

- своевременная разработка приоритетных и долгосрочных планов действий (в случаях нарушений), согласованных с Ростехнадзором, по приведению промышленного оборудования в соответствие с нормами и правилами безопасной эксплуатации;
- своевременная замена физически изношенного и морально устаревшего оборудования;
- усиление мер по защите опасных производственных объектов от возможных террористических актов;
- повышение профессиональной квалификации обслуживающего персонала и регулярная их переподготовка;
- проведение учебных занятий и учебных тревог по Планам реагирования на чрезвычайные ситуации, в соответствии с утвержденными графиками.

Оборудование российских энергосистем в значительной степени изношено - это один из важных факторов возможного возникновения пожаров. Вероятность выхода из строя трансформатора из-за пожара возрастает с его возрастом.

Грамотное проектирование систем пожарной безопасности является одной из наиболее актуальных проблем для российских объектов электроэнергетики.

Список используемых источников:

1. Козлитин А.М., Попов А.И., Козлитин П.А. Анализ риска аварий с формированием гидродинамической волны прорыва на мазутных резервуарах ТЭЦ. Безопасность труда в промышленности. 2017. № 6. С. 18-22.
2. О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов: постановление Правительства РФ № 613 от 21 августа 2000 г. [Электронный ресурс] // Электрон. фонд правовой и норматив.-технической документации / Консорциум «Кодекс». - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901767072> (дата обращения: 25.11.20).
3. Об утверждении критериев информации о чрезвычайных ситуациях: приказ МЧС России № 329 от 08.07.2004 г. [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовой и норматив.-технической документации / Консорциум «Кодекс». - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902066864> (дата обращения: 25.11.2020).
4. Энциклопедия безопасности [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://protivpozgara.ru/tip_ologija/teorija/pozhary-i-vzryvy-na-vzryvopozharoopasnyx-obektax - Против пожара (дата обращения: 25.11.2020)

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

*А.И. Рябова, студент гр. 3-17Г81, научный руководитель: Мальчик А.Г., доцент, к.т.н.
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета,
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail: alena.1982@bk.ru*

Аннотация: В данной статье рассмотрен вопрос обеспечения пожарной безопасности на объектах с пребыванием детей. Обзор современных строительных решений при возведении дошкольных образовательных учреждений (далее – ДОО). Технические требования к пожарной безопасности при проектировании и строительстве зданий данной категории.

Ключевые слова: пожарная безопасность, дошкольное образование, разработка проекта.

Abstract: This article discusses the issue of ensuring fire safety at facilities with children. Review of modern construction solutions in the construction of preschool educational institutions (hereinafter-DOW). Technical requirements for fire safety in the design and construction of buildings of this category.

Keyword: fire safety, preschool education, the development of the project.

В последние годы идет упор на строительство новых школ и детских садов. При этом огромную роль играет не только качественное исполнение, но и доступная стоимость монтажно-строительных работ. Такое сочетание обеспечивает грамотное проектирование, которое позволяет создавать проекты зданий и сооружений из недорогих материалов с учетом всех необходимых требований к функциональности и безопасности здания.

В современной сфере строительства и проектирования типовые объемно-планировочные решения детских садов снова становятся востребованными, подобных типовым зданиям времен СССР. Но между тем, очень важным фактором остается индивидуальный архитектурный образ будущего здания или комплекса зданий, так как сегодня абсолютно типовые проекты представить себе достаточно сложно.

Классификация ДОУ с точки зрения пожарной безопасности регламентирована статьей 31 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». При этом, здания рассматриваемой категории объектов могут быть отнесены, как к классу функциональной пожарной опасности Ф 1.1 – здания дошкольных образовательных организаций, так и к классу Ф 4.1 – здания организаций дополнительного образования детей [1].

Требования по организации эвакуации установлены СП 1.13130.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», основными из которых являются [2]:

1. Ширина лестничного марша в зданиях должна быть не менее ширины выхода на лестничную клетку с наиболее населенного этажа, но не менее 1,35 м.
2. Ширина лестничных площадок должна быть не менее ширины марша.
3. Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 10 чел.
4. При проектировании эвакуационных выходов из помещений в зданиях детских дошкольных учреждений групповую ячейку допускается считать единым помещением.
5. Каждый этаж здания должен иметь не менее двух эвакуационных выходов.
6. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации должна быть не менее 1,2 м – для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться из помещений более 15 чел.
7. Ширина эвакуационных выходов из помещений должна быть не менее 1,2 м при числе эвакуирующихся более 15 чел.
8. В качестве второго, третьего и последующих эвакуационных выходов со второго этажа зданий во всех климатических районах допускается использовать наружные открытые лестницы с уклоном не более 45°.

По конструктивному исполнению зданий также предъявляются определённые требования. Например, степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности и наибольшая высота зданий детских дошкольных учреждений принимается в соответствии с СП 2.13130.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» в зависимости от наибольшего числа мест в здании [3].

Разработка проектов проводится с учетом всех действующих правил и норм, которые утверждены на законодательном уровне.

Для детских садов и других дошкольных учреждений есть ряд требований:

- достаточное ограждение территории;
- хорошая звукоизоляция между игровыми, спальнями и другими помещениями, где будут находиться дети;
- расчет территории для уличных прогулок и игры в расчете не менее 5 кв.м на 1 ребенка;
- отдельный вход для ясельных групп.

Помимо вышеперечисленных правил и норм, существуют и другие требования, которые устанавливают Градостроительный кодекс и отдельные нормативные документы.

При разработке проектов детских учреждений обязательно нужно учитывать их месторасположение. Они должны располагаться в экологически чистых районах. В ближайшей доступности должны отсутствовать трамвайные и железнодорожные пути, а также автомобильные дороги с высоким трафиком.

Высотность школы и детского сада не может быть выше 3-х этажей. Но при очень плотной застройки в районе допускается постройка в 4 этажа. При этом все подходы к зданию должны иметь максимальный уровень безопасности и комфорта. На верхних этажах здания можно разместить кабинеты для занятий со специалистами. Только учитывая эти особенности, а также требования нормативных документов, можно спроектировать школу или детский сад, который будет максимально функциональным, удобным и безопасным.

Весь процесс проектирования ДОУ можно разделить на 5 основных этапов:

- получение полного пакета подтверждающих разрешение на строительство объекта документов;
- согласование предварительного проекта в градостроительном комитете;
- разработка технических условий для подключения к инженерным сетям;

- разработка рабочей проектной документации;
- государственная экспертиза готового проекта.

Первым этапом является получение первичной документации и разрешений на строительство. На этом этапе нужно получить градостроительный план строительного участка, провести геологические изыскания, топографию местности, исследование санитарно-эпидемиологического состояния участка. После этого заказывается документация по застройке, которая окружает данный земельный участок и проводится расчет концентрации загрязняющих воздух веществ.

На втором этапе разрабатывается техническое задание на будущий проект и происходит согласование с заказчиком общей архитектуры и технических характеристик здания будущей школы или ДОУ. После полученного подтверждения, технический проект отправляется на согласование в градостроительный комитет.

На следующем этапе компания-проектировщик получает технические условия, которые необходимы, чтобы будущее здание можно было подключить к водоснабжению, водоотведению, отоплению, электроснабжению и другим инженерным коммуникациям.

Четвертый этап заключается в разработке рабочего проекта на строительство. Такой проект должен включать в себя полный пакет разрешительной и технической документации, которая будет использована при возведении сооружения.

Заключительный этап – экспертиза проектной документации. Контролирующие государственные органы не только проверяют правильность технических расчетов, но и оценивают стоимость сметы. Это процедура утверждена на федеральном уровне. Она обеспечивает максимальное соблюдение всех норм и требований, безопасность будущего объекта и его функциональность.

Из-за нехватки помещений для ДОУ стали использоваться модульные здания. Воздвигая такие сооружения, значительно сокращается время и соответственно расходы на их строительство. В первую очередь при возведении строений ДОУ, следует определиться с местом, где будет стоять само строение. Вторым аспектом выступает то, что при возведении обычного здания по средствам выйдет значительно дороже, чем модульное. И еще одним доводом выступает получение разрешения на само строительство, на это может уйти достаточно времени и энергии.

Каркас таких зданий представляет блоки, они изготовлены из металлических профилей, покрытые специальной огнеустойчивой краской. Для возведения здания из блоков модулей потребуются два месяца. Однако важно заметить, что стоимость возведения таких строений вместе с работами, связанными с отделкой помещений, а также с электромонтажными и сантехническими работами, будет ниже, чем при строительстве стандартного сооружения. Подобный детский сад, позволяет процентов на 70% сократить расходы и снизить сроки возведения здания. В такие общеобразовательные учреждения вмещается от 25 до 100 детей [4].

Обеспечение противопожарной безопасности в образовательных учреждениях во многом зависит от правильной организации этапа строительства ДОУ. Строительство детского сада требует учета множества деталей. Здание должно быть энергоэффективным, функциональным, построенным из экологически чистых материалов.

Одним из современных методов строительства ДОУ является метод модульного строительства. Модульные детские сады по своим функциям ничуть не уступают капитальным детским садам. При этом здания из модулей имеют перед капитальными строениями ряд преимуществ. Например, в случае необходимости модульные детские сады всегда можно расширить, за счет использования дополнительных модульных конструкций. При этом все преобразования можно выполнить в рекордно короткие сроки. Единственное ограничение – этажность.

Список используемых источников:

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: Федеральный закон от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ.
2. СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты эвакуационные пути и выходы».
3. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».
4. Строительство модульных детских садов [Электронный ресурс] / Информационный портал – Режим доступа: <https://bvzd.ru/vopros/stroitelstvo-modulnyh-detskih-sadov-tehnologiya-i-osobennosti>. Дата обращения: 21.12.2020г.