

УДК 665.6

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

Россия, г. Ульяновск

Крайнов А.Н., 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

СНИЖЕНИЕ ПОЖАРНОГО РИСКА В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

***Аннотация:** Рассмотрены вопросы пожарной безопасности в общеобразовательных учреждениях, а так же профилактические мероприятия по снижению пожарного риска и план действий учителей и учащихся при эвакуации.*

***Ключевые слова:** пожарная безопасность, профилактические мероприятия, пожарный риск, эвакуация.*

***Abstract:** The issues of fire safety in educational institutions, as well as preventive measures to reduce fire risk and a plan of action for teachers and students during evacuation are considered.*

***Key words:** fire safety, preventive measures, fire risk, evacuation.*

Анализ статистики пожаров за период 2013-2019 гг. в зданиях образовательных учреждений показывает, что фактическая вероятность гибели обучающихся, определенная отношением числа погибших обучающихся (20 человек) к общему числу обучающихся в зданиях высших учебных заведений и общежитиях высших учебных заведений по стране в год (7 158 200 человек), составляет $2,8 \times 10^{-6}$, что превышает нормативное значение в 2,8 раза.

Количество погибших при пожарах людей в год в зданиях образовательных учреждений не должно превышать восьми человек. Поэтому для достижения установленного законом нормативного значения 10^{-6} необходимо совершенствование нормативных подходов, методов и технических средств для повышения пожарной безопасности в зданиях образовательных учреждений.

Оценка пожарного риска проводится в целях определения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности в порядке, установленном Федеральным законом "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" и нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Объектами защиты являются производственные объекты и объекты непромышленного назначения, для которых законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности предусмотрено проведение государственной экспертизы проектной документации.

К производственным объектам относятся объекты промышленного и сельскохозяйственного назначения, в том числе склады, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта), объекты связи.

К объектам непромышленного назначения относятся объекты общественного назначения, в том числе учреждения образования, здравоохранения, сервисного обслуживания населения, культурно-досуговой деятельности населения, временного пребывания населения (гостиницы, мотели,

санатории, пансионаты, дома отдыха, учреждения туризма, лагеря для детей, общежития учебных заведений), жилые здания.

При этом согласно Федеральному закону от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2018) "Об образовании в Российской Федерации", устанавливаются следующие типы образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы:

1. Дошкольная образовательная организация - образовательная организация, осуществляющая в качестве основной цели ее деятельности образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотр и уход за детьми;

2. Общеобразовательная организация - образовательная организация, осуществляющая в качестве основной цели ее деятельности образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего и (или) среднего общего образования;

3. Профессиональная образовательная организация - образовательная организация, осуществляющая в качестве основной цели ее деятельности образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования и (или) по программам профессионального обучения;

4. Образовательная организация высшего образования - образовательная организация, осуществляющая в качестве основной цели ее деятельности образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования и научную деятельность.

Одним из основных принципов, лежащих в основе определения пожарной безопасности объекта защиты по Федеральному закону «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ является состояние объекта защиты, характеризующееся возможностью предотвращения воздействия на людей опасных факторов пожара. Различные меры,

предпринимаемые для снижения пожарной опасности объекта защиты, в итоге сводятся к повышению пожарной безопасности.

Администрация общеобразовательных учреждений несет ответственность за соблюдение режима работы школы и режима обучения учащихся, а так же выполнения правил пожарной безопасности.

На территории школы должны постоянно выполняться такие мероприятия как:

- быстрое устранение любых факторов, которые могут спровоцировать пожар;
- проведение инструктажей, направленных на строгое следование графику, нацеленных на содержание знаний по противопожарной безопасности;
- разработка и утверждение эвакуационного плана, и основных мероприятий по оповещению учеников и работников школы при пожаре;
- точное распределение обязанностей работников школы при пожаре, закрепление за определенными работниками образовательного учреждения, которые будут ответственны за пожарную безопасность во время разных мероприятий - линеек, школьных вечеров, концертов и пр.

На территории учебного заведения проводятся профилактические мероприятия по предупреждению пожаров еще до начала учебного года. В летний период классы, в которых будут обучаться дети, проверяются пожарным надзором, и выносится решение о признании школы безопасным местом.

В соответствии с Методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной Приказом МЧС России от 2 декабря 2015 г. N 632, для проведения анализа пожарной опасности осуществляется сбор данных о здании, который включает:

1. Объемно-планировочные решения.
2. Теплофизические характеристики ограждающих конструкций и

размещенного оборудования.

3. Вид, количество и размещение горючих веществ и материалов.
4. Количество и места вероятного размещения людей.
5. Системы пожарной сигнализации и пожаротушения, противодымной защиты, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей.

На основании полученных данных производится анализ пожарной опасности здания, при этом учитывается:

1. Возможная динамика развития пожара.
2. Состав и характеристики системы противопожарной защиты.
3. Возможные последствия воздействия пожара на людей и конструкции здания.

Одной из мер повышения пожарной безопасности зданий образовательных учреждений является применение самоспасателей, предназначенных для защиты людей от воздействия частиц дыма, сажи, аэрозоля и токсичных продуктов горения.

Необходимость применения самоспасателей регламентирована положениями №123-ФЗ и методическими рекомендациями МЧС РФ, однако в них не раскрыты:

- концептуальный подход к оснащению самоспасателями зданий образовательных учреждений с целью снижения финансовых издержек на них, методический материал для расчета минимально необходимого количества самоспасателей и мест их размещения с целью повышения пожарной безопасности зданий образовательных учреждений;
- не установлены параметры движения людей в составе потока в самоспасателях.



Рисунок 1. Общий вид самоспасателя

Условия безопасного применения самоспасателей в зданиях образовательных учреждений:

- условие целесообразности применения самоспасателей;
- определение минимально необходимого количества самоспасателей;
- места размещения самоспасателей;
- граничные условия применимости самоспасателей;
- выбор типов самоспасателей;
- эффективность применения самоспасателей;
- условие безопасного спасения при использовании самоспасателей.

Для снижения пожарного риска в заданиях образовательного учреждения проходы и выходы не следует заставлять лишней мебелью, приборами,

пособиями и другими принадлежностями. Число парт также должно соответствовать нормам проектирования. Если в кабинете или лаборатории проходят занятия с использованием пожароопасных или взрывоопасных веществ и материалов, то перед началом занятий учитель должен объяснить учащимся технику безопасности работы с этими веществами и материалами, а по окончании урока их необходимо убрать в предназначенные для их хранения помещения.

Запрещено приносить в школу взрывоопасные предметы и играть с ними, например, хлопушки, петарды, фейерверки, а так же запрещено приносить в школу и пользоваться любыми зажигательными и курительными принадлежностями и разводить костры на территории школы. Запрещено приносить и пользоваться в школе легковоспламеняющимися, горючими материалами и жидкостями, газовыми баллончиками. Нельзя поджигать тополиный пух и сухую траву на территории школы.

Кроме того, в школах должны проводиться беседы о пожарной безопасности. В настоящее время разработаны специальные инструктажи по технике безопасности для учащихся разных классов. Инструкция содержит правила пожарной безопасности, а также действия школьников при пожаре в школе. Во время беседы с учениками нужно объяснять о важности ответственного отношения к школьному имуществу, что пожарная безопасность в школе зависит в первую очередь от самих учащихся, подчеркивая опасность огнеопасных и взрывоопасных веществ и материалов для здоровья и жизни людей. Изучение основ пожарной безопасности для младших классов проводится в игровой форме.

В течение года с сотрудниками, которые были назначены ответственными за эвакуацию при пожаре, проводятся специальные занятия и инструктажи.

Во время эвакуации учеников и персонала педагоги ответственные за пожарную безопасность следят за регулиацию потоков людей на каждом этаже

школы и за порядком выхода из здания. Если пожар возникает в учебном кабинете, спортивном зале, эвакуацию проводит педагог, ведущий в данный момент занятие.

Во время массовых спортивных и культурно-развлекательных мероприятий в школе ответственность за пожарную безопасность возлагается на организатора. Ответственный сотрудник также должен до начала мероприятия проверить состояние путей возможной эвакуации учащихся.

На всех этажах школы на видном месте должен быть план эвакуации. Он содержит графическую схему этажа с путями эвакуации, а так же словесное описание и места хранения средств связи и пожаротушения. А так же обязательно должно быть наличие подписи ответственного за пожарную безопасность и директора.

При возникновении пожара в общеобразовательных учреждениях действия учащихся должны быть следующие:

1. При возникновении пожара - вид открытого пламени, запах гари, задымление немедленно сообщить сотруднику школы.
2. При опасности пожара находится возле учителя и строго выполнять его распоряжения.
3. Не паниковать, внимательно слушать оповещение по школе и действовать согласно указаниям сотрудников школы.
4. По команде учителя школы эвакуироваться из здания в соответствии с определенным порядком и планом эвакуации. При этом не бежать, не мешать своим товарищам, помогать малышам и одноклассникам.
5. Во время задымления помещения следует пригнуться и закрыть нос и рот платком и выбираться из помещения. Нельзя ходить в полный рост, так как дым всегда скапливается в верхней части помещения.
6. Нельзя прятаться во время пожара под парту, в шкаф.
7. При выходе из здания школы находиться в месте, указанном учителем.

8. Учащимся не разрешается участвовать в пожаротушении здания и эвакуации его имущества.

9. Обо всех причиненных травмах (раны, порезы, ушибы, ожоги и т.д.) учащиеся обязаны немедленно сообщить учителю.

Одним из главных мероприятий противопожарной безопасности является учебная эвакуация.

Пожарная тревога в школе осуществляется при помощи пожарной сигнализации, иногда в дополнение может идти речевое сообщение. В этот момент ответственные за противопожарную безопасность открывают запасные и центральные выходы. В классах учитель должен быстро объяснить, что после сигнала пожарной сирены нужно быстро и без паники выстраиваться парами и выходить на улицу из здания по более безопасному пути. А так же педагог должен предупредить учащихся, что их личные вещи для быстроты передвижения должны быть оставлены в классе. Из вещей учитель может взять только школьный журнал. После выхода из здания школьники не должны разбегаться, так как учителю необходимо убедиться, что все доверенные ему дети вне зоны опасности, и доложить директору результаты ответственного мероприятия.

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-

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.