

*Варнакова Е.А., кандидат технических наук,
Доцент кафедры «Техносферная безопасность»
Ульяновский государственный университет*

Россия, г. Ульяновск

Сердюков И.Л., студент

*Инженерно-физический факультет высоких технологий
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»*

Россия, г. Ульяновск

Неваев А.С., студент

*Инженерно-физический факультет высоких технологий
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»*

Россия, г. Ульяновск

ПОВЫШЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

***Аннотация:** Рассмотрены вопросы пожарной безопасности в школах, применение системы оповещения при возникновении пожара, представлены основные нормативные документы, правила и инструкции по технике безопасности учащихся.*

***Ключевые слова:** пожарная безопасность, общеобразовательное учреждение, системы оповещения, пожар, нормативные документы, правила, инструкции, техника безопасности.*

***Abstract:** The issues of fire safety in schools, the use of a warning system in case of a fire are considered, the main regulatory documents, rules and safety instructions for students are presented.*

***Key words:** fire safety, educational institution, warning systems, fire, regulatory*

documents, rules, instructions, safety engineering.

В начале учебного года в общеобразовательных учреждениях проводится очень большой объем работы, направленной на повышение пожарной безопасности всех учеников и сотрудников учреждения. К этим мероприятиям относится:

- оснащение средствами противопожарной безопасности;
- перезарядка огнетушителей;
- проверка и размещение средств пожаротушения в необходимых для этого местах;
- изготовление стендов с правилами, инструкциями, схемами эвакуации и требованиями их соблюдения.

Структуры Российской Федерации разработали специальные правила и инструкции, которыми следует руководствоваться при возникновении экстренной ситуации в учебном заведении. А так же целого ряда обязательных государственных нормативных документов, которые помогают администрации школы правильно организовать работу в направлении безопасности учебного учреждения, в том числе предупредить возможность возникновения пожароопасных ситуаций. Среди них можно выделить следующие:

- Федеральный закон № 69 от 21 декабря 1994 "О пожарной безопасности";
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 (ред. от 24.12.2018) "О противопожарном режиме" (вместе с "Правилами противопожарного режима в Российской Федерации");
- Приказ Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий № 190/ приказ Министерства образования РФ №1668 от 17 апреля 2003 "О мерах по повышению пожарной безопасности в образовательных учреждениях";
- ППБ-101-89 "Правила пожарной безопасности для общеобразовательных

школ, профессионально-технических училищ, школ-интернатов, детских домов, дошкольных, внешкольных и других учебно-воспитательных учреждений" для школ и других учреждений из области образования.

Пожарная безопасность учебных заведений зависит от учета особенностей размещения внутри учебного здания кабинетов для разных дисциплин обучения. В кабинетах химии и физики хранятся легковоспламеняющиеся вещества, и существует повышенная опасность возможных возгораний. В классах информатики присутствует большое количество электронной техники, в кабинетах труда находится много электрооборудования и электробытовых приборов, необходимых для обеспечения учебного процесса. В спортивном зале хранятся форма, мячи, различные виды спортивного инвентаря, изготовленного из горючих плавящихся материалов. Библиотека и музей школы на небольшой площади имеют большое количество легковоспламеняющихся материалов. В хозяйственном помещении кухни располагается пожароопасное оборудование для приготовления пищи. Поэтому, несмотря на то, что школы регулярно проходят проверки по соблюдению правил противопожарной безопасности, сотрудники школы заранее укомплектовать учреждение требуемыми средствами для тушения пожаров и предупреждения их возникновения.

Помимо обеспечения организации учебного процесса, в обязанности директора школы входит:

- контроль за соблюдением правил защиты от пожаров всеми учениками и работниками школы;
- проведение предусмотренных графиком инструктажей с внесением фамилий проинструктированных лиц в журнал;
- утверждение и размещение внутри здания школы планов эвакуации школьников, преподавателей и всех сотрудников школы;
- принятие неотложных мер по устранению всех имеющихся недостатков, приводящих к возникновению чрезвычайных ситуаций.

А так же выполнение предписаний, установленных нормативными актами государственных органов власти.

Для повышения пожарной безопасности руководство общеобразовательных учреждений на основании нормативных документов разрабатывает общую инструкцию, которая является основным предписанием для сотрудников и учеников школы. Инструкция содержит общие положения, а также важные требования в области защиты от пожаров и перечень необходимых действий при возможном его возникновении. Документ согласовывается с председателем профсоюзного комитета и утверждается директором школы. В разделе общих положений указывается ознакомительные требования, которые внимательно должны изучить коллектив школы, а также указывает на первоначальные действия человека в случае экстренных ситуаций. В разделе правил указываются выдвигаемые требования к безопасности всех объектов и помещений, которые находятся на территории учебного заведения, в том числе правила указывают на открытый доступ к необходимому для пожаротушения инвентарю, свободным, ничем не заставленным выходам из помещений и доступным подъездам к зданию школы. Отдельными пунктами раздела указывают внимание на запрещение пользования легковоспламеняющимися, взрывоопасными и зажигательными предметами, не допускается разжигания костров на территории школы.

Образовательная организация несет ответственность за защиту и сохранность здоровья детей. Поэтому руководство школы обязаны своевременно осуществлять комплексное обеспечение безопасности учеников, а именно должна строго соблюдаться техника безопасности, проходить обучение мерам безопасности, проводиться профилактика несчастных случаев, организовываться тренировка по эвакуации с сотрудниками и учениками.

К мероприятиям повышения пожарной безопасности относится обеспечение учреждения:

- противопожарной сигнализацией;
- системой автоматического пожаротушения;
- совокупностью средств первичного тушения пожаров.

Эти сигнализации подключаются к пультам, отвечающим за централизованное наблюдение за зданиями школы. Для пожарной охраны в школах устанавливают системы комплексной сигнализации, их неотъемлемой частью являются специальные технические средства, называемые пожарными извещателями, которые выполняют функции по передаче тревожного извещения о пожаре на пожарный приемно-контрольный прибор и/или оповещения и отображения информации об обнаружении загораний. Наиболее часто извещатели передают информацию о своем состоянии в шлейф пожарного приемно-контрольного прибора. Извещатели являются самыми важными элементами систем пожарной сигнализации и автоматики. Они в основном определяют возможности и характеристики системы в целом. Ранее в литературе технологические извещатели назывались «индикаторы аварийных ситуаций».

Автоматическая установка пожарной сигнализации использует пожарные извещатели для обнаружения пожара. В систему обнаружения пожара могут входить другие технические средства и организационные мероприятия, которые позволяют обнаружить пожар в начальной стадии. Нормативными требованиями, устанавливающими правила проектирования установок, систем автоматического пожаротушения являются нормы – СП 5.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования (с Изменением N 1)". В нем также представлен перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией. Из него следует, что зданиям общественного назначения, к которым относятся образовательные учреждения должны оборудоваться автоматическими установками пожаротушения, при

площади здания 800 м² и более, автоматической пожарной сигнализацией – менее 800 м².

Наряду с автоматическими установками пожаротушения помещения квартир и общежитий также следует оборудовать автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Пожарные извещатели автоматических установок пожаротушения устанавливаются в прихожих квартир и используются для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления. Жилые помещения квартир в жилых зданиях высотой три этажа и более следует оборудовать автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Так же среди систем противопожарной защиты рекомендуется устанавливать комплексы адресно-аналогового типа. Эти системы связаны с голосовым способом оповещения, при котором объявление тревоги воспроизводится словами и световым, с помощью мигающих табло. Такие виды оповещения лучше всего воспринимается детьми и доступны в условиях большого здания школы. Классификация систем оповещения и управления эвакуацией в зависимости от способа оповещения, деления здания на зоны оповещения и других характеристик подразделяется на 5 типов в соответствии с СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности". Здания (сооружения) должны оснащаться системой оповещения и управления эвакуацией соответствующего типа в соответствии с таблицей 2, приведенной в СП 3.13130.2009 . Допускается использование более высокого типа системы оповещения и управления эвакуацией для зданий (сооружений) при соблюдении условия обеспечения безопасной эвакуации людей. В дошкольных учреждениях при применении 3-го типа СОУЭ и выше оповещаются только работники учреждений при помощи специального текста оповещения. Такой текст не

должен содержать слов, способных вызвать панику.

Разрешается применение СОУЭ более высокого типа для зданий и сооружений, если соблюдены условия обеспечения безопасной эвакуации людей. Причем определение требуемого типа СОУЭ осуществляется по значению нормативного показателя в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1.

Требования пожарной безопасности по оснащению зданий (сооружений) различными типами систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Здания (наименование нормативного показателя)	Значение нормативного показателя	Наибольшее число этажей	Тип СОУЭ				
			1	2	3	4	5
Общеобразовательные учреждения, образовательные учреждения дополнительного образования детей, образовательные учреждения начального профессионального и среднего профессионального образования (число мест)	До 270	1	*				
	270-350	2		*			
	351-1600	3			*		
	Более 1600	Более 3				*	*

Как видно из таблицы, в общеобразовательных учреждениях реализуется следующий комплекс мероприятий:

- разделение здания на несколько зон пожарного оповещения;
- добавление речевого способа оповещения людей, который включает передачу специальных текстов;
- добавление светового способа оповещения людей (световые таблички с надписью «Выход»; световые оповещатели, которые указывают направление движения людей при эвакуации в случае пожара);
- создание диспетчерского поста для координированного управления всеми системами здания, которые связаны с обеспечением безопасности людей при пожаре;
- создание нескольких вариантов эвакуации людей из каждой зоны пожарного оповещения;
- добавление обратной связи помещения диспетчерского поста с зонами пожарного оповещения.

СОУЭ должна включаться от командного сигнала автоматически. При этом командный сигнал может формироваться автоматической установкой пожаротушения (АУП) (спринклерного или дренчерного типа) либо автоматической пожарной сигнализацией (АПС) (аналогового или адресного типа). Если в соответствии с нормативными документами по ПБ для данного вида зданий не требуется оснащение АУП или АПС, то допускается использовать дистанционное, ручное и местное включение СОУЭ. Причем пусковые элементы должны размещаться и быть выполнены в соответствии с требованиями, которые предъявляются к ручным пожарным извещателям.

В СОУЭ 3-5-го типов полуавтоматическое управление, а также ручное, дистанционное и местное включение допускается использовать только в отдельных зонах оповещения. Выбор вида управления определяется организацией-проектировщиком в зависимости от функционального назначения,

конструктивных и объемно-планировочных решений здания и исходя из условия обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре. Так как не исключены ложные срабатывания системы пожарной сигнализации. Исходя из ситуации, дежурный должен оперативно принять решение о трансляции сигнала тревоги на все здание.

Пожарная безопасность во многом зависит от администрации поликлиники, от ее соблюдения всех требований органов государственного пожарного надзора: обеспечения людей средствами самоспасения, обучения персонала действиям во время пожара, умения организовать экстренную эвакуацию, постоянного содержания в порядке противопожарных технических средств.

Если здание школы занимает более 3 этажей, то устанавливаются системы оповещения, которые включает в себя, кроме голосового и светового способа такие как:

1. Световые указатели направления движения и обозначающие выход.
2. Разбивка здания на несколько зон оповещения в связи с большой площадью помещения.
3. Прямая передача информации диспетчерской пожарной службы и обратно.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Варнаков Д.В. Повышение надежности магистральных трубопроводов методом резервирования / Варнаков Д.В., Бусыгин И.А., Князькова Л.Е. // Аллея науки. 2018. Т. 5. № 6 (22). С. 882-886.

2. Варнаков В.В., Варнаков Д.В., Неберикутя И.А. Обоснование методов прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного характера // Международный научный журнал. 2011. № 1. С. 94-97.

3. Варнаков Д.В. Производственный риск и методы его оценки / Варнаков

Д.В., Замалетдинов М.И., Ляхова А.А. // Аллея науки. 2018. Т. 5. № 6 (22). С. 503-505.

4. Варнаков Д.В. Анализ методик определения расчетных величин пожарного риска / Варнаков Д.В., Захарова Н.Н., Яшкина В.В. // Аллея науки. 2018. Т. 1. № 9 (25). С. 736-740.5. Варнаков Д.В. Материально-техническое обеспечение сил ГО и РСЧС / Варнаков Д.В., Варнаков В.В., Варнакова Е.А., Еремеев А.Н. // Учебно-методическое пособие. - Ульяновск, 2016.

6. Варнаков В.В. Надежность технических систем и техногенный риск / Варнаков В.В., Варнаков Д.В., Варнакова Е.А. // Учебно-методическое пособие для проведения практических занятий / Ульяновск, 2014.

7. Варнаков Д.В. Анализ отказов и повышение надежности нефтепродуктопровода / Варнаков В.В., Варнаков Д.В., Бусыгин И.А., Горшенин Д.В. // Аллея науки. 2018. Т. 1. № 6 (22). С. 919-922.

8. Варнаков Д.В. Выбор оптимальных способов и средств обнаружения пожара / Варнаков Д.В., Варнаков В.В., Варнакова Е.А., Коткова Е.В., Дежаткин М.Е. // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RUS 2018613760 07.02.2018.

9. Варнаков Д.В. Производственный риск и методы его оценки / Варнаков Д.В., Замалетдинов М.И., Ляхова А.А. // Аллея науки. 2018. Т. 5. № 6 (22). С. 503-505.

10. Кузнецов А.И. Математическая модель продольных колебаний плети нефтепродуктопровода при его сборке / Кузнецов А.И., Варнаков Д.В., Бусыгин И.А. // Аллея науки. 2018. Т. 1. № 7 (23). С. 805-809.