

ПЕНЗЕНСКИЙ КАЗАЧИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

КАФЕДРА «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»

Мониторинг и прогноз развития ситуации, связанной с обеспечением безопасности на ПО «Электроприбор», с рекомендациями по её улучшению

Разработал: студент гр. 17зТм Полежаев Д.О.

Руководитель: к.т.н., доцент Тертычная С.В.

Целью работы: Мониторинг и прогноз развития ситуации, связанной с обеспечением безопасности на ПО «Электроприбор», с рекомендациями по её улучшению. Важным здесь является исследование и анализ базовых элементов противопожарной защиты, разработка противопожарных мероприятий на объекте с формированием пакета документов по мероприятиям на случай пожара, направленный на повышение противопожарной устойчивости работы.

Задачи:

1. Произвести оценку устойчивости объекта экономики к возникновению пожара.
2. Разработка мероприятий по противопожарной защите здания.
3. Расчет потерь от возможного пожара
4. Разработка мер по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

- **Гипотеза исследования:** Анализ пожарной уязвимости предприятия позволит выявить «слабые» места и дать рекомендации по их устранению, снизив вероятность возникновения чрезвычайной ситуации.
- **Научная новизна** работы состоит в том, что:
 - - разработан комплексный подход к решению задачи по снижению риска возникновения и неконтролируемого развития ЧС
- **Практическая ценность работы** заключается в разработке комплексной противопожарной системы безопасности
- **Достоверность** основных результатов работы обеспечивается применением апробированного математического аппарата, адекватностью моделей, использованием в качестве исходных данных при формировании начальных условий решения прикладных задач реальных показателей и характеристик предприятия.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ

Объектом исследования является административное здание ПО «Электроприбор». Общая площадь здания 1577,54 кв. м., двухэтажное.

Данное здание относится к категории Д - пониженная пожароопасность (негорючие вещества и материалы в холодном состоянии), если оно не относится к категории А, Б, В или Г. Конструктивный класс пожарной опасности С0, следовательно, класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0 (непожароопасные).



СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ПОЖАРНЫХ ГИДРАНТОВ ФГУП ПО «ЭЛЕКТРОПРИБОР»

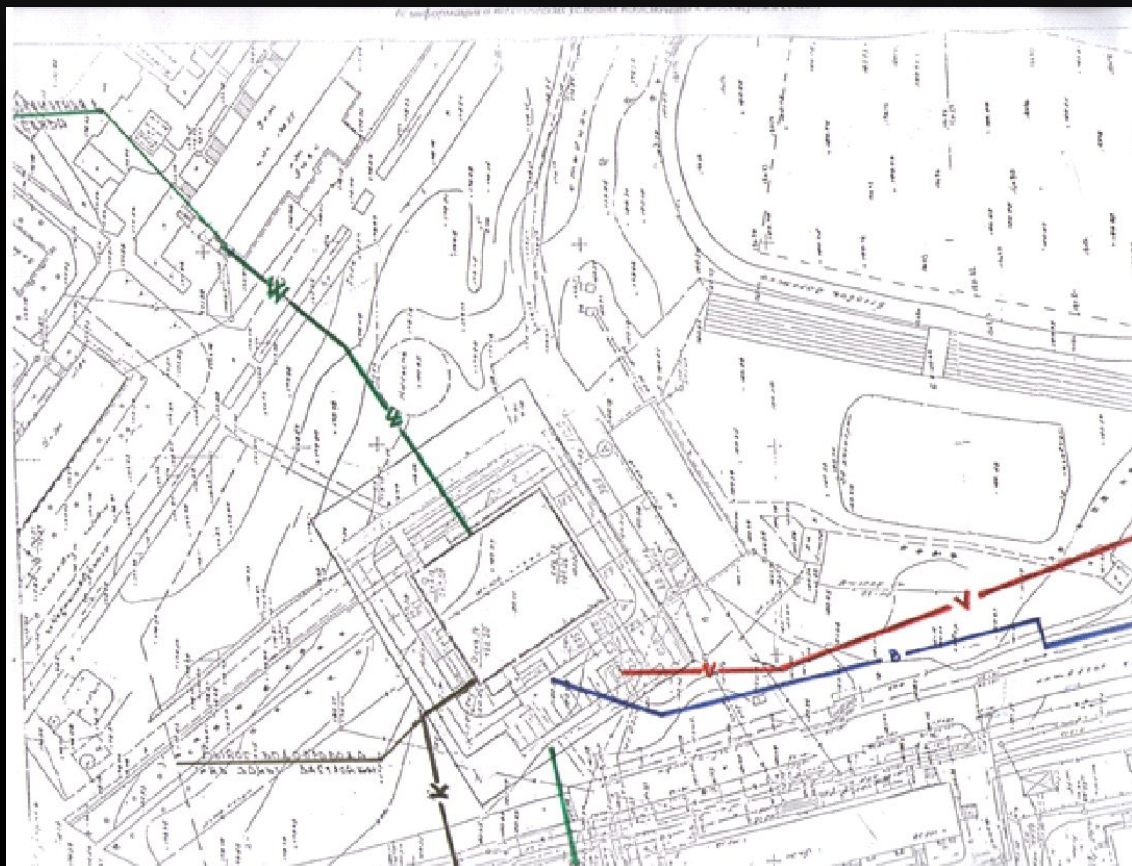


СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ



РАСЧЕТ ПЛОЩАДИ ПОЖАРА

Продолжительность тушения пожара зависит от времени свободного горения, профессиональной подготовки пожарных подразделений, эффективности применяемых средств пожаротушения, площади пожара. Продолжительность тушения пожара $\tau_{\text{П}}$, время свободного горения $\tau_{\text{св}}$ и площадь пожара $F_{\text{П}}$ связаны эмпирическими зависимостями вида:

$$\tau_{\text{Т}} \cong 64,8 + 1,28\tau_{\text{св}}, \text{ мин}$$

$$\tau_{\text{Т}} \cong 60,1 + 0,34F_{\text{П}}, \text{ мин}$$

Для оценки возможности борьбы с пожаром проверяется соответствие фактической огнестойкости строительных конструкций требуемой, обусловленной условиями потенциального пожара.

$$P_{\text{Ф}} \geq P_{\text{Т}} = K_0 \frac{g}{\beta_c V_b}$$

Или с учётом тушения пожара

$$P_{\text{Ф}} \geq P_{\text{Т}} = K_0 \left(\frac{F_{\text{П}} I_{\text{Т}}}{Q_{\text{с.т}}} \tau_{\text{нт}} + \tau_{\text{св}} \right),$$

Продолжительность прогрева строительных конструкций критической температуры и, следовательно, время их возможного обрушения определяется из уравнения теплового баланса.

$$C_{\text{к}} \cdot \rho_{\text{к}} \cdot \delta_{\text{к}} \cdot \Delta t_{\text{к}} = \alpha \cdot \Delta t_{\text{в}} \cdot \tau$$

Условие устойчивости может быть представлено в виде:

$$F_{\text{н}} \leq F_{\text{н}}^{\text{н}}$$

Площадь пожара:

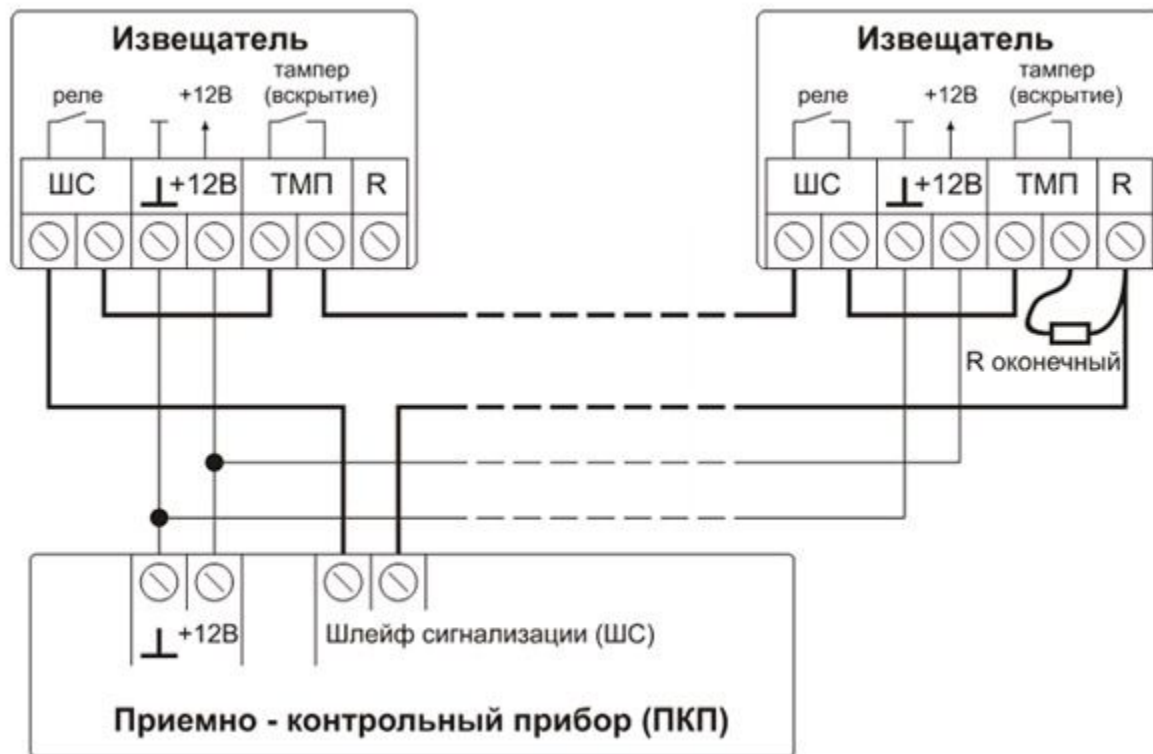
$$F_{\text{н}} = \left(\frac{t_i}{t_{\text{нсп}}} \right)^2 F$$

В соответствии со статистическими данными средние значения площади пожара составляют: I и II степени огнестойкости - 93,5 м², III и IV степени огнестойкости - 48,8 м².

ГРАФИК ПРОТИВОПОЖАРНЫХ УЧЕНИЙ

[illegible]

СХЕМА КОНТРОЛЬНО-ПРИЁМНОГО ПРИБОРА «ГРАНИТ-8»



ПЛАН ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

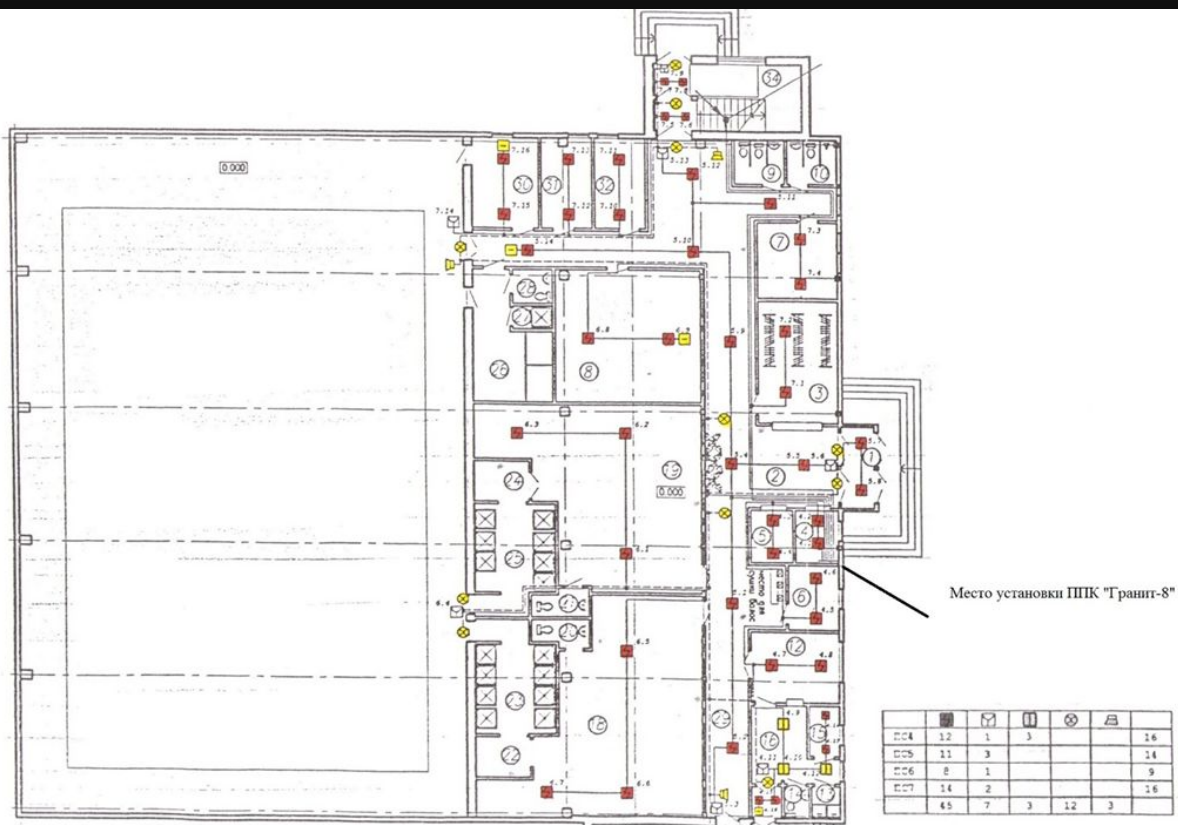
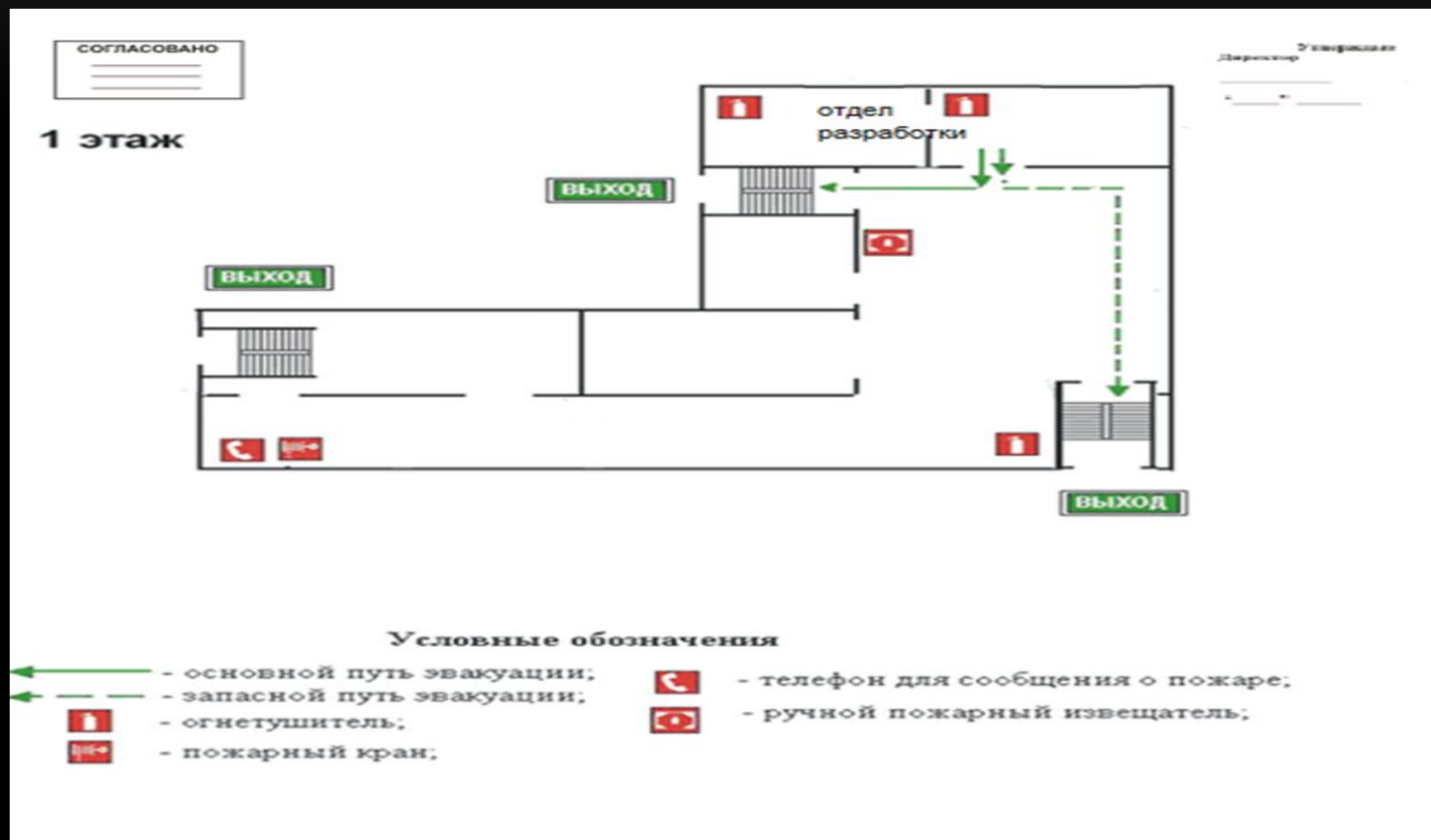


СХЕМА ЭВАКУАЦИИ ИЗ ОТДЕЛА ИНЖЕНЕРА-РАЗРАБОТЧИКА МЕРОПРИЯТИЙ



ВЫВОД

Мы обследовали конструктивные элементы объекта из условий пожарной безопасности, что необходимо для принятия обоснованного решения при его эксплуатации с разработкой мероприятий, направленных на повышение пожарной устойчивости предприятия. Проанализировали потенциальные источники зажигания и их энергетическую возможность, возникновение горения при воздействии внешних источников, категории взрывопожароопасности и условия устойчивости предприятия к действию потенциально-опасных источников зажигания. Рассчитали годовые потери от пожара. Оценили уровень пожарной опасности объекта.

Для совершенствования противопожарных мероприятий необходимы профилактические организационно-технические мероприятия проводить регулярно и внедрить систему Гранит-8

Пакет документов полученный в данной работе будет внедрен в документацию по обеспечению безопасной эксплуатации здания, т. к. разрабатывался в порядке технической помощи администрации ПО «Электроприбор»

- Спасибо за внимание. Доклад окончен.