4. первый подготовительный этап - проведение занятий со всеми категориями сотрудников и ИТР;
5. второй подготовительный этап - проведение дополнительного инструктажа с сотрудниками, отвечающими за состояние систем автоматической противопожарной защиты объекта, первичных средств пожаротушения и путей эвакуации; проверка состояния средств автоматической противопожарной защиты объекта, первичных средств пожаротушения и путей эвакуации;
6. третий подготовительный этап - проведение занятий с сотрудниками по теме: "Правила безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с пожарами";
7. четвертый этап - проведение тренировки (подача сигнала о возникновении условного пожара, проведение эвакуации, тушение условного пожара, организация встречи сотрудников ГПС);
8. пятый этап - разбор тренировки.
9. V. Подведение итогов тренировки по эвакуации и тушению условного пожара.

Подготовка справки по итогам подготовки и проведения тренировки по эвакуации и тушению условного пожара.

Подготовка приказа по итогам тренировки с постановкой задач по устранению выявленных недостатков.

Заместитель директора -

начальник штаба тренировки А.П. Петров

Приложение 3

ПРИКАЗ № \_\_\_\_ от "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_ 2007 года

Об итогах подготовки и проведения тренировки

1. Признать удовлетворительными подготовку и проведение тренировки по эвакуации и тушению условного пожара на объекте.

2. Заместителю директора подготовить наглядные материалы по действиям сотрудников при проведении тренировки в срок до "\_\_" \_\_\_\_\_ 2007 года.

3. Провести внеплановые инструктажи с сотрудниками объекта о порядке действий при пожаре.

4. Поощрить ИТР, ответственных за состояние систем автоматической противопожарной защиты.

5. Строго предупредить заместителя директора А.П. Петрова за неудовлетворительную организацию противопожарного инструктажа сотрудников объекта.

6. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя директора А.П. Петрова.

Директор А.Н. Новиков