

3. Иванников В.П., Ключ П.П. Справочник Руководителя тушения пожара. М.: – Стройиздат, 1987.

4.. Пожаровзрывозащита: учебное пособие / сост. А.И. Сечин, О.С. Кырмакова; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 248 с.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ РИСКОВ АВАРИЙ И ПОЖАРОВ НА ОБЪЕКТАХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Касымханова З.А.

Томский политехнический университет, г. Томск

Научный руководитель: Сечин А.И., д.т.н. профессор кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности

Железнодорожный транспорт относится к числу отраслей, в которых особенно преимущественно ощущается специфичность труда и его повышенная опасность.

Для обеспечения безопасности и бесперебойности работы железнодорожно-транспортных путей необходимо рассчитать и учесть все возможные риски.

Цель работы: разработать методику оценки рисков аварий и пожаров непосредственно для объектов железнодорожного транспорта, на примере здания электрической централизации станции Семей.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Анализ пожарной опасности объекта;
- Определение расчетного времени эвакуации людей из здания;
- Расчет пожарного риска;
- Расчет индивидуального и социального риска;
- Выявление и обоснование наиболее целесообразных форм и методов организации тушения пожаров.

Пожарный риск - мера возможности реализации пожарной опасности объекта защиты и ее последствий для людей и материальных ценностей.

Допустимый пожарный риск - пожарный риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из социально-экономических условий.

Социальный пожарный риск - степень опасности, ведущей к гибели группы людей в результате воздействия опасных факторов пожара;

Индивидуальный пожарный риск - пожарный риск, который может привести к гибели человека в результате воздействия опасных факторов пожара.

Определение расчетного времени эвакуации людей из здания поста ЭЦ станции Семей

В последнее время часто рассчитывают время эвакуации и время наступления предельных значений опасных факторов пожара, не учитывая время года, день недели, время суток и состояние пострадавших. Как чаще всего бывает на пожаре, люди не готовы к мгновенным действиям, так как начинают паниковать, собирать вещи, некоторые входят в состояние так называемого «ступора».



Рисунок 1 – План 1 этажа здания поста ЭЦ

В случае возникновения пожара на 1-ом этаже по расчетам необходимо 3,9 мин для эвакуации 24 работников. На 2-ом этаже 1,55 мин для 14 работников, на 4-ом этаже необходимо 3,11 мин для 34 работников.

Расчет пожарного риска

В соответствии с Методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности (утв. Приказом МЧС России от 30.06.2009 №382) величина индивидуального пожарного риска Q_B в здании рассчитывается по формуле 1.

$$Q_B = Q_{II} \cdot (1 - R_{A,II}) \cdot P_{II} \cdot (1 - P_{Э}) \cdot (1 - P_{П.З}), \quad (1)$$

где:

Q_{Π} - частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных. При наличии данных о количестве людей в здании необходимо использовать уточненную оценку, а при их отсутствии – оценку в расчете на одно учреждение. При отсутствии статистической информации допускается принимать $Q_{\Pi}=4 \cdot 10^{-2}$ для каждого здания. Оценка частотных характеристик возникновения пожара также допускается выполнять исходя из статистических данных;

$R_{A.П}$ - вероятность эффективного срабатывания установок автоматического пожаротушения (далее – АУПТ). Значение параметра $R_{A.П}$ определяется технической надежностью элементов АУПТ, приводимых в технической документации. При отсутствии сведений по параметрам технической надежности допускается принимать $R_{A.П} = 0,9$. При отсутствии в здании систем автоматического пожаротушения $R_{A.П}$ принимается равной нулю;

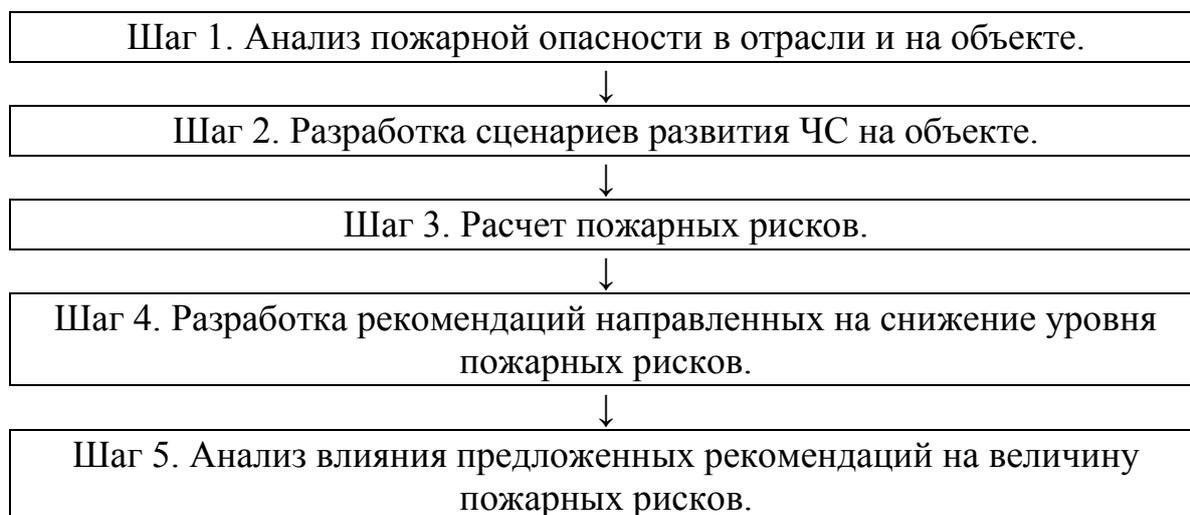
$P_{ПР}$ - вероятность присутствия людей в здании, определяемая из соотношения $P_{ПР} = t_{функц}/24$, где $t_{функц}$ – время нахождения людей в здании в часах;

$P_{Э}$ - вероятность эвакуации людей;

$P_{П.З}$ - вероятность эффективной работы системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска здания превышает нормативное значение индивидуального пожарного риска, $Q_{В}^H = 10^{-6} \text{ год}^{-1}$.

В результате проведенного исследования, была предложена методология анализа и порядка действий при решении подобной задачи. Предложено пошаговое решение.



Выводы

В результате проведенного исследования был проведен анализ пожарной опасности объекта, определены расчетные времена эвакуации людей из здания, а так же проведен расчет пожарного риска, индивидуального и социального риска.

Предложена методология анализа и порядка действий при решении подобной задачи.

Список информационных источников

1. Повзик Я.С. – Учебник «Пожарная тактика»: М.: ЗАО СПЕЦТЕХНИКА 2004.

2. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности. Приложение к приказу МЧС России от 30.06.2009 №382.

3. Иванников В.П., Клюс П.П. Справочник Руководителя тушения пожара. М.: – Стройиздат, 1987.

4. Пожаровзрывозащита: учебное пособие / сост. А.И. Сечин, О.С. Кырмакова; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 248 с.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТНО-СОВЛАДАЮЩЕГО ПОВЕДЕНИЯ СОТРУДНИКОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЖАРНОГО НАДЗОРА И ПОЖАРНЫХ ЧАСТЕЙ ГПС МЧС РОССИИ

Кокушева А.М.

Томский политехнический университет, г.Томск

Научный руководитель: Булатова М.Ю., преподаватель кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности

Сотрудники Государственной противопожарной службы (далее ГПС) МЧС России относятся к лицам профессий экстремального профиля, чья деятельность связана с работой в тяжелых и опасных условиях, сопряженных с сильным психотравмирующим воздействием. Оно может быть, как однократным, так и постоянно повторяющимся, что требует адаптации к непрекращающемуся действию стрессоров, среди которых наиболее значительными являются: явная и скрытая угроза жизни и здоровью, психофизическое перенапряжение,