



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра морских информационных систем

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРА

На тему: «Проектирование систем пожарной и охранной сигнализации для 2 корпуса
РГГМУ»

Исполнитель: Горшков Роман Андреевич

Руководитель: доцент

Михалев Валерий Федорович

«К защите допускаю»

и.о. заведующего кафедрой: _____

кандидат географических наук, доцент

Фокичева Анна Алексеевна

12.06.2017.

Санкт-Петербург

2017

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет Информационных систем и геотехнологий

Кафедра «Морские информационные системы»

Допустить к защите

и.о. заведующая кафедрой МИС

А.А. Фокичева

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ И ОХРАННОЙ СИГНА-
ЛИЗАЦИИ ДЛЯ 2 КОРПУСА РГГМУ»**

Направление подготовки – 17.03.01 «Корабельное вооружение»

Профиль - «Морские информационные системы и оборудование»

Исполнитель:

Горшков Роман Андреевич

Подпись:

Руководитель:

доцент кафедры МИС

Михалев Валерий Фёдорович

Подпись:

Санкт-Петербург - 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ И ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ.....	6
1.1 Приборы для пожарной и охранной сигнализации, используемые в проекте.....	9
Выводы.....	23
2. ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК 2 КОРПУСА РГГМУ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ И ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ.....	23
2.1 Перечень и характеристика защищаемых объектов.....	23
2.2 Правила установки пожарных и охранных извещателей.....	24
2.3. Назначение и цели создания системы пожарной и охранной сигнализации.....	27
Выводы.....	31
3. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.....	31
3.1 Локальный сметный расчет.....	33
3.2 Стоимость ежемесячного обслуживания системы.....	49
Выводы.....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	50
Список использованных источников.....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ А.Руководящие документы, использованные в проекте.....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Заключение от предприятия ООО «Рубеж».....	64

ВВЕДЕНИЕ

В среднем в северной столице сегодня совершается в районе тридцати квартирных краж и шестидесяти возгораний, поэтому защита помещений является актуальным вопросом на данный момент. Объектом исследования является 2 корпус РГГМУ. Предметом исследования – система ОПС помещения деканата ИСиГТ. Целью является разработка проекта систем пожарной и охранной сигнализации помещений деканата.

Анализ краж показывает, что преступники проникают туда, где защита слабая — пустые деревянные двери, замки с низкой секретности, отсутствие металлических решеток на окнах первого этажа. Чаще всего злоумышленники посягают на объекты, расположенные на первом этаже. В последнее время в оконные проемы устанавливают стеклопакеты, но как показывает практика, они не являются особой защитой имущества, а также легко вскрываются преступниками.

Металлические двери, решетки на окнах — эти атрибуты сегодня уже являются привычными для многих. Но, к сожалению, они не являются солидной преградой на пути злоумышленников. Преступники режут петли, придумывают новые отмычки для дверей, высверливают замки, взламывают оконные решетки.

Надежнее защищены от кражи те помещения, где установлена охранная сигнализация с выводом на пульт охранного предприятия. Сигнализация используется с давнего времени и перестала быть роскошью. Каждый офис, магазин, складское помещение оборудованы охранной и пожарной сигнализацией. Принцип действия пожарной и охранной сигнализации прост. Монтажная организация рассматривает места возможного проникновения и блокирует охраняемыми датчиками, устанавливает датчики пожарообнаружения. В организации устанавливается прибор охранной и пожарной сигнализации. При открытии двери, окна, разбитии стекла, задымления помещения, срабатывает датчик, и сигнал поступает на прибор охранной и пожарной сигнализации в помещение

охраны. Срабатывает звуковая и световая сигнализация, которая оповещает охрану о том, что на таком-то объекте, в таком-то месте произошла сработка датчика. Наиболее часто используют датчики инфракрасные, акустические, магнитно-контактные.

Приемно-контрольные приборы, которые используют в охранной и пожарной сигнализации представлены широкой номенклатурой. От простейших, управляемых одной, двумя, тремя кнопками, до компьютерных систем, где оператор может увидеть на экране план всего здания.

Пожарная и охранная система устанавливается не для того, чтобы была, а для предотвращения людских жертв и сохранения материальных ценностей.

Один из важных вопросов, появляющийся у людей(заказчиков), которые собираются устанавливать пожарную и охранную сигнализацию. Куда будет приходить сигнал с приемно-контрольного прибора. Если на объекте имеется пункт охраны, то ответ очевиден — в помещение охраны. А если не имеется? Есть несколько вариантов: 1) сдача объектов, которые занимаются обслуживанием пожарной и охранной сигнализации 2) автодозвонщик, который в случае возникновения чрезвычайного происшествия передаст речевое сообщение о факте на объекте 3) применение GSM дозвонщика.

Все виды пожарной и охранной сигнализации можно разделить на стационарные (устанавливаются в каком-то определенном месте) и мобильные (можно переносить).

Аналоговая охранная панель. Данное оборудование контролирует положение шлейфа и различает состояние «норма», «тревога», «повреждение шлейфа». Данная особенность делает этот класс панели более защищенными, устойчивыми к взлому.

Цифровые охранные панели. Они защищают от повреждений линий связи и от подмены аналогичными устройствами. Опрос каждого шлейфа происходит около 170 раз в секунду.

Радиоохранные сигнализации — сигнализации, работающие с помощью радиоканала. Их преимущество — высокая мобильность, нет необходимости

для монтажных работ, возможность использовать при охране объектов, требующих минимум вмешательства.

Конечно же, охранная и пожарная сигнализация не сможет целиком и полностью оградить от потери имущества, но зато сможет минимизировать последствия, вызвав наряд охраны или пожарных.

Как правило, вскрыв помещение и обнаружив сигнализацию, вор, понимая, что может быть раскрыт, постарается ретироваться с места преступления, прихватив с собой все то, что попало под руку, не имея возможности обыскать полностью все помещение. Поэтому ущерб будет нанесен минимальный.

Данный проект выполнен на основании: перечень помещений объектов, подлежащих оборудованию охранной и пожарной сигнализации.

Проектно-сметная документация выполнена в соответствии с действующими нормативными документами:

СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»

СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения. Нормы и правила проектирования» (в ред. Изменения N 1, утв. Приказом МЧС РФ от 01.06.2011 N 274)

СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Требования пожарной безопасности»

СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты»

НПБ 104-03 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях»

РД 78.36.003.2002 «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств»

НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»

НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»

ППР-390 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»

РД 25.953-90 «Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов системы»

«Перечень средств АПТ и АПС, получивших сертификаты соответствия ГОСТ РФ и в области пожарной безопасности»

1. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ И ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

В век информационных технологий проектирование осуществляется на персональном компьютере. Существует множество программ для реализации проекта, начиная от простейшего Paint заканчивая AutoCAD.

Для того чтобы проектировщик начал выполнять проект, ему необходимо знать характеристики объекта. Заказчик, приходя в организацию, у которой имеется лицензия на осуществление деятельности по проектированию и установке оборудования, приносит с собой план помещения, но чаще без него. В этом случае проектировщик выезжает на объект для составления плана. После того, как наброски плана у него есть, проектировщик приступает к проектированию пожарной и охранной сигнализации. Для завершения проекта существует необходимость создать смету, рабочий проект и дефектную ведомость. После всех манипуляций проектировщик передает рабочий проект монтажникам, а те в свою очередь приступают к выполнению заказа на объекте.

Критерии при выборе оборудования для охранно-пожарной сигнализации.

Контроль объекта осуществляется охранно-пожарной сигнализацией с использованием специальных датчиков – извещателей. Это устройство, обнаруживающее возгорание, в зависимости от восприятия различных факторов.

ОПС обнаружит возникновение пожара еще на стадии возникновения, по увеличению в воздухе концентрации продуктов горения (дым, открытое пламя, повышение температуры и пр.) От правильного применения типа пожарного извещателя для конкретного объекта, в большей мере зависит эффективность и слаженность работы всей системы в целом. На сегодняшний день на рынке пожарной сигнализации существует множество видов извещателей: дымовые, газовые, пламени, тепловые, ручные, аспирационные. Каждый из них имеет подвиды (линейные, точечные и т.д.) и, умножив их на сотни производителей, мы получим огромное количество предложений. Как не растеряться и сделать правильный выбор? Для определения выбора подходящего типа извещателя, проектировщики обращаются к Своду правил СП5.13130.2009, где приведен перечень видов помещений и типы пожарных извещателей, рекомендуемые к применению на конкретных объектах защиты. Рассмотрим типы пожарных извещателей и их применение:

Дымовые извещатели. Их действие основано на регистрации параметров воздуха на охраняемом объекте посредством оптического слежения. П. 13.1.1 выбор типа точечного дымового пожарного извещателя рекомендуется производить в соответствии с его чувствительностью к различным типам дымов.

Пожарные извещатели пламени. Мгновенно реагируют на появление открытого пламени. Особенно эффективны для площадей, которые могут быть подвержены быстрому распространению пожара (горючие материалы и т.д.). Важной характеристикой является дальность обнаружения текстового очага пламени определенной площадью. П. 13.1.2 пожарные извещатели пламени следует применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается появление открытого пламени.

Максимальные тепловые извещатели. Определение пожара основано на анализе температуры окружающей среды. Роль чувствительного элемента выполняет термистор - резистор, у которого сопротивление зависит от температуры. П.13.1.4 тепловые пожарные извещатели следует применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполага-

ется тепловыделение и применение извещателей других типов невозможно из-за наличия факторов, приводящих к их срабатываниям при отсутствии пожара.

Максимально-дифференциальные тепловые извещатели. Данные приборы реагируют на темп роста температуры окружающей среды. Сравнивая значения температуры в двух контрольных временных точках, извещатель вычисляет скорость повышения температуры. П. 13.1.5 Дифференциальные и максимально-дифференциальные тепловые пожарные извещатели следует применять для обнаружения очага пожара, если в зоне контроля не предполагается перепадов температуры, не связанных с возникновением пожара, способных вызвать срабатывание пожарных извещателей этих типов. Однако стоит отметить, что Свод правил СП5.13130.2009 приложение М определяет лишь общие подходы к выбору типов пожарных извещателей, и носит рекомендательный характер, а конкретное решение принимается проектной организацией на стадии проектирования и должно определяться преобладающим фактором пожара, зависящим от характера горючей нагрузки, расположенной на объекте. Для быстрого обнаружения возгорания следует также учитывать возможные причины возникновения пожара. Исходя из статистики, часто причиной возгорания является возникновение открытого пламени. Быстро обнаружить возгорание, причиной которого послужило открытое пламя, позволит извещатель пожарный пламени. В отличие от дымовых извещателей, инерционность которых составляет от 3 до 5 минут, а тепловых и того более, извещатель пламени срабатывает за время не превышающее 30 секунд. Появилась возможность использования нового метода регистрации излучения, это позволяет уменьшать время срабатывания извещателя вплоть до 0,1 с. Технические возможности позволяют использовать извещатели данного типа для специальных применений, например вспышки газовой смеси, взрывчатого вещества и т.д. Особое преимущество, по стоимости защиты на квадратный метр площади, извещатель пламени имеет в случае применения на объектах большой и средней площади. Эффективность работы системы пожарной сигнализации повысится, если система будет учитывать все составляющие пожара. Целесообразно использовать для защиты несколько типов

извещателей. Большое количество извещателей даст возможность своевременно обнаружить очаг возгорания и тем самым запустить систему оповещения и систему пожаротушения. Могут быть здесь высказывания, что это будет дорого, да, а как же возможные потери человеческих жизней которые не вернуть, и те последствия после пожара по цене которые не сопоставимы со стоимостью пожарной сигнализации.

1.1 Приборы для пожарной и охранной сигнализации, используемые в проекте.

№	Наименование прибора	Область использования
1	Гранит-3	Пожарная сигнализация
2	ИП 212-41М	Пожарная сигнализация
3	Астра-621	Охранная сигнализация
4	ИО-102-16	Охранная сигнализация
5	ИО-102-20	Охранная сигнализация
6	LARX NX 6	Охранная сигнализация
7	ББП-20	Охранная сигнализация
8	Аккумулятор 12В, 7 Ач	Охранная сигнализация
9	Touch memory Z-5R	Охранная сигнализация
10	Считыватель КТМ-Н	Охранная сигнализация
11	Ключ ТМ	Охранная сигнализация

Таблица 1. Приборы для пожарной и охранной сигнализации, используемые в проекте.

Приемно-контрольный прибор «Гранит-3» . Назначение и описание приемно-контрольного прибора «Гранит-3».



Рисунок.2 Приемно-контрольный прибор «Гранит-3».

Прибор «Гранит-3» предназначен для автономной и централизованной охраны объектов, оборудованных электроконтактными и токопотребляющими охранными и пожарными извещателями. Прибор сообщает о происходящих на объекте событиях и обеспечивает включение устройств оповещения и передачу извещений на пульт централизованного наблюдения.

Позволяет подключить, в зависимости от исполнения, до 5-ти шлейфов сигнализации (ШС), которые могут быть как охранными, так и пожарными. Может работать по одной из десяти встроенных тактик применения. Тактика работы прибора выбирается с помощью, установленных на плате перемычек.

Прибор контролирует состояние ШС по величине их сопротивления. Передача тревожных извещений на ПЦН по двум каналам выполняется разрывом линий ПЦН с помощью контактов реле.

Возможность постановки на охрану и снятия с охраны любого ШС по отдельности нажатием кнопки этого ШС. Постановка/снятие на охрану ШС подтверждается коротким звуковым сигналом.

Реализован режим охраны с "закрытой дверью" по первому ШС. Для быстрой диагностики индикации есть кнопка "Тест", при нажатии которой проверяется работоспособность светодиодных индикаторов состояния ШС и внутреннего звукового преобразователя.

Прибор имеет встроенный источник резервного питания. Для продления срока службы аккумулятора есть электронная защита от глубокого разряда аккумулятора.

Электромеханическая блокировка органов управления режимами работы для защиты от несанкционированного управления прибором.

Может работать с интеллектуальным оповещателем "Призма-200 И". Обеспечивается работа с токопотребляющими извещателями с напряжением питания 10-25 В. Отдельный выход 12 В для питания извещателей, защищённый от короткого замыкания.

Технические данные. Прибор имеет четыре основных режима работы: - режим снятия с охраны; - режим охраны; - режим тревоги; - режим тестирова-

ния. Количество контролируемых шлейфов сигнализации -3. Виды формируемых извещений: «Норма», «Тревога», «Внимание», «Пожар», «Неисправность», «Сеть», «Резерв», «Разряд», «Вскрытие». Прибор обеспечивает режим охраны при следующих параметрах шлейфа: - максимальное сопротивление проводов охранного шлейфа без учета выносного элемента не более 470 Ом, сопротивление утечки между проводами не менее 20 кОм; - максимальное сопротивление проводов пожарного шлейфа без учета выносного элемента не более 220 Ом, сопротивление утечки между проводами не менее 50 кОм; - сопротивление выносного резистора 7,5 кОм (либо 3,9 кОм см. таб. 1). При нарушении контролируемых шлейфов сигнализации прибор переходит в режим тревоги. Контроль состояния шлейфа сигнализации и формирование извещений разного вида производится по величине его сопротивления.

Тип извещения	Условие для формирования извещения	Сопротивление ШС при различном сопротивлении оконечного резистора	
		7,5 кОм	3,9 кОм
«Норма»	Общее сопротивление шлейфа сигнализации.	(4...8) кОм	(2,5...4,5) кОм
«Тревога»	При срабатывании охранного извещателя в охранном ШС (общее сопротивление ШС);	<1,8 кОм или >9 кОм	<1,8 кОм или >5,1кОм
«Внимание»	При срабатывании одного извещателя в пожарном ШС (общее сопротивление ШС);	(1,8...2,6) кОм или (8,5...10,6) кОм	(1,5...1,8) кОм или (5,1...6,1) кОм
«Пожар»	При срабатывании двух извещателей в пожарном ШС (общее сопротивление ШС);	(0,4...1,3) кОм или (11...12,8) кОм	(0,4...1,2) кОм или (7,0...8,3) кОм
«Неисправность»	При коротком замыкании или обрыве пожарного ШС (общее сопротивление ШС)	<0,25 кОм или >19кОм	<0,25 кОм или >11 кОм

Таблица 2. Таблица сопротивления.

Инструкция по эксплуатации пожарной сигнализации. Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) Гранит-3 должен находиться во включенном состоянии круглосуточно. В дежурном режиме работы световые индикаторы контроля шлейфов сигнализации (ШС) и индикатор «ПИТАНИЕ» должны светиться непрерывно зелёным светом, звуковые оповещатели и внутренний сигнализатор выключены.

При отключении основного питания (220в) ППКОП автоматически переключается на резервное питание от аккумуляторной батареи (АКБ). При этом индикатор «ПИТАНИЕ» загорится красным светом, индикатор «БЛОК/НЕИСПР» начнет прерывисто светиться красным светом и включится внутренний звуковой сигнализатор. Для отключения внутреннего звукового сигнализатора необходимо одновременно нажать кнопку «ТЕСТ/ЗВУК». При наличии основного питания (220в) прерывистое свечение красным светом индикатора «БЛОК/НЕИСПР» свидетельствует об отсутствии или неисправности АКБ.

На постах с круглосуточным дежурством персоналу, заступающему на смену, необходимо проверить исправность световых индикаторов и внутреннего звукового сигнализатора ППКОП. Для этого следует кратковременно нажать на кнопку «ТЕСТ». Через несколько секунд ППКОП перейдет в дежурный режим.

Если в процессе эксплуатации сигнализации включится система оповещения людей о возможном возникновении пожара, необходимо произвести осмотр помещений, которые контролирует сработавший ШС (смотрите список подключенных ШС), на наличие очага возгорания или задымления.

Если возгорание или задымление не обнаружено, необходимо отключить сработавший ШС путем нажатия на ППКОП кнопку, соответствующую данному световому индикатору.

Произвести осмотр ручных извещателей (ИПР), установленных на путях эвакуации. Если ИПР нажат, то его нужно вернуть в исходное положение с помощью специального ключа и произвести переустановку сработавшего ШС путем нажатия на ППКОП кнопку, соответствующую данному ШС.

При повторном срабатывании этого же ШС или других неисправностях необходимо вызвать специалиста для устранения неисправности.

Режим	Состояние ШС	Состояние индикатора ШС
«Снят»	Отключен	Нет светового сигнала

«Внимание»	Срабатывание 1-го пожарного извещателя	Мигает зелёным
«Пожар»	Срабатывание 2-х пожарных извещателей	Светится красным
«Неисправность»	Обрыв, замыкание в пожарном ШС	Мигает поочередно красным-зелёным

Табл. 3. Таблица состояния индикаторов ШС

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный (ИП 212-41М)



Рисунок.3 ИП 212-41М

Назначение изделия ИП 212-41М. Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-41М предназначен для раннего обнаружения загорания, сопровождающегося появлением дыма малой концентрации в закрытых помещениях различных зданий и сооружений. Область применения извещателя распространяется на такие объекты как: образовательные учреждения, детские сады, медицинские учреждения, административные здания и сооружения, торговые центры и многие другие.

Особенности изделия ИП 212-41М.

- промигивание светодиода в дежурном режиме;
- обновленная конструкция дымовой камеры, повышающая точность срабатывания;
- малые габаритные размеры;

- безвинтовой способ крепления проводов;
- соседнее расположение контактов питания и «земля» позволяет при подключении извещателя к шлейфу использовать соседние каналы для завода проводов;
- аэродинамические показатели: в извещателе ИП 212-141 значительно уменьшены зазоры между крышкой и дымовой камерой, что значительно улучшает аэродинамические показатели;- унификация деталей: розетка унифицирована для извещателей ИП 212-45, ИП 212-95 и ИП 212-87 и ИП 212-141.

Приборы для охранной сигнализации. Астра-621 (а621)



Рисунок 4. Астра-621

Назначение прибора Астра-621. Обнаружение проникновения в охраняемое пространство и разрушения стекол, остекленных конструкций закрытых помещений и формирование извещения о тревоге путем размыкания выходных контактов сигнальных реле.

Характеристики прибора Астра-621

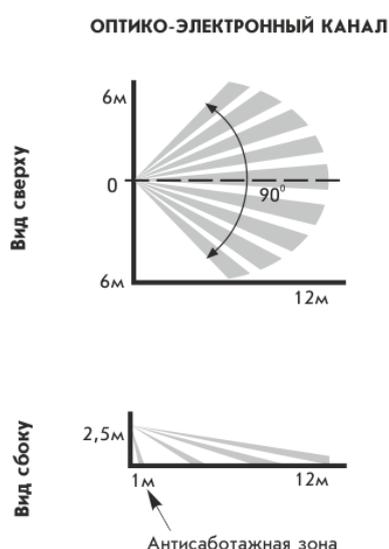


Рис.5. Зона распространения оптико-электронного канала

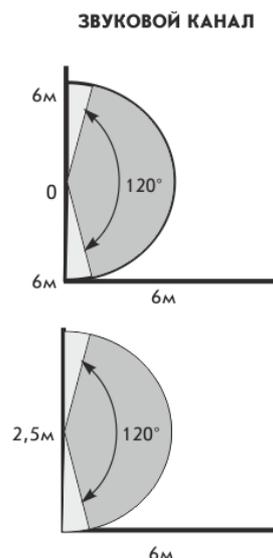


Рис.6. Зона распространения звукового канала

Монтаж прибора Астра-621. При выборе места установки извещателя необходимо соблюдать следующие требования: - место установки извещателя должно исключать попадание на него прямого солнечного излучения; - не допускается установка извещателя непосредственно над мощным источником тепла; - следует избегать установки извещателя там, где его объемная зона обнаружения будет охватывать объекты с быстро меняющейся температурой (радиаторы, воздушные кондиционеры, печи, камины и т.п.); - провода шлейфа сигнализации следует располагать вдали от мощных силовых кабелей; - не допускается работа извещателя в помещении с высоким уровнем звуковых шумов; - в помещении на период охраны должны быть закрыты двери, форточки, отключены вентиляторы, трансляционные громкоговорители и другие возможные источники звуковых помех; - при установке извещателя все участки охраняемого стекла должны быть в пределах его прямой видимости (в секторе 120 градусов от микрофона); - расстояние от извещателя до самой удаленной точки охраняемой стеклянной поверхности не должно превышать 6 м. При установке извещателя необходимо учитывать, что присутствие в объемной зоне обнару-

жения предметов (занавесей, ширм, крупных предметов, мебели, растений и т.п.) создает за ними зону нечувствительности ("мертвые зоны"), проход человека через которые может не обнаруживаться. Извещатель устанавливать в следующей последовательности: а) снять крышку извещателя, вставив лезвие плоской отвертки в паз на торце корпуса; б) снять с основания плату путем отгибания зацепа в основании; в) выдавить в основании извещателя заглушки крепежных отверстий, необходимых для выбранного варианта установки (на стене или в углу); г) сделать разметку на несущей поверхности на необходимой высоте д) выдавить в основании заглушку одного из двух отверстий для ввода проводов к клеммам извещателя; е) провести провода от источника питания, шлейфов сигнализации через отверстие для ввода проводов в основании извещателя; ж) закрепить основание извещателя шурупами на несущей поверхности; з) установить печатную плату на место, совместив пазы на плате с направляющими выступами на основании и надавив на плату до упора (до щелчка); и) закрепить подведенные провода в клеммах извещателя к) установить на место крышку извещателя.

Извещатель охранный точечный магнитоконтактный (ИО-102-16)



Рисунок 8. ИО-102-16

Назначение ИО-102-16. Извещатель охранный «ИО 102-16» предназначен для блокировки дверных и оконных проемов, др. строительных, конструктивных элементов зданий и сооружений на открывание или смещение, организаций устройств типа «ловушка» на любых объектах как производственных, так и жилых.

Монтаж ИО-102-16. Крепление осуществляется к деревянным поверхностям шурупами диаметром 3мм длиной 20мм. На металлические поверхности крепление производится на прокладках из дерева, текстолита и т.п. толщиной от 25 до 30мм. На стеклянной поверхности крепление производится клеевым составом (лак КО-85 и клей БМК-5 в соотношении 10:1). Вывода датчика соединяются с линией скруткой и пропайкой с последующей изоляцией.

Извещатель охранный точечный магнитоcontactный(ИО-102-20)



Рисунок9. ИО-102-20

Назначение ИО-102-20. Предназначен для блокировки гаражных ворот, ангаров, железнодорожных контейнеров, телефонных шкафов и других конструктивных магнитопроводящих (металлических) и магнитонепроводящих (алюминиевых, деревянных и т. д.) элементов зданий и сооружений на открывание или смещение с выдачей в шлейф приемно-контрольного прибора сигнала «Тревога» путем размыкания или замыкания контактов геркона. Извещатель может использоваться вместо концевых механических выключателей. Извещатель конструктивно состоит из датчика магнитоуправляемого (геркон, помещенный в пластмассовый или металлический корпус) и задающего элемента (магнит, установленный в пластмассовый или металлический корпус).

Монтаж извещателя ИО-102-20. Монтаж извещателя на объекте производится в соответствии с требованиями ВСН 2509.68-85 «Ведомственных технических условий на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок охранной и пожарной сигнализации». Задающий элемент устанавливается на

подвижной части контролируемых поверхностей. Датчик магнитоуправляемый устанавливается на неподвижной части контролируемых поверхностей.

Техническое обслуживание извещателей. В процессе эксплуатации извещатель следует осматривать не реже 1 раза в квартал. При осмотре следует обращать внимание на: - надежность крепления датчика и магнита;
- исправность электрической изоляции;
- надежность подключения датчика к шлейфу сигнализации.

Подключать провода, а также устранять неисправности допускается только в обесточенном состоянии.

Блок бесперебойного питания ББП-20



Рисунок 10. ББП-20

Линейные блоки питания ББП-20 предназначены для электропитания широкого спектра радиоэлектронного оборудования постоянным стабилизированным напряжением с возможностью резервного питания от встроенного аккумулятора и контролем за разрядом АКБ. Данные источники питания имеют сертификаты пожарной безопасности и средств технической охраны. Источники питания относятся к I классу защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75, рассчитаны на круглосуточную работу. Предназначены для установки в помещениях. На лицевой панели источника питания расположены 3 (три) светодиодных индикатора, отображающих состояние источника питания.

Левый индикатор: зеленый/красный (зеленый - источник работает от сети ~220В; красный - неисправен сетевой предохранитель или отсутствует напряжение сети).

Средний индикатор: зеленый/красный (зеленый - подключен аккумулятор; красный - аккумулятор отсутствует). Правый индикатор: зеленый/красный (зеленый - исправен; красный - неисправен выходной предохранитель источника питания). Устройство защиты аккумулятора предназначено для исключения возможности его глубокого разряда в источнике бесперебойного питания при работе в автономном режиме, в результате чего резко снижается номинальная ёмкость аккумулятора. Устройство имеет один порог срабатывания (~10,5В), что соответствует приблизительно 70% разряду аккумулятора. При достижении этого уровня аккумулятор отключается от цепи нагрузки, и тем самым предохраняется от выхода из строя. При этом средний светодиод мигает красным. Дальнейшая работа источника питания, оснащенного устройством защиты аккумулятора, возможна лишь после появления сетевого напряжения. Основные области применения - системы пожарной и охранной сигнализации, системы контроля доступа, видеонаблюдения и др.

Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный



Рисунок 11. Аккумулятор 12 В, 7 Ач

Назначение изделия. Аккумулятор предназначен для использования в качестве основного или резервного источника питания в блоках питания, офисном оборудовании, системах безопасности, бытовой технике, кассовых аппаратах и игрушках и т.д. Технические характеристики оборудования, представленного в каталоге, носят сугубо информативный характер, могут быть изменены без уведомления и не заменяют консультацию специалиста.

Объектовый блок LARS (ЛАРС) NX6



Рисунок 12. Объектовый блок LARS (ЛАРС) NX6

Объектовый блок LARS (ЛАРС) NX6 наиболее популярный массовый набор оборудования для оснащения объекта, квартиры, офиса охранно-пожарной сигнализацией на базе приборов серии NX. В дополнение к передатчику ATS100 или ATU100 с антенной ANT015 или ANT041 в металлическом корпусе (009 или NX-003U) устанавливается контрольная панель NX-6-BO, на которую подключаются зоны (шлейфы) охранной и пожарной сигнализации. Управление постановкой и снятием с охраны осуществляется с клавиатуры NX-1508. Питание приборов обеспечивает трансформатор ТТП40 (от сети 220В, 50Гц) и резервный Аккумулятор АКБ 12В, 7а/ч.

Панель NX-6-BO имеет 6 зон на плате и 2 раздела. Если такое количество зон излишне, можно вместо нее использовать панель NX-4-BO на 4 зоны. Для увеличения количества зон до 48, а количества разделов до 8, необходимо установить панель NX-8-BO и расширители NX-216. В последнем случае рекомендуется включить в состав комплекта клавиатуру NX-1516 на 16 зон или ЖКИ клавиатуру NX -148.

Блок подключается через входящий в его состав трансформатор ТТП40 в сеть 220 В, 50Гц. Аккумулятор в составе объектового блока обеспечит его работу при отсутствии сети до 48 часов с посылкой теста 1 раз в 4 часа. О разряде

АКБ Передатчик LARS сообщит специальным сигналом. Контроль заряда аккумулятора осуществляет панель NX-6-BO.

При нарушении сигнализации сигнал об этом поступит с панели на вход передатчика и будет передан в эфир немедленно. Для обеспечения высокой вероятности доставки сигнала, он будет повторен в эфире еще 4 раза в течение минуты с разным интервалом времени между повторами. С одной панели может быть сформировано до 256 различных сигналов, что позволяет легко идентифицировать номера пользователей и точно указать место нарушения сигнализации по номеру сработавшего датчика.

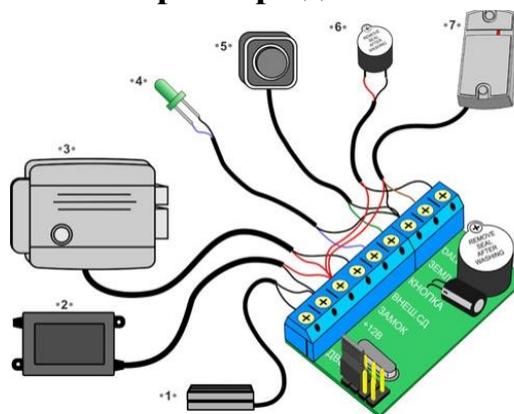
Контроллер для ключей Touch Memory Z-5R



Рисунок 13. Контроллер для ключей Touch Memory Z-5R

Контроллер для ключей Touch Memory Z-5R предназначен для использования в СКУД в качестве автономного контроллера для ограничения доступа в помещение.

Схема подключения контроллера для ключей Touch Memory Z-5R



- 1• Датчик открытой двери
- 2• Блок питания
- 3• Электромагнитный/электрохимический замок
- 4• Внешний светодиод
- 5• Кнопка открывания замка
- 6• Внешний зуммер
- 7• Считыватель Matrix-II

Рисунок 14. Схема подключения контроллера для ключей Touch Memory Z-5R

Считыватель КТМ-Н



Рисунок 15. Считыватель КТМ-Н

Считыватель КТМ-Н предназначен для работы в составе системы контроля доступа с использованием электронных ключей Touch Memory.

Ключ электронный Touch Memory с держателем



Рисунок 16. Ключ ТМ

Ключ ТМ предназначен для использования совместно с устройствами контроля доступа в помещениях в качестве ключа доступа.

ВЫВОДЫ

Современный метод проектирования заключается том, что заказчик, приходя в организацию, у которой имеется лицензия на осуществление деятельности по проектированию и установки оборудования, приносит с собой план помещений, которые требуется оснастить системой пожарной и охранной сигнализации. Но чаще бывает так, что заказчик приходит без плана помещений. В этом случае проектировщик выезжает на объект для составления его. После того, как наброски плана у него есть, проектировщик приступает к проектированию пожарной и охранной сигнализации. Для завершения проекта существует необходимость создать смету, рабочий проект и дефектную ведомость. После

всех манипуляций проектировщик передает рабочий проект монтажникам, а те в свою очередь приступают к выполнению заказа на объекте.

Проанализировав рынок, было принято решение использовать следующие приборы для проектирования систем пожарной и охранной сигнализации помещений деканата МИС: Гранит-3, ИП 212-41М, Астра-621, ИО-102-16, ИО-102-20, LARX NX 6, ББП-20, Аккумулятор 12В, 7 Ач, Touch memory Z-5R, Считыватель КТМ-Н, Ключ ТМ.

2. ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК 2 КОРПУСА РГГМУ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ И ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

2.1 Перечень и характеристика защищаемых объектов.

Защите установками автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения и управление эвакуацией при пожаре подлежат все помещения кафедры МИС, а именно холл, кабинет декана, 2 помещения для секретаря. Помещения являются составной частью университета РГГМУ, представляющего собой учебное сооружение, выполненное из кирпича и расположенное по адресу: Ленинградская обл.г.Санкт-Петербург, пр.Металлистов, д.3. Полочное перекрытие бетонное, плиточное. Высота потолочных перекрытий - до 3 м. в зависимости от помещений.



Рисунок 17. Расположение на карте 2 корпуса РГГМУ.

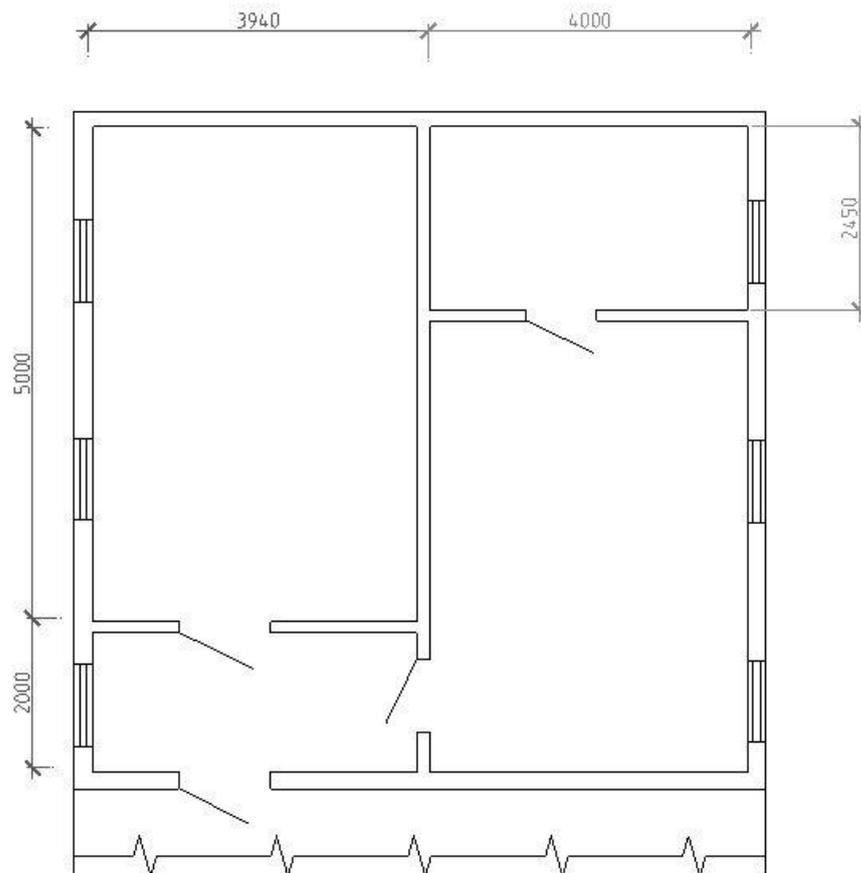


Рис.18 Схема кафедры МИС

2.2 Правила установки пожарных и охранных извещателей

Пожарный извещатель — техническое средство, предназначенное для формирования сигнала о пожаре. Извещатели можно разделить на охранные, предназначенные для обнаружения криминальных воздействий и технологические, предназначенные для обнаружении технологической угрозы на охраняемом объекте, в том числе и пожара. В каждом защищаемом помещении следует устанавливать не менее двух пожарных извещателей. При установке точечных пожарных извещателей под перекрытием их следует размещать на расстоянии от стен не менее 0,1 м. Установку пожарных извещателей следует производить в соответствии с требованиями технической документации на данный извещатель. В местах, где имеется опасность механического повреждения извещателя, должна быть предусмотрена защитная конструкция, не нарушающая его работоспособности и эффективности обнаружения загорания. В случае установки в

одной зоне контроля разнотипных пожарных извещателей, их размещение производится в соответствии с требованиями настоящих норм на каждый тип извещателя.

На данных рисунках показано, как правильно устанавливать охранные извещатели

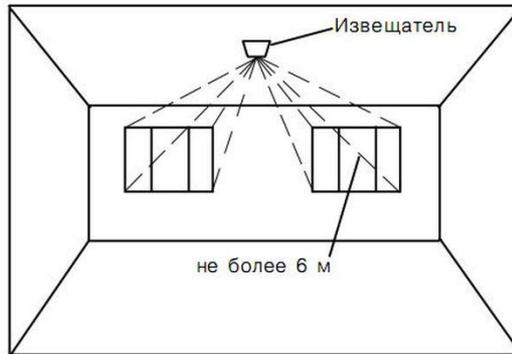


Рисунок 19. Установка извещателя на потолке

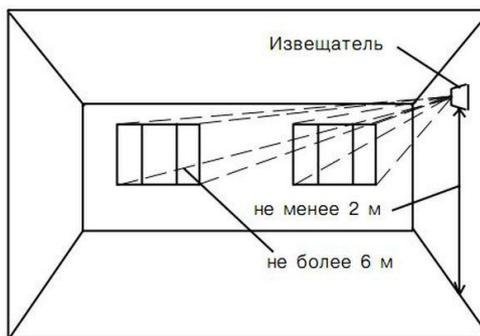


Рисунок 20. Установка извещателя на боковой стене

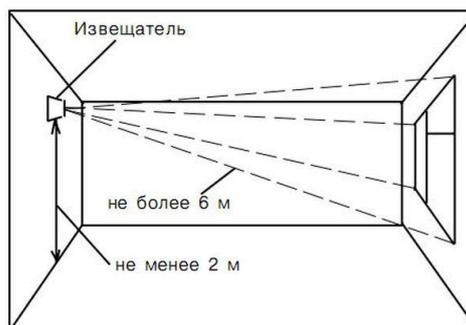


Рисунок 21. Установка извещателя на противоположной стене

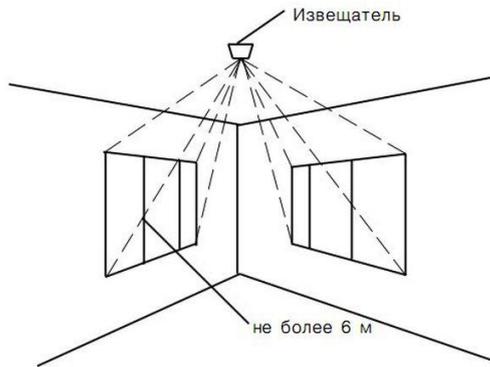


Рисунок 22. Установка извещателя для блокировки оконных проёмов в соседних стенах

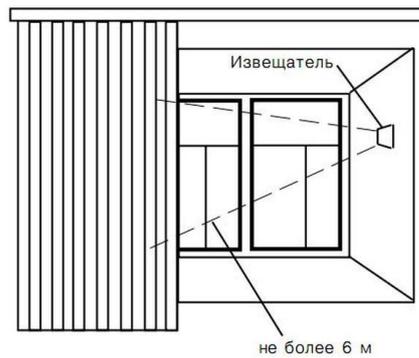


Рисунок 23. Установка извещателя между окном и занавесками/жалюзи

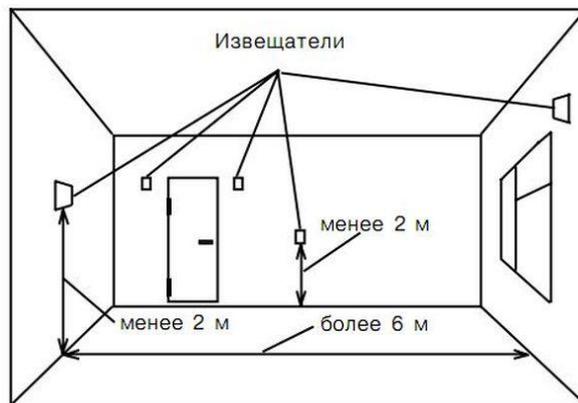


Рисунок 24. Места, в которых не рекомендуется устанавливать извещатели

В своде правил (СП 5.13130.2009) сказано, что оптимальное расстояние между двумя пожарными извещателями определяется в 9 метров. Промежуток прибора от стены не должен превышать 10 см.

2.3. Назначение и цели создания системы пожарной и охранной сигнализации

Система предназначена для автоматического обнаружения пожара и проникновения посторонних лиц в помещение. Система создается с целью предотвращения людских и материальных потерь и обеспечения экологической безопасности деятельности.

Основные технические решения, принятые в проекте.

Для построения систем автоматической пожарной сигнализации применен прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) «Гранит-3». Прибор ППКОП устанавливается в доступном для спец. персонала месте, где будет осуществляться контроль и управление системой пожарной сигнализации. Высота установки ППКОП-0,8-1,5 м от пола до органов управления ППКОП. ППКОП устанавливается на негорючее основание (металлический щит), либо в металлический ящик. При отключении напряжения основной сети обеспечивается автоматический переход на питание от АКБ.

Система автоматической пожарной сигнализации обеспечивает:

- тестирование исправности пожарных извещателей в шлейфе;
- подачу сигнала «Тревога» при срабатывании пожарных извещателей;
- отображения информации и подачи звукового сигнала при сигнале «ПОЖАР», «КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ» и «ОБРЫВ».

Исходя из характеристики помещений, оборудуемых системой пожарной сигнализации, вида пожарной нагрузки, потолочных перекрытий, особенностей развития очага горения, а также с целью раннего обнаружения пожара, проектом предусмотрена защита помещений дымовыми пожарными извещателями типа ИП212-141.

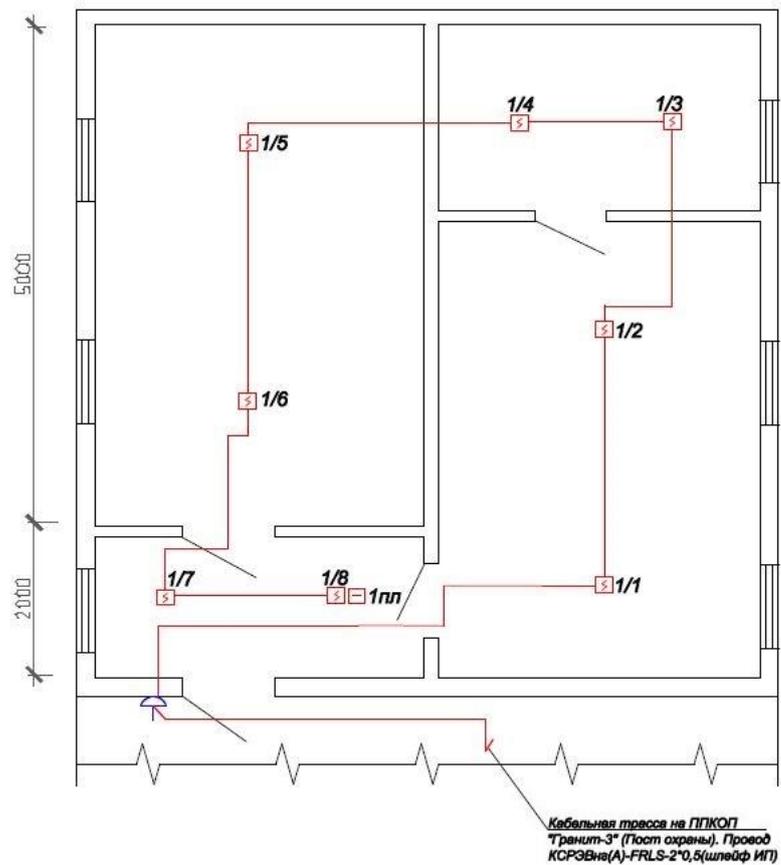
Все указанные пожарные извещатели устанавливаются в соответствии с НПБ 88-2001 и руководством по эксплуатации. В конце шлейфа устанавливается УКШ-А – устройство визуального контроля над состоянием шлейфа. Оконченное сопротивление шлейфов сигнализации должно составлять 3,9 кОм

и устанавливается в конце шлейфа. Система пожарной сигнализации предназначена для работы в непрерывном круглосуточном режиме.

Электроразводка. Прокладка шлейфов пожарной сигнализации производится проводом КСРВнг-FRLS 2*05,. Шлейфы сигнализации в защищаемых помещениях прокладываются отдельно от всех силовых и осветительных кабелей и проводов. При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми кабелями и осветительными приборами должно быть не менее 0,5 м, при необходимости прокладки на расстоянии менее 0,5 м, они должны иметь защиту от наводок.

Электропитание. Электроснабжение системы пожарной сигнализации должно осуществляться от свободной группы щита дежурного освещения. Электропитание ППКОП осуществляется от сети 220В проводом ВВГнг-FRLS 2*1,5. При отключении напряжения основной сети обеспечивается автоматический переход на питание от встроенной аккумуляторной батареи 12В 7 А/ч. Электропитание извещателей осуществляется по шлейфу сигнализации от ППКОП.

Трассировка и расположение датчиков пожарной и охранной сигнализации



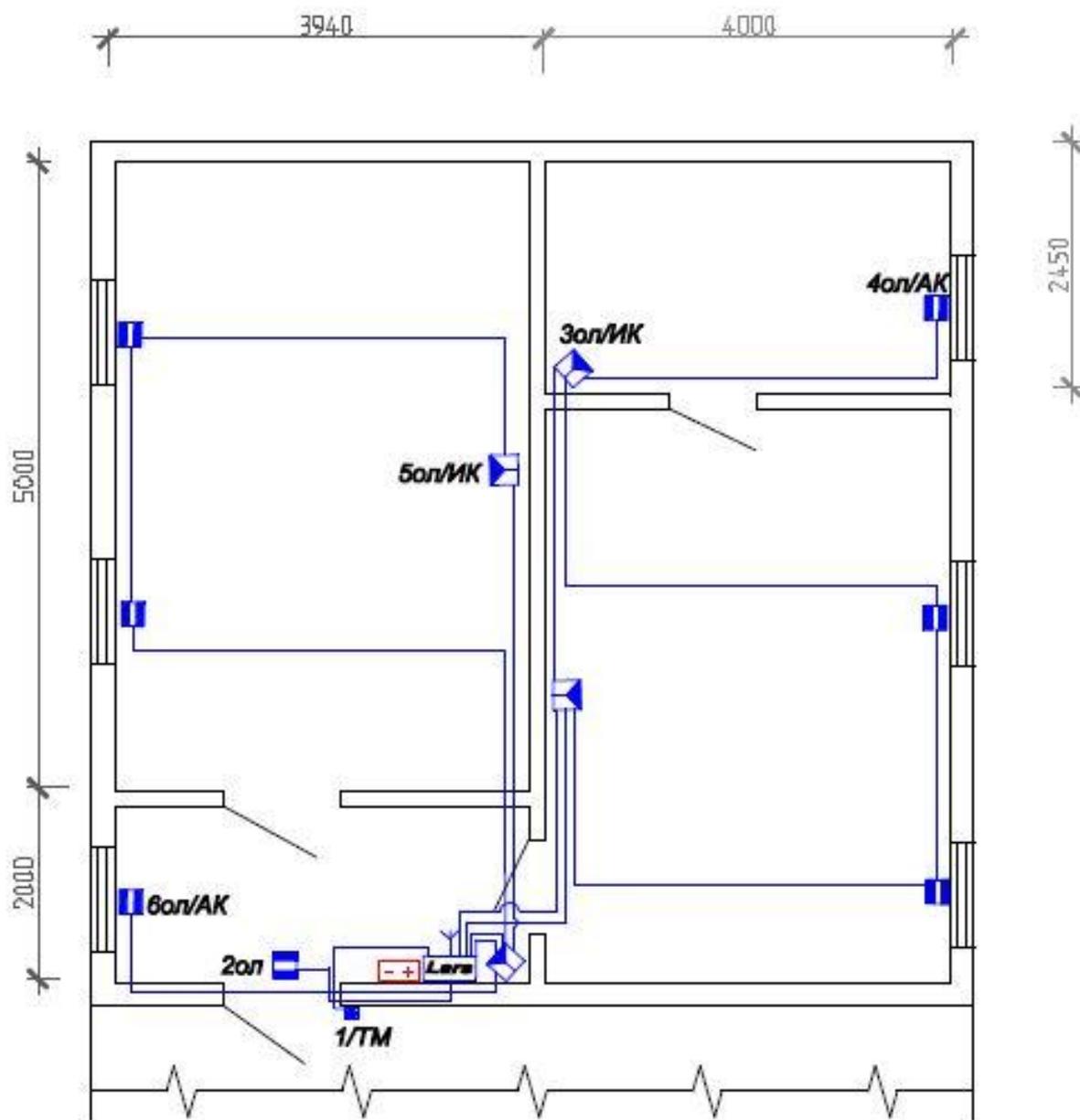
ПОСТ ОХРАНЫ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит 3"
	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный "ИП212-14/1"
	Коробка телефонная распределительная плоская
	Провод КСРЭВнв(А)-FRLS-2*0,5

Рисунок 25. Трассировка и расположение пожарных датчиков



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Извещатель охранный "Астра-621"
	Извещатель охранный магнитоконтактный
	Считыватель КТМ-Н
	Объектовый блок LARS (ЛАРС) NX6
	Провод КСПВ 6x0.5
	Провод КСПВ 4x0.5
	Провод КСПВ 2x0.5

Рисунок 26. Трассировка и расположение охранных датчиков

ВЫВОДЫ

Исследовав характеристики 2 корпуса РГГМУ было выявлено, защите установками автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения и управление эвакуацией при пожаре подлежат все помещения кафедры МИС, а именно холл, кабинет декана, 2 помещения для секретаря. Помещения являются составной частью университета РГГМУ, представляющего собой учебное сооружение, выполненное из кирпича и расположенное по адресу: Ленинградская обл.г.Санкт-Петербург, пр.Металлистов, д.3. Полочное перекрытие бетонное, плиточное. Высота потолочных перекрытий - до 3 м. в зависимости от помещений.

По норме пожарной безопасности (НПБ 88–01) в каждом защищаемом помещении следует устанавливать не менее двух пожарных извещателей. В своде правил (СП 5.13130.2009) сказано, что оптимальное расстояние между двумя пожарными извещателями определяется в 9 метров. Промежуток прибора от стены не должен превышать 10 см. Расстояние от осветительных приборов не менее 50 см.

3. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Смета – это документ позволяющий оценить стоимость производства тех или иных работ и затрат. Сметы бывают практически в любой сфере деятельности, там, где необходимо предварительно оценить будущие лимиты средств, и совсем необязательно только в денежном выражении. Часто сметы представляют собой простую калькуляцию ресурсов в натуральных показателях: метрах, штуках, комплектах.

Понятие «смета» наиболее распространено в строительной индустрии, важность этого документа очень значительна. Смета является обязательным приложением любого договора строительного подряда, на ее основе осуществляются приемка выполненных работ и платежи по ним, также она является основанием для планирования капитальных вложений практически всех бюджетных организаций на предстоящие планируемые периоды времени.

Сметы в строительстве имеют огромное количество видов и разновидностей. Основными сметными документами являются: локальная смета, объектная смета, сводный сметный расчет; сводка затрат.

Составление смет в свободной форме осуществляется в том случае если работы выполняются с финансированием из коммерческих источников, однако большинство коммерческих организаций все чаще и чаще применяют форму смет для бюджетных организаций иногда с небольшими отступлениями, связано это с тем что, не смотря ни на какие-либо недостатки системы ценообразования в России альтернативы такой базе данных о стоимости строительных работах, материалах и машинах попросту нет.

Смета является важным финансовым документом, не даром она обязательна к утверждению подрядчиком и согласованию заказчиком, на ее основе выносят свои решения суды при спорах между заказчиками и подрядчиками.

Локальный сметный расчет № 1

«Монтаж системы автоматической пожарной сигнализации по адресу: г.Санкт-Петербург, пр.Металлистов, д.3»

Составлен в базовых ценах:

Сметная стоимость работ: 32325,38 Руб.

Трудоемкость работ: 56,79 Чел.ч

Средства на оплату труда: 8891,26 Руб.

№	Обоснование	Наименование	Кол-во	Цена единицы			общая стоимость	затр.тр.раб.		
				всего	экс.маш.	Всего		зарплата	экс.маш.	затр.тр.маш.
п/п		работ и затрат		зарплата	ЗП маш			ЗП маш	еди-нич	все-го
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Монтажные работы										
1	ТЕР м10-08-001-04	Приборы ПС на 4 луча	1	39,97	0,58	40	34	1	3,3	3,3
			1 шт.	34,16	0,00			0	0	0
2	ТЕР м10	Извещатель ПС автомати-	8	19,22	0,32	154	129	3	1,68	13,44

	-08-002-02	ческий дымо-вой, фото-электриче-ский, радио-изотопный, световой в нормальном исполнении	1 шт.	16,16	0,00			0	0	0
3	ТЕР м10-08-019-01	Монтаж пла-стикового корпуса	1	5,25	0,00	5	5	0	0,5	0,5
			1 шт.	4,88	0,00			0	0	0
4	ТЕР м08-03-575-01	Прибор или аппа-рат(Автомати-ческий вы-ключатель)	2	11,51	0,00	23	22	0	1,12	2,24
			1 шт.	11,11	0,00			0	0	0
5	ТЕР м08-02-390-01	Короба пла-стмассовые шириной до 40 мм	0,9	236,64	31,87	213	139	29	16,29	14,661
			100 м	154,92	0,12			0	0,01	0,009
6	ТЕР м08-02-399-01	Провод в ко-робах, сече-нием до 6 мм ²	0,9	127,19	53,59	114	30	48	3,52	3,168
			100 м	33,09	18,56			17	1,57	1,413
7	ТЕР м10-08-019-02	Реле трансля-ции минут-ных импуль-сов на сте-не(УКШ-А)	1	11,17	0,00	11	8	0	0,8	0,8
			1 шт.	7,70	0,00			0	0	0
8	ТЕР м10-06-034-12	Коробка рас-пределитель-ная настенная на кабеле с пластмассо-вой оболоч-кой	2	67,18	36,12	134	38	72	2	4
			1 ко-робка	19,24	4,02			8	0,34	0,68
9	ФЕ Рм0	Труба вини-пластовая по	0,35	242,21	46,42	85	63	16	19,04	6,664

	8-02-409-01	установленным конструкциям, по стенам и колоннам с креплением скобами, диаметр до 25 мм [Коэф перехода от ФЕР к ТЕР Котельные:(Кэм=1,02; Км=0,89; Ком=0,89)]	100 м	178,98	1,22			0	0,09	0,0315
10	ФЕРм08-02-412-01	Затягивание провода в проложенные трубы металлические рукава первого одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение до 2,5 мм ² [Коэф перехода от ФЕР к ТЕР Котельные: (Кэм=1,02; Км=0,89; Ком=0,89)]	0,35	54,51	2,26	19	15	1	4,49	1,5715
			100 м	42,21	0,14			0	0,01	0,0035
11	ТЕРп02-01-001-02	Автоматизированная система управления I категории технической сложности с количеством каналов (Кобщ) за каждый канал	1	91,46	0,00	91	91	0	6,45	6,45
			1 канал	91,46	0,00			0	0	0

		свыше 2 до 9 добавлять к расценке 02- 01-001-01								
Итого по разделу						889,0 0	574,0 0	170,0 0		56, 79 45
Итого в текущих ценах {Итого в текущих ценах ТЕР (Школы по статьям затрат 4 кв.2016 РЦЦС)}						1076 4,76	8891, 26	1105, 00		56, 79 45
k=15,49 на зарплату								387,2		2,1
k=6,5 на эксплуатацию машин								5		37
k=5,3 на материалы										
k=5,3 на основные материалы										
Понижающий коэффициент (k=0,8)						8611, 81				
Материалы, не учтенные сборником										
1		ППКП	1	3200,00		3200				
2		"Гранит-3"	шт.							
1		ИП-212-	8	260,00		2080				
3		141с кмч	шт.							
1		Аккумуля-	2	640,00		1280				
4		тор 7 Ач 12В	шт.							
1		Автомати-	2	74,00		148				
5		ческий вы-	шт.							
		ключатель 10А								
1		Бокс под	1	28,00		28				
6		автомат	шт.							
1		УКШ-А	1	74,00		74				
7			шт.							
1		КРТП	1	68,00		68				
8			шт.							
1		Резистр 2,2	9	2,00		18				
9		кОм	шт.							
2		Провод	115	23,00		2645				
0		"КСРЭВнг	м.							

		-FRLS 2*0.5мм								
2	1	Провод ВВнг- FRLS 3x1.5	10	48,00		480				
			м.							
2	2	Кабель- канал 25*16	90	25,30		2277				
			м.							
2	3	Гофра- шланг d- 16мм	35	4,50		158				
			м.							
Итого по разделу						1245 6,00	0,00	0,00		0
								0		0
В том числе основные материалы в базовых ценах						1245 6,00				
В с е г о						2106 7,81	8891, 26	1105, 00		56, 79 45
								387,2 5		2,1 37
В том числе основные материалы						1245 6,00				
	Наименование затрат						Про- цент		С у м ма	
									в ру б.	
	Итого								21067,81	
	Накладные расходы (Монтаж оборудования)						68		1853,68	
	Накладные расходы (Электромонтажные ра- боты : на других объектах)						81		3588,30	
	Накладные расходы (Сооружения связи, ра- диовещания и телевидения : прокладка и монтаж сетей связи)						85		606,05	
	Накладные расходы (Пусконаладочные рабо- ты)						55		775,50	
	Итого накладных расходов								6823,53	
	Итого								27891,34	
	Сметная прибыль (Монтаж оборудования)						48		1308,48	

	Сметная прибыль (Электромонтажные работы : на других объектах)		52	2303,60	
	Сметная прибыль (Сооружения связи, радиовещания и телевидения : прокладка и монтаж сетей связи)		52	370,76	
	Сметная прибыль (Пусконаладочные работы)		32	451,20	
	Итого сметной прибыли			4434,04	
	Итого			32325,38	
	В С Е Г О			32325,38	

	СМЕТА № 1	10 от 26.01.2017			
<i>«Монтаж охранной сигнализации по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Металлистов, д.3»</i>					
№	Обос- но-	Наименование	Единица		
п/п	вание	работ и затрат	измере- ния	Объ- ем	Примеча- ние
	цен				
1	2	3	4	5	6
Монтаж- ные рабо- ты					
1	ТЕРм1 0-08- 001-06	Приборы приемно- контрольные сигнальные, концентратор блок базовый на 10 лучей	1 шт.	1	
2	ТЕРм1 0-02- 016-06	Отдельно устанавливаемый преобразователь или блок питания	1 шт.	1	
3	ТЕРм0 8-02- 390-01	Короба пластмассовые ши- риной до 40 мм	100 м	0,12	
4	ТЕРм0 8-02- 399-01	Провод в коробах, сечени- ем до 6 мм ²	100 м	0,2	
5	ТЕРм1 0-08- 002-04	Извещатель ОС автомати- ческий контакт- ный, магнитоконтактный на открывание окон, дверей (ИО 102-)	1 шт.	7	
6	ТЕРм1 0-08- 019-01	Коробка ответвительная на стене	1 шт.	11	
7	ТЕРм1 0-08- 003-05	Устройство оптико- (фото)электрическое, при- бор оптико-электрический в одноблочном исполнении	1 шт.	4	
8	ТЕРм1 0-08- 019-01	Монтаж пластикового кор- пуса	1 шт.	1	
9	ТЕРм0 8-03-	Прибор или аппа- рат(Автоматический вы-	1 шт.	2	

	575-01	ключатель)			
10	ТЕРм1 0-04- 030-02	Дополнительная установка на пультах и панелях реле	1 шт.	1	
11	ТЕРм0 8-02- 403-04	Провод групповой осветительных сетей в защитной оболочке или кабель двух-трехжильный по перекрытиям	100 м	0,35	
12	ТЕРп0 2-01- 001-02	Автоматизированная система управления I категории технической сложности с количеством каналов (Кобщ) за каждый канал свыше 2 до 9 добавлять к расценке 02-01-001-01	1 канал	1	
Ма- териалы, не учтен- ные сбор- ником					
13		ANT-015 - Антенна для ATS-100, ATSU100 с разъемом BNC	шт.	1	
14		ATS100H - Передатчик VHF диапазона, 136-174 МГц	шт.	1	
15		INT001 - интерфейс для соединения ATS-100 с панелью NX	шт.	1	
16		KIT011, провод для питания ATS100H от панели NX	шт.	1	
17		NX-003 U корпус универсальный с замком, встроенный тампер	шт.	1	
18		NX-6-BO-FG-EUR - приемо-контрольный прибор 6 зон	шт.	1	
19		ТТП40 Трансформатор 16,8*2	шт.	1	
20		Блок питания "ББП-20"	шт.	1	
21		АКБ 7А/ч ДТ-1207	шт.	2	

22		Автоматический выключатель IEK-10А	шт.	2	
23		Коробка под автоматический выключатель 2-х мест.	шт.	1	
24		Кабель-канал 20*10	м.	10	
25		Кабель-канал 25*16	м.	2	
26		Коробка соединительная УК-2П	шт.	5	
27		Коробка соединительная КС-4	шт.	6	
28		Считыватель КТМ-Н	шт.	1	
29		Контроллер Z-5R	шт.	1	
30		Блок реле для ППКОП Нота	шт.	1	
31		Ключ ТМ	шт.	3	
32		Коробка распределительная ОП 70*70*40	шт.	1	
33		SWAN RGB извещатель совмещенный	шт.	2	
34		SWAN QWAD извещатель оптико-электронный	шт.	2	
35		ИО 102-20А2П, Извещатель охранный магнито-контактный	шт.	1	
36		ИО 102-16/2, Извещатель охранный магнитоконтактный	шт.	6	
37		Провод "КСПВ" 4х0.5мм	м.	7	
38		Провод "КСПВ" 2х0.5мм	м.	25	
39		Провод "КСПВ" 6х0.5мм	м.	20	
40		Провод "ШВВП" 2х0.75	м.	5	

**«Монтаж охранной сигнализации по адресу:
г.Санкт-Петербург, пр.Металлистов, д.3»**

26.01.
2017

Составлен в ба-
зовых ценах:

Смет ная стои- мость ра- бот: _	40828,37	Руб.

Трудо- ем- кость работ:	68,32	Чел.ча с.

—		
Сред- ства на оп- лату тру- да:	10920,45	Руб

—		

№	Обо-сно-	Наименование	ЦЕНА ЕДИНИЦЫ				ОБ-ЩАЯ СТОИМОСТЬ	затр.тр. раб.		
			Ко-ло-во	всего	экс. маш.	всего		зар-плата	экс. маш.	затр.тр. маш.
п/п	ва-ние	работ и затрат		зар-плата	ЗП маш.			ЗП маш.	ед ин ич	все го
цен										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Монтажные работы										
1	ТЕР м10-08-001-06	Приборы при-емно-контрольные сигнальные, концентратор блок базовый на 10 лучей	1	54,95	0,32	55	48	0	4,8	4,8
			1 шт.	48,29	0,00			0	0	0
2	ТЕР м10-02-016-06	Отдельно уста-навливаемый преобразова-тель или блок питания	1	204,28	44,83	204	112	45	10,1	10,1
			1 шт.	112,01	5,20			5	0,44	0,44
3	ТЕР м08-02-390-01	Короба пласт-массовые ши-риной до 40 мм	0,12	236,64	31,87	28	19	4	16,29	1,9548
			100 м	154,92	0,12			0	0,01	0,012
4	ТЕР м08-02-399-01	Провод в коро-бах, сечением до 6 мм ²	0,2	127,19	53,59	25	7	11	3,52	0,704
			100 м	33,09	18,56			4	1,57	0,314
5	ТЕР м10-	Извещатель ОС автоматический	7	9,65	0,00	68	57	0	0,84	5,88

	08-002-04	контакт-ный,магнитоконтактный на открывание окон, дверей (ИО 102-)	1 шт.	8,08	0,00			0	0	0
6	ТЕР м10-08-019-01	Коробка ответвительная на стене	11	5,25	0,00	58	54	0	0,5	5,5
			1 шт.	4,88	0,00			0	0	0
7	ТЕР м10-08-003-05	Устройство оптического (фото)электрическое, прибор опτικο-электрический в одноблочном исполнении	4	60,10	0,26	240	222	1	5,76	23,04
			1 шт.	55,41	0,00			0	0	0
8	ТЕР м10-08-019-01	Монтаж пластикового корпуса	1	5,25	0,00	5	5	0	0,5	0,5
			1 шт.	4,88	0,00			0	0	0
9	ТЕР м08-03-575-01	Прибор или аппарат(Автоматический выключатель)	2	11,51	0,00	23	22	0	1,12	2,24
			1 шт.	11,11	0,00			0	0	0
10	ТЕР м10-04-030-02	Дополнительная установка на пультах и панелях реле	1	4,63	0,00	5	5	0	0,5	0,5
			1 шт.	4,54	0,00			0	0	0
11	ТЕР м08-02-403-04	Провод групповой осветительных сетей в защитной оболочке или кабель двух-трехжильный по перекрытиям	0,35	1248,61	5,19	437	63	2	19	6,65
			100 м	178,60	0,35			0	0,03	0,0105

12	ТЕР п02- 01- 001- 02	Автоматизиро- ванная система управления I категории тех- нической слож- ности с количе- ством каналов (Кобщ) за каж- дый канал свы- ше 2 до 9 до- бавлять к рас- ценке 02-01- 001-01	1	91,46	0,00	91	91	0	6, 45	6,4 5
			1 ка- нал	91,46	0,00			0	0	0
Итого по разделу						1239,0 0	705,00	63,00		68, 318 8
								9		0,7 657
Итого в текущих ценах {Итого в текущих ценах ТЕР (Школы по стать- ям затрат 4 кв.2016 РЦЦС)} k=15,49 на зарплату k=6,5 на эксплуатацию машин k=5,49 на материалы k=5,49 на основные материалы						13915, 74	##### #	409,5 0		68, 318 8
								139,4 1		0,7 657
Понижающий коэффициент (k=0,5)						6957,8 7				
Материалы, не учтенные сборником										
13		АНТ-015 - Ан- тенна для АТС- 100, АТСU100 с разъемом BNC	1 шт .	250,00		250				
14		АТС100Н - Пе- редатчик VHF	1	7500,0 0		7500				

		диапазона, 136-174 МГц	шт .							
15		INT001 - интерфейс для соединения ATS-100 с панелью NX	1	450,00		450				
			шт .							
16		KIT011, провод для питания ATS100H от панели NX	1	150,00		150				
			шт .							
17		NX-003 U корпус универсальный с замком, встроенный тампер	1	700,00		700				
			шт .							
18		NX-6-BO-FG-EUR - приемо-контрольный прибор 6 зон	1	3800,00		3800				
			шт .							
19		ТТП40 Трансформатор 16,8*2	1	600,00		600				
			шт .							
20		Блок питания "ББП-20"	1	1080,00		1080				
			шт .							
21		АКБ 7А/ч ДТ-1207	2	630,00		1260				
			шт .							
22		Автоматический выключатель IEK-10А	2	74,00		148				
			шт .							
23		Коробка под автоматический выключатель 2-х мест.	1	25,00		25				
			шт .							
24		Кабель-канал 20*10	10	11,00		110				
			м.							
25		Кабель-канал 25*16	2	18,00		36				
			м.							
26		Коробка соеди-	5	14,00		70				

		нительная УК-2П	шт .							
27		Коробка соединительная КС-4	6	13,00		78				
			шт .							
28		Считыватель КТМ-Н	1	235,00		235				
			шт .							
29		Контроллер Z-5R	1	420,00		420				
			шт .							
30		Блок реле для ПШКОП Нота	1	520,00		520				
			шт .							
31		Ключ ТМ	3	45,00		135				
			шт .							
32		Коробка распределительная ОП 70*70*40	1	25,00		25				
			шт .							
33		SWAN PGB извещатель совмещенный	2	1320,00		2640				
			шт .							
34		SWAN QWAD извещатель оптический-электронный	2	540,00		1080				
			шт .							
35		ИО 102-20А2П, Извещатель охранный магнитоконтактный	1	165,00		165				
			шт .							
36		ИО 102-16/2, Извещатель охранный магнитоконтактный	6	40,00		240				
			шт .							
37		Провод "КСПВ" 4x0.5мм	7	6,80		48				
			м.							
38		Провод "КСПВ" 2x0.5мм	25	3,80		95				
			м.							
39		Провод "КСПВ" 6x0.5мм	20	9,70		194				
			м.							

40	Провод "ШВВП" 2x0.75	5 м.	11,00		55				
Итого по разделу					22109,00	0,00	0,00		0
В том числе основные материалы в базовых ценах					22109,00			0	0
Всего					29066,87	##### #	409,50		68,3188
В том числе основные материалы					22109,00			139,41	0,7657
	Наименование затрат				Коэффициент	Процент		Сумма	
								в руб.	
	Итого						29066,87		
	Накладные расходы (Монтаж оборудования)					64	4986,24		
	Накладные расходы (Электромонтажные работы : на других объектах)					76	1353,56		
	Накладные расходы (Сооружения связи, радиовещания и телевидения : монтаж радиотелевизионного и электронного оборудования)					73	56,21		
	Накладные расходы (Пусконаладочные работы)					52	733,20		
	Итого накладных расходов						7129,21		
	Итого						36196,08		
	Сметная прибыль (Монтаж оборудования)					43	3350,13		
	Сметная прибыль (Электромонтажные работы : на других объектах)					47	837,07		
	Сметная прибыль (Сооружения связи, радиовещания и телевидения : монтаж радиотелевизионного и электронного оборудования)					47	36,19		
	Сметная прибыль (Пусконаладочные работы)					29	408,90		

	Итого сметной прибыли			4632,29	
	Итого			40828,37	
	В С Е Г О			40828,37	

3.2 Стоимость ежемесячного обслуживания системы

Каждой технически сложной системе необходимо обслуживание в течение срока эксплуатации. Это относится и к пожарным и охранно-пожарным системам. Тем более что их ежедневная исправная работа не заметна обычному человеку, но становится жизненно необходимой в ситуации реального пожара. Каким же образом получить уверенность в правильной и бесперебойной работе пожарной сигнализации, в том, что она сработает корректно при возникновении чрезвычайной ситуации. Для этого существует техническое обслуживание пожарной сигнализации. Заплатив немалые деньги за сигнализацию, непросто экономить на ее обслуживании. Тем более, что цена на техническое обслуживание систем пожарной и охранной сигнализации несоизмерима мала по сравнению с тем, сколько можно потерять при возникновении пожара или проникновения посторонних лиц из-за неработающей сигнализации.

По Санкт-Петербургу имеется немало организаций, занимающихся обслуживанием ОПС. Цены у них разнятся не сильно. Для оценки стоимости были взяты такие организации, как «Кордонс», «Кречет», «Воевода», «Скат-с», «Армада», «Эльтор», «ИТЦ Техноком», «СПБ центр», «Аврора». К сожалению, не во всех организациях можно заказать сразу обслуживание ОПС и ГБР, а то только по отдельности. Только в одной организации, которую я нашел, есть сразу обслуживание ОПС и ГБР.

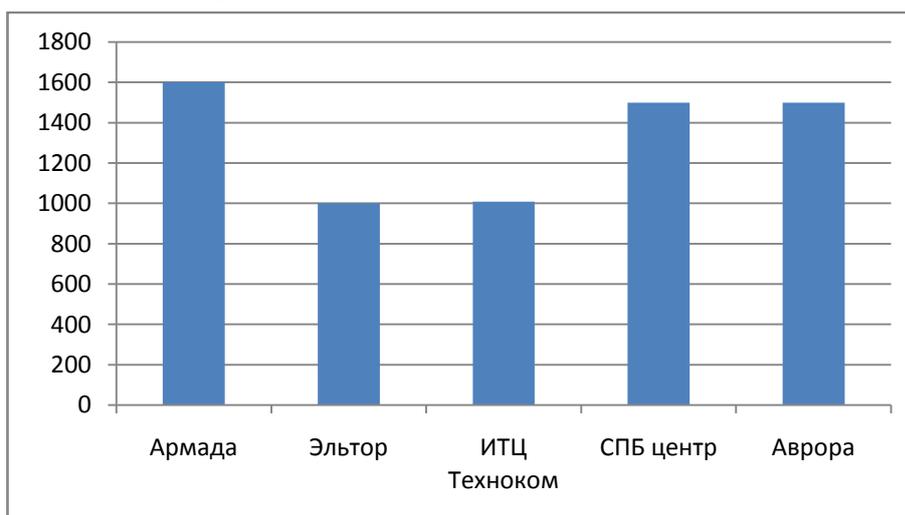


Диаграмма №1. Стоимость обслуживания ОПС.

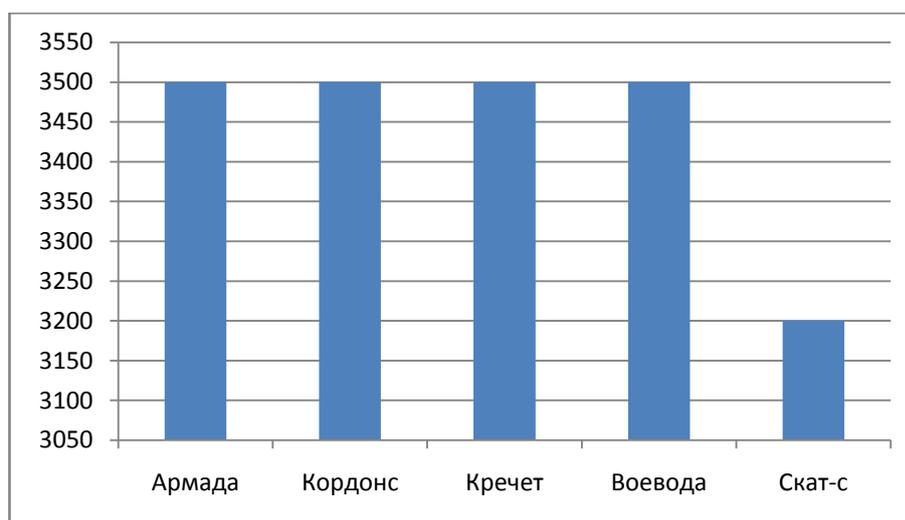


Диаграмма №2. Стоимость ГБР.

ВЫВОДЫ

Был разработан проект, который включает в себя: локальный сметный расчет по пожарной и охранной сигнализации.

В итоге получается, что общая стоимость на монтаж охранной сигнализации вышло – 40828,37 рубля, на монтаж пожарной сигнализации – 32325,38 рублей. Общая стоимость на оплату труда – 19811,71 рублей. Получается, что за установку всего оборудования и на оплату труда выйдет – 92965,45 рублей.

Из полученных данных можно сказать, что оптимальным по цене в области обслуживания ОПС являются компании «Эльтор» и «ИТЦ Техноком, а в области ГБР «Скат-с». Таким образом, получается, что за год на обслуживание систем уйдет 50400 рублей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследовав характеристики 2 корпуса РГГМУ было выявлено, защите установками автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения и управление эвакуацией при пожаре подлежат все помещения кафедры МИС, а именно холл, кабинет декана, 2 помещения для секретаря. Помещения являются составной частью университета РГГМУ, представляющего собой учебное сооружение, выполненное из кирпича и расположенное по адресу: Ленинградская обл.г.Санкт-Петербург, пр.Металлистов, д.3. Полочное перекрытие бетон-

ное, плиточное. Высота потолочных перекрытий - до 3 м. в зависимости от помещений.

По норме пожарной безопасности (НПБ 88–01) в каждом защищаемом помещении следует устанавливать не менее двух пожарных извещателей. В своде правил (СП 5.13130.2009) сказано, что оптимальное расстояние между двумя пожарными извещателями определяется в 9 метров. Промежуток прибора от стены не должен превышать 10 см. Расстояние от осветительных приборов не менее 50 см.

Был разработан проект, который включает в себя: локальный сметный расчет по пожарной и охранной сигнализации.

В итоге получается, что общая стоимость на монтаж охранной сигнализации вышло – 40828,37 рубля, на монтаж пожарной сигнализации – 32325,38 рублей. Общая стоимость на оплату труда – 19811,71 рублей. Получается, что за установку всего оборудования и на оплату труда выйдет – 92965,45 рублей.

Из полученных данных можно сказать, что оптимальным по цене в области обслуживания ОПС являются компании «Эльтор» и «ИТЦ Техноком, а в области ГБР «Скат-с». Таким образом, получается, что за год на обслуживание систем уйдет 50400 рублей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».
2. СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
3. РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»
4. СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения. Нормы и правила проектирования.» (в ред. Изменения N 1, утв. Приказом МЧС РФ от 01.06.2011 N 274)

5. СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Требования пожарной безопасности»
6. СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты»
7. НПБ 104-03 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях»
8. РД 78.36.003.2002 «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств»
9. НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»
10. НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
11. ППР-390 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»
12. РД 25.953-90 «Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов системы»
13. «Перечень средств АПТ и АПС, получивших сертификаты соответствия ГОСТ РФ и в области пожарной безопасности»

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Руководящие документы, использованные в проекте.

Настоящий проект системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения при пожаре разработан в соответствии с нормативными и нормативно-техническими документами:

СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» Настоящая Инструкция устанавливает порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений на территории Российской Федерации и предназначена для применения заказчиками (инвесторами), органами государственного управления и надзо-

ра, предприятиями, организациями, объединениями, иными юридическими и физическими лицами (в том числе зарубежными) - участниками инвестиционного процесса. Порядок разработки градостроительной документации, обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений, а также проектной документации для строительства объектов за границей, устанавливается в отдельных нормативных документах. Основным проектным документом на строительство объектов является, как правило, технико-экономическое обоснование (проект) строительства. На основании утвержденного в установленном порядке ТЭО (проекта) строительства разрабатывается рабочая документация. Разработка проектной документации осуществляется при наличии утвержденного решения о предварительном согласовании места размещения объекта, на основе утвержденных (одобренных) обоснований инвестиций в строительство или иных предпроектных материалов, договора, задания на проектирование и материалов инженерных изысканий.

При проектировании предприятий, зданий и сооружений производственного назначения следует учитывать решения, принятые в схемах и проектах районной планировки, генеральных планах городов, поселков и сельских поселений, проектах планировки жилых, промышленных и других функциональных зон.

Проектирование объектов жилищно-гражданского назначения осуществляется в соответствии с утвержденными в установленном порядке генеральными планами городов, поселков и сельских поселений, схемами и проектами районной планировки и разработанными на их основе проектами застройки.

СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Настоящие нормы и правила устанавливают общие требования противопожарной защиты помещений, зданий и других строительных сооружений (далее — зданий) на всех этапах их создания и эксплуатации, а также пожарно-техническую классификацию зданий, их элементов и частей, помещений, строительных конструкций и материалов. Противопожарные нормы и требова-

ния системы нормативных документов в строительстве должны основываться на требованиях настоящих норм.

Наряду с настоящими нормами должны соблюдаться противопожарные требования, изложенные в других нормативных документах, утвержденных в установленном порядке. Эти нормативные документы могут содержать дополнения, уточнения и изменения положений настоящих норм, учитывающие особенности функционального назначения и специфику пожарной защиты отдельных видов зданий, помещений и инженерных систем.

В зданиях должны быть предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара: возможность эвакуации людей независимо от их возраста и физического состояния наружу на прилегающую к зданию территорию (далее — наружу) до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара; возможность спасения людей; возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей; нераспространение пожара на рядом расположенные здания, в том числе при обрушении горящего здания; ограничение прямого и косвенного материального ущерба, включая содержимое здания и само здание, при экономически обоснованном соотношении величины ущерба и расходов на противопожарные мероприятия, пожарную охрану и ее техническое оснащение. Мероприятия по противопожарной защите зданий предусматриваются с учетом технического оснащения пожарных подразделений и их расположения.

При анализе пожарной опасности зданий могут быть использованы расчетные сценарии, основанные на соотношении временных параметров развития и распространения опасных факторов пожара, эвакуации людей и борьбы с пожаром.

РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ» Настоящие правила распространяются на производство работ по монтажу, наладке,

испытаниям и сдаче в эксплуатацию систем и комплексов охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации (далее по тексту - сигнализации). Правила должны соблюдаться всеми монтажно-наладочными организациями, кооперативными и частными фирмами, выполняющими данные работы на объектах различных форм собственности. Настоящие правила не распространяются на производство и приемку работ по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию технических средств сигнализации в шахтах и рудниках горной промышленности, а также на предприятиях, взрывоопасность которых является следствием применения, производства или хранения взрывчатых и взрывоопасных веществ. Подразделения охраны и органы государственного пожарного надзора имеют право осуществлять надзор за качеством монтажно-наладочных работ. Монтажно-наладочная организация должна предварительно уведомить подразделение охраны и контролирующий орган государственного пожарного надзора о начале работ на объекте по монтажу технических средств сигнализации. Авторский надзор за производством монтажных работ осуществляется проектной организацией согласно требованиям СНиП 1.06.05-85, а технический надзор - подразделением охраны. Указания об отклонениях в процессе выполнения монтажных работ вносятся в журнал авторского надзора, если последний велся на объекте. Технические средства сигнализации допускаются к монтажу после проведения входного контроля. Входной контроль технических средств, поставляемых заказчиком, производится заказчиком или привлекаемыми им специализированными организациями. Не допускается производить замену одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики, без согласования с органами охраны и проектной организацией. Допускается использовать при монтаже технические средства с нарушенной пломбировкой предприятия-изготовителя. В этом случае прибор пломбируется организацией, проводившей его проверку с замером основных технических параметров. Монтаж технических средств сигнализации следует выполнять с использованием средств малой механизации, механизирован-

ного и электрофицированного инструмента и приспособлений, сокращающих применение ручного труда.

СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения. Нормы и правила проектирования.» (в ред. Изменения N 1, утв. Приказом МЧС РФ от 01.06.2011 N 274)

Настоящий свод правил разработан в соответствии со статьями 42, 45, 46, 54, 83, 84, 91, 103, 104, 111—116 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», является нормативным документом по пожарной безопасности в области стандартизации добровольного применения и устанавливает нормы и правила проектирования автоматических установок пожаротушения и сигнализации. 1. Настоящий свод правил распространяется на проектирование автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации для зданий и сооружений различного назначения, в том числе возводимых в районах с особыми климатическими и природными условиями. Необходимость применения установок пожаротушения и пожарной сигнализации определяется в соответствии со стандартами, сводами правил и другими документами, утвержденными в установленном порядке. 2. Настоящий свод правил не распространяется на проектирование автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации: - зданий и сооружений, проектируемых по специальным нормам; - технологических установок, расположенных вне зданий; - зданий складов с передвижными стеллажами; - зданий складов для хранения продукции в аэрозольной упаковке; - зданий складов с высотой складирования грузов более 5,5 м. 3. Настоящий свод правил не распространяется на проектирование установок пожаротушения для тушения пожаров класса Д (по ГОСТ 27331), а также химически активных веществ и материалов, в том числе: - реагирующих с огнетушащим веществом со взрывом (алюминийорганические соединения, щелочные металлы); - разлагающихся при взаимодействии с огнетушащим веществом с выделением горючих газов (литийорганические соединения, азид свинца, гидриды алюминия, цинка, магния); - взаимодействующих с огнетушащим веществом с сильным экзотермическим

эффектом (серная кислота, хлорид титана, термит);- самовозгорающихся веществ (гидросульфит натрия и др.).4. Настоящий свод правил может быть использован при разработке специальных технических условий на проектирование автоматических установок пожаротушения и сигнализации.

СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Требования пожарной безопасности»

Настоящий свод правил разработан в соответствии со статьей 84 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», является нормативным документом по пожарной безопасности в области стандартизации добровольного применения и устанавливает требования пожарной безопасности к системам оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях, сооружениях и строениях (далее — здания). Настоящий свод правил может быть использован при разработке специальных технических условий на проектирование и строительство зданий.

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Настенные звуковые и речевые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Речевые оповещатели должны воспроизводить нормально слышимые частоты в диапазоне от 200 до 5000 Гц. Уровень звука информации от речевых

оповещателей должен соответствовать нормам настоящего свода правил применительно к звуковым пожарным оповещателям.

Количество звуковых и речевых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами настоящего свода правил.

СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты»

Настоящий свод правил применяется при проектировании и монтаже электрооборудования систем Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила разработки – постановлением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. № 858 «О порядке разработки и утверждения сводов правил». Применение настоящего свода правил обеспечивает соблюдение требований к электрооборудованию систем противопожарной защиты зданий и сооружений, установленных Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

противопожарной защиты вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений. В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 53315-2009 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности

ГОСТ Р 53316-2009 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара.

Примечание — При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в те-

кущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим сводом правил следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

НПБ 104-03 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях» Настоящие нормы устанавливают требования пожарной безопасности к системам оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при пожарах в зданиях и сооружениях (далее - зданиях). Настоящие нормы устанавливают типы СОУЭ и определяют перечень зданий, подлежащих оснащению этими системами. При проектировании СОУЭ наряду с настоящими нормами следует руководствоваться также другими нормативными документами, утвержденными в установленном законом порядке. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре должно осуществляться одним из следующих способов или их комбинацией: подачей звуковых и (или) световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей; трансляцией текстов о необходимости эвакуации, путях эвакуации, направлении движения и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей; трансляцией специально разработанных текстов, направленных на предотвращение паники и других явлений, усложняющих эвакуацию; размещением эвакуационных знаков безопасности (далее - указателей) на путях эвакуации; включением эвакуационных знаков безопасности; связью пожарного поста-диспетчерской с зонами пожарного оповещения. СОУЭ должна проектироваться с целью обеспечения безопасной эвакуации людей из зданий и сооружений при пожаре.

Количество звуковых и речевых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с требованиями пп. 3.14-3.16 настоящих норм. Звуковые сигналы оповещения должны отличаться по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

РД 78.36.003.2002 «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств.» Разработан: НИЦ «Охрана» ГУВО МВД России с учетом замечаний и предложений ГУВО МВД России, УВО при ГУВД г. Москвы, УВО при ГУВД Московской области, УВО при ГУВД г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, УВО при МВД Республики Карелия, УВО при ГУВД Ставропольского края, УВО при ГУВД Красноярского края, УВО при ГУВД Кемеровской области, УВО при ГУВД Нижегородской области, УВО при ГУВД Новосибирской области, УВО при УВД Тульской области, УВО при УВД Воронежской области

Руководящий документ «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств» (далее - Руководящий документ) распространяется на вновь проектируемые, реконструируемые и технически перевооружаемые объекты различных форм собственности, охраняемые или подлежащие передаче под охрану подразделениям вневедомственной охраны при органах внутренних дел (далее - подразделения вневедомственной охраны) на территории Российской Федерации. Руководящий документ не распространяется на объекты федеральных органов исполнительной власти и организаций, имеющих ведомственные или отраслевые нормы и требования по их защите, согласованные в установленном порядке с Главным управлением вневедомственной охраны МВД России (далее - ГУВО МВД России), а также на объекты, оборудуемые в соответствии с приказами, нормами и требованиями МВД России.

Инженерно-техническая укрепленность объектов, договоры об охране которых уже заключены, должны быть приведены в соответствие с требованиями настоящего документа в сроки, установленные в актах обследования.

НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»

Разработаны Главным управлением Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ГУГПС МЧС России) и Федеральным государственным учреждением “Всероссийский ордена “Знак Почета” научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий” (ФГУ ВНИИПО МЧС России).

Внесены и подготовлены к утверждению нормативно-техническим отделом Главного управления Государственной противопожарной службы (ГУГПС МЧС России). Утверждены приказом МЧС России от 18 июня 2003 г. № 315. Дата введения в действие 30 июня 2003 г. Взамен НПБ 110-99*.

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ГУГПС и ФГУ ВНИИПО МЧС России.

Настоящие нормы устанавливают основные требования пожарной безопасности, регламентирующие защиту зданий, сооружений, помещений и оборудования на всех этапах их создания и эксплуатации автоматическими установками пожаротушения (АУПТ) и автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС).

Перечень зданий и помещений, которые целесообразно оборудовать пожарной автоматикой с передачей сигнала о пожаре по радиотелекоммуникационной системе на центральный узел связи “01” Государственной противопожарной службы, определяется соответствующим территориальным подразделением ГПС МЧС России, исходя из их технических возможностей.

НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»

Разработаны Главным управлением Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

(ГУГПС МЧС России) и Федеральным учреждением “Всероссийский ордена “Знак Почета” научно исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий” (ФГУ ВНИИПО МЧС России).

Внесены и подготовлены к утверждению нормативно-техническим отделом Главного управления Государственной противопожарной службы (ГУГПС МЧС России). Письмом Минюста России от 26.06.2003 г. № 07/6503-ЮД признаны не нуждающимися в государственной регистрации. Утверждены приказом МЧС России от 18.06.2003 г. № 314. Дата введения в действие – с момента опубликования. Взамен НПБ 105-95, НПБ 107-97. Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ГУГПС и ФГУ ВНИИПО МЧС России. Дата введения 01.08.2003 г.

Настоящие нормы устанавливают методику определения категорий помещений и зданий (или частей зданий между противопожарными стенами - пожарных отсеков)¹ производственного и складского назначения по взрывопожарной и пожарной опасности в зависимости от количества и пожаровзрывоопасных свойств находящихся (обращающихся) в них веществ и материалов с учетом особенностей технологических процессов размещенных в них производств, а также методику определения категорий наружных установок производственного и складского назначения² по пожарной опасности.

ППР-390 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации.»

Настоящие Правила противопожарного режима содержат требования пожарной безопасности, устанавливающие правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов (далее - объекты) в целях обеспечения пожарной безопасности. Лица допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности.

Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется путем прове-

дения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума.

Порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума определяются руководителем организации. Обучение мерам пожарной безопасности осуществляется в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

В целях организации и осуществления работ по предупреждению пожаров на производственных и складских объектах, а также на объектах, кроме жилых домов, на которых может одновременно находиться 50 и более человек, то есть с массовым пребыванием людей, руководитель организации может создавать пожарно-техническую комиссию.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 17.02.2014 N 113)

ПУЭ-98 «Правила устройства электроустановок.»

3 группа допуска.до 1000в

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Заключение от предприятия ООО «Рубеж».