

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/179702>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Автоматизация

ВВЕДЕНИЕ 8

1 ПРИНЦИП РАБОТЫ И ОБЩИЙ ОБЗОР СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ 10

1.1 Средства автоматической пожарной сигнализации 10

1.2 Периферийные устройства АСПС 13

1.3 Классификация и общие технические требования к АСПС 16

1.3.1 Виды и классификация АСПС 16

1.3.2 Общие технические требования к АСПС 24

2 СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ 26

2.1 Общие указания 26

2.2 Краткая характеристика объекта 30

2.3 Выбор оборудования 37

2.4 Основные проектные решения по защите и размещению оборудования 58

3 МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОВОДОВ 61

3.1 Электропитание 61

3.2 Заземление 62

3.3 Мероприятия по охране труда и ТБ 63

3.4 Техническое обслуживание и содержание системы 81

4 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ АСПС 88

5 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАБОТЫ 97

5.1 Актуальность и необходимость разработки 97

5.2 Обоснование выбора аналога для сравнения 99

5.3 Расчёт интегрального технического критерия качества 100

5.4 Расчет затрат на этапе проектирования 109

5.5 Стоимостная оценка разработки 111

5.6 Расчет ожидаемого экономического эффекта 115

6 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ РАБОТЫ 129

6.1 Анализ условий труда, степени тяжести и напряженности труда разработчика 129

6.2 Разработка мероприятий по улучшению условий труда 134

6.3 Анализ надежности и безопасности системы 135

6.4 Защита окружающей природной среды 141

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 146

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 147

При пожаре люди могут погибнуть от воздействия токсичных продуктов горения, от высокой температуры, от недостатка кислорода, а также в результате паники.

При горении отделочных материалов, изготовленных из синтетических веществ, продукты горения содержат большое количество отравляющих веществ. Если в помещении находятся люди, то уже через три минуты с начала интенсивного горения может создаться угроза для жизни. Конвективные потоки продуктов сгорания и огонь быстро перемещаются и создают угрозу вышерасположенным этажам.

При возникновении пожара в первую очередь должны быть приняты меры по спасению людей. Таким образом особое внимание должно уделяться правильной организации движения людских потоков.

Наибольшую опасность при пожаре на любом объекте (кроме помещений без постоянного пребывания людей) представляет паника. Результатом неправильной эвакуации, паники могут стать человеческие жертвы. Достаточно часто люди гибнут в давке, не успев покинуть горящее здание. В условиях паники время эвакуации людей может заметно возрастать.

Важное значение имеет ограничение распространения пожара. Ограничение распространения пожара за пределы очага должно обеспечиваться одним или несколькими из следующих способов:

- устройством противопожарных преград;

- устройством пожарных отсеков и секций, а также ограничением этажности зданий, сооружений и строений;
- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании;
- применением установок пожаротушения [9].

Меры, направленные на повышение пожарной безопасности предприятия:

- установка автоматической пожарной сигнализации помогает обнаружить возникновение горения на различных стадиях;
- автоматическая установка водяного пожаротушения помогает локализовать пожар;
- система оповещения и управления эвакуацией способствует своевременному оповещению людей о пожаре и организации их эвакуации;
- устройство противодымной защиты помогает ограничить распространение дыма в смежные помещения;
- замена горючих отделочных материалов на негорючие или на трудногорючие позволяет снизить вероятность возникновения пожара;
- контроль за состоянием электропроводки и исправностью электрических приборов и устройств способствует своевременному обнаружению и устранению неисправностей;
- соблюдение требований охраны труда и техники безопасности;
- наличие первичных средств пожаротушения.

Для обеспечения успешной эвакуации людей, наряду с проверкой общих планировочных решений, необходимо провести экспертизу внутренней планировки помещений.

Согласно ст. 92 федерального закона от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123 ФЗ, документация на производственные объекты, в том числе на здания, сооружения, и технологические процессы должна содержать пожарно-технические характеристики, предусмотренные настоящим Федеральным законом.

Величина индивидуального пожарного риска в зданиях, сооружениях и на территориях производственных объектов не должна превышать одну миллионную в год.

Риск гибели людей в результате воздействия опасных факторов пожара должен определяться с учетом функционирования систем обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.

Для производственных объектов, на которых обеспечение величины индивидуального пожарного риска одной миллионной в год невозможно в связи со спецификой функционирования технологических процессов, допускается увеличение индивидуального пожарного риска до одной десятичной в год. При этом должны быть предусмотрены меры по обучению персонала действиям при пожаре и по социальной защите работников, компенсирующие их работу в условиях повышенного риска.

Величина индивидуального пожарного риска в результате воздействия опасных факторов пожара на производственном объекте для людей, находящихся в жилой зоне, общественно-деловой зоне или зоне рекреационного назначения вблизи объекта, не должна превышать одну стомиллионную в год.

Для производственных объектов, на которых для людей, находящихся в жилой зоне, общественно-деловой зоне или зоне рекреационного назначения вблизи объекта, обеспечение величины индивидуального пожарного риска одной стомиллионной в год и (или) величины социального пожарного риска одной десятичной в год невозможно в связи со спецификой функционирования технологических процессов, допускается увеличение индивидуального пожарного риска до одной миллионной в год и (или) социального пожарного риска до одной стотысячной в год соответственно. При этом должны быть предусмотрены средства оповещения людей, находящихся в жилой зоне, общественно-деловой зоне или зоне рекреационного назначения, о пожаре на производственном объекте, а также дополнительные инженерно-технические и организационные мероприятия по обеспечению их пожарной безопасности и социальной защите.

Величина социального пожарного риска воздействия опасных факторов пожара на производственном объекте для людей, находящихся в жилой зоне, общественно-деловой зоне или зоне рекреационного назначения вблизи объекта, не должна превышать одну десятичную в год.

Проектируемая система пожарной сигнализации включает в себя две подсистемы: автоматическую систему пожарной сигнализации (АСПС) и систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее – СОУЭ).

1. Федеральный закон от 21.12.1994 г. №69 «О пожарной безопасности».
2. Федеральный закон ФЗ от 22.07.2008 г. №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. Федеральный закон от 29.12.2004 г. №190 «Градостроительный кодекс Российской Федерации».
4. ГОСТ 12.1.004-91*. «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
5. ГОСТ Р 12.2.143-2002. «ССБТ. Системы фотолуминесцентные эвакуационные. Элементы систем. Классификация. Общие технические требования. Методы контроля».
6. ГОСТ Р 12.4.026-2001. «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».
7. СП 1.13130.2009. «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» от 25.03.2009 г.
8. СП 3.13130.2009. «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».
9. СП 5.13130.2009. «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Требования пожарной безопасности».
10. Приложение к приказу МЧС №382 «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» от 30.06.2009 г.
11. Справочник руководителя тушения пожаров. – М.: ЗАО «Спецтехника». // Повзик Я.С. – 2004. – 361 с.
12. Эвакуация и поведение людей при пожарах. // Холщевников В.В. – М.: Академия ГПС, 2009. – 209 с.
13. СТО УГАТУ 016-2007. «Стандарты организации. Графические и текстовые конструкторские документы. Общие требования к построению, изложению, оформлению». – Уфа: УГАТУ, 2007. – 92 с.
14. Журнал «Пожарная безопасность. Научно-технический журнал» №3 – М.: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2014. – 203 с.
15. Приказ МЧС от 09.03.2013 г. №3 «Об утверждении Правил проведения личным составом федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы аварийно-спасательных работ при тушении пожаров с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения в непригодной для дыхания среде».
16. Выписка из расписаний выездов ПЧ-2, ПСЧ-1, ПЧ-8, ПЧ-57, СЧ-55.
17. В.Г. Синилов. Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Учебник, изд. центр «Академия», 2010 г.
18. Каталог-справочник по оснащению объектов системами безопасности. М.: ТК Тинко, 2006 г.
19. Приказ МЧС РФ от 10.07.2009 №404 (ред. от 14.12.2010). Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах.
20. ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84). Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
21. Сборник цен на проектные работы для строительства. Раздел 12. Тяжелое и транспортное машиностроение. Утвержден Министерством тяжелого и транспортного машиностроения СССР от 20.03.87 г. по согласованию с Госстроем СССР (письмо АЧ-758-6/5 от 17.02.87).
22. Письмо Минстроя России от 04.03.2021 №8282-ИФ/09 «Об индексах изменения сметной стоимости строительства в I квартале 2021 года».

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/179702>