МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ
СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ И УСТАНОВКИ ПОЖАРНОЙ, ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ. НОРМАТИВЫ ЧИСЛЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА, ЗАНИМАЮЩЕГОСЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ И ТЕКУЩИМ РЕМОНТОМ

РТМ 25.488-82

МОСКВА 1989

gost.e-ecolog.ru

**Министерство приборостроения,
средств автоматизации и систем управления**

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ И УСТАНОВКИ ПОЖАРНОЙ, ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, НОРМАТИВЫ ЧИСЛЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА, ЗАНИМАЮЩЕГОСЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ И ТЕКУЩИМ РЕМОНТОМ

Группа Т51

РТМ 25.488-82

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ДИРЕКТИВНЫМ УКАЗАНИЕМ
Министерства приборостроения, средств автоматизации
и систем управления от 30 сентября 1982г. № 24-6/6-4134

ИСПОЛНИТЕЛИ: Р.А. Миловидова
В.М. Павлова
А.В. Попова
В.А. Матрохин

СОГЛАСОВАНО:
ГУПО МВД Ф.В. Обухов
ВНИПО МВД А.К. Михеев
ГУВО МВД Г.П. Тесленко

Настоящий руководящий технический материал распространяется на вновь разрабатываемые и реконструируемые автоматические установки пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации, применяется при проектировании установок и устанавливает норматив численности персонала, выполняющего техническое обслуживание и текущий ремонт.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Система технического обслуживания и ремонта установок пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации включает в себя следующие виды работ:
- техническое обслуживание;
- плановый текущий ремонт;
- плановый капитальный ремонт;
- неплановый ремонт.

1.2. К техническому обслуживанию относятся:
- наблюдение за правильной работой оборудования;
- периодический осмотр и контроль за техническим состоянием оборудования;
- устранение обнаруженных дефектов;
- регулировка;
- настройка;
- опробывание и проверка.

1.3. В объем текущего ремонта входит частичная разборка, замена или ремонт отдельных узлов оборудования, изделий, трубопроводов или ремонт отдельных узлов оборудования, изделий, трубопроводов, линейно-кабельных сооружений и т. п.

Во время текущего ремонта производятся замеры и испытания оборудования; при несоответствии этих данных паспортным принимаются меры к устранению дефектов.

1.4. В объем капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит смена изношенных частей, конструкций сооружений, замена их на более прочные, экономичные, улучшающие эксплуатационные возможности оборудования.

1.5. Неплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования, или предотвращения ее.

1.6. Нормативы численности персонала, приведенные в настоящем документе, учитывают выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому текущему ремонту установок пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации предприятием (организацией), эксплуатирующим эти установки.

1.7. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту установок пожаротушения выполняют слесари-сантехники и электромонтеры не ниже четвертого разряда, установок пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации – монтеры связи не ниже пятого разряда.

1.8. Определения терминов, применяемых в настоящем РТМ, приведены в справочном приложении 1.

2. РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА

2.1. Численность персонала для проведения технического обслуживания и текущего ремонта установок пожаротушения и установок пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации определяется по формуле

$$P_я = \sum_{i=1}^{m} P_{яi}\, n_i \qquad (1)$$

где $P_я$ - численность персонала;

$P_{яi}$ - норматив численности на элемент установки, принимаемый по обязательным приложениям 2,3,4;

n_i - количество этих элементов.

2.2. При расчете численности слесарей-сантехников для установок водяного и пенного пожаротушения нормативы численности следует принимать по обязательному приложению 2, для установок газового пожаротушения по обязательному приложению 3.
2.3. При расчете численности электромонтеров для установок пожаротушения и монтеров связи пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации нормативы численности следует принимать по обязательному приложению 4.
2.4. Примеры расчета численности слесарей-сантехников для установок пожаротушения приведены в справочном приложении 5 и 6, электромонтеров для установок пожарной и охранной сигнализации – в справочных приложениях 8 и 9.
2.5. Численность слесарей-сантехников для технического обслуживания и текущего ремонта установок пожаротушения допускается определять по приближенной формуле

$$P_я = (C_т - C_{ос} - C_{мт} - C_{ср}) * K \qquad (2)$$

где $C_т$ – сметная стоимость технологической части установки, тыс. руб.;

$C_{ос}$ – стоимость огнетушащего средства, тыс. руб.;

$C_{мт}$ – стоимость наружных трасс, тыс. руб.;

$C_{ср}$ – стоимость строительных работ, тыс. руб.;

K – коэффициент установки, применяемый по рекомендуемому приложению 10, чел/ тыс. руб.

2.6. Численность электромонтеров для технического обслуживания и текущего ремонта установок пожаротушения допускается определять по приближенным формулам

$$P_я = P_{я1} + P_{я2} \qquad (3)$$

где $P_{я1}$ – численность электромонтеров для технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования, аппаратуры и внутренних кабельных и проводных линий, чел.;

$P_{я2}$ – численность электромонтеров для технического обслуживания и текущего ремонта наружных кабельных трасс, чел.;

$$P_{я1} = (C_g - C_{нк} - C_{ср}) * K \qquad (4)$$

$$P_{я2} = C_{нк} * K \qquad (5)$$

где C_g – сметная стоимость электротехнической части установки, тыс. руб.;

$C_{нк}$ – сметная стоимость наружных кабельных трасс без стоимости строительных работ, тыс. руб.;

$C_{ср}$ – стоимость всех строительных работ, тыс. руб.;

K – коэффициент установки, применяемый (см. рекомендуемое приложение 10), чел/ тыс. руб.

2.7. Численность монтеров связи для технического обслуживания и текущего ремонта установок пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации допускается определять по приближенной формуле

$$P_я = (C_э - C_{ср}) * K \qquad (6)$$

где $C_э$ - сметная стоимость установки, тыс. руб.;

$C_{ср}$ - стоимость строительных работ, тыс. руб.;

K - коэффициент установки, применяемый (см. рекомендуемое приложение 10), чел/ тыс. руб.

2.8. Примеры расчета ориентировочной численности приведены в приложении 11.

Ивановский филиал СПКБ «Спецавтоматика»

Главный инженер	А.В. Виноградов
Ответственный по стандартизации	В.М. Павлова
Руководитель разработки: начальник технического отдела	Р.А. Миловидова

Исполнители:

Главный специалист технического отдела	В.А. Матрохин
Главный специалист технического отдела	А.В. Попова
Старший инженер технического отдела	В.А. Батунова
Старший инженер технического отдела	Т.Н. Чупыгина

Согласовано:

Начальник Всесоюзного объединения «Союзспецавтоматика	Г.И. Образцов
Директор НИИстандартприбора	В.П. Минаев
Директор СПКБ «Спецавтоматика»	В.А. Ярошевич

Приложение 1
Справочное

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ РТМ

1. **Техническое обслуживание** – это комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использованию по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.
2. **Текущий ремонт** – это ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и (или) восстановления отдельных частей.
3. **Капитальный ремонт** – это ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.
4. **Плановый ремонт** – это ремонт, постановка на который осуществляется в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.
5. **Неплановый ремонт** – это ремонт, постановка изделий на который осуществляется без предварительного назначения.

Приложение 2
Обязательное

Нормативы численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт элементов технологической части установок водяного и пенного пожаротушения

	Наименование	Норматив численности на элемент установки $P_Я$, чел.
	Насосно-компрессорное оборудование	**На 1 единицу**
1.	**Насосы центробежные консольные:**	
	2К-20/30	0,0179
	3К-45/30, 3К-45/55	0,0225
	3К-45/90	0,0268
	4К-90/85, К-90/55	0,0288
2.	**Насосы центробежные горизонтальные:**	
	Д200-36, Д200-95, Д320-50, Д320-70	0,0514
	Д500-65, Д630-90, Д800-57	0,0783
	Д1250-65, Д1250-125, Д2000-100	0,1230
	Д3200-75	0,1453
3.	**Насосы центробежные секционные:**	
	ЦНС38-88, ЦНС38-110, ЦНС38-132, ЦНС105-98	0,0894
	ЦНС180-85, ЦНС180-128	0,1341
	ЦНС300-120	0,1453
4.	Многоступенчатый насос ЦН400-105	0,1230
5.	Насос вихревой консольный самовсасывающий	0,0447
6.	Насос центробежно-вихревой питательный	0,0671
7.	Насос горизонтальный двухступенчатый центробежно-лопастной, самовсасывающий	0,0671
8.	Компрессор	0,0540
	Подъемно-транспортное оборудование	**На 1 комплект**
9.	Кошка	0,0006
10.	Таль ручная грузоподъемностью, (тонн):	
	1,2	0,0024
	3,2; 5,0	0,0049
11.	Кран ручной подвесной однобалочный грузоподъемностью, (тонн):	
	1,0	0,0038
	2,0	0,0041
	3,2	0,0049
	5,0	0,0073
	Прочее оборудование и сооружения	**На 1 единицу**
12.	Импульсное устройство, гидропневматический бак	0,0290
13.	Бак для заливки насосов	0,0280
14.	Бак для хранения воды, пенообразователя и его раствора	0,0240

15.	Резервуар для хранения воды, раствора пенообразователя	0,0240
Промышленная трубопроводная арматура		**На 1 единицу**
16.	Задвижки, дисковые затворы условным диаметром, мм:	
	50, 70, 80	0,0040
	100, 125	0,0050
	150	0,0056
	200	0,0070
	250	0,0095
	300	0,0100
	350	0,0120
	400	0,0130
17.	Обратные клапаны, обратные затворы условным диаметром, мм:	
	15-80	0,0014
	100, 125	0,0020
	150	0,0022
	175, 200	0,0031
	250	0,0040
18.	Запорные клапаны условным диаметром, мм:	
	25-80	0,0032
	100, 125	0,0040
	150	0,0045
	175, 200	0,0052
	250	0,0073
19.	Кран	0,0017
20.	Устройство запорное указателя уровня жидкости кранового типа	0,0069
21.	Клапаны предохранительные пружинные условным диаметром, мм:	
	50	0,0040
	100	0,0049
	150	0,0056
22.	Клапаны предохранительные рычажные условным диаметром, мм:	
	50, 100	0,0044
23.	Регуляторы давления условным диаметром, мм:	
	50-80	0,0052
	100	0,0064
	150	0,0082
Узлы управления		**На 1 комплект**
24.	Узлы управления сплинкерными установками с клапанами:	
	ВС-100	0,0150
	ВС-150	0,0154
25.	Узлы управления воздушно-водяными сплинкерными установками с клапанами:	
	ВС-100, ГД-100 и КВП	0,0350
	ВС-150, ГД-150 и КВП	0,0370
26.	Узлы управления воздушными сплинкерными установками с клапанами:	

	ГД -100 и КВП	0,0320
	ГД -150 и КВП	0,0340
27.	Узлы управления дренчерными установками с клапанами:	
	ГД - 65	0,0320
	ГД -100	0,0320
	ГД -150	0,0340
	БКМ -100	0,0320
	БКМ -150	0,0340
	БКМ -200	0,0360
	КБЭМ-80	0,0350
	КБГЭМ-100	0,0365
	КБГЭМ-150	0,0385
Трубопроводы		**На 100 м**
28.	Трубопроводы наружным диаметром, мм:	
	18-89	0,0019
	95-121	0,0026
	125-168	0,0036
	180-219	0,0049
	245-273	0,0065
	299-325	0,0085
	351-377	0,0110
	402-426	0,0140
Оросители и извещатели		**На 1 единицу**
29.	Ороситель сплинкерный	0,0009
30.	Ороситель дренчерный и эвольвентный, генератор пены	0,0006
Тросовая система с легкоплавкими замками и побудительными клапанами 7П и КПТА		**На 100 м, 1 единицу**
31.	Тросовая система	0,0020
32.	Легкоплавкий замок	0,0009
33.	Клапан побудительный типа 7П	0,0015
34.	Клапан побудительно-тросовый типа КПТА	0,0230
Пожарные краны и пенные стволы с пожарными рукавами		**На 1 комплект**
35.	Пожарный кран или пенный ствол с пожарным рукавом	0,0026

Примечание. Нормативами учтены работы по проверке и очистке оросителей, извещателей, легкоплавких замков тросовой системы и трубопроводов на высоте до 5м от уровня пола (площадки).

При проведении этих работ с помощью передвижных лестниц на высоте более 5м нормативы численности персонала следует умножить на следующие коэффициенты:

от 5 м до 8 м включительно – 1,25

свыше 8 м до 10 м включительно – 1,35

свыше 10 м – 1,50

Приложение 3
Обязательное

Нормативы численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт элементов технологической части установок газового пожаротушения

Наименование		Норматив численности на элемент установки $Р_Я$, чел.
Оборудование		**На 1 комплект**
1.	Батарея автоматическая с электрическим пуском ВАЭ	0,0440
2.	Батарея автоматическая с пневматическим пуском БАП	0,0440
3.	Секция наборная	0,0210
4.	Установки автоматического газового пожаротушения:	
	УАГЭ-4, УАГП-4	0,0490
	УАГЭ-8, УАГП-8	0,0720
	УАГЭ-12, УАГП-12	0,0910
	УАГЭ-16, УАГП-16	0,1100
	УАГЭ-20, УАГП-20	0,1320
5.	Батарея двухбалонная с электрическим и тросовым пуском Т-2МА	0,0330
6.	Установка автоматическая газового пожаротушения УАК-2	0,0350
7.	Установка фреоновая с баллонами малой емкости УФМ-14М	0,0520
8.	Шкаф углекислотного пожаротушения со шлангом и раструбом полуавтоматический К238	0,0120
9.	Батарея двухбалонная 2БР2МА, 2БР3М	0,0320
10.	Распределительное устройство с электропуском на 2 направления РУ	0,0120
11.	Побудительно-пусковая секция с распределительным клапаном ПСР	0,0140
12.	Зарядная станция ЗСМ с распределителем воздуха РВ-4 и баллоном-ресивером БР	0,0270
13.	Баллон испытательный переносный БИП	0,0050
Трубопроводы		**На 100 м**
14.	Трубопроводы наружным диаметром, мм:	
	от 10 до 80 включительно	0,0018
	свыше 80	0,0023

Примечание. Нормативами учтены работы по проверке и очистке оросителей, извещателей и трубопроводов на высоте до 5м от уровня пола (площадки).
При проведении этих работ с помощью передвижных лестниц на высоте более 5м нормативы численности персонала следует умножить на следующие коэффициенты:

от 5 м до 8 м включительно – 1,25

свыше 8 м до 10 м включительно – 1,35

свыше 10 м – 1,50

Приложение 4
Обязательное

Нормативы численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт элементов электротехнической части установок пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации

	Наименование	Норматив численности на элемент установки $P_Я$, *чел.*
	Кабельные сети	**На 1000 м**
1.	Силовые кабели напряжением до 1кВ марок СБ, СБГ, ВВБ, ВВБГ, ВРБ, ВРБГ и др. четырехжильные, проложенные в земле при сечении жил, ($мм^2$):	
	4-16	0,0166
	25, 35	0,0207
	50-95	0,0331
	120, 150	0,0456
	185	0,0621
	в проходных каналах при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4-16	0,0290
	25, 35	0,0331
	50-95	0,0414
	120, 150	0,0580
	185	0,0746
	в непроходных каналах и по стенам на высоте до 2,5 м при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4-16	0,0373
	25, 35	0,0414
	50-95	0,0580
	120, 150	0,0704
	185	0,0911
	по стенам на высоте более 2,5м при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4-16	0,0456
	25, 35	0,0497
	50-95	0,0663
	120, 150	0,0787
	185	0,0994
2.	То же, трехжильные проложенные в земле при сечении жил, ($мм^2$):	
	4, 6	0,0124
	10-25	0,0166
	35, 50	0,0207
	70, 95	0,0331
	120-185	0,0456
	240	0,0621
	в проходных каналах при сечении жилы, ($мм^2$):	

	4, 6	0,0249
	10-25	0,0290
	35, 50	0,0331
	70, 95	0,0414
	120-185	0,0580
	240	0,0746
	в непроходных каналах и по стенам на высоте до 2,5м при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4, 6	0,0331
	10-25	0,0373
	35, 50	0,0414
	70, 95	0,0580
	120-185	0,0704
	240	0,0911
	по стенам на высоте более 2,5м при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4, 6	0,0373
	10-25	0,0456
	35, 50	0,0497
	70, 95	0,0663
	120-185	0,0787
	240	0,0994
3.	То же, марок АСБ, АСБГ, АВВБ, АВВБГ, АВВГ и др. четырехжильные, проложенные в земле при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4	0,0124
	6-25	0,0166
	35, 50	0,0207
	70-185	0,0331
	в проходных каналах при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4	0,0207
	6-25	0,0290
	35, 50	0,0331
	70-185	0,0414
	в непроходных каналах и по стенам на высоте до 2,5м при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4	0,0331
	6-25	0,0373
	35, 50	0,0414
	70-185	0,0580
	по стенам на высоте более 2,5м при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4	0,0373
	6-25	0,0456
	35, 50	0,0497
	70-185	0,0663
4.	То же, трехжильные в земле при сечении жил, ($мм^2$):	
	4, 6	0,0124
	10-35	0,0166

	50-70	0,0207
	95-185	0,0331
	240	0,0456
	в проходных каналах при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4, 6	0,0249
	10-35	0,0290
	50-70	0,0331
	95-185	0,0414
	240	0,0580
	в непроходных каналах и по стенам на высоте до 2,5м при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4, 6	0,0331
	10-35	0,0373
	50-70	0,0414
	95-185	0,0580
	240	0,0704
	по стенам на высоте более 2,5м при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4, 6	0,0373
	10-35	0,0456
	50-70	0,0497
	95-185	0,0663
	240	0,0787
5.	Тоже, марок ААБ, ААВГ и др.четырехжильные, проложенные в земле при сечении жил, ($мм^2$):	
	4-10	0,0124
	16-50	0,0166
	70, 95	0,0207
	в проходных каналах при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4-10	0,0249
	16-50	0,0290
	70, 95	0,0331
	в непроходных каналах и по стенам на высоте до 2,5м при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4-10	0,0331
	16-50	0,0373
	70, 95	0,0414
	по стенам на высоте более 2,5м при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4-10	0,0373
	16-50	0,0456
	70, 95	0,0497
6.	То же, трехжильные в земле при сечении жил, ($мм^2$):	
	4-10	0,0124
	16-70	0,0166
	95, 120	0,0207
	в проходных каналах при сечении жилы, ($мм^2$):	
	4-10	0,0249

	16-70	0,0290
	95, 120	0,0331
	в непроходных каналах и по стенам на высоте до 2,5м при сечении жилы, (мм^2):	
	4-10	0,0331
	16-70	0,0373
	95, 120	0,0414
	по стенам на высоте более 2,5м при сечении жилы, (мм^2):	
	4-10	0,0373
	16-70	0,0456
	95, 120	0,0497
7.	Контрольные кабели марок КВВГ, КРНГ и др., проложенные в земле при количестве и сечении жил, (мм^2):	
	(4-37) х (0,75; 1,0); (4-27) х 1,5; (4-19) х 2,5	0,0124
	37 х 1,5; (27, 37) х 2,5	0,0166
	в проходных каналах при количестве и сечении жил, (мм^2):	
	(4-37) х (0,75; 1,0); (4-27) х 1,5; (4-19) х 2,5	0,0243
	37 х 1,5; (27, 37) х 2,5	0,0290
	в непроходных каналах по стенам на высоте до 2,5м при количестве и сечении жил, (мм^2):	
	(4-37) х (0,75; 1,0); (4-27) х 1,5; (4-19) х 2,5	0,0331
	37 х 1,5; (27, 37) х 2,5	0,0373
	по стенам на высоте более 2,5м при количестве и сечении жил, (мм^2):	
	(4-37) х (0,75; 1,0); (4-27) х 1,5; (4-19) х 2,5	0,0373
	37 х 1,5; (27, 37) х 2,5	0,0456
8.	То же, марок КРВБ, КРВБГ и др., проложенные в земле при количестве и сечении жил, (мм^2):	
	(4-19) х (0,75; 1,0); (4-7) х (1,5; 2,5)	0,0124
	(27,37) х (0,75; 1,0); (10-37) х 1,55; (10-27) х 2,5	0,0166
	37 х 2,5	0,0207
	в проходных каналах при количестве и сечении жил, (мм^2):	
	(4-19) х (0,75; 1,0); (4-7) х (1,5; 2,5)	0,0249
	(27,37) х (0,75; 1,0); (10-37) х 1,55; (10-27) х 2,5	0,0290
	37 х 2,5	0,0331
	в непроходных каналах по стенам на высоте до 2,5м при количестве и сечении жил, (мм^2):	
	(4-19) х (0,75; 1,0); (4-7) х (1,5; 2,5)	0,0331
	(27,37) х (0,75; 1,0); (10-37) х 1,55; (10-27) х 2,5	0,0373
	37 х 2,5	0,0414
	по стенам на высоте более 2,5м при количестве и сечении жил, (мм^2):	
	(4-19) х (0,75; 1,0); (4-7) х (1,5; 2,5);	0,0373
	(27,37) х (0,75; 1,0); (10-37) х 1,55; (10-27) х 2,5	0,0456
	37 х 2,5	0,0497
Внутренние электрические сети		**На 1000 м**
9.	Кабели марок ВРГ, НРГ, АВРГ, АНРГ и др., закрепляемые на тросе при сечении жилы до 10 мм^2	0,0870
	закрепляемые накладными скобами при и сечении жил, (мм^2):	

	1,0 – 2,5	0,2693
	4, 6	0,2901
	10	0,2983
10.	Провода изолированные, проложенные в лотках и коробах при сечении жилы ($мм^2$):	
	до 16	0,0186
	25, 35	0,0228
	50, 70	0,0269
	95, 120	0,0414
	150	0,0497
	240	0,0580
11.	Провода установочные марок ППВ, АППВ, ППВС, АППВС и др., сечением жилы до 6 $мм^2$ при:	
	- открытой проводке	0,0994
	- скрытой проводке	0,0563
12.	Провода в стальных трубах:	
	провод одножильный или многожильный в общей оплетке при сечении жилы, ($мм^2$):	
	до 2,5	0,0248
	4, 6	0,0290
	10, 16	0,0373
	25, 35	0,0539
	50, 70	0,0580
	95, 120	0,0663
	150	0,0994
	185, 240	0,1530
	провод одножильный два в линию при сечении жилы, ($мм^2$):	
	до 2,5	0,0352
	4, 6	0,0414
	10, 16	0,0663
	25, 35	0,0787
	50, 70	0,0911
	95, 120	0,0994
	150	0,1410
	185, 240	0,2150
	провод одножильный три в линию при сечении жилы, ($мм^2$):	
	до 2,5	0,0456
	4, 6	0,0539
	10, 16	0,0787
	25, 35	0,0994
	50, 70	0,1201
	95, 120	0,1367
	150	0,1906
	185, 240	0,2690
	провод одножильный четыре в линию при сечении жилы, ($мм^2$):	
	до 2,5	0,0580

	4, 6	0,0663
	10, 16	0,0994
	25, 35	0,1243
	50, 70	0,1490
	95, 120	0,1740
	150	0,2360
	185, 240	0,3310
	за каждый последующий одножильный провод сверх четырех добавлять при сечении жилы, ($мм^2$):	
	до 6	0,0124
	10, 16	0,0186
	25, 35	0,0228
	50, 70	0,0311
	95, 120	0,0331
	150	0,0456
	185, 240	0,0621
Сети заземления		
13.	Сеть заземления магистральная	0,0166 на 100м
14.	Сеть заземления распределительная	0,0290 на100 ед. оборудования
Элементы кабельной сети		**На 10 единиц**
15.	Заделки концевые сухие для кабелей напряжением до 1 кВ четырехжильных при сечении жил, ($мм^2$):	
	до 16	0,0083
	15-150	0,0104
	185, 240	0,0124
16	Заделки концевые сухие для контрольных кабелей при количестве жил:	
	до 7	0,0033
	10, 14	0,0062
.	19	0,0083
	27	0,0124
	37	0,0145
17.	Заделки концевые эпоксидные для кабелей напряжением до 1 кВ четырехжильных при сечении жил, ($мм^2$):	
	до 16	0,0186
	25-70	0,0248
	95-150	0,0290
	185	0,0394
	240	0,0497
18.	Муфты соединительные свинцовые с защитным кожухом для кабелей напряжением до 1кВ четырехжильных при сечении жил, ($мм^2$):	
	до 16	0,0352
	25-70	0,0394
	95-150	0,0621
	185	0,0704
	240	0,0787

19.	Муфты соединительные эпоксидные для кабелей напряжением до 1кВ четырехжильных при сечении жил, ($мм^2$):	
	до 16	0,0456
	25-70	0,0621
	95-150	0,0787
	185	0,0870
	240	0,0953
20.	Соединения безмуфтовые контрольных кабелей при количестве жил:	
	4	0,0050
	5-10	0,0062
	14, 19	0,0083
	27	0,0104
	37	0,0124
21.	Воронки концевые для кабелей напряжением до 1кВ четырехжильных при сечении жил, ($мм^2$):	
	до 16	0,0104
	25-70	0,0145
	95-150	0,0166
	185	0,0207
	240	0,0248
22.	Воронки для контрольных кабелей с сечением жил до 2,5 $мм^2$ при количестве жил:	
	до 7	0,0062
	10, 14	0,0104
	19	0,0124
	27	0,0166
	37	0,0228
23	То же для кабелей сечением жил до 6 $мм^2$ при количестве жил:	
	до 7	0,0083
	10	0,0104
Защитные трубопроводы электрических сетей		**На 1000 м**
24	Трубы стальные, проложенные по стенам, в полу, с креплением накладными скобами, диаметром, (мм):	
	до 40 включительно	0,2901
	свыше 40 до 50 включительно	0,3315
	свыше 50 до 80 включительно	0,4144
	свыше 80 до 100 включительно	0,5594
25	Трубы стальные, проложенные в борозде пола, перекрытиях или в земле, диаметром, (мм):	
	до 40 включительно	0,0939
	свыше 40 до 50 включительно	0,1090
	свыше 50 до 80 включительно	0,1880
	свыше 80 до 100 включительно	0,2503
26.	Трубы стальные, проложенные по фермам, колоннам или другим металлическим конструкциям, диаметром, (мм):	
	до 40 включительно	0,1657
	свыше 40 до 50 включительно	0,2279

	свыше 50 до 80 включительно	0,3108
	свыше 80 до 100 включительно	0,4144
27.	Трубы стальные водогазопроводные, проложенные во взрывоопасных помещениях с креплением накладными скобами, диаметром (мм):	
	до 25 включительно	0,5180
	свыше 25 до 40 включительно	0,5387
	свыше 40 до 50 включительно	0,5594
	в борозде, перекрытиях или в земле, диаметром, (мм):	
	до 25 включительно	0,2660
	свыше 25 до 40 включительно	0,2817
	свыше 40 до 50 включительно	0,3129
	свыше 50 до 80 включительно	0,3598
	по установленным металлическим конструкциям, диаметром, мм:	
	до 25 включительно	0,4351
	свыше 25 до 40 включительно	0,4972
	свыше 40 до 50 включительно	0,5387
	свыше 50 до 80 включительно	0,6216
28.	Рукава металлические гибкие, проложенные по стальным конструкциям, диаметром, мм:	
	до 40 включительно	0,2901
	свыше 40 до 50 включительно	0,3315
	свыше 50 до 80 включительно	0,4144
	свыше 80 до 100 включительно	0,5387
Распределительные устройства напряжением до 1000 В		**На 10 единиц**
29.	Осветительные групповые щитки с вводным рубильником и предохранителями с числом групп:	
	2	0,0414
	3	0,0497
	4	0,0580
	5	0,0663
	6	0,0746
	7	0,0829
	8	0,0911
	9	0,0994
	10	0,1080
	12	0,1240
	14	0,1410
	16	0,1570
30.	Осветительные групповые щитки с однополюсными автоматами с числом отходящих однофазных групп:	
	3	0,0315
	6	0,0464
	12	0,0762
31.	Осветительный щиток с вводным пакетным выключателем на 60А и тремя однополюсными автоматами	0,0336
32.	То же, с одним двухполюсным или трехполюсным автоматом	0,0290

33.	То же, с вводным пакетным выключателем на 100А и тремя двухполюсными или трехполюсными автоматами	0,0507
34	То же, с девятью однополюсными автоматами	0,0644
35.	Силовой распределительный пункт навесного исполнения с вводным автоматом А3120 и фидерными автоматами А3161-5шт.	0,0717
36.	То же, с вводным автоматом А3130 и фидерными автоматами:	
	А3163 – 4шт	0,1082
	А3161 – 3 шт, А3163 - 3 шт	0,1231
37	То же, с вводным автоматом А3140 и фидерными автоматами А3120 – 2шт, А3130 – 1 шт	0,1910
38.	То же, напольного исполнения	0,2076
39.	Силовой распределительный пункт навесного исполнения с вводным автоматом А3140 и фидерными автоматами А3120 – 4шт, А3130 – 1шт	0,2308
40.	То же, напольного исполнения	0,2474
41.	Силовой распределительный пункт навесного исполнения без вводного автомата, с фидерными автоматами А3130 – 1шт, А3120 – 2шт	0,0961
42.	То же, напольного исполнения с фидерными автоматами А3130 – 1шт, А3120 – 4шт	0,1525
Осветительная арматура		**На 10 единиц**
43.	Светильник внутренней установки с лампой накаливания мощностью 200 Вт полугерметичный, без учета демонтажа и монтажа	0,0009
44.	Светильник внутренней установки с лампой накаливания мощностью 200 Вт герметичный, водопыленепроницаемый без учета демонтажа и монтажа	0,0016
45.	То же, взрывозащищенный без учета демонтажа и монтажа	0,0031
46.	Светильник наружной установки с лампой накаливания мощностью 500 Вт без учета демонтажа и монтажа	0,0021
47.	Прожектор, без учета демонтажа и монтажа, с лампой мощностью(Вт):	
	200	0,0025
	500	0,0033
	1000	0,0041
Электрические машины		**На 1 единицу**
48.	Электродвигатели асинхронные переменного тока с к.з. ротором защищенного и закрытого исполнения напряжением до 500 В, мощностью, (кВт):	
	до 0,6 включительно	0,0030
	свыше 0,6 до 1,0 включительно	0,0031
	свыше 1,0 до 3,0 включительно	0,0034
	свыше 3,0 до 5,0 включительно	0,0042
	свыше 5,0 до 7,0 включительно	0,0050
	свыше 7,0 до 10,0 включительно	0,0062
	свыше 10,0 до 15,0 включительно	0,0072
	свыше 15,0 до 20,0 включительно	0,0088
	свыше 20,0 до 30,0 включительно	0,0094
	свыше 30,0 до 40,0 включительно	0,0100
	свыше 40,0 до 55,0 включительно	0,0106
	свыше 55,0 до 75,0 включительно	0,0156
	свыше 75,0 до 100,0 включительно	0,0200
	свыше 100,0 до 125,0 включительно	0,0228
	свыше 125,0 до 155,0 включительно	0,0269

	свыше 155,0 до 180,0 включительно	0,0291
	свыше 180,0 до 215,0 включительно	0,0328
	свыше 215,0 до 240,0 включительно	0,0360
	свыше 240,0 до 280,0 включительно	0,0413
	свыше 280,0 до 315,0 включительно	0,0469
	свыше 315,0 до 360,0 включительно	0,0516
49.	Электродвигатели асинхронные переменного тока с к.з. ротором высоковольтные мощностью, (кВт):	
	до 180,0 включительно	0,0787
	свыше 180,0 до 250,0 включительно	0,0912
	свыше 250,0 до 400,0 включительно	0,0994
	свыше 400,0 до 600,0 включительно	0,1077
	свыше 600,0 до 900,0 включительно	0,1160
	свыше 800,0 до 1000,0 включительно	0,1326
50.	Электродвигатель асинхронный переменного тока с к.з. ротором во взрывозащищенном исполнении напряжением до 500 В мощностью до 0,6 кВт	0,0060
Автоматические выключатели		**На 10 единиц**
51.	Автоматический выключатель типа АП50 на номинальный ток 50А:	
	двухполюсный	0,0027
	трехполюсный	0,0033
52.	Автоматический выключатель типа А3160 на номинальный ток 50А:	
	однополюсный	0,0072
	двухполюсный	0,0108
	трехполюсный	0,0144
53.	Автоматический выключатель типа А3110, А3120 на номинальный ток 100А:	
	двухполюсный	0,0216
	трехполюсный	0,0287
54.	Автоматический выключатель типа А3130 на номинальный ток 200А:	
	двухполюсный	0,0431
	трехполюсный	0,0575
55.	Автоматический выключатель типа А3140 на номинальный ток 600А:	
	двухполюсный	0,1080
	трехполюсный	0,1220
56.	Автоматический выключатель типа А63 на номинальный ток 25А:	0,0036
Магнитные пускатели		**На 10 единиц**
57.	Магнитные пускатели типов ПМЕ, ПАЕ и др., нереверсивные, при мощности двигателей, (кВт):	
	до 5 включительно	0,0108
	свыше 5 до 20 включительно	0,0144
	свыше 20 до 30 включительно	0,0431
	свыше 30 до 55 включительно	0,0500
	свыше 55 до 75 включительно	0,0862
58.	То же, реверсивные при мощности двигателей, (кВт):	
	до 5 включительно	0,0252

	свыше 5 до 20 включительно	0,0287
	свыше 20 до 30 включительно	0,0647
	свыше 30 до 55 включительно	0,0862
	свыше 55 до 75 включительно	0,1440
Контакторы		**На 10 единиц**
59.	Контактор переменного тока серии КТ-6000 на номинальные токи 100 и 160А, двух и трехполюсный	0,0207
60.	Контактор переменного тока серии КТ-6000 на номинальный ток 250А:	
	двухполюсный	0,0331
	трехполюсный	0,0373
61.	То же, на номинальный ток 400А:	
	двухполюсный	0,0497
	трехполюсный	0,0539
62.	То же, на номинальный ток 630А:	
	двухполюсный	0,0591
	трехполюсный	0,0704
Маломощные трансформаторы		**На 10 единиц**
63.	Трансформаторы для местного освещения, питания цепей управления, сигнализации и др., трехфазные мощностью, (ВА):	
	до 250 включительно	0,0105
	свыше 250 до 630 включительно	0,0131
	свыше 630 до 1600 включительно	0,0210
	свыше 1600 до 2500 включительно	0,0262
64.	То же, однофазные мощностью, (ВА):	
	до 30 включительно	0,0026
	свыше 30 до 250 включительно	0,0079
	свыше 250 до 500 включительно	0,0131
	свыше 500 до 2000 включительно	0,0210
Электромагниты		**На 10 единиц**
65.	Электромагнит:	
	I - III габаритов	0,0039
	IV-V габаритов	0,0052
Кнопки и посты управления		**На 10 единиц**
66.	Кнопка управления типа КЕ	0,0010
67.	Кнопочный пост управления типа ПКЕ и другие	
	однокнопочный	0,001
	двухкнопочный	0,0019
	трехкнопочный	0,0028
68.	Кнопочный пост управления типа ПКУ-15 и другие	
	трехэлементный	0,0065
	шестиэлементный	0,0085
	девятиэлементный	0,0095
69.	Кнопочный пост управления взрывозащищенный типа КУ-90 и другие	

	однокнопочный	0,0095
	двухкнопочный	0,0119
	трехкнопочный	0,0143
Выключатели и переключатели		**На 10 единиц**
70.	Выключатель установочный	0,0007
71.	Выключатели пакетные типа ПВ и др. на номинальный ток, (А):	
	10	0,0007
	25	0,0012
	60	0,0024
	100	0,0036
	250	0,0428
	400	0,0713
72.	Переключатель управления типа ПЕ	0,0014
73.	Переключатели пакетные типа ПП и др. на номинальный ток, (А):	
	10	0,0014
	25	0,0028
	60	0,0052
	100	0,0071
	250	0,0475
	400	0,0760
74.	Выключатель конечный или путевой типа ВКМ, ВПК, ВК и др.	
	с нажимным пальцем	0,0014
	с роликовым пальцем	0,0028
75.	Микропереключатель МПЕ, ТВ, ТП и др.	0,0017
76.	Универсальные переключатели типа УП, МПО и др. с количеством пакетов:	
	2	0,0024
	4	0,0033
	6	0,0043
	8	0,0047
	10	0,0057
	12	0,0071
	16	0,0085
Предохранители плавкие		**На 10 единиц**
77.	Предохранители плавкие на номинальный ток, (А):	
	15	0,0001
	60	0,0002
	100	0,0007
	250	0,0009
	400	0,0017
	600	0,0033
	1000	0,0066
Реле управления и защиты		**На 10 единиц**
78.	Реле промежуточное электромагнитное типа РПК1 и другие	0,0047

79.	Реле промежуточное электромагнитное типа РПУ, РКН, МКУ-48 и другие	0,0031
80.	Реле времени типа РВП-72 и другие	0,0143
81.	Реле контроля фаз типа ЕЛ-10 и другие	0,0373
Комплектные устройства с аппаратами низкого напряжения		**На 1 единицу**
82.	Типовые НКУ для установок автоматического водопенного пожаротушения:	
	ЯАИ-9501-0004А	0,0240
	ЯАИ-9501-0004Б	0,0289
	ЯАИ-9501-0004В	0,0106
	ЯАИ-9501-0004Г	0,0194
	ЯАИ-9001-0004А	0,0319
	ЯАИ-9001-0004Б	0,0411
	ЯАИ-9001-0004В	0,0278
	ЯАИ-5901-3474	0,0160
	ЯАИ-5901-3674	0,0165
	ЯАИ-5901-3774	0,0167
	ШОИ 5901-4174	0,0317
	ШОИ 5901-4274	0,0386
	ШОИ 5901-4374	0,0430
	ШОИ 5901-4474, - 4574	0,0485
	ШОИ 5901-4674, - 4774	0,0540
	ЯАИ-5101-2874	0,0061
83.	Типовые НКУ для установок автоматического газового пожаротушения:	
	ШОИ 9701-0004А	0,0331
	ШОИ 9701-0004Б	0,0430
	ШОИ 9701-0004В	0,0517
	ШОИ 9701-0004Г	0,0422
	ШОИ 9702-3044А	0,0255
	ШОИ 9702-3044Б	0,0293
	ШОИ 9702-3044В	0,0361
	ШОИ 9702-3044Г	0,0403
	ШОИ 9702-3044Д	0,0433
	ШОИ 9702-3044Е	0,0357
	ШОИ 9702-3044Ж	0,0186
	ЯАИ 9501-0004Д	0,0106
84.	Электрошкафы дистанционного и автоматического управления технологического оборудования с количеством аппаратов *:	
	до 5 включительно	0,0019
	свыше 5 до 10 включительно	0,0038
	свыше 10 до 15 включительно	0,0057
	свыше 15 до 20 включительно	0,0076
	свыше 20 до 25 включительно	0,0095
	свыше 25 до 30 включительно	0,0114
	свыше 30 до 35 включительно	0,0133

	свыше 35 до 40 включительно	0,0152
	свыше 40 до 45 включительно	0,0171
	свыше 45 до 50 включительно	0,0190
	свыше 50 до 55 включительно	0,0109
	свыше 55 до 60 включительно	0,0228
	свыше 60 до 65 включительно	0,0247
	свыше 65 до 70 включительно	0,0266
	свыше 70 до 75 включительно	0,0285
	свыше 75 до 80 включительно	0,0304
	свыше 80 до 85 включительно	0,0323
	свыше 85 до 90 включительно	0,0342
	свыше 90 до 95 включительно	0,0361
	свыше 95 до 100 включительно	0,0380
	свыше 100 до 105 включительно	0,0399
	свыше 105 до 110 включительно	0,0418
	свыше 110 до 115 включительно	0,0437
	свыше 115 до 120 включительно	0,0456
	свыше 120 до 125 включительно	0,0475
	свыше 125 до 130 включительно	0,0494
* При расчете количества аппаратов каждые десять резисторов, диодов, конденсаторов или коммутационных зажимов следует принять за один аппарат.		
85.	Корпус электрошкафа без аппаратуры:	
	навесного исполнения	0,0019
	напольного исполнения	0,0038
86.	Шкаф типа ШУ5101 для управления неверсивным двигателем мощностью, (кВт):	
	до 4 включительно	0,0050
	свыше 4 до 10 включительно	0,0051
	свыше 10 до 17 включительно	0,0058
	свыше 17 до 30 включительно	0,0059
	свыше 30 до 40 включительно	0,0059
	свыше 40 до 75 включительно	0,0066
87.	Шкаф типа ШУ5102 и 5107 для управления неверсивным двигателем мощностью, (кВт):	
	до 4 включительно	0,0058
	свыше 4 до 10 включительно	0,0059
	свыше 10 до 17 включительно	0,0065
	свыше 17 до 30 включительно	0,0065
	свыше 30 до 40 включительно	0,0067
	свыше 40 до 75 включительно	0,0074
88.	Шкаф типа ШУ5103 для управления неверсивным двигателем мощностью, (кВт):	
	до 17 включительно	0,0073
	свыше 17 до 30 включительно	0,0074
	свыше 30 до 40 включительно	0,0075

	свыше 40 до 75 включительно	0,0081
89.	Шкаф типа ШУ5103 для управления двумя неверсивными двигателями мощностью, (кВт):	
	до 4 включительно	0,0078
	свыше 4 до 10 включительно	0,0080
90.	Шкаф типа ШУ5104 для управления двумя неверсивными двигателями мощностью, (кВт):	
	до 4 включительно	0,0104
	свыше 4 до 10 включительно	0,0106
91.	Шкаф типа ШУ5105 для управления тремя неверсивными двигателями мощностью, (кВт):	
	до 4 включительно	0,0112
	свыше 4 до 10 включительно	0,0146
92.	Шкаф типа ШУ5106 для управления тремя неверсивными двигателями мощностью, (кВт):	
	до 4 включительно	0,0159
	свыше 4 до 10 включительно	0,0169
93.	Блоки управления асинхронными двигателями с к.з. ротором типа:	
	РБУ 5101-03А2А...03А2Р	0,0041
	РБУ 5101-03Б2А...03Б2И	0,0044
	РБУ 5101-03А2А...13А2Д	0,0081
	РБУ 5101-03Б2А...13Б2Д	0,0088
	РБУ 5101-23А2А...23А2Б	0,0154
	РБУ 5101-33А2А...33А2В	0,0202
	РБУ 5101-53А2А...53А2В	0,0229
	РБУ 5101-63А2А...63А2В	0,0257
94.	Шкаф типа ШС-110 для задвижки, управляемой по месту	0,0070
95.	Шкаф типа ШМ-108Б для ответственного электродвигателя, управляемого по месту, мощностью, (кВт):	
	до 40 включительно	0,0082
	свыше 40 до 75 включительно	0,0089
	свыше 75 до 125 включительно	0,0096
	свыше 125 до 200 включительно	0,0105
	свыше 200 до 320 включительно	0,0119
Приборы и средства автоматизации		**На 10 единиц**
96.	Манометр, мановакуумметр, вакуумметр показывающий типа ОБМ, ОБМВ, ОБВ и т. д.	0,0318
97.	Манометр показывающий электроконтактный типа ЭКМ и т. д.	0,0945
98.	Сигнализатор давления бесшкальный	0,0476
99.	Сигнализатор давления	0,0732
100.	Регулятор-сигнализатор уровня	0,1540
101.	Реле поплавковое	0,1580
102.	Регулятор или сигнализатор дилатомический или биметаллический типа ТР-200, ДТКБ и т. д.	0,0962
Аппаратура сигнализации и связи		**На 1 единицу**
103.	Автоматический или ручной пожарный извещатель (кроме ДТЛ)	0,0031

104.	Пожарный извещатель типа ДТЛ, датчики, приемное и оконечное устройство пожарного извещателя ПОСТ-1 и др.	0,0009
105.	Приемно-контрольный прибор (ТОЛ-10/100, РУОП-1 и др.):	
	до 10 лучей включительно	0,0530
	свыше 10 до 15 включительно	0,0663
	свыше 15 до 20 включительно	0,0795
	свыше 20 до 25 включительно	0,0928
	свыше 25 до 30 включительно	0,1060
	свыше 30 до 40 включительно	0,1326
	свыше 40 до 50 включительно	0,1591
	свыше 50 до 60 включительно	0,1856
	свыше 60 до 70 включительно	0,2121
	свыше 70 до 80 включительно	0,2386
	свыше 80 до 90 включительно	0,2651
	свыше 90 до 100 включительно	0,2916
106.	Сигнально-пусковое устройство (ППКУ-1М, ПСПБ, Фикус-МП, ДУЗ-4М и др.)	0,0177
107.	Приемно-контрольный прибор («Комар-Сигнал 12АМ», «Концентратор-50», блок линейных комплектов прибора «Атлас-3» и др.):	
	до 5 лучей включительно	0,0221
	свыше 5 до 10 лучей включительно	0,0265
	свыше 10 до 15 лучей включительно	0,0309
	свыше 15 до 20 лучей включительно	0,0353
	свыше 20 до 25 лучей включительно	0,0398
	свыше 25 до 30 лучей включительно	0,0442
	свыше 30 до 40 лучей включительно	0,0530
	свыше 40 до 50 лучей включительно	0,0618
108.	Приемно-контрольный прибор охранной сигнализации на 1 луч, блок объектовый прибора «Атлас-3» и др.	0,0159
109.	Извещатель охранной сигнализации электроконтактный, магнитоконтактный, пьезоэлектрический и др.	0,0009
110.	Преобразователь ультразвуковой излучающий или принимающий прибора ДУЗ-4М, блок подключений прибора «Атлас-3»	0,0031
111.	Пульт централизованного наблюдения («Нева-10», «Сирень-2М» и др.):	
	до 10 номеров включительно	0,1060
	свыше 10 до 20 номеров включительно	0,1458
	свыше 20 до 30 номеров включительно	0,1856
	свыше 30 до 40 номеров включительно	0,2297
	свыше 40 до 50 номеров включительно	0,2739
	свыше 50 до 60 номеров включительно	0,3181
	свыше 60 до 90 номеров включительно	0,4021
	свыше 90 до 120 номеров включительно	0,5302
112.	Система охранной сигнализации типа «Сирень-1М»	0,3976
113.	Блок-участок из заградительной проволоки длиной 100м (установка охранной сигнализации)	0,0265
114.	Блок-участок с приемно-передающими двухлучевыми датчиками (установка охранной сигнализации)	0,0530
115.	100 склейки проволоки, фольги (установка охранной сигнализации)	0,0132

116.	Оповещатель (сирена, звонок, гудок, колокол громкого боя и т. д.), установленный:	
	внутри помещений	0,0020
	снаружи	0,0031
117.	Преобразователь или блок питания отдельно установленный	0,0064
118.	Усилитель отдельно установленный	0,0081
119.	Коммутаторы диспетчерской или директорской связи без усилительных устройств емкостью:	
	6 номеров	0,0088
	10 номеров	0,0126
	20 номеров	0,0221
120.	Телефонный концентратор АТС на 6 линий	0,0088
121.	Телефонный аппарат, шифроустройство	0,0031
Кабели связи		**На 1000 м**
122.	Кабель, проложенный по стенам деревянным, емкостью:	
	10х2	0,0579
	20х2 - 50х2	0,0793
	100х2, 150х2	0,1043
	200х2, 300х2	0,1390
123.	Кабель, проложенный по стенам кирпичным, емкостью:	
	10х2	0,1738
	20х2 - 50х2	0,1912
	100х2, 150х2	0,2723
	200х2, 300х2	0,3476
124.	Кабель, проложенный по стенам бетонным, емкостью:	
	10х2	0,2317
	20х2 - 50х2	0,2549
	100х2, 150х2	0,3594
	200х2, 300х2	0,4461
125.	Кабель, проложенный на столбах на тросе, емкостью:	
	10х2	0,0348
	20х2 - 50х2	0,0695
	100х2, 150х2	0,0985
	200х2, 300х2	0,1159
126.	Кабель, проложенный на стойках на тросе, емкостью:	
	10х2	0,0695
	20х2 - 50х2	0,0985
	100х2 - 350х2	0,1159
127.	Кабель, проложенный в канализации, емкостью:	
	10х2	0,0579
	20х2 - 50х2	0,0637
	100х2 - 350х2	0,0811
128.	Кабель, проложенный в земле, емкостью:	
	10х2	0,0463
	20х2 - 150х2	0,0491

	200х2, 300х2	0,0869
	400х2	0,1390
Соединительные и разветвительные муфты для кабелей связи		**На 1 единицу**
129.	Муфты соединительные для кабелей, проложенных в канализации или траншее, емкостью:	
	10х2	0,0029
	20х2	0,0040
	30х2	0,0046
	50х2	0,0058
	100х2, 150х2	0,0098
	200х2	0,0116
	300х2	0,0145
	400х2	0,0174
130.	То же для кабелей, подвешенных на тросе или проложенных по стене, емкостью:	
	10х2	0,0023
	20х2	0,0035
	30х2	0,0040
	50х2	0,0046
	100х2, 150х2	0,0093
	200х2	0,0104
131.	Муфта разветвительная для кабелей, проложенных в канализации или траншее, емкостью:	
	20х2	0,0043
	30х2	0,0052
	50х2	0,0070
	100х2, 150х2	0,0116
	200х2	0,0151
132.	То же, для кабелей, проложенных на тросе или проложенных по стене, емкостью:	
	20х2	0,0040
	30х2	0,0045
	50х2	0,0052
	100х2, 150х2	0,0075
	200х2	0,0116
Оконечная арматура на кабелях связи		**На 1 единицу**
133.	Боксы кабельные, емкостью:	
	100х2	0,0075
	50х2	0,0046
	30х2	0,0040
	20х2	0,0035
	10х2	0,0029
134.	Коробка телефонная распределительная емкостью 10х2	0.0029
135.	Полоса грозозащитная емкостью 100х2	0.0046
136.	Шкафы телефонные емкостью;	

	300х2	0,0348
	600х2	0,0463
	1200х2	0,0579
Провода телефонные		**На 1000 м**
137.	Провод телефонный типа ТРВ, ТРП и др., проложенный:	
	по деревянной стене	0,0406
	по кирпичной стене	0,0695
	по бетонной стене	0,0869
Сооружения связи канализационные		
138.	Трубопровод телефонный асбестоцементный	0,0869 на 1 канал/м
139.	Колодец или коробка телефонная:	0,0290 на 1 ед.
	кирпичная	0,0348 на 1 ед.
	бетонная	
Источники питания и устройства зарядные		**На 1 единицу**
140.	Агрегат зарядный мощностью до 3 кВт, 110 В спусковой аппаратурой	0,0232
141.	Выпрямитель селеновый напряжением до 100В, током 100А	0,0290
Батареи аккумуляторные		**На 1 единицу**
142.	Батареи аккумуляторные щелочные с напряжением 12, 5 В, емкостью (А,час):	
	22	0,0083
	45	0,0095
	60	0,0107
	100	0,0119
143.	Батареи аккумуляторные свинцовые на напряжение 24 В, емкостью (А,час):	
	36 (акк. С-1)	0,0927
	72 (акк. С-2)	0,1043
	108 (акк. С-3)	0,1101
	144 (акк. С-4)	0,1159
	180 (акк. С-5)	0,1216
144.	То же, напряжением 48 В емкостью (А,час):	
	36 (акк. С-1)	0,1680
	72 (акк. С-2)	0,1854
	108 (акк. С-3)	0,1970
	144 (акк. С-4)	0,2086
	180 (акк. С-5)	0,2202
145.	То же, напряжением 60 В емкостью (А,час):	
	36 (акк. С-1)	0,2028
	72 (акк. С-2)	0,2201
	108 (акк. С-3)	0,2375
	144 (акк. С-4)	0,2491
	180 (акк. С-5)	0,2607

Примечания:

1. В таблице приведены нормативы численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт кабельных линий, элементов кабельной сети, внутренних электрических сетей и защитных трубопроводов, проложенных на высоте до 5 м.
Для электропроводок, проложенных на высоте 5 м и более, данные в таблице учитываются с коэффициентами:
   1,1 – при высоте электропроводки от 5 до 8 м,
   1,15 – при высоте электропроводки от 8 до 15м.
2. Нормативы численности персонала даны без учета проведения земляных работ для кабельных сетей и работ по разбивке и заделке борозд для скрытых проводок.

Приложение 5
Справочное

Пример расчета численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт технологической части установки водо-пенного пожаротушения

Наименование		Количество элементов *(n)*	Норматив численности персонала	
			На элемент установки $P_я$, чел	Суммарный $P_я n$, чел
1.	Насос Д500-65, ед.	2	0,0783	0,1566
2.	НасосЭСН-2/1-П, ед.	1	0,0671	0,0671
3.	Компрессор . ед.	1	0,0054	0,0054
4.	Таль ручная грузоподъемностью 1т. комплект	1	0,0024	0,0024
5	Сосуд У = 1,0 м^3, ед.	1	0,0280	0,0280
6.	Резервуар, ед.	1	0,0240	0,0240
7.	**Задвижки, ед.**			
	Ду 50	2	0,0040	0,0080
	Ду 100	6	0,0050	0,0300
	Ду 200	11	0,00870	0,0770
	Ду 250	5	0,0095	0,0475
8.	**Обратные клапаны, обратные затворы, ед.:**			
	от Ду 15 до Ду 50 включительно	5	0,0014	0,0070
	Ду 200	3	0,0031	0,0093
9.	Запорный клапан от Ду 25 до 50 включительно, ед	18	0,0032	0,0576
10.	Кран, ед.	13	0,0017	0,0221
11.	Устройство запорное указателя уровня жидкости кранового типа, ед.	1	0,0069	0,0069
12.	Клапан предохранительный пружинный Ду 50, ед.	1	0,0040	0,0040
13.	**Узлы управления с клапанами, комплект:**			
	ВС-100	3	0,0150	0,0450
	ГД-150	1	0,0340	0,0340
14.	**Трубопроводы, 100м:**			

	от Дн 18 до Дн 57	9,86	0,0019	0,0167
	Дн 114	2,75	0,0025	0,0072
	Дн 152	0,06	0,0036	0,0002
	Дн 219	2,33	0,0049	0,0114
	Дн 273	0,53	0,0065	0,0034
	Дн 325	0,10	0,0085	0,0009
15.	**Оросители и извещатели, ед:**			
	СП, СВ	300	0,0009	0,2700
	ОЭ, ДП	77	0,0006	0,0462
16.	Ствол пожарный РС-50 с рукавом, комплект	13	0,0026	0,0338
	Итого:	**$P_я$ = 1,0237 чел. ~ 1 чел.**		

Приложение 6
Справочное

Пример расчета численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт технологической части установки газового пожаротушения

Наименование, ед. измерения		**Коли-чество элементов *(n)***	**Норматив численности персонала**	
			На элемент установки $P_я$, чел	**Суммар-ный $P_я n$, чел**
1.	Батарея БАЗ, комплект	1	0,0440	0,0440
2.	Батарея Т-2МА, комплект	2	0,0330	0,0660
3.	Распределительное устройство РУ, комплект	3	0,0120	0,0350
4.	Баллон-ресивер БР, комплект	1	0,0270	0,0270
5.	Распределитель воздухаРВ-4, комплект	1		
6.	Станция зарядная ЗСМ, комплект	1		
7.	Трубопроводы Дн до80 мм, 100 м	2,18	0,0018	0,0039
8.	Ороситель дренчерный ДП-12, ед.	16	0,0006	0,0096
9.	Насадок, ед	14	0,0006	0,0084
Итого:		**$P_я$ = 0,1949 чел. ~ 0,2 чел.**		

Приложение 7
Справочное

Пример расчета численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт электротехнической части установки газового пожаротушения

Наименование, ед. измерения		Коли-чество элементов *(n)*	Норматив численности персонала	
			На элемент установки $P_я$, чел	Суммар-ный $P_я n$, чел
1.	Пульт установки РУОП на 20 лучей, ед.	1	0,0795	0,0795
2.	Извещатель РИД-1, ед.	29	0,0031	0,0899
3.	Блок преобразователя линейный БПЛ-1, ед.	11	0,0064	0,0704
4.	Осветительный щиток ОП-6, 10 ед.	0,2	0,0464	0,0093
5.	Трансформатор ОСМ-0,25, 10 ед	0,1	0,0079	0,0008
6.	Кнопочный пост управления ПКЕ, однокнопочный, 10 ед.	1,2	0,0010	0,0012
7.	Сирена СС-1, ед.	3	0,0020	0,0060
8.	Светильник ППД-200, 10 ед.	1,3	0,0016	0,0021
9.	Переключатель ПП2-10, 10 ед.	0,7	0,0014	0,0010
10.	Выключатель установочный, 10 ед.	0,2	0,0007	0,0001
11.	Электрошкаф напольного исполнения с 70 аппаратами, ед.	1	0,0266 + 0,0038 0,0304	0,0304
12.	Кабель АВРГ, ВРГ с сечением жилы до 2,5 мм^2, проложенные по стенам и потолкам с креплением скобами, 1000м.	0,137	0,2693	0,0369
13.	Кабель контрольный КВВГ (5-27)х1,5, проложенный по стенам на высоте 2,6-4м, 1000м	0,33	0,0373	0,0123
14.	Кабель телефонный марки ТПП 10х2х0,5, Проложенный по кирпичной стене, 1000м	0,14	0,1738	0,0243
15.	Провод ПВ сечением до 2,5 мм^2, проложенный в стальных трубах, 1000м - 3 провода в линию	0,092	0,0456	0,0042
	Провод ПВ сечением до 2,5 мм^2, проложенный в стальных трубах, 1000м – 11 проводов в линию	0,018	0,1448	0,0026
	Провод ПВ сечением до 2,5 мм^2, проложенный в стальных трубах, 1000м – 22 провода в линию	0,01	0,2812	0,0028
16.	Трубы стальные диаметром до 40мм, проложенные по стенам, 1000м	0,14	0,2901	0,0406
17.	Сеть заземления магистральная, 100ед. оборудования	0,38	0,0166	0,0063
18.	Сеть заземления распределительная, 100 ед. оборудования	0,05	0,0290	0,0015
19.	Соединение безмуфтовое контрольных кабелей при количестве жил 5-10, 10ед.	1,6	0,0062	0,0099
20.	Бокс кабельный емкостью 30х2, ед.	1	0,0040	0,0040
Итого:		**$P_я$ = 0,4361 чел. ~ 0,44 чел.**		

Приложение 8
Справочное

Пример расчета численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт установки пожарной сигнализации

Наименование, ед. измерения		Коли-чество элементов *(n)*	Норматив численности персонала	
			На элемент установки $P_я$, чел	Суммар-ный $P_я n$, чел
Производственный корпус				
1.	Концентратор типа «Комар-Сигнал 12АМ» на 5 лучей, ед.	1	0,0221	0,0221
2.	Реле РПУ-1, РКН, 10 ед.	0,6	0,0031	0,0019
3.	Выпрямитель селеновый ВБ 24/3, ед.	1	0,0290	0,0290
4.	Батарея аккумуляторная 10НЖ-22Т, ед.	2	0,0088	0,0176
5.	Извещатель ДТЛ, ед.	106	0,0009	0,0954
6.	Кабель силовой марки КРТП 3х1,5, проложенный по стене с креплением скобами, 1000м	0,025	0,2693	0,0067
7.	Кабель телефонный марки ТПП 10х2х0,5, проложенный по кирпичной стене, 1000м	0,06	0,1738	0,0104
8.	Провод телефонный марки ТРВ, проложенный по кирпичной стене, 1000м	0,75	0,0695	0,0521
9.	Провод монтажный марки НВ-0,2, проложенный по кирпичной стене, 1000м	0,04	0,0695	0,0028
10.	Коробка телефонная КРТ-10, ед.	1	0,0029	0,0029
11.	Сеть заземления распределительная. 100ед. оборудования	0,06	0,0290	0,0017
Материальный склад				
12.	Извещатель ДТЛ, ед.	20	0,0009	0,0180
13.	Провод телефонный марки ТРВ, проложенный по кирпичной стене, 1000м	0,13	0,0695	0,0090
Внешняя кабельная трасса				
14.	Кабель марки ПРППМ в земле, 1000м	0,13	0,0124	0,0016
15.	Трубы стальные диаметром до 20мм в земле, 1000м	0,02	0,0939	0,0019
16.	Трубы асбестоцементные, канал/м	0,024	0,0863	0,0021
Итого:		**$P_я$ = 0,2752 чел. ~ 0,28 чел.**		

Приложение 9
Справочное

Пример расчета численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт установки пожарной сигнализации

Наименование, ед. измерения		Коли-чество элементов *(n)*	Норматив численности персонала	
			На элемент установки $P_я$, чел	Суммар-ный $P_я n$, чел
1.	Прибор охранной сигнализации «Сигнал-31», ед.	1	0,0159	0,0159
2.	Датчики охранной сигнализации (ДЭК-2, ДЭК-3, ДИМК), ед.	181	0,0009	0,1629
3.	Выключатель установочный, 10 ед.	0,3	0,0007	0,0002
4.	Кабель марки ВРГ-3х1,5, проложенный по стене с креплением скобами, 1000м	0,028	0,2690	0,0075
5.	Провод телефонный марки ТРВ, проложенный по кирпичной стене, 1000м	0,155	0,0695	0,0108
6.	Провод монтажный марки НВ-0,2, проложенный по деревянным поверхностям, 1000м	0,29	0,0406	0,0118
7.	Трубы стальные диаметром до 40мм, проложенные по стенам, 1000м СС-1, ед.	0,005	0,2901	0,0015
8.	Сеть заземления распределительная, 100 ед.оборудования	0,04	0,0290	0,0012
Итого:		$P_я$ = 0,2118 чел. ~ 0,21 чел.		

Приложение 10
Справочное

Коэффициенты для определения ориентировочной численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт установок пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации

Наименование	Коэффициент установки $К \frac{чел}{тыс.\ руб}$ *
Технологическая часть	
Установка газового пожаротушения	0,045
Установка водяного (пенного) пожаротушения	0,055
Электротехническая часть	
Установка газового пожаротушения	0,100
Установка водяного (пенного) пожаротушения	0,140
Внешние кабельные трассы по установкам газового, водяного и пенного пожаротушения(кабели, проложенные вне зданий и сооружений	0,045
Пожарная и объектовая охранная сигнализация	0,260
Периметральная охранная сигнализация	0,070

* Коэффициент К выведен как средний показатель по однотипным установкам и частям проекта на основании сметной стоимости и норматива численности персонала, подсчитанного по формуле (1).

Приложение 11
Справочное

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ И ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ УСТАНОВОК

ПРИМЕР 1. Определить численность персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт установок газового пожаротушения, охранно-пожарной сигнализации вычислительного центра.

Технологическая часть

Защищаемый объект – 510 м^3
Количество направлений - 5
Основное оборудование:
батарея БАЭ - 1 комплект
батарея Т-2МА - 1 комплект
Коэффициент установки К = 0,045
Сметная стоимость технологической части - 5,620 тыс.руб.
Стоимость хладона – 1,558 тыс. руб.

Определяем численность персонала:
(5,620-1,558) x **0,045** = **0,18 (чел.)**

Электротехническая часть

Площадь, защищаемая:
- установкой пожаротушения – 296кв.м
- установкой пожарной сигнализации - 143 кв.м
- установкой охранной сигнализации - 310 кв.м

Основное оборудование:
установка РУОП-1 на 15 номеров с извещателями РИД-1
щит ЩШМ – 1400х800х600
прибор К-70 - 2 шт
датчики охранной сигнализации,
манометры, сигнализаторы давления, светильники.
Общая сметная стоимость электрооборудования
из сметы на строительство установки составляет 5,92 тыс. руб.
в том числе строительные работы - 0,15 тыс.руб.
Коэффициент установки К=0,1 (*)

Численность персонала равна:
(5,92-0,15) x **0,1** = **0,58 (чел.)**

(*) В связи с незначительным объемом охранно-пожарной сигнализации численность персонала определена по коэффициенту для установок газового пожаротушения.

ПРИМЕР 2. Определить численность персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт установки водяного пожаротушения.

Технологическая часть

Защищаемый объект – 3111 м^2
Количество направлений - 4
Основное оборудование:
насос Д500 - 2 комплекта,
насос ЭСН-2/2-П - 1 комплект,
компрессор - 1 комплект,

таль ручная - 1 комплект,
импульсное устройство - 1шт,
резервуар У = 250 м^3 - 1,
количество труб - 2987м,
количество оросителей - 440шт.
Сметная стоимость технологической части – 39,08 тыс. руб.
Сметная стоимость наружных трасс – 20,22 тыс.руб.
Коэффициент установки К=0,055

Определяемая численность
(39,08-20,22) х **0,055** = **1,037 (чел.)**

Электротехническая часть

Основное оборудование:
щит управления и сигнализации 3-х секционный,
электродвигатель Р =100кВт – 2 шт,
приемная станцияТОЛ-10/100 на 20 лучей -1 комплект,
регуляторы-сигнализаторы ЭРСУ - 3 шт,
манометры, реле давления, светильники, выпрямительные блоки,
кабельные линии.
Общая сметная стоимость электрооборудования в станции пожаротушения,
пожарном депо, распределительном пункте
и внешних кабельных трасс составляет 6,85 тыс.руб.
Сметная стоимость внешних кабельных трасс - 3,15 тыс.руб.
В том числе строительных работ - 1, 47 тыс. руб.
Определяем численность персонала на обслуживание электрооборудования в станции пожаротушения, пожарном депо и распределительном пункте.
Коэффициент установки К=0,14
(6,85-3,15) х **0,14** = **0,52 (чел.)**

Определяем численность персонала на обслуживание внешних кабельных трасс.
Коэффициент установки К=0,045
(3,15-1,47) х **0,045** = **0,075 (чел.)**

Общая численность персонала электротехнической части
0,52 + 0,075 = 0,595 (чел.) ~ 0,6 (чел.)

ПРИМЕР 2. Определить численность персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт установки охранно-пожарной сигнализации.

Площадь, защищаемая:
- установкой пожарной сигнализации - 740 м^2
- установкой охранной сигнализации - 675 м^2.
Приборы :
«Сигнал-31» - 3шт, «Сигнал-39» - 7шт,
ДУЗ-4- 2 шт, ДОП-1 -65 шт.
Извещатель ДТЛ -42 шт, датчик ДМК – 6 шт
Общая сметная стоимость - 7,31 тыс.руб.
в том числе строительные работы - 1,11 тыс. руб.
Коэффициент установки К=0,26
Численность персонала равна
(7,31-1,11) х **0,26** = **1,6 (чел.)**

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1. **Общие положения.**
2. **Расчет численности персонала.**

Приложение 1 (справочное) Определение терминов, применяемых в данном РТМ.

Приложение 2 (обязательное) Нормативы численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт элементов технологической части установок водяного и пенного пожаротушения.

Насосно-компрессорное оборудование:

1. Насосы центробежные консольные.
2. Насосы центробежные горизонтальные.
3. Насосы центробежные секционные.
4. Многоступенчатый насос.
5. Насос вихревой консольный самовсасывающий.
6. Насос центробежно-вихревой питательный.
7. Насос горизонтальный двухступенчатый центробежно-лопастной, самовсасывающий.
8. Компрессор

Подъемно-транспортное оборудование:

9. Кошка
10. Таль ручная
11. Кран ручной подвесной однобалочный

Прочее оборудование и сооружения:

12. Импульсное устройство, гидропневматический бак.
13. Бак для заливки насосов.
14. Бак для хранения воды, пенообразователя и его раствора.
15. Резервуар для хранения воды, раствора пенообразователя.

Промышленная трубопроводная арматура:

16. Задвижки, дисковые затворы.
17. Обратные клапаны, обратные затворы.
18. Запорные клапаны
19. Кран
20. Устройство запорное указателя уровня жидкости кранового типа.
21. Клапаны предохранительные пружинные.
22. Клапаны предохранительные рычажные.
23. Регуляторы давления.

Узлы управления:

24. Узлы управления сплинкерными установками.
25. Узлы управления воздушно-водяными сплинкерными установками.
26. Узлы управления воздушными сплинкерными установками.
27. Узлы управления дренчерными установками.

28. **Трубопроводы**.

Оросители и извещатели:

29. Ороситель сплинкерный
30. Ороситель дренчерный и эвольвентный, генератор пены.

Тросовая система с легкоплавкими замками и побудительными клапанами:

31. Тросовая система
32. Легкоплавкий замок
33. Клапан побудительный
34. Клапан побудительно-тросовый

35. **Пожарные краны и пенные стволы с пожарными рукавами.**

Приложение 3 (обязательное) Нормативы численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт элементов технологической части установок газового пожаротушения.

Оборудование:

1. Батарея автоматическая с электрическим пуском
2. Батарея автоматическая с пневматическим пуском
3. Секция наборная
4. Установки автоматического газового пожаротушения
5. Батарея двухбалонная с электрическим и тросовым пуском
6. Установка автоматическая газового пожаротушения УАК-2
7. Установка фреоновая с баллонами малой емкости
8. Шкаф углекислотного пожаротушения со шлангом и раструбом полуавтоматический
9. Батарея двухбалонная
10. Распределительное устройство с электропуском на 2 направления
11. Побудительно-пусковая секция с распределительным клапаном
12. Зарядная станция с распределителем воздуха и баллоном-ресивером
13. Баллон испытательный переносный
14. **Трубопроводы**.

Приложение 4 (обязательное) Нормативы численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт элементов электротехнической части установок пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации.

Кабельные сети:

1. Силовые кабели напряжением до 1кВ марок СБ, СБГ, ВВБ, ВВБГ, ВРБ, ВРБГ и др. четырехжильные, проложенные в земле.
2. То же, трехжильные, проложенные в земле
3. То же, марок АСБ, АСБГ, АВВБ, АВВБГ, АВВГ и др.четырехжильные, проложенные в земле
4. То же, трехжильные, проложенные в земле
5. Тоже, марок ААБ, ААВГ и др.четырехжильные, проложенные в земле
6. То же, трехжильные проложенные в земле
7. Контрольные кабели марок КВВГ, КРНГ и др., проложенные в земле
8. То же, марок КРВБ, КРВБГ и др., проложенные в земле.

Внутренние электрические сети:

9. Кабели марок ВРГ, НРГ, АВРГ, АНРГ и др., закрепляемые на тросе.
10. Провода изолированные, проложенные в лотках и коробах.
11. Провода установочные марок ППВ, АППВ, ПГВС, АПГВС и др.
12. Провода в стальных трубах.

Сети заземления:

13. Сеть заземления магистральная.
14. Сеть заземления распределительная.

Элементы кабельной сети:

15. Заделки концевые сухие для кабелей напряжением до 1 кВ четырехжильных.
16. Заделки концевые сухие для контрольных кабелей.
17. Заделки концевые эпоксидные для кабелей напряжением до 1 кВ четырехжильных.
18. Муфты соединительные свинцовые с защитным кожухом для кабелей напряжением до 1кВ четырехжильных
19. Муфты соединительные эпоксидные для кабелей напряжением до 1кВ четырехжильных.
20. Соединения безмуфтовые контрольных кабелей.
21. Воронки концевые для кабелей напряжением до 1кВ четырехжильных.
22. Воронки для контрольных кабелей с сечением жил до 2,5 $мм^2$
23. То же для кабелей сечением жил до 6 $мм^2$

Защитные трубопроводы электрических сетей:

24. Трубы стальные, проложенные по стенам, в полу, с креплением накладными скобами.
25. Трубы стальные, проложенные в борозде пола, перекрытиях или в земле
26. Трубы стальные, проложенные по фермам, колоннам или другим металлическим конструкциям
27. Трубы стальные водогазопроводные, проложенные во взрывоопасных помещениях с креплением накладными скобами
28. Рукава металлические гибкие, проложенные по стальным конструкциям

Распределительные устройства напряжением до 1000 В:

29. Осветительные групповые щитки с вводным рубильником и предохранителями
30. Осветительные групповые щитки с однополюсными автоматами

31. Осветительный щиток с вводным пакетным выключателем на 60А и тремя однополюсными Автоматами
32. То же, с одним двухполюсным или трехполюсным автоматом
33. То же, с вводным пакетным выключателем на 100А и тремя двухполюсными или трехполюсными автоматами
34. То же, с девятью однополюсными автоматами
35. Силовой распределительный пункт навесного исполнения с вводным автоматом А3120 и фидерными автоматами А3161-5шт.
36. То же, с вводным автоматом А3130 и фидерными автоматами
37. То же, с вводным автоматом А3140 и фидерными автоматами А3120 – 2шт, А3130 – 1 шт
38. То же, напольного исполнения
39. Силовой распределительный пункт навесного исполнения с вводным автоматом А3140 и фидерными автоматами А3120 – 4шт, А3130 – 1шт
40. То же, напольного исполнения
41. Силовой распределительный пункт навесного исполнения без вводного автомата, с фидерными автоматами А3130 – 1шт, А3120 – 2шт
42. То же, напольного исполнения с фидерными автоматами А3130 – 1шт, А3120 – 4шт

Осветительная арматура:

43. Светильник внутренней установки с лампой накаливания мощностью 200 Вт полугерметичный, без учета демонтажа и монтажа
44. Светильник внутренней установки с лампой накаливания мощностью 200 Вт герметичный, водопыленепроницаемый без учета демонтажа и монтажа
45. То же, взрывозащищенный без учета демонтажа и монтажа
46. Светильник наружной установки с лампой накаливания мощностью 500 Вт без учета демонтажа и монтажа
47. Прожектор, без учета демонтажа и монтажа

Электрические машины:

48. Электродвигатели асинхронные переменного тока с к.з. ротором защищенного и закрытого исполнения напряжением до 500 В
49. Электродвигатели асинхронные переменного тока с к.з. ротором высоковольтные
50. Электродвигатель асинхронный переменного тока с к.з. ротором во взрывозащищенном исполнении напряжением до 500 В мощностью до 0,6 кВт

Автоматические выключатели:

51. Автоматический выключатель типа АП50 на номинальный ток 50А
52. Автоматический выключатель типа А3160 на номинальный ток 50А
53. Автоматический выключатель типа А3110, А3120 на номинальный ток 100А
54. Автоматический выключатель типа А3130 на номинальный ток 200А
55. Автоматический выключатель типа А3140 на номинальный ток 600А
56. Автоматический выключатель типа А63 на номинальный ток 25А

Магнитные пускатели:

57. Магнитные пускатели типов ПМЕ, ПАЕ и др., нереверсивные.
58. То же, реверсивные

Контакторы:

59. Контактор переменного тока серии КТ-6000 на номинальные токи 100 и 160А, двух и трехполюсный
60. Контактор переменного тока серии КТ-6000 на номинальный ток 250А
61. То же, на номинальный ток 400А
62. То же, на номинальный ток 630А

Маломощные трансформаторы:

63. Трансформаторы для местного освещения, питания цепей управления, сигнализации и др., трехфазные
64. То же, однофазные

65. **Электромагниты**

Кнопки и посты управления:

66. Кнопка управления типа КЕ
67. Кнопочный пост управления типа ПКЕ и другие
68. Кнопочный пост управления типа ПКУ-15 и другие
69. Кнопочный пост управления взрывозащищенный типа КУ-90 и другие

Выключатели и переключатели:

70. Выключатель установочный
71. Выключатели пакетные типа ПВ и др.
72. Переключатель управления типа ПЕ
73. Переключатели пакетные типа ПП и др.
74. Выключатель конечный или путевой типа ВКМ, ВПК, ВК и др.
75. Микропереключатель МПЕ, ТВ, ТП и др.
76. Универсальные переключатели типа УП, МПО и др.

77. **Предохранители плавкие**

Реле управления и защиты:

78. Реле промежуточное электромагнитное типа РПК1 и другие
79. Реле промежуточное электромагнитное типа РПУ, РКН, МКУ-48 и другие
80. Реле времени типа РВП-72 и другие
81. Реле контроля фаз типа ЕЛ-10 и другие

Комплектные устройства с аппаратами низкого напряжения:

82. Типовые НКУ для установок автоматического водопенного пожаротушения
83. Типовые НКУ для установок автоматического газового пожаротушения
84. Электрошкафы дистанционного и автоматического управления технологического оборудования 85. Корпус электрошкафа без аппаратуры
86. Шкаф типа ШУ5101 для управления неверсивным двигателем
87. Шкаф типа ШУ5102 и 5107 для управления неверсивным двигателем
88. Шкаф типа ШУ5103 для управления неверсивным двигателем
89. Шкаф типа ШУ5103 для управления двумя неверсивными двигателями
90. Шкаф типа ШУ5104 для управления двумя неверсивными двигателями
91. Шкаф типа ШУ5105 для управления тремя неверсивными двигателями
92. Шкаф типа ШУ5106 для управления тремя неверсивными двигателями
93. Блоки управления асинхронными двигателями с к.з. ротором
94. Шкаф типа ШС-110 для задвижки, управляемой по месту
95. Шкаф типа ШМ-108Б для ответственного электродвигателя, управляемого по месту

Приборы и средства автоматизации:

96. Манометр, мановакуумметр, вакуумметр показывающий типа ОБМ, ОБМВ, ОБВ и т. д.
97. Манометр показывающий электроконтактный типа ЭКМ и т. д.
98. Сигнализатор давления бесшкальный
99. Сигнализатор давления
100. Регулятор-сигнализатор уровня
101. Реле поплавковое
102. Регулятор или сигнализатор дилатомический или биметаллический типа ТР-200, ДТКБ и т. д.

Аппаратура сигнализации и связи:

103. Автоматический или ручной пожарный извещатель (кроме тепловых)
104. Пожарный извещатель тепловой, датчики, приемное и оконечное устройство пожарного извещателя и др.
105. Приемно-контрольный прибор
106. Сигнально-пусковое устройство
107. Приемно-контрольный прибор (концентратор, блок линейных комплектов прибора «Атлас-3» и др.)
108. Приемно-контрольный прибор охранной сигнализации на 1 луч, блок объектовый прибора «Атлас-3» и др.
109. Извещатель охранной сигнализации электроконтактный, магнитоконтактный, пьезоэлектрический и др.
110. Преобразователь ультразвуковой излучающий или принимающий прибора ДУЗ-4М, блок подключений прибора «Атлас-3»
111. Пульт централизованного наблюдения («Нева-10», «Сирень-2М» и др.)
112. Система охранной сигнализации типа «Сирень-1М»
113. Блок-участок из заградительной проволоки длиной 100м (установка охранной сигнализации)
114. Блок-участок с приемно-передающими двухлучевыми датчиками (установка охранной сигнализации)
115. 100 склейки проволоки, фольги (установка охранной сигнализации)
116. Оповещатель (сирена, звонок, гудок, колокол громкого боя и т. д.), установленный
117. Преобразователь или блок питания отдельно установленный
118. Усилитель отдельно установленный
119. Коммутаторы диспетчерской или директорской связи без усилительных устройств

120. Телефонный концентратор АТС на 6 линий
121. Телефонный аппарат, шифроустройство

Кабели связи:

122. Кабель, проложенный по стенам деревянным
123. Кабель, проложенный по стенам кирпичным
124. Кабель, проложенный по стенам бетонным
125. Кабель, проложенный на столбах на тросе
126. Кабель, проложенный на стойках на тросе
127. Кабель, проложенный в канализации
128. Кабель, проложенный в земле

Соединительные и разветвительные муфты для кабелей связи:

129. Муфты соединительные для кабелей, проложенных в канализации или траншее.
130. То же для кабелей, подвешенных на тросе или проложенных по стене.
131. Муфта разветвительная для кабелей, проложенных в канализации или траншее.
132. То же, для кабелей, проложенных на тросе или проложенных по стене.

Оконечная арматура на кабелях связи:

133. Боксы кабельные
134. Коробка телефонная распределительная емкостью 10х2
135. Полоса грозозащитная емкостью 100х2
136. Шкафы телефонные

137. **Провода телефонные**

Сооружения связи канализационные:

138. Трубопровод телефонный асбестоцементный.
139. Колодец или коробка телефонная.

Источники питания и устройства зарядные:

140. Агрегат зарядный мощностью до 3 кВт, 110 В спусковой аппаратурой.
141. Выпрямитель селеновый напряжением до 100В, током 100А

Батареи аккумуляторные:

142. Батареи аккумуляторные щелочные с напряжением 12, 5 В
143. Батареи аккумуляторные свинцовые на напряжение 24 В
144. То же, напряжением 48 В
145. То же, напряжением 60 В

Приложение 5 (справочное) Пример расчета численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт технологической части установки водо-пенного пожаротушения.

Приложение 6 (справочное) Пример расчета численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт технологической части установки газового пожаротушения.

Приложение 7 (справочное) Пример расчета численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт электротехнической части установки газового пожаротушения.

Приложение 8 (справочное) Пример расчета численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт установки пожарной сигнализации.

Приложение 9 (справочное) Пример расчета численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт установки пожарной сигнализации.

Приложение 10 (справочное) Коэффициенты для определения ориентировочной численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт установок пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации.

Приложение 11 (справочное) Определение численности персонала на техническое обслуживание и текущий ремонт установок пожаротушения, пожарной и охранной сигнализации в зависимости от сметной стоимости установок.

gost.e-ecolog.ru