

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ

ТЕРп 81-05-01-2001

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

ТЕРп-2001

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ

Часть 1

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Санкт-Петербург 2015

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

ТЕРп 81-05-01-2001

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ

Часть 1

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

Издание официальное

Санкт-Петербург 2015

Территориальные сметные нормативы. Территориальные единичные расценки на пусконаладочные работы. Ленинградская область
ТЕРп 81-05-01-2001 Часть 1. Электротехнические устройства
Санкт-Петербург, 2015 – 46 стр.

Территориальные сметные нормативы. Территориальные единичные расценки на пусконаладочные работы (далее – ТЕРп) предназначены для определения затрат при выполнении пусконаладочных работ и составления на их основе сметных расчетов (смет) на производство указанных работ

III. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ТЕРП-2001

Часть 1. Электротехнические устройства

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Отдел 1. СИНХРОННЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ И ВОЗБУДИТЕЛИ			
Раздел 1. ГЕНЕРАТОРЫ			
Таблица 01-01-001. Синхронные генераторы (компенсаторы)			
Измеритель: 1 шт.			
Генератор синхронный (компенсатор) напряжением:			
01-01-001-01	до 1 кВ, мощностью до 100 кВт	1150,94	45,9
01-01-001-02	до 1 кВ, мощностью свыше 100 кВт	1827,97	72,9
01-01-001-03	свыше 1кВ, мощностью до 2,5 МВт (МВАр)	3114,32	124,2
01-01-001-04	свыше 1кВ, мощностью до 12 МВт (МВАр)	4739,18	189
01-01-001-05	свыше 1кВ, мощностью до 60 МВт (МВАр)	6973,36	278,1
01-01-001-06	свыше 1кВ, мощностью до 300 МВт (МВАр)	9342,95	372,6
01-01-001-07	свыше 1кВ, мощностью до 1000 МВт (МВАр)	10335,92	412,2
01-01-001-08	свыше 1кВ, мощностью до 1200 МВт (МВАр)	10945,24	436,5
Таблица 01-01-002. Гидрогенераторы			
Измеритель: 1 шт.			
Гидрогенератор мощностью:			
01-01-002-01	до 40 МВт	7153,90	285,3
01-01-002-02	до 300 МВт	8553,08	341,1
01-01-002-03	до 500 МВт	10223,08	407,7
01-01-002-04	до 700 МВт	12028,48	479,7
Раздел 2. СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ			
Таблица 01-01-013. Системы возбуждения синхронного генератора напряжением до 1 кВ			
Измеритель: 1 система			
Система самовозбуждения синхронного генератора напряжением до 1 кВ с силовым фазовым компаундированием, мощность генератора:			
01-01-013-01	до 100 кВт	1578,29	60,3
01-01-013-02	свыше 100 кВт	2497,00	95,4
Система тиристорная параллельного самовозбуждения синхронного генератора напряжением до 1 кВ, мощность генератора:			
01-01-013-03	до 100 кВт	1484,07	56,7
01-01-013-04	свыше 100 кВт	2308,55	88,2
Система независимого возбуждения синхронного генератора напряжением до 1 кВ:			
01-01-013-05	электромашинная	1012,93	38,7

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
01-01-013-06	диодная	800,92	30,6
01-01-013-07	тиристорная	2025,87	77,4

Таблица 01-01-014. Электромашинные системы возбуждения синхронного генератора (компенсатора) напряжением свыше 1 кВ

Измеритель: 1 система

Система возбуждения синхронного генератора (компенсатора) напряжением свыше 1 кВ, мощность генератора (компенсатора):

01-01-014-01	до 12 МВт (МВАр)	4994,00	190,8
01-01-014-02	до 60 МВт (МВАр)	6525,18	249,3
01-01-014-03	до 300 МВт (МВАр)	8503,93	324,9

Таблица 01-01-015. Полупроводниковые высокочастотные системы возбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ

Измеритель: 1 система

Полупроводниковая высокочастотная система возбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ со:

01-01-015-01	встроенным выпрямителем	10836,04	414
01-01-015-02	статическим преобразователем	15194,01	580,5
01-01-015-03	статическим преобразователем с силовым компаундированием	16065,60	613,8

Таблица 01-01-016. Тиристорные системы самовозбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ

Измеритель: 1 система

Тиристорная система самовозбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ:

01-01-016-01	параллельного с силовым фазовым компаундированием, мощность генератора до 2,5 МВт	16442,51	628,2
01-01-016-02	одноразовая с параллельным трансформатором	29469,31	1125,9
01-01-016-03	одноразовая с параллельным и последовательным трансформаторами	30600,02	1169,1
01-01-016-04	двухразовая с параллельным трансформатором	39999,11	1528,2
01-01-016-05	двухразовая с параллельным и последовательным трансформаторами	41671,63	1592,1

Таблица 01-01-017. Тиристорные системы независимого возбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ

Измеритель: 1 система

Тиристорная система независимого возбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ:

01-01-017-01	одноразовая	45605,58	1742,4
01-01-017-02	двухразовая	51659,62	1973,7

Таблица 01-01-018. Бесщеточные диодные системы возбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ

Измеритель: 1 система

Бесщеточная диодная система возбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ, мощность генератора:

01-01-018-01	до 12 МВт	9328,41	356,4
01-01-018-02	до 300 МВт	23957,06	915,3
01-01-018-03	до 500 МВт	27160,76	1037,7
01-01-018-04	до 1200 МВт	35405,57	1352,7

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
<p>Таблица 01-01-019. Реверсивные бесщеточные диодные системы возбуждения синхронного компенсатора напряжением свыше 1 кВ</p> <p>Измеритель: 1 система</p> <p>Реверсивная бесщеточная диодная система возбуждения синхронного компенсатора напряжением свыше 1 кВ, мощность генератора:</p>			
01-01-019-01	до 50 МВАр	16701,63	638,1
01-01-019-02	до 160 МВАр	19457,75	743,4
01-01-019-03	до 320 МВАр	23768,61	908,1
<p>Отдел 2. СИЛОВЫЕ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ</p> <p>Раздел 1. ТРАНСФОРМАТОРЫ СИЛОВЫЕ</p> <p>Подраздел 1.1. ТРАНСФОРМАТОРЫ ТРЕХФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ</p> <p>Таблица 01-02-001. Трансформаторы напряжением до 1 кВ</p> <p>Измеритель: 1 шт.</p>			
01-02-001-01	Трансформатор силовой трехфазный масляный напряжением до 1 кВ	88,47	3,6
<p>Таблица 01-02-002. Трансформаторы двухобмоточные</p> <p>Измеритель: 1 шт.</p> <p>Трансформатор силовой трехфазный масляный двухобмоточный напряжением:</p>			
01-02-002-01	до 11 кВ, мощностью до 0,32 МВА	154,82	6,3
01-02-002-02	до 11 кВ, мощностью до 1,6 МВА	265,40	10,8
01-02-002-03	до 11 кВ, мощностью свыше 1,6 МВА	508,68	20,7
01-02-002-04	до 35 кВ, мощностью до 1,6 МВА	1083,71	44,1
01-02-002-05	до 35 кВ, мощностью свыше 1,6 МВА	1437,58	58,5
01-02-002-06	от 110 до 220 кВ, мощностью 80 МВА	2499,18	101,7
01-02-002-07	от 110 до 220 кВ, мощностью 400 МВА	2742,46	111,6
01-02-002-08	от 110 до 220 кВ, мощностью 630 МВА	3361,72	136,8
01-02-002-09	от 330 до 500 кВ, мощностью до 80 МВА	2454,94	99,9
01-02-002-10	от 330 до 500 кВ, мощностью до 400 МВА	3494,42	142,2
01-02-002-11	от 330 до 500 кВ, мощностью до 630 МВА	3936,75	160,2
01-02-002-12	от 330 до 500 кВ, мощностью до 1000 МВА	7475,41	304,2
<p>Таблица 01-02-003. Трансформаторы трехобмоточные</p> <p>Измеритель: 1 шт.</p> <p>Трансформатор силовой трехфазный масляный трехобмоточный напряжением:</p>			
01-02-003-01	до 11 кВ, мощностью до 1,6 МВА	552,92	22,5
01-02-003-02	до 11 кВ, мощностью свыше 1,6 МВА	1150,06	46,8
01-02-003-03	до 35 кВ, мощностью до 1,6 МВА	1127,95	45,9
01-02-003-04	до 35 кВ, мощностью свыше 1,6 МВА	1371,23	55,8
01-02-003-05	от 110 до 220 кВ, мощностью до 80 МВА	2676,11	108,9
01-02-003-06	от 110 до 220 кВ, мощностью до 400 МВА	3605,01	146,7
01-02-003-07	от 110 до 220 кВ, мощностью до 630 МВА	4777,19	194,4
01-02-003-08	от 330 до 500 кВ, мощностью до 80 МВА	4777,19	194,4
01-02-003-09	от 330 до 500 кВ, мощностью до 400 МВА	5639,73	229,5
01-02-003-10	от 330 до 500 кВ, мощностью до 630 МВА	6745,56	274,5
01-02-003-11	от 330 до 500 кВ, мощностью до 1000 МВА	10483,27	426,6

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4

Подраздел 1.2. ТРАНСФОРМАТОРЫ ОДНОФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ

Таблица 01-02-004. Трансформаторы однофазные масляные

Измеритель: 1 шт.

Трансформатор силовой однофазный масляный напряжением:

01-02-004-01	до 1 кВ	62,04	2,7
01-02-004-02	до 11 кВ	268,84	11,7
01-02-004-03	до 35 кВ	785,85	34,2
01-02-004-04	до 220 кВ	1840,54	80,1
01-02-004-05	до 500 кВ	2502,30	108,9
01-02-004-06	до 750 кВ	3122,71	135,9

Подраздел 1.3. ТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ СУХИЕ

Таблица 01-02-005. Трансформаторы и реакторы сухие

Измеритель: 1 шт.

Трансформатор силовой сухой:

01-02-005-01	однофазный напряжением до 1 кВ	62,04	2,7
01-02-005-02	однофазный напряжением до 11 кВ	124,08	5,4
01-02-005-03	трехфазный напряжением до 1 кВ	82,72	3,6
01-02-005-04	трехфазный напряжением до 11 кВ	517,01	22,5
01-02-005-05	трехфазный напряжением свыше 11 кВ	971,97	42,3
01-02-005-06	Реактор сухой напряжением до 10 кВ	165,44	7,2

Раздел 2. ТРАНСФОРМАТОРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

Подраздел 2.1. ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ

Таблица 01-02-015. Трансформаторы однофазные

Измеритель: 1 шт.

Трансформатор напряжения измерительный однофазный напряжением:

01-02-015-01	до 1 кВ	62,04	2,7
01-02-015-02	до 11 кВ	227,48	9,9
01-02-015-03	до 35 кВ	268,84	11,7
01-02-015-04	до 110 кВ	351,56	15,3
01-02-015-05	до 330 кВ	454,96	19,8
01-02-015-06	до 500 кВ	517,01	22,5
01-02-015-07	до 500 кВ, с емкостными делителями	951,29	41,4
01-02-015-08	до 750 кВ, с емкостными делителями	1137,41	49,5

Таблица 01-02-016. Трансформаторы трехфазные и устройства отбора напряжения

Измеритель: 1 шт.

Трансформатор напряжения измерительный трехфазный напряжением:

01-02-016-01	до 1 кВ	62,04	2,7
01-02-016-02	до 11 кВ	330,88	14,4
01-02-016-03	до 35 кВ	413,60	18
01-02-016-04	Устройство отбора напряжения ШОН301С-380, ШОН302С-1000	351,56	15,3

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Подраздел 2.2. ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА			
Таблица 01-02-017. Трансформаторы выносные и встроенные			
Измеритель: 1 шт.			
Трансформатор тока измерительный выносной напряжением:			
01-02-017-01	до 1 кВ	31,02	1,35
01-02-017-02	до 11 кВ, с твердой изоляцией	103,40	4,5
01-02-017-03	до 35 кВ, с твердой изоляцией	186,12	8,1
01-02-017-04	до 220 кВ, маслонаполненный	558,37	24,3
01-02-017-05	до 500 кВ, маслонаполненный	703,13	30,6
01-02-017-06	до 750 кВ, маслонаполненный	847,89	36,9
01-02-017-07	Трансформатор тока встроенный во вводы выключателя, силового трансформатора	186,12	8,1
Таблица 01-02-018. Трансформаторы нулевой последовательности			
Измеритель: 1 шт.			
Трансформатор тока измерительный нулевой последовательности:			
01-02-018-01	без подмагничивания	41,36	1,8
01-02-018-02	с подмагничиванием	144,76	6,3
Отдел 3. КОММУТАЦИОННЫЕ АППАРАТЫ			
Раздел 1. АППАРАТЫ			
Подраздел 1.1. АППАРАТЫ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 КВ			
Таблица 01-03-001. Выключатели однополюсные			
Измеритель: 1 шт.			
Выключатель однополюсный напряжением до 1 кВ:			
01-03-001-01	с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем	24,22	1,36
01-03-001-02	с устройством защитного отключения	32,06	1,8
Таблица 01-03-002. Выключатели трехполюсные			
Измеритель: 1 шт.			
Выключатель трехполюсный напряжением до 1 кВ с:			
01-03-002-01	максимальной токовой защитой прямого действия, номинальный ток до 1000 А	176,32	9,9
01-03-002-02	максимальной токовой защитой прямого действия, номинальный ток до 2000 А	208,38	11,7
01-03-002-03	максимальной токовой защитой прямого действия, номинальный ток до 5000 А	240,44	13,5
01-03-002-04	электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 50 А	32,06	1,8
01-03-002-05	электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 200 А	48,09	2,7
01-03-002-06	электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 600 А	64,12	3,6
01-03-002-07	электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 1000 А	80,15	4,5
01-03-002-08	электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 5000 А	112,20	6,3
01-03-002-09	полупроводниковым расцепителем максимального тока, номинальный ток до 630 А	144,26	8,1

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
01-03-002-10	полупроводниковым расцепителем максимального тока, номинальный ток до 1600 А	208,38	11,7
01-03-002-11	полупроводниковым расцепителем максимального тока, номинальный ток до 2500 А	256,46	14,4
01-03-002-12	полупроводниковым расцепителем максимального тока, номинальный ток до 6300 А	320,58	18
01-03-002-13	полупроводниковым и электромагнитным расцепителем максимального тока, номинальный ток до 250 А	256,46	14,4
01-03-002-14	полупроводниковым и электромагнитным расцепителем максимального тока, номинальный ток до 630 А	304,55	17,1
01-03-002-15	полупроводниковым и электромагнитным расцепителем максимального тока, номинальный ток до 1600 А	384,70	21,6
01-03-002-16	полупроводниковым и электромагнитным расцепителем максимального тока, номинальный ток до 2500 А	416,75	23,4
01-03-002-17	полупроводниковым и электромагнитным расцепителем максимального тока, номинальный ток до 6300 А	448,81	25,2
01-03-002-18	устройством защитного отключения	64,12	3,6

Таблица 01-03-003. Выключатели постоянного тока быстродействующие

Измеритель: 1 шт.

Выключатель постоянного тока быстродействующий напряжением до 1 кВ, номинальный ток:

01-03-003-01	до 1000 А	128,23	7,2
01-03-003-02	до 6300 А	192,35	10,8
01-03-003-03	до 10000 А	320,58	18
01-03-003-04	до 15000 А	352,64	19,8

Подраздел 1.2. АППАРАТЫ НАПРЯЖЕНИЕМ СВЫШЕ 1 КВ

Таблица 01-03-004. Выключатели автоматические постоянного тока быстродействующие

Измеритель: 1 шт.

Выключатель автоматический постоянного тока быстродействующий напряжением свыше 1 кВ, номинальный ток:

01-03-004-01	до 1000 А	166,68	7,2
01-03-004-02	до 10000 А	416,70	18

Таблица 01-03-005. Разъединители

Измеритель: 1 шт.

Разъединитель трехполюсный напряжением:

01-03-005-01	до 20 кВ	125,01	5,4
01-03-005-02	до 220 кВ	187,52	8,1
01-03-005-03	до 330 кВ	270,86	11,7

Разъединитель однополюсный напряжением:

01-03-005-04	от 110 до 220 кВ	104,18	4,5
01-03-005-05	до 330 кВ	208,35	9
01-03-005-06	до 500 кВ	250,02	10,8
01-03-005-07	до 750 кВ	312,53	13,5
01-03-005-08	до 1150 кВ	416,70	18

Таблица 01-03-006. Отделители трехполюсные

Измеритель: 1 шт.

Отделитель трехполюсный напряжением:

01-03-006-01	до 35 кВ	83,34	3,6
01-03-006-02	до 110 кВ	145,85	6,3
01-03-006-03	до 220 кВ	229,19	9,9

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 01-03-007. Короткозамыкатели			
Измеритель: 1 шт.			
Короткозамыкатель:			
01-03-007-01	двухполюсный напряжением до 35 кВ	104,18	4,5
01-03-007-02	однополюсный напряжением до 220 кВ	125,01	5,4
Таблица 01-03-008. Выключатели нагрузки, масляные, автоматические с электромагнитным дутьем или вакуумные и элегазовые			
Измеритель: 1 шт.			
Выключатель:			
01-03-008-01	нагрузки напряжением до 11 кВ	187,52	8,1
01-03-008-02	масляный напряжением до 20 кВ	416,70	18
01-03-008-03	масляный напряжением до 110 кВ	729,23	31,5
01-03-008-04	масляный напряжением до 220 кВ	937,58	40,5
01-03-008-05	автоматический с электромагнитным дутьем или вакуумный и элегазовый напряжением до 11 кВ	500,04	21,6
Таблица 01-03-009. Выключатели воздушные			
Измеритель: 1 шт.			
Выключатель воздушный с воздушнонаполненным отделителем напряжением:			
01-03-009-01	до 35 кВ	1354,28	58,5
01-03-009-02	до 110 кВ	1833,48	79,2
01-03-009-03	до 220 кВ	2187,68	94,5
01-03-009-04	до 330 кВ	3021,08	130,5
01-03-009-05	до 500 кВ	4375,35	189
Выключатель воздушный с гасительными камерами напряжением:			
01-03-009-06	до 110 кВ	1979,33	85,5
01-03-009-07	до 220 кВ	2604,38	112,5
01-03-009-08	до 330 кВ	3333,60	144
01-03-009-09	до 750 кВ	4792,05	207
Выключатель воздушный крупномодульный с гасительными камерами напряжением:			
01-03-009-10	до 330 кВ	4167,00	180
01-03-009-11	до 500 кВ	5000,40	216
Выключатель воздушный с гасительными камерами и управлением изоляционными тягами напряжением:			
01-03-009-12	до 220 кВ	3021,08	130,5
01-03-009-13	до 500 кВ	4583,70	198
01-03-009-14	до 750 кВ	5417,10	234
01-03-009-15	до 1150 кВ	9167,40	396
Таблица 01-03-010. Комплексы аппаратные генераторные			
Измеритель: 1 комплекс			
01-03-010-01	Комплекс аппаратный генераторный напряжением свыше 1 кВ	2000,16	86,4

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Раздел 2. СХЕМЫ ВТОРИЧНОЙ КОММУТАЦИИ			
Подраздел 2.1. СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАСЛЯНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ			
Таблица 01-03-020. Схемы вторичной коммутации выключателя			
Измеритель: 1 схема			
Схема вторичной коммутации масляного выключателя напряжением до 11 кВ с местным управлением и общим приводом:			
01-03-020-01	электромагнитным	397,01	18
01-03-020-02	пружинно-моторным или грузовым	476,41	21,6
Схема вторичной коммутации масляного выключателя с дистанционным управлением с общим электромагнитным, моторным или грузовым приводом, напряжение выключателя:			
01-03-020-03	до 11 кВ	476,41	21,6
01-03-020-04	до 35 кВ	635,21	28,8
01-03-020-05	до 220 кВ	893,27	40,5
01-03-020-06	Схема вторичной коммутации масляного выключателя с полюсным приводом, напряжение выключателя до 220 кВ	992,52	45
Подраздел 2.2. СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ			
Таблица 01-03-021. Схемы вторичной коммутации выключателя			
Измеритель: 1 схема			
Схема вторичной коммутации воздушного выключателя автоматического, с моторным или соленоидным приводом напряжением до 1 кВ с управлением:			
01-03-021-01	местным	238,20	10,8
01-03-021-02	дистанционным	397,01	18
Схема вторичной коммутации воздушного выключателя с полюсным электромагнитным или пневматическим приводом, напряжение выключателя:			
01-03-021-03	до 35 кВ	794,02	36
01-03-021-04	до 220 кВ	1270,43	57,6
01-03-021-05	до 500 кВ	1905,64	86,4
01-03-021-06	до 750 кВ	2223,24	100,8
01-03-021-07	до 1150 кВ	3176,06	144
Таблица 01-03-022. Устройства подогрева выключателя			
Измеритель: 1 устройство			
01-03-022-01	Устройство подогрева воздушного выключателя с одним нагревательным элементом	138,95	6,3
01-03-022-02	За каждый нагревательный элемент сверх одного добавить к расценке 01-03-022-01	6,86	0,31
Таблица 01-03-023. Комплексы аппаратные генераторные			
Измеритель: 1 комплекс			
01-03-023-01	Комплекс аппаратный генераторный	1111,62	50,4

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4

Подраздел 2.3. СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗЪЕДИНИТЕЛЯМИ

Таблица 01-03-024. Схемы вторичной коммутации разъединителя

Измеритель: 1 схема

Схема вторичной коммутации разъединителя с дистанционным управлением, привод:

01-03-024-01	общий, напряжение разъединителя до 20 кВ	198,50	9
01-03-024-02	общий, напряжение разъединителя до 220 кВ	397,01	18
01-03-024-03	пополюсный, напряжение разъединителя от 110 до 220 кВ	595,51	27
01-03-024-04	пополюсный, напряжение разъединителя до 330 кВ	714,61	32,4
01-03-024-05	пополюсный, напряжение разъединителя до 500 кВ	833,72	37,8
01-03-024-06	пополюсный, напряжение разъединителя до 750 кВ	992,52	45
01-03-024-07	пополюсный, напряжение разъединителя до 1150 кВ	1389,53	63

Таблица 01-03-025. Схемы электромагнитной блокировки коммутационных аппаратов

Измеритель: 1 схема

Схема электромагнитной блокировки коммутационных аппаратов, количество блокируемых аппаратов:

01-03-025-01	до 2	198,50	9
01-03-025-02	до 5	397,01	18
01-03-025-03	до 10	794,02	36
01-03-025-04	до 20	992,52	45
01-03-025-05	до 30	1985,04	90

Таблица 01-03-026. Схемы вторичной коммутации короткозамыкателя или отделителя

Измеритель: 1 схема

01-03-026-01	Схема вторичной коммутации короткозамыкателя или отделителя	595,51	27
--------------	---	--------	----

Отдел 4. УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ

Раздел 1. МАКСИМАЛЬНЫЕ ТОКОВЫЕ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТЫ

Подраздел 1.1. МАКСИМАЛЬНЫЕ ТОКОВЫЕ ЗАЩИТЫ (МТЗ)

Таблица 01-04-001. Защиты прямого действия

Измеритель: 1 компл.

Максимальная токовая защита прямого действия с:

01-04-001-01	одним реле	86,62	3,6
01-04-001-02	двумя реле	121,26	5,04
01-04-001-03	тремя реле	138,59	5,76

Таблица 01-04-002. Тепловые защиты

Измеритель: 1 компл.

Максимальная токовая тепловая защита с:

01-04-002-01	одним реле	51,97	2,16
01-04-002-02	двумя реле	69,29	2,88
01-04-002-03	тремя реле	86,62	3,6

Таблица 01-04-003. Защиты с реле в силовых цепях постоянного тока

Измеритель: 1 компл.

01-04-003-01	Максимальная токовая защита с реле в силовых цепях постоянного тока	138,59	5,76
--------------	---	--------	------

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4

Таблица 01-04-004. Защиты на постоянном и переменном оперативном токе

Измеритель: 1 компл.

МТЗ на постоянном и переменном оперативном токе с:

01-04-004-01	одним реле РТ-40, РСТ	103,94	4,32
01-04-004-02	двумя реле РТ-40, РСТ	138,59	5,76
01-04-004-03	тремя реле РТ-40, РСТ	155,91	6,48
01-04-004-04	двумя реле РТ-40, РСТ с дешунтированием электромагнитов отключения	121,26	5,04
01-04-004-05	тремя реле РТ-40, РСТ с дешунтированием электромагнитов отключения,	155,91	6,48
01-04-004-06	одним реле индукционного действия	121,26	5,04
01-04-004-07	двумя реле индукционного действия	207,88	8,64
01-04-004-08	тремя реле индукционного действия	259,85	10,8
01-04-004-09	двумя реле индукционного действия с дешунтированием электромагнитов отключения	173,23	7,2
01-04-004-10	реле индукционного действия РТЗ-50, РТЗ-51	190,56	7,92
01-04-004-11	реле торможения индукционного действия МТЗ-11	346,46	14,4
01-04-004-12	реле индукционного действия МТЗ-М	381,11	15,84
01-04-004-13	одним реле РНТ, РСТ-15 (РСТ-16)	155,91	6,48
01-04-004-14	двумя реле РНТ, РСТ-15 (РСТ-16)	190,56	7,92
01-04-004-15	тремя реле РНТ, РСТ-15 (РСТ-16)	259,85	10,8

Таблица 01-04-005. Устройства пуска МТЗ по напряжению

Измеритель: 1 компл.

01-04-005-01	Устройство пуска МТЗ по напряжению	155,91	6,48
--------------	------------------------------------	--------	------

Таблица 01-04-006. Защиты от коротких замыканий на «землю»

Измеритель: 1 компл.

Максимальная токовая защита от междуфазных коротких замыканий и направленная от замыканий на «землю»:

01-04-006-01	двухступенчатая ЭПЗ-1640 или ЭПЗ-1641	550,93	23,04
01-04-006-02	трехступенчатая ЭПЗ-1642	654,19	27,36
01-04-006-03	Максимальная токовая защита от замыканий на «землю» с работой на сигнал	51,63	2,16
01-04-006-04	Максимальная токовая защита от замыканий на «землю» (комплект КЗ-7)	361,50	15,12

Таблица 01-04-007. Защиты с автоматическим повторным включением (АПВ)

Измеритель: 1 компл.

Максимальная токовая защита с однократным АПВ:

01-04-007-01	одноступенчатая ЭПЗ-1654	327,14	13,68
01-04-007-02	двухступенчатая ЭПЗ-1652 или ЭПЗ-1653	395,95	16,56
01-04-007-03	двухступенчатая направленная ЭПЗ-1655	430,40	18
01-04-007-04	трехступенчатая для параллельных линий ЭПЗ-1657	499,30	20,88
01-04-007-05	и проверкой синхронизма, включенная на сумму токов двух параллельных линий ЭПЗ-1658	757,54	31,68
01-04-007-06	Максимальная токовая защита с двухкратным АПВ трехступенчатая ЭПЗ-1651	499,30	20,88

Таблица 01-04-008. Защиты от симметричных перегрузок

Измеритель: 1 компл.

01-04-008-01	Максимальная токовая защита от симметричных перегрузок, выполненная на реле РТВК	120,53	5,04
--------------	--	--------	------

Таблица 01-04-009. Защиты линий от подпитки синхронными двигателями

Измеритель: 1 компл.

01-04-009-01	Максимальная токовая защита линий от подпитки синхронными двигателями	430,40	18
--------------	---	--------	----

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 01-04-010. Защиты токовые ПДЭ-2002			
Измеритель: 1 компл.			
01-04-010-01	Максимальная токовая защита ПДЭ-2002	4131,82	172,8
Таблица 01-04-011. Устройства ускорения защит			
Измеритель: 1 компл.			
Устройство ускорения максимальных токовых защит линий на напряжение 330-750 кВ:			
01-04-011-01	резервных	1170,66	48,96
01-04-011-02	по каналу высокочастотного телеотключения	877,97	36,72
Таблица 01-04-012. Двухфазные токовые отсечки и максимальные токовые защиты			
Измеритель: 1 компл.			
Двухфазная токовая отсечка:			
01-04-012-01	(комплект КЗ-9)	275,42	11,52
01-04-012-02	и МТЗ с независимой выдержкой времени (комплект КЗ-13)	327,14	13,68
01-04-012-03	и МТЗ с выдержкой времени (комплект КЗ-37)	395,95	16,56
МТЗ с независимой выдержкой времени:			
01-04-012-04	(комплект КЗ-12)	258,24	10,8
01-04-012-05	на одном реле (комплект КЗ-35)	309,87	12,96
01-04-012-06	на двух реле (комплект КЗ-36)	327,14	13,68
01-04-012-07	на трех реле (комплект КЗ-17)	344,32	14,4
Таблица 01-04-013. Защиты направленные			
Измеритель: 1 компл.			
Максимальная токовая защита направленная:			
01-04-013-01	двухфазная с выдержкой времени (комплект КЗ-14)	277,17	11,52
01-04-013-02	с дешунтированием электромагнитов отключения с двумя реле РТ-40, РСТ	294,49	12,24
01-04-013-03	с дешунтированием электромагнитов отключения с двумя реле индукционного действия	346,46	14,4
01-04-013-04	нулевой последовательности трехступенчатая (комплект КЗ-15)	329,14	13,68
01-04-013-05	нулевой последовательности четырехступенчатая от замыканий на «землю» (комплект КЗ-10)	381,11	15,84
Таблица 01-04-014. Защиты импульсные			
Измеритель: 1 компл.			
01-04-014-01	Максимальная токовая защита направленная импульсная от замыканий на «землю» типа ИЗС	467,73	19,44
Таблица 01-04-015. Защиты транзисторные			
Измеритель: 1 компл.			
01-04-015-01	Максимальная токовая защита транзисторная типа ЗЗТ	467,73	19,44
Таблица 01-04-016. Устройства защиты генераторов и блоков			
Измеритель: 1 компл.			
01-04-016-01	Блок максимальной токовой защиты генератора типа БРЭ-1301	1351,21	56,16
01-04-016-02	Комплектное устройство максимальной токовой защиты типа ЯРЭ-2201	2841,00	118,08
Терминал максимальной токовой защиты генератора и трансформатора:			
01-04-016-03	REG 316*4	4157,57	172,8
01-04-016-04	REG 216	10393,92	432

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда посконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Подраздел 1.2. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТЫ			
Таблица 01-04-017. Дифференциальные защиты			
Измеритель: 1 компл.			
Защита дифференциальная токовая с:			
01-04-017-01	двумя реле РТ-40, РТС	292,69	12,24
01-04-017-02	тремя реле РТ-40, РТС	482,03	20,16
01-04-017-03	двумя реле РТН, РСТ-15(РСТ-16)	585,38	24,48
01-04-017-04	тремя реле РТН, РСТ-15(РСТ-16)	637,01	26,64
01-04-017-05	двумя реле ДЗТ-11, ДЗТ-12, ДЗТ-13, ДЗТ-14	637,01	26,64
01-04-017-06	тремя реле ДЗТ-11, ДЗТ-12, ДЗТ-13, ДЗТ-14	809,17	33,84
01-04-017-07	дешунтированием электромагнитов отключения с двумя реле ДЗТ-11	998,50	41,76
01-04-017-08	дешунтированием электромагнитов отключения с тремя реле ДЗТ-11	1101,86	46,08
01-04-017-09	реле ДЗТ-21 (ДЗТ-23)	1325,64	55,44
01-04-017-10	реле SPAD346C	2065,91	86,4
Таблица 01-04-019. Поперечные дифференциальные токовые защиты генераторов и линий			
Измеритель: 1 компл.			
Поперечная дифференциальная токовая защита:			
01-04-019-01	от многофазных замыканий (комплект КЗ-6)	361,50	15,12
01-04-019-02	генератора односистемная	395,95	16,56
01-04-019-03	параллельных линий типа ЭПЗ-1637	1153,49	48,24
01-04-019-04	линий с однократным АПВ типа ЭПЗ-1656	1325,64	55,44
Таблица 01-04-020. Продольные дифференциальные токовые защиты линий			
Измеритель: 1 компл.			
Продольная дифференциальная токовая защита линий:			
01-04-020-01	ЭПЗ-1638-73/1	1308,37	54,72
01-04-020-02	ЭПЗ-1639-73/1	1239,56	51,84
01-04-020-03	ЭПЗ-1638-73/2	1979,83	82,8
01-04-020-04	ЭПЗ-1639-73/2	1669,96	69,84
01-04-020-05	ДЗЛ-2	929,70	38,88
Таблица 01-04-021. Дифференциальные защиты шин			
Измеритель: 1 компл.			
Дифференциальная защита шин:			
01-04-021-01	при количестве присоединений элементов до четырех с фиксированным присоединением элементов	1583,88	66,24
01-04-021-02	при количестве присоединений элементов до четырех без фиксированного присоединения элементов	1239,56	51,84
01-04-021-03	при количестве присоединений элементов до четырех с торможением	2771,73	115,92
01-04-021-04	ПДЭ-2006	4889,36	204,48
01-04-021-05	ДЗШТ-751	1979,83	82,8
01-04-021-06	REB-103	4889,36	204,48

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Раздел 2. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ФАЗНЫЕ И ДИСТАНЦИОННЫЕ ЗАЩИТЫ			
Подраздел 2.1. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ФАЗНЫЕ ЗАЩИТЫ (РЕЛЕЙНАЯ ЧАСТЬ)			
Таблица 01-04-030. Дифференциальные фазные защиты (релейная часть)			
Измеритель: 1 полукомплект			
Дифференциальная фазная защита (релейная часть):			
01-04-030-01	ДФЗ-201	2556,49	100,8
01-04-030-02	ДФЗ-503	3907,80	154,08
01-04-030-03	ДФЗ-504	3213,85	126,72
01-04-030-04	ДФЗ-751	2574,73	101,52
01-04-030-05	ПДЭ-2003	5971,19	235,44
Таблица 01-04-031. Высокочастотные защиты			
Измеритель: 1 компл.			
01-04-031-01	Высокочастотная защита направленная ПДЭ-2802	6062,49	239,04
Таблица 01-04-032. Дистанционные защиты			
Измеритель: 1 компл.			
Дистанционная защита:			
01-04-032-01	ЭПЗ-1636	3451,28	136,08
01-04-032-02	ПДЭ-2001	4802,59	189,36
01-04-032-03	ПЗ-2	1387,79	54,72
01-04-032-04	ПЗ-3/1	1186,94	46,8
01-04-032-05	ПЗ-3/2	2026,91	79,92
01-04-032-06	ПЗ-4/1	2410,36	95,04
01-04-032-07	ПЗ-4/2	3743,43	147,6
01-04-032-08	ПЗ-4М/1	2520,01	99,36
01-04-032-09	ПЗ-4М/2	3926,04	154,8
01-04-032-10	ПЗ-5 (ПЭ-2105, ПЭ-2105МА, ПЭ2105-МБ)	2592,97	102,24
01-04-032-11	ДЗ-2	730,43	28,8
01-04-032-12	ДЗ-503	2702,61	106,56
01-04-032-13	ДЗ-751	4492,10	177,12
Таблица 01-04-033. Шкафы дистанционных и токовых защит			
Измеритель: 1 компл.			
Шкаф дистанционной и токовой защиты:			
01-04-033-01	ШДЭ-2801	5843,40	230,4
01-04-033-02	ШДЭ-2802	6464,29	254,88
01-04-033-03	Терминал дистанционной и токовой защиты линий 110-220 кВ, REL-511R	4711,29	185,76
Таблица 01-04-034. Дистанционные защиты распределительных сетей 6-20 кВ			
Измеритель: 1 компл.			
Дистанционная защита распределительных сетей 6-20 кВ:			
01-04-034-01	комплект ДЗ-10	693,94	27,36
01-04-034-02	терминал SPAC - 800	1515,67	59,76

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4

Таблица 01-04-035. Устройства защиты трансформаторов (автотрансформаторов)

Измеритель: 1 компл.

Терминал защиты трансформаторов:

01-04-035-01	двух- и трехобмоточных RET-3	4273,01	168,48
01-04-035-02	двухобмоточных RET-316	2647,79	104,4

Таблица 01-04-036. Комплекты защиты автотрансформаторов напряжением свыше 500 кВ

Измеритель: 1 компл.

Шкаф защиты автотрансформаторов с высоким напряжением свыше 500 кВ:

01-04-036-01	Ш-2101	6665,13	262,8
01-04-036-02	Ш-2102	6939,04	273,6
01-04-036-03	Ш-2103	7103,41	280,08
01-04-036-04	Ш-2104	7377,32	290,88

Таблица 01-04-037. Устройства блокировки защит

Измеритель: 1 компл.

Устройство высокочастотной блокировки дистанционной защиты:

01-04-037-01	ЭПЗ-1643	657,36	25,92
01-04-037-02	ЭПП-16-04-02	894,79	35,28
01-04-037-03	Устройство дистанционной блокировки дифференциальной фазной защиты для одной линии	712,19	28,08

Таблица 01-04-038. Реле дистанционных защит

Измеритель: 1 компл.

Реле дистанционной защиты:

01-04-038-01	пусковое (комплект КРС-1)	438,28	17,28
01-04-038-02	первой и второй ступени (комплект КРС-2)	675,60	26,64
01-04-038-03	третьей ступени (комплект КРС-3)	474,76	18,72
01-04-038-04	избиратель однофазного АПВ (комплект КРС-4)	693,94	27,36
01-04-038-05	БРЭ-2701	1935,61	76,32
01-04-038-06	Блок реле сопротивления БРЭ 2801	1004,34	39,6

Раздел 3. ОБЩЕСТАНЦИОННЫЕ (ПОДСТАНЦИОННЫЕ) УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ

Таблица 01-04-048. Устройства и панели резервирования отказа выключателя (УРОВ)

Измеритель: 1 компл.

Устройство резервирования отказа выключателя (УРОВ):

01-04-048-01	при количестве присоединений до четырех	1211,57	45,36
01-04-048-02	при присоединениях в схеме многоугольников	1173,10	43,92
01-04-048-03	ПДЭ-2005	4442,41	166,32
01-04-048-04	REV 010	2019,28	75,6
01-04-048-05	Устройство многоэлементное для электроустановок на напряжение 750 кВ	4269,33	159,84
01-04-048-06	Панель УРОВ ПА-115-74	1634,65	61,2

Таблица 01-04-049. Устройства передачи отключающего сигнала

Измеритель: 1 компл.

Устройство передачи отключающего сигнала:

01-04-049-01	ЭПО-1053А, ЭПО-1053Б, ЭПО-1054	673,09	25,2
01-04-049-02	ЭПО-1055	865,40	32,4

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 01-04-050. Устройства перевода токовых цепей защиты			
Измеритель: 1 компл.			
01-04-050-01	Устройство перевода токовых цепей защиты на трансформаторы тока обходного выключателя ПЗ-233	403,86	15,12
Таблица 01-04-051. Защиты минимального напряжения			
Измеритель: 1 компл.			
01-04-051-01	Защита минимального напряжения	269,24	10,08
01-04-051-02	Защита минимального напряжения с блокировкой по составляющим обратной последовательности	384,62	14,4
Раздел 4. ОТДЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ			
Таблица 01-04-060. Защиты с фильтр-реле			
Измеритель: 1 компл.			
Защита с фильтр-реле:			
01-04-060-01	с многоступенчатой зависимой характеристикой срабатывания РТФ-6М	1274,02	53,28
01-04-060-02	РТФ-7/1, РТФ-7/2	378,77	15,84
01-04-060-03	РТФ-8, РТФ-9	447,58	18,72
01-04-060-04	РТФ-1М, РНФ-1М и РНФ-2М, РСН-13	241,06	10,08
Таблица 01-04-061. Защиты с реле различного типа			
Измеритель: 1 компл.			
Защита с реле:			
01-04-061-01	РМОП-2	550,93	23,04
01-04-061-02	КЗР-2, КЗР-3	430,40	18
01-04-061-03	РЗР-1М	1394,45	58,32
01-04-061-04	КИВ-500	619,74	25,92
01-04-061-05	РМТН	447,58	18,72
01-04-061-06	обрыва фаз ЕЛ-511 (Е-511)	137,71	5,76
Таблица 01-04-062. Защиты от замыканий на «землю»			
Измеритель: 1 компл.			
Защита от замыканий на «землю»:			
01-04-062-01	с реле ЗЗГ-1, ЗЗГ-2	843,62	35,28
01-04-062-02	с реле УСЗ-1, УСЗ-2, УСЗ-3	292,69	12,24
01-04-062-03	с реле ЗЗП-1	361,50	15,12
01-04-062-04	в обмотке статора с использованием трансформатора тока ТНПШ	705,82	29,52
Таблица 01-04-063. Дуговые защиты			
Измеритель: 1 компл.			
Дуговая защита секций:			
01-04-063-01	комплектных распределительных устройств (КРУ)	1015,78	42,48
01-04-063-02	комплектных распределительных устройств (КРУ) с контролем по току	705,82	29,52
Таблица 01-04-064. Устройства блокировки			
Измеритель: 1 компл.			
Устройство блокировки:			
01-04-064-01	при качаниях типа КРБ-125, КРБ-126	395,95	16,56
01-04-064-02	при неисправностях цепей напряжения типа КРБ-12, КРБ-13	223,79	9,36

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4

Раздел 5. ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Таблица 01-04-074. Приемопередатчики

Измеритель: 1 компл.

Приемопередатчик для дифференциально-фазной или направленной дистанционной защиты линий:

01-04-074-01	ПВЗЛ	3963,32	161,28
01-04-074-02	ПВЗ, ПВЗ-90, ПВЗ-90М, ПВЗ-90М1	4671,05	190,08

Таблица 01-04-075. Высокочастотные каналы защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики

Измеритель: 1 полукомплект

Высокочастотный канал одного полукомплекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии:

01-04-075-01	без ответвлений	1415,46	57,6
01-04-075-02	с ответвлениями	1787,00	72,72

Таблица 01-04-076. Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики

Измеритель: 1 полукомплект

Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа:

01-04-076-01	АКПА-В, передатчик	8085,78	329,04
01-04-076-02	АКПА-В, приемник	10191,31	414,72

Таблица 01-04-077. Высокочастотные тракты совместно с элементами обработки и присоединения линии

Измеритель: 1 тракт

Высокочастотный тракт совместно с элементами обработки и присоединения линии напряжением:

01-04-077-01	до 500 кВ	1787,00	72,72
01-04-077-02	до 750 кВ	2848,59	115,92

Отдел 5. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ В ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИИ

Раздел 1. АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА В СИСТЕМАХ ВОЗБУЖДЕНИЯ СИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ И КОМПЕНСАТОРОВ

Подраздел 1.1. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ (АРВ)

Таблица 01-05-001. Регуляторы возбуждения

Измеритель: 1 шт.

Регулятор возбуждения:

01-05-001-01	синхронного генератора напряжением до 1 кВ	3019,89	108,72
01-05-001-02	двухсистемный электромагнитный	4079,91	146,88
01-05-001-03	двухсистемный полупроводниковый	3479,92	125,28
01-05-001-04	двухсистемный полупроводниковый с выходным каскадом на магнитных усилителях	5579,87	200,88
01-05-001-05	двухсистемный полупроводниковый с выходным каскадом на тиристорных преобразователях	7079,82	254,88

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
01-05-001-06	сильного действия с законом регулирования АРВ-СД на магнитных усилителях	9799,73	352,8
01-05-001-07	сильного действия с законом регулирования АРВ-СД на полупроводниковых элементах	12099,66	435,6

Таблица 01-05-002. Отдельные устройства

Измеритель: 1 устройство

Устройство:

01-05-002-01	регулирования возбуждения при изменении скорости	1059,96	38,16
01-05-002-02	преобразования тока ротора	440,00	15,84
01-05-002-03	слежения за уставкой регулятора	659,97	23,76
01-05-002-04	подгонки уставки напряжения	580,01	20,88

Таблица 01-05-003. Устройства питания регулятора возбуждения

Измеритель: 1 устройство

Устройство питания регулятора возбуждения на элементах:

01-05-003-01	релейно-контакторных	299,99	10,8
01-05-003-02	бесконтактных электромагнитных	659,97	23,76
01-05-003-03	полупроводниковых с потенциальным разделением цепей питания	959,96	34,56

Подраздел 1.2. УСТРОЙСТВА ОГРАНИЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Таблица 01-05-004. Устройства ограничения параметров

Измеритель: 1 устройство

Устройство автоматического ограничения:

01-05-004-01	тока или напряжения ротора	979,99	35,28
01-05-004-02	тока с интегрально-зависимой выдержкой времени	1739,96	62,64
01-05-004-03	минимального тока возбуждения или угла нагрузки синхронной электрической машины	1919,93	69,12
01-05-004-04	Устройство разгрузки генератора по реактивной мощности	659,97	23,76

Раздел 2. АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПУСКОВЫЕ УСТРОЙСТВА И УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗАЦИИ

Подраздел 2.1. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПУСКА ОСЦИЛЛОГРАФОВ

Таблица 01-05-010. Устройства автоматического пуска осциллографов и автоматического осциллографирования

Измеритель: 1 устройство

01-05-010-01	Устройство автоматического пуска осциллографа типа УПО	538,47	20,16
Устройство автоматического осциллографирования:			
01-05-010-02	без записи предаварийного режима	634,63	23,76
01-05-010-03	с записью предаварийного режима (магнитограф)	4634,72	173,52

Таблица 01-05-011. Панели автоматического пуска осциллографов

Измеритель: 1 устройство

Панель автоматического пуска:

01-05-011-01	аварийного осциллографа ПДЭ-0301	2173,13	81,36
01-05-011-02	осциллографа ЭПО-1077	2153,89	80,64

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4

Подраздел 2.2. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОВТОРНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ (АПВ) И АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ (АВР)

Таблица 01-05-012. Устройства АПВ

Измеритель: 1 устройство

Устройство АПВ:

01-05-012-01	ПДЭ-2004	4902,47	203,76
01-05-012-02	с использованием механических систем, встроенных в привод	242,52	10,08
01-05-012-03	быстродействующее (БАПВ)	155,91	6,48
01-05-012-04	Панель защитная АПВ-503	5526,10	229,68

Таблица 01-05-013. Трехфазные устройства АПВ (ТАПВ)

Измеритель: 1 устройство

Устройство трехфазное ТАПВ:

01-05-013-01	однократного действия	225,20	9,36
01-05-013-02	двухкратного действия	277,17	11,52
01-05-013-03	несинхронное (с контролем напряжения) линии	329,14	13,68
01-05-013-04	с контролем (ожиданием) синхронизма и напряжения линии	346,46	14,4
01-05-013-05	с улавливанием синхронизма, с двумя углами опережения и контролем напряжения линии	398,43	16,56

Таблица 01-05-014. Однофазные устройства АПВ (ОАПВ)

Измеритель: 1 устройство

01-05-014-01	Устройство ОАПВ на электромеханических реле	1593,73	66,24
--------------	---	---------	-------

Таблица 01-05-015. Устройства АВР

Измеритель: 1 устройство

Устройство АВР:

01-05-015-01	со схемой восстановления напряжения	502,37	20,88
01-05-015-02	линии напряжением ниже 1 кВ без схемы восстановления напряжения	259,85	10,8

Таблица 01-05-016. Устройства АВР трансформаторов и линий

Измеритель: 1 устройство

Устройство АВР трансформаторов и линий с резервированием секций:

01-05-016-01	1 шт.	363,79	15,12
01-05-016-02	2 шт.	588,99	24,48
01-05-016-03	до 4 шт.	848,84	35,28

Таблица 01-05-017. Устройства АВР электродвигателей

Измеритель: 1 устройство

Устройство АВР электродвигателей:

01-05-017-01	1 шт.	433,08	18
01-05-017-02	2 шт.	554,34	23,04
01-05-017-03	до 4 шт.	796,87	33,12

Таблица 01-05-018. Устройства АВР с контролем за технологическими параметрами

Измеритель: 1 устройство

01-05-018-01	Устройство АВР с контролем за частотой, уровнем и другими технологическими параметрами	568,11	23,76
--------------	--	--------	-------

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Подраздел 2.3. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПРЕКРАЩЕНИЯ АСИНХРОННОГО ХОДА (АПАХ)			
Таблица 01-05-029. Устройства АПАХ			
Измеритель: 1 устройство			
Устройство АПАХ основное с количеством ступеней:			
01-05-029-01	до 2	1997,01	83,52
01-05-029-02	3	2100,36	87,84
01-05-029-03	с пуском по току и счетчиком циклов без выявления асинхронного хода	1119,03	46,8
01-05-029-04	Устройство выявления асинхронного хода, резервирующее основное устройство АПАХ	533,66	22,32
Подраздел 2.4. ПУСКОВЫЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ МОЩНОСТЬЮ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ			
Таблица 01-05-019. Устройства защиты от повышения напряжения на линии			
Измеритель: 1 устройство			
01-05-019-01	Устройство защиты от повышения напряжения на линии	2216,76	81,36
Таблица 01-05-020. Устройства автоматики линейного реактора			
Измеритель: 1 устройство			
Устройство автоматики линейного реактора, включенного на шины:			
01-05-020-01	без искровых промежутков	490,43	18
01-05-020-02	с искровыми промежутками	686,60	25,2
Таблица 01-05-021. Устройства фиксации аварийных режимов			
Измеритель: 1 устройство			
Устройство фиксации:			
01-05-021-01	отключения по положению выключателей, фиксации действия САПВ и БАПВ	843,56	30,96
01-05-021-02	отключения одной из параллельных линий по разности токов	549,30	20,16
01-05-021-03	аварийной перегрузки линии электропередачи по факту увеличения передаваемой активной мощности	1020,07	37,44
01-05-021-04	тяжести короткого замыкания	1333,99	48,96
01-05-021-05	разности фаз напряжения и скорости ее изменения	3276,04	120,24
01-05-021-06	обрыва линии электропередачи по разности активных мощностей	686,60	25,2
01-05-021-07	обрыва линии электропередачи по сбросу активной мощности	666,99	24,48
Таблица 01-05-022. Устройства измерения и фиксации частоты			
Измеритель: 1 устройство			
Устройство:			
01-05-022-01	измерения и фиксации частоты в энергосистемах	3158,35	115,92
01-05-022-02	автоматической фиксации разности фаз электропередачи ШДЭ-2601	6826,78	250,56
01-05-022-03	Автоматический ограничитель частоты генераторов по изменению частоты на шинах 220-750 кВ ШДЭ-2602	9141,57	335,52
Таблица 01-05-023. Устройства автоматической частотной разгрузки (АЧР)			
Измеритель: 1 устройство			
Устройство АЧР:			
01-05-023-01	без последующего АПВ для одной очереди	941,64	34,56
01-05-023-02	с последующим АПВ после восстановления частоты	1059,34	38,88

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4

Таблица 01-05-024. Устройства контроля мощности исходного режима

Измеритель: 1 устройство

01-05-024-01	Устройство контроля мощности исходного режима с количеством ступеней контроля до 4	2138,28	78,48
--------------	--	---------	-------

Таблица 01-05-025. Автоматические искатели повреждения и фиксирующие приборы на линии

Измеритель: 1 устройство

01-05-025-01	Автоматический локальный искатель повреждения на линиях 500-750 кВ типа ЛИДА	11593,71	425,52
01-05-025-02	Линейный импульсный фиксирующий прибор типа ЛИФП	470,82	17,28
01-05-025-03	Устройство измерения и фиксации аварийных значений тока и напряжения	490,43	18

Таблица 01-05-026. Шкафы и устройства автоматики линий

Измеритель: 1 устройство

Шкаф автоматики повышения пропускной способности линии электропередачи напряжением свыше 300 кВ:

01-05-026-01	ШП 2701	3119,13	114,48
01-05-026-02	ШП 2702	4299,91	157,86
01-05-026-03	ШП 2703	4276,55	156,96
01-05-026-04	ШП 2704	3276,04	120,24

Устройство (панель) автоматики:

01-05-026-05	ПДЭ-2101	2648,31	97,2
01-05-026-06	ПДЭ-2102	2766,00	101,52
01-05-026-07	ПДЭ-2103	3315,30	121,68
01-05-026-08	ПДЭ-2104	3099,53	113,76
01-05-026-09	Терминал автоматики линий 110-220 кВ REC-561	4708,11	172,8

Подраздел 2.5. УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗАЦИИ

Таблица 01-05-027. Устройства и схемы синхронизации

Измеритель: 1 устройство

Устройство синхронизации:

01-05-027-01	ручное	338,34	11,52
01-05-027-02	полуавтоматическое	867,00	29,52
01-05-027-03	автоматическое с самосинхронизацией	888,15	30,24
01-05-027-04	автоматическое	1712,86	58,32
01-05-027-05	микропроцессорное программируемое АС-М	2072,35	70,56
01-05-027-06	Схема синхронизации одного присоединения через один выключатель с одного пункта управления	528,66	18

Подраздел 2.6. ПРОЧИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Таблица 01-05-028. Автоматические регуляторы

Измеритель: 1 устройство

Автоматический регулятор:

01-05-028-01	реактивной мощности конденсаторных батарей	1187,94	49,68
01-05-028-02	напряжения силовых трансформаторов	1101,86	46,08
01-05-028-03	напряжения силовых трансформаторов SPAU341C	1394,45	58,32
01-05-028-04	Программная приставка к автоматическому регулятору реактивной мощности конденсаторных батарей	241,06	10,08
01-05-028-05	Программируемый микропроцессорный комплекс	550,93	23,04

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Раздел 3. ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ			
Подраздел 3.1. УСТРОЙСТВА ОТКЛЮЧЕНИЯ ГЕНЕРАТОРОВ			
Таблица 01-05-038. Устройства отключения			
Измеритель: 1 устройство			
Устройство отключения генераторов:			
01-05-038-01	при отсутствии деления станции	3579,92	128,88
01-05-038-02	при наличии одного сечения деления станции для одного направления без общестанционного коммутатора	4739,88	170,64
01-05-038-03	при наличии одного сечения деления станции для одного направления с общестанционным коммутатором	5879,86	211,68
01-05-038-04	при наличии двух сечений деления станции для одного направления без общестанционного коммутатора	5879,86	211,68
01-05-038-05	при наличии двух сечений деления станции для одного направления с общестанционным коммутатором	6759,80	243,36
Подраздел 3.2. УСТРОЙСТВА РАЗГРУЗКИ ТЕПЛОВЫХ ТУРБИН			
Таблица 01-05-039. Устройства разгрузки			
Измеритель: 1 устройство			
Устройство импульсной разгрузки тепловых турбин:			
01-05-039-01	общестанционное	880,00	31,68
01-05-039-02	блочное однократного действия с общей выдержкой времени ступеней разгрузки	1559,95	56,16
01-05-039-03	блочное однократного действия с разными выдержками времени ступеней разгрузки	1679,97	60,48
01-05-039-04	блочное многократного действия	1819,93	65,52
Устройство длительной разгрузки тепловых турбин:			
01-05-039-05	общестанционное	1739,96	62,64
01-05-039-06	одного блока	1559,95	56,16
01-05-039-07	Устройство обратной загрузки тепловых турбин	1279,99	46,08
01-05-039-08	Устройство разгрузки тепловых турбин по термической устойчивости оборудования	1319,94	47,52
Подраздел 3.3. УСТРОЙСТВА ДЕЛЕНИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ			
Таблица 01-05-040. Устройства деления			
Измеритель: 1 устройство			
Устройство деления энергосистемы с количеством сечений:			
01-05-040-01	2	3219,89	115,92
01-05-040-02	3	4219,86	151,92
01-05-040-03	Устройство форсировки продольной емкостной компенсации и отключения шунтирующих реакторов	3299,91	118,8

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Подраздел 3.4. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДОЗИРОВКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ			
Таблица 01-05-041. Устройства дозировки			
Измеритель: 1 устройство			
Устройство автоматической дозировки управляющих воздействий:			
01-05-041-01	одноступенчатое	341,66	12,96
01-05-041-02	двухступенчатое	512,54	19,44
01-05-041-03	многоступенчатое	569,46	21,6
01-05-041-04	с автоматической перестройкой в ремонтной схеме	607,45	23,04
01-05-041-05	с учетом деления энергосистемы	1442,60	54,72
Отдел 6. УСТРОЙСТВА СИСТЕМ НАПРЯЖЕНИЯ И ОПЕРАТИВНОГО ТОКА			
Раздел 1. СТАЦИОНАРНЫЕ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ			
Таблица 01-06-001. Системы постоянного тока			
Измеритель: 1 система			
01-06-001-01	Система постоянного тока с одной аккумуляторной батареей без элементного коммутатора	516,48	21,6
Таблица 01-06-002. Коммутаторы элементные			
Измеритель: 1 шт.			
01-06-002-01	Коммутатор элементный с дистанционным управлением разрядной и зарядной траверсами	550,93	23,04
01-06-002-02	Автоматический регулятор управления разрядной траверсой элементного коммутатора	533,66	22,32
Таблица 01-06-003. Устройства заряда и подзаряда, обратного тока			
Измеритель: 1 устройство			
Устройство выпрямительное с тремя режимами стабилизации напряжения или тока зарядки аккумуляторной батареи мощностью:			
01-06-003-01	до 20 кВА	826,35	34,56
01-06-003-02	до 50 кВА	1136,21	47,52
01-06-003-03	Устройство подзаряда дополнительных элементов аккумуляторных батарей	602,56	25,2
01-06-003-04	Устройство обратного тока	103,26	4,32
Раздел 2. УСТРОЙСТВА ПИТАНИЯ			
Таблица 01-06-010. Устройства питания цепей защиты			
Измеритель: 1 устройство			
01-06-010-01	Устройство зарядное с блоком конденсаторов для питания цепей защиты мощностью до 0,25 кВА	137,71	5,76
Выпрямительный блок питания (токовый или напряжения) для питания цепей защиты, управления и сигнализации мощностью до 1 кВА:			
01-06-010-02	без стабилизации выходного напряжения	258,24	10,8
01-06-010-03	со стабилизацией выходного напряжения	430,40	18

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 01-06-011. Устройства комплектные для питания цепей электромагнитных приводов			
Измеритель: 1 устройство			
Устройство комплектное для питания цепей электромагнитных приводов высоковольтных выключателей:			
01-06-011-01	без аппаратуры контроля, регулирования и сигнализации	413,22	17,28
01-06-011-02	с аппаратурой контроля, регулирования и сигнализации	688,64	28,8
01-06-011-03	с устройствами накопителей энергии	860,80	36
01-06-011-04	Устройство комплектное для питания цепей защиты, управления и сигнализации от встроенной аккумуляторной батареи с устройством автоматического подзаряда и питания электромагнитных приводов от выпрямителей	1910,93	79,92
Таблица 01-06-012. Устройства мигающего света			
Измеритель: 1 устройство			
01-06-012-01	Устройство мигающего света автономное	103,26	4,32
Раздел 3. СИСТЕМЫ НАПРЯЖЕНИЯ И ОПЕРАТИВНОГО ТОКА			
Таблица 01-06-020. Вторичные цепи трансформаторов напряжения			
Измеритель: 1 система			
Вторичной цепи:			
01-06-020-01	группы из трех однофазных трансформаторов напряжения до 11 кВ	125,20	5,76
01-06-020-02	группы из трех однофазных трансформаторов напряжения свыше 11 кВ	281,67	12,96
01-06-020-03	трансформатора напряжения трехфазного	172,11	7,92
Таблица 01-06-021. Схемы разводки трехпроводной системы			
Измеритель: 1 схема			
Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек):			
01-06-021-01	до 2	62,60	2,88
01-06-021-02	за каждую последующую панель (шкаф, ячейку) свыше 2	15,64	0,72
Таблица 01-06-022. Схемы резервирования питания трехпроводной системы			
Измеритель: 1 схема			
Схема резервирования питания трехпроводной системы от другого источника питания с устройством:			
01-06-022-01	ручного переключателя	64,12	3,6
01-06-022-02	релейно-контакторного переключателя	166,70	9,36
Таблица 01-06-023. Устройства контроля уровня напряжения			
Измеритель: 1 устройство			
01-06-023-01	Устройство контроля уровня напряжения переменного или выпрямленного оперативного тока	93,87	4,32
Отдел 7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ			
Таблица 01-07-001. Асинхронные электродвигатели			
Измеритель: 1 шт.			
Электродвигатель асинхронный:			
01-07-001-01	с короткозамкнутым ротором, напряжением до 1 кВ	52,01	2,43
01-07-001-02	с короткозамкнутым ротором, напряжением свыше 1 кВ, мощностью до 300 кВт	104,01	4,86

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
01-07-001-03	с короткозамкнутым ротором, напряжением свыше 1 кВ, мощностью свыше 300 кВт	156,07	7,29
01-07-001-04	с фазным ротором, напряжением до 1 кВ	173,39	8,1
01-07-001-05	с фазным ротором, напряжением свыше 1, мощностью до 300 кВт	190,71	8,91
01-07-001-06	с фазным ротором, напряжением свыше 1, мощностью свыше 300 кВт	242,76	11,34

Таблица 01-07-002. Синхронные электродвигатели

Измеритель: 1 шт.

Электродвигатель синхронный, напряжением:

01-07-002-01	до 1 кВ, мощностью до 300 кВт	52,01	2,43
01-07-002-02	до 1 кВ, мощностью свыше 300 кВт	86,69	4,05
01-07-002-03	свыше 1 кВ, мощностью до 300кВт	138,70	6,48
01-07-002-04	свыше 1 кВ, мощностью свыше 300 кВт	225,39	10,53

Таблица 01-07-003. Электрические машины постоянного тока

Измеритель: 1 шт.

Электрическая машина постоянного тока напряжением:

01-07-003-01	до 440 В, мощностью до 200 кВт	52,01	2,43
01-07-003-02	до 440 В, мощностью свыше 200 кВт	104,01	4,86
01-07-003-03	свыше 440 кВт	242,76	11,34

Таблица 01-07-004. Прочие электрические машины

Измеритель: 1 шт.

Электродвигатель переменного тока напряжением до 1 кВ:

01-07-004-01	однофазный	34,69	1,62
01-07-004-02	коллекторный	225,39	10,53
01-07-004-03	шаговый	69,38	3,24

Отдел 8. СТАТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Раздел 1. ДИОДНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Таблица 01-08-001. Диодные преобразователи

Измеритель: 1 устройство

Преобразователь диодный, ток:

01-08-001-01	до 10 А	73,39	3,24
01-08-001-02	до 100 А	165,08	7,29
01-08-001-03	до 1000 А	348,52	15,39
01-08-001-04	до 5000 А	623,71	27,54
01-08-001-05	до 15000 А	953,87	42,12
01-08-001-06	до 30000 А	1210,70	53,46
01-08-001-07	до 50000 А	1467,53	64,8

Раздел 2. ТИРИСТОРНЫЕ УСТРОЙСТВА КОММУТАЦИИ СИЛОВЫХ ЦЕПЕЙ

Таблица 01-08-010. Тиристорные устройства

Измеритель: 1 устройство

Тиристорное устройство напряжением до 1 кВ:

01-08-010-01	однофазное	416,80	17,01
01-08-010-02	трехфазное отключающее с общей коммутацией	2302,19	93,96
01-08-010-03	трехфазное отключающее с пополюсной коммутацией	2461,00	100,44
01-08-010-04	трехфазное переключающее	3175,46	129,6

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4

Таблица 01-08-011. Тиристорные станции управления

Измеритель: 1 устройство

Тиристорная станция управления:

01-08-011-01	неревверсивная	1051,86	42,93
01-08-011-02	реверсивная	1389,26	56,7
01-08-011-03	неревверсивная с динамическим торможением	1270,20	51,84
01-08-011-04	реверсивная с динамическим торможением	1587,73	64,8

Раздел 3. ТИРИСТОРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Таблица 01-08-020. Преобразователи неревверсивные

Измеритель: 1 устройство

Тиристорный преобразователь неревверсивный напряжением до 1 кВ, ток:

01-08-020-01	до 25 А	671,71	25,92
01-08-020-02	до 100 А	1049,56	40,5
01-08-020-03	до 1000 А	1593,45	61,49
01-08-020-04	до 5000 А	2434,97	93,96
01-08-020-05	до 15000 А	3337,58	128,79

Таблица 01-08-021. Преобразователи реверсивные

Измеритель: 1 устройство

Тиристорный преобразователь реверсивный напряжением до 1 кВ, ток:

01-08-021-01	до 25 А	1532,35	59,13
01-08-021-02	до 100 А	2351,00	90,72
01-08-021-03	до 1000 А	3505,52	135,27
01-08-021-04	до 5000 А	5037,88	194,4
01-08-021-05	до 15000 А	8186,55	315,9

Таблица 01-08-022. Преобразователи частоты

Измеритель: 1 устройство

Тиристорный преобразователь частоты напряжением:

01-08-022-01	до 1 кВ двухзвенный, ток до 200 А	5604,64	216,27
01-08-022-02	до 1 кВ двухзвенный, ток до 600 А	6633,20	255,96
01-08-022-03	до 1 кВ двухзвенный, ток до 1000 А	7619,78	294,03
01-08-022-04	до 1 кВ с непосредственной связью, ток до 200 А	5415,73	208,98
01-08-022-05	до 1 кВ с непосредственной связью, ток до 600 А	5772,82	222,76
01-08-022-06	до 1 кВ с непосредственной связью, ток до 1000 А	6276,35	242,19
01-08-022-07	свыше 1 кВ двухзвенный, мощностью до 1000 кВт	15772,07	567,81
01-08-022-08	свыше 1 кВ двухзвенный, мощностью до 6300 кВт	21126,89	760,59
01-08-022-09	свыше 1 кВ двухзвенный, мощностью до 12500 кВт	22656,87	815,67
01-08-022-10	свыше 1 кВ двухзвенный, мощностью до 25000 кВт	29069,38	1046,52

Таблица 01-08-023. Инверторы тока или напряжения

Измеритель: 1 устройство

Инвертор тока или напряжения автономный, ток:

01-08-023-01	до 15 А	2141,09	82,62
01-08-023-02	до 200 А	3106,70	119,88
01-08-023-03	до 600 А	3652,47	140,94
01-08-023-04	до 1000 А	4114,26	158,76

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4

Раздел 4. ДРУГИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Таблица 01-08-030. Преобразователи широтно-импульсные

Измеритель: 1 устройство

01-08-030-01	Преобразователь широтно-импульсный	2183,08	84,24
--------------	------------------------------------	---------	-------

Таблица 01-08-031. Преобразователи с дросселями или магнитными усилителями

Измеритель: 1 устройство

Преобразователь с управляемыми дросселями или магнитными усилителями:

01-08-031-01	однотактный, ток до 10 А	671,71	25,92
01-08-031-02	однотактный, ток до 100 А	944,86	36,46
01-08-031-03	однотактный, ток до 200 А	1133,53	43,74
01-08-031-04	двухтактный, ток до 10 А	1154,77	44,56
01-08-031-05	двухтактный, ток до 100 А	1637,32	63,18
01-08-031-06	двухтактный, ток до 200 А	1952,17	75,33

Таблица 01-08-032. Установки с ламповыми генераторами

Измеритель: 1 устройство

Установка с ламповыми генераторами мощностью:

01-08-032-01	до 10 кВт	3001,73	115,83
01-08-032-02	до 100 кВт	4240,20	163,62
01-08-032-03	до 500 кВт	5289,76	204,12

Таблица 01-08-033. Конденсаторы статические

Измеритель: 1 шт.

Конденсатор статический напряжением до 1 кВ:

01-08-033-01	однофазный	31,37	1,21
01-08-033-02	трехфазный	73,34	2,83

Конденсатор статический однофазный напряжением:

01-08-033-03	до 10 кВ	52,60	2,03
01-08-033-04	до 35 кВ	73,34	2,83
01-08-033-05	до 110 кВ	105,21	4,06

Отдел 9. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Раздел 1. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ

Таблица 01-09-001. Датчики контактные механические

Измеритель: 1 шт.

Датчик контактный механический с числом цепей управления:

01-09-001-01	до 2	41,12	1,62
01-09-001-02	до 5	144,19	5,68
01-09-001-03	до 10	246,74	9,72
01-09-001-04	до 15	349,81	13,78
01-09-001-05	до 30	555,42	21,88
01-09-001-06	до 50	719,92	28,36

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 01-09-002. Бесконтактные аналоговые элементы			
Измеритель: 1 шт.			
Датчик бесконтактный с числом «вход-выход»:			
01-09-002-01	до 3	164,49	6,48
01-09-002-02	до 10	308,68	12,16
Элемент «усиление-преобразование» с числом «вход-выход»:			
01-09-002-03	до 5 без органов настройки	20,82	0,82
01-09-002-04	до 5 с числом органов настройки до 3	82,25	3,24
01-09-002-05	до 5 с числом органов настройки до 10	103,06	4,06
01-09-002-06	до 10 без органов настройки	61,94	2,44
01-09-002-07	до 10 с числом органов настройки до 6	144,19	5,68
01-09-002-08	до 10 с числом органов настройки до 15	205,62	8,1
01-09-002-09	до 50 без органов настройки	144,19	5,68
01-09-002-10	до 50 с числом органов настройки до 5	473,18	18,64
01-09-002-11	до 50 с числом органов настройки до 15	616,86	24,3
Элемент нелинейного преобразования с числом органов настройки:			
01-09-002-12	до 5	411,24	16,2
01-09-002-13	до 10	616,86	24,3
Таблица 01-09-003. Бесконтактные дискретные элементы			
Измеритель: 1 шт.			
Бесконтактный дискретный элемент с числом «вход-выход»:			
01-09-003-01	до 5 без органов настройки	40,70	1,62
01-09-003-02	до 5 с числом органов настройки до 2	81,40	3,24
01-09-003-03	до 5 с числом органов настройки до 10	122,07	4,86
01-09-003-04	до 10 без органов настройки	61,04	2,43
01-09-003-05	до 10 с числом органов настройки до 2	122,07	4,86
01-09-003-06	до 10 с числом органов настройки до 10	183,14	7,29
01-09-003-07	до 50 без органов настройки	183,14	7,29
01-09-003-08	до 50 с числом органов настройки до 2	366,24	14,58
01-09-003-09	до 50 с числом органов настройки до 10	508,68	20,25
01-09-003-10	до 100 без органов настройки	223,81	8,91
01-09-003-11	до 100 с числом органов настройки до 2	467,98	18,63
01-09-003-12	до 100 с числом органов настройки до 10	691,82	27,54
Раздел 2. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ			
Таблица 01-09-010. Функциональные группы управления релейно-контакторные			
Измеритель: 1 шт.			
Функциональная группа управления релейно-контакторная с общим числом внешних блокировочных связей:			
01-09-010-01	до 3	101,02	4,5
01-09-010-02	до 5	161,63	7,2
01-09-010-03	до 10	303,06	13,5
01-09-010-04	до 20	444,49	19,8
01-09-010-05	до 30	606,12	27
01-09-010-06	до 50	1010,21	45
01-09-010-07	до 100	1518,79	65,7
01-09-010-08	до 200	2288,58	99

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4

Таблица 01-09-011. Функциональные группы управления аналоговые бесконтактные

Измеритель: 1 шт.

Функциональная группа управления аналоговая бесконтактная с общим числом элементов и органов настройки:			
01-09-011-01	до 3	406,81	16,2
01-09-011-02	до 5	732,30	29,16
01-09-011-03	до 10	1200,35	47,8
01-09-011-04	до 20	1362,61	54,26
01-09-011-05	до 30	1668,00	66,42
01-09-011-06	до 50	2136,06	85,06

Таблица 01-09-012. Функциональные группы управления дискретные бесконтактные

Измеритель: 1 шт.

Функциональная группа управления дискретная бесконтактная с общим числом элементов и числом «вход-выход»:			
01-09-012-01	до 5	508,80	20,26
01-09-012-02	до 10	772,89	30,78
01-09-012-03	до 30	1240,53	49,4
01-09-012-04	до 50	1668,00	66,42
01-09-012-05	до 70	1972,83	78,56

Таблица 01-09-013. Контур системы автоматического регулирования

Измеритель: 1 шт.

Контур систем автоматического регулирования параметров:			
01-09-013-01	1 с числом органов настройки до 5	1589,92	56,7
01-09-013-02	1 с числом органов настройки до 10	2271,32	81
01-09-013-03	до 4 с числом органов настройки до 5	2793,74	99,63
01-09-013-04	до 4 с числом органов настройки до 20	3588,69	127,98

Отдел 10. УСТРОЙСТВА И СХЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

Раздел 1. СХЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

Таблица 01-10-001. Схемы сбора и реализации сигналов информации

Измеритель: 1 сигнал

01-10-001-01	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и технологических режимов	27,05	1,22
--------------	--	-------	------

Таблица 01-10-002. Схемы образования участка сигнализации

Измеритель: 1 участок

01-10-002-01	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	520,90	23,49
--------------	--	--------	-------

Таблица 01-10-003. Мнемосхемы щита диспетчерского управления

Измеритель: 1 схема

Мнемосхема щита диспетчерского управления с количеством принимаемых сигналов:			
01-10-003-01	до 50	3071,62	138,51
01-10-003-02	до 100	4167,30	187,92
01-10-003-03	до 200	6987,42	315,09
Измеритель: 100 сигналов			
01-10-003-04	за каждые 100 последующих сигналов добавлять к расценке 01-10-003-03	3017,72	136,08

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Раздел 2. СХЕМЫ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ			
Таблица 01-10-010. Схема контроля изоляции электрической сети			
Измеритель: 1 схема			
Схема контроля изоляции электрической сети:			
01-10-010-01	с помощью электроизмерительных приборов	103,97	4,86
01-10-010-02	с применением релейно-контакторной аппаратуры и бесконтактных элементов	277,22	12,96
Отдел 11. ИЗМЕРЕНИЯ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ			
Раздел 1. КАБЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ			
Таблица 01-11-001. Поиск и определение места повреждения кабеля с прожигом			
Измеритель: 1 кабель			
Поиск и определение места повреждения кабеля с прожигом, длина кабеля:			
01-11-001-01	до 500 м	491,81	20,26
01-11-001-02	до 1000 м	786,51	32,4
Измеритель: 500 м кабеля			
01-11-001-03	за каждые последующие 500 м добавлять к расценке 01-11-001-02	295,18	12,16
Таблица 01-11-002. Определение активного сопротивления или рабочей электрической емкости жилы кабеля			
Измеритель: 1 измерение			
Определение активного сопротивления или рабочей электрической емкости жилы кабеля на напряжение:			
01-11-002-01	до 35 кВ	39,33	1,62
01-11-002-02	до 330 кВ	157,30	6,48
Раздел 2. ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА			
Таблица 01-11-010. Измерение сопротивления растеканию тока			
Измеритель: 1 измерение			
Измерение сопротивления растеканию тока:			
01-11-010-01	заземлителя	29,62	1,22
01-11-010-02	контура с диагональю до 20 м	39,33	1,62
01-11-010-03	контура с диагональю до 200 м	78,65	3,24
01-11-010-04	контура с диагональю до 500 м	196,63	8,1
01-11-010-05	контура с диагональю до 1000 м	314,60	12,96
Таблица 01-11-011. Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами			
Измеритель: 100 точек			
01-11-011-01	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	314,60	12,96
Таблица 01-11-012. Определение удельного сопротивления грунта			
Измеритель: 1 измерение			
01-11-012-01	Определение удельного сопротивления грунта	78,65	3,24

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 01-11-013. Замер полного сопротивления цепи «фаза-нуль»			
Измеритель: 1 токоприемник			
01-11-013-01	Замер полного сопротивления цепи «фаза-нуль»	29,62	1,22
Таблица 01-11-014. Снятие характеристик для определения напряжения прикосновения			
Измеритель: 1 точка прикосновения			
01-11-014-01	Снятие характеристик для определения напряжения прикосновения в точках, указанных в проекте	314,60	12,96
01-11-014-02	Измерение напряжения прикосновения в сетях напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью	19,91	0,82
Раздел 3. ПРОЧИЕ ИЗМЕРЕНИЯ			
Таблица 01-11-020. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь			
Измеритель: 1 измерение			
01-11-020-01	Измерение тангенса угла диэлектрических потерь	78,65	3,24
Таблица 01-11-021. Измерение переходных сопротивлений постоянному току			
Измеритель: 1 измерение			
Измерение переходных сопротивлений постоянному току контактов шин распределительных устройств напряжением:			
01-11-021-01	до 10 кВ	19,91	0,82
01-11-021-02	до 35 кВ	39,33	1,62
01-11-021-03	до 110 кВ	59,23	2,44
Таблица 01-11-022. Измерение активного, индуктивного сопротивлений, емкости электрических машин и аппаратов			
Измеритель: 1 измерение			
01-11-022-01	Измерение активного, индуктивного сопротивлений и емкости электрических машин и аппаратов	9,71	0,4
Таблица 01-11-023. Снятие характеристик			
Измеритель: 1 характеристика			
Снятие характеристик коммутационных аппаратов:			
01-11-023-01	временных	39,33	1,62
01-11-023-02	скоростных	59,23	2,44
Таблица 01-11-024. Фазировка электрической линии или трансформатора			
Измеритель: 1 фазировка			
Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением:			
01-11-024-01	до 1 кВ	19,91	0,82
01-11-024-02	свыше 1 кВ	39,33	1,62
Таблица 01-11-025. Измерение коэффициента абсорбции и нелинейности изоляции			
Измеритель: 1 измерение			
Измерение коэффициента:			
01-11-025-01	абсорбции обмоток трансформаторов и электрических машин	39,33	1,62
01-11-025-02	нелинейности изоляции электрической машины	59,23	2,44

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 01-11-026. Снятие осциллограмм и векторных диаграмм			
Измеритель: 1 осциллограмма			
Снятие, обработка и анализ:			
01-11-026-01	осциллограмм	157,30	6,48
Измеритель: 1 диаграмма			
01-11-026-02	векторных диаграмм	39,33	1,62
Таблица 01-11-027. Измерение токов утечки или пробивного напряжения			
Измеритель: 1 измерение			
Измерение токов утечки:			
01-11-027-01	или пробивного напряжения разрядника	39,33	1,62
01-11-027-02	ограничителя напряжения	49,04	2,02
Таблица 01-11-028. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром			
Измеритель: 1 линия			
Измерение сопротивления изоляции мегаомметром:			
01-11-028-01	кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	7,77	0,32
Измеритель: 1 измерение			
01-11-028-02	обмоток машин и аппаратов	1,94	0,08
Таблица 01-11-029. Испытания трансформаторного масла			
Измеритель: 1 испытание			
Испытание трансформаторного масла:			
01-11-029-01	на свободное протекание и измерение коэффициента пропитки кабельной линии низкого давления	943,81	38,88
01-11-029-02	на пробой	19,91	0,82
Раздел 4. КОНДЕНСАТОРЫ СТАТИЧЕСКИЕ			
Таблица 01-11-030. Измерение емкости конденсатора			
Измеритель: 1 конденсатор			
Измерение емкости конденсатора статического напряжением:			
01-11-030-01	до 1 кВ, однофазного	39,33	1,62
01-11-030-02	до 1 кВ, трехфазного	78,65	3,24
01-11-030-03	до 10 кВ, однофазного	59,23	2,44
01-11-030-04	до 35 кВ, однофазного	78,65	3,24
01-11-030-05	до 110 кВ, однофазного	98,56	4,06
Отдел 12. ИСПЫТАНИЯ ПОВЫШЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ			
Раздел 1. ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН			
Таблица 01-12-001. Испытания обмоток статора генераторов			
Измеритель: 1 испытание			
Испытание обмотки статора генератора напряжением:			
01-12-001-01	до 1 кВ, мощностью до 1 МВт	61,32	2,44
01-12-001-02	до 11 кВ, мощностью до 10 МВт	102,07	4,06
01-12-001-03	до 30 кВ, мощностью до 1000 МВт	387,11	15,4

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4

Таблица 01-12-002. Испытания обмоток статора электродвигателей

Измеритель: 1 испытание

Испытание обмотки статора электродвигателя напряжением свыше 1 кВ, мощностью:

01-12-002-01	до 4 МВт	93,06	4,05
01-12-002-02	до 25 МВт	111,71	4,86
01-12-002-03	Испытание обмотки якоря машины постоянного тока	74,41	3,24

Таблица 01-12-003. Испытания обмоток и цепей возбуждения

Измеритель: 1 испытание

Испытание обмотки возбуждения электрической машины:

01-12-003-01	постоянного тока	81,43	3,24
01-12-003-02	явнополюсной	112,13	4,46
01-12-003-03	неявнополюсной	102,07	4,06

Испытание цепи возбуждения электрической машины напряжением 6 кВ и выше:

01-12-003-04	двигатель	142,58	5,67
01-12-003-05	генератор	152,80	6,08

Раздел 2. ИСПЫТАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ (АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ), РЕАКТОРОВ И ДУГОГАСИТЕЛЬНЫХ КАТУШЕК НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 КВ

Таблица 01-12-010. Испытания обмоток трансформаторов

Измеритель: 1 испытание

Испытание:

01-12-010-01	обмотки трансформатора силового	59,39	2,43
01-12-010-02	первичной обмотки трансформатора измерительного	59,39	2,43
01-12-010-03	вторичной обмотки трансформатора измерительного	39,57	1,62

Раздел 3. ИСПЫТАНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И КАБЕЛЕЙ

Таблица 01-12-020. Испытания сборных и соединительных шин

Измеритель: 1 испытание

Испытание сборных и соединительных шин напряжением:

01-12-020-01	до 11 кВ	158,40	7,29
01-12-020-02	до 35 кВ	193,66	8,91

Таблица 01-12-021. Испытания аппаратов

Измеритель: 1 испытание

Испытание аппарата коммутационного напряжением:

01-12-021-01	до 1 кВ (силовых цепей)	37,21	1,62
01-12-021-02	до 35 кВ	65,05	2,83
01-12-021-03	Испытание изоляционной тяги внутри изоляционных воздухопроводов воздушных выключателей напряжением 500-750 кВ	55,86	2,43
01-12-021-04	Испытание элементов ограничителей перенапряжения напряжением до 75 кВ	74,41	3,24

Таблица 01-12-022. Испытания конденсаторов статических

Измеритель: 1 испытание

Испытание конденсатора статического напряжением:

01-12-022-01	до 3 кВ	55,86	2,43
01-12-022-02	до 10 кВ	74,41	3,24

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 01-12-023. Испытания вводов			
Измеритель: 1 испытание			
01-12-023-01	Испытание ввода и проходного изолятора с фарфоровой, жидкой или бумажной изоляцией (до установки на оборудование)	56,69	2,43
Таблица 01-12-024. Испытания изоляторов			
Измеритель: 1 испытание			
Испытание изолятора опорного:			
01-12-024-01	отдельного одноэлементного	56,69	2,43
Измеритель: 1 испытание для трех элементов			
01-12-024-02	многоэлементного или подвесного	66,02	2,83
Таблица 01-12-025. Испытания токопроводов комплектных			
Измеритель: 1 испытание			
Испытание токопровода комплектного экранированного напряжением 6 кВ и выше:			
01-12-025-01	длиной до 50 м	169,98	7,29
01-12-025-02	за каждые последующие 50 м	56,69	2,43
Таблица 01-12-026. Отыскание повреждения изолятора в закрытых токопроводах			
Измеритель: 1 повреждение			
Отыскание повреждения изолятора в закрытом токопроводе напряжением до 1 кВ и свыше 1 кВ, с количеством изоляторов:			
01-12-026-01	до 50 шт.	264,44	11,34
01-12-026-02	до 100 шт.	302,29	12,96
01-12-026-03	до 300 шт.	396,74	17,01
01-12-026-04	до 500 шт.	528,96	22,68
Таблица 01-12-027. Испытания силовых кабелей			
Измеритель: 1 испытание			
Испытание кабеля силового длиной до 500 м напряжением:			
01-12-027-01	до 10 кВ	105,64	4,86
01-12-027-02	до 35 кВ	158,40	7,29
01-12-027-03	до 110 кВ	228,85	10,53
Измеритель: 500 м кабеля			
За каждые последующие 500 м испытания силового кабеля напряжением:			
01-12-027-04	до 10 кВ добавлять к расценке 01-12-027-01	31,51	1,45
01-12-027-05	до 35 кВ добавлять к расценке 01-12-027-02	47,39	2,18
01-12-027-06	до 110 кВ добавлять к расценке 01-12-027-03	68,70	3,16
Измеритель: 1 испытание			
01-12-027-07	Испытание кабеля силового длиной до 500 м напряжением до 1 кВ	52,82	2,43
Измеритель: 500 м кабеля			
01-12-027-08	За каждые последующие 500 м испытания силового кабеля напряжением до 1 кВ добавлять к расценке 01-12-027-07	15,88	0,73
Таблица 01-12-028. Испытания статических преобразователей			
Измеритель: 1 испытание			
Испытание статического преобразователя напряжением:			
01-12-028-01	до 1 кВ, ток до 1000 А	74,00	3,24
01-12-028-02	до 1 кВ, ток до 5000 А	111,03	4,86
01-12-028-03	до 1 кВ, ток до 15000 А	148,04	6,48
01-12-028-04	до 3 кВ, ток до 1000 А	111,03	4,86
01-12-028-05	до 3 кВ, ток до 5000 А	148,04	6,48
01-12-028-06	до 3 кВ, ток до 15000 А	185,04	8,1

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4

Таблица 01-12-029. Испытания вторичных цепей

Измеритель: 1 испытание

01-12-029-01	Испытание цепи вторичной коммутации	37,00	1,62
01-12-029-02	Испытание герметичной кабельной проходки	18,52	0,81

Отдел 13. ЭЛЕКТРИЧЕСКИ ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

Раздел 1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИ ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ УСТРОЙСТВА В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Таблица 01-13-001. Электрически взаимосвязанные устройства в электроустановках

Измеритель: 1 присоединение

Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств:

01-13-001-01	до 2 шт.	719,96	25,92
01-13-001-02	до 5 шт.	1124,97	40,5
01-13-001-03	до 10 шт.	1664,96	59,94
01-13-001-04	до 20 шт.	2632,43	94,77

Раздел 2. МЕХАНИЗМЫ В СОСТАВЕ АГРЕГАТА

Таблица 01-13-010. Механизмы, связанные между собой блокировочными связями

Измеритель: 1 комплекс

Агрегат, включающий в себя механизмы, связанные между собой блокировочными связями, смонтированные:

01-13-010-01	предприятием-изготовителем, в количестве до 2 шт.	926,90	34,02
01-13-010-02	предприятием-изготовителем, в количестве до 5 шт.	1434,50	52,65
01-13-010-03	предприятием-изготовителем, в количестве до 10 шт.	2582,09	94,77
01-13-010-04	предприятием-изготовителем, в количестве до 20 шт.	3751,77	137,7
01-13-010-05	предприятием-изготовителем, в количестве до 30 шт.	4612,45	169,29
01-13-010-06	на месте, в количестве до 2 шт.	1280,03	46,98
01-13-010-07	на месте, в количестве до 5 шт.	2206,93	81
01-13-010-08	на месте, в количестве до 10 шт.	3133,82	115,02
01-13-010-09	на месте, в количестве до 20 шт.	5098,02	187,11
01-13-010-10	на месте, в количестве до 30 шт.	6157,30	225,99

Таблица 01-13-011. Механизмы, связанные между собой непрерывным регулированием и взаимоконтролем режимов работы

Измеритель: 1 комплекс

Агрегат, включающий в себя механизмы, связанные между собой непрерывным регулированием и взаимоконтролем режимов работы, в количестве:

01-13-011-01	до 2 шт.	2383,49	87,48
01-13-011-02	до 5 шт.	3641,43	133,65
01-13-011-03	до 10 шт.	5274,53	193,59
01-13-011-04	до 20 шт.	7084,25	260,01
01-13-011-05	до 30 шт.	9070,49	332,91

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Раздел 3. АГРЕГАТЫ В СОСТАВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА			
Таблица 01-13-020. Агрегаты, связанные между собой блокировочными связями			
Измеритель: 1 комплекс			
Технологический комплекс, включающий в себя агрегаты, связанные между собой блокировочными связями, в количестве:			
01-13-020-01	до 2 шт.	1699,32	62,37
01-13-020-02	до 5 шт.	2582,09	94,77
01-13-020-03	до 10 шт.	4502,11	165,24
01-13-020-04	до 20 шт.	6466,30	237,33
01-13-020-05	до 30 шт.	7702,15	282,69
Таблица 01-13-021. Агрегаты, связанные между собой непрерывным регулированием технологических параметров и взаимоконтролем режимов работы			
Измеритель: 1 комплекс			
Технологический комплекс, включающий агрегаты, связанные между собой непрерывным регулированием технологических параметров и взаимоконтролем режимов работы, в количестве:			
01-13-021-01	до 5 шт.	5517,32	202,5
01-13-021-02	до 10 шт.	7878,72	289,17
01-13-021-03	до 20 шт.	10438,77	383,13
01-13-021-04	до 30 шт.	12998,77	477,09
Раздел 4. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО (ДИСПЕТЧЕРСКОГО) УПРАВЛЕНИЯ УЧАСТКАМИ, ВХОДЯЩИМИ В ОБЩИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС			
Таблица 01-13-030. Системы централизованного (диспетчерского) управления участками, входящими в общий технологический комплекс			
Измеритель: 1 комплекс			
Технологический комплекс, включающий в себя управляемые участки в количестве:			
01-13-030-01	до 5 шт.	1882,87	70,48
01-13-030-02	до 10 шт.	3678,66	137,7
01-13-030-03	до 20 шт.	5301,86	198,46
01-13-030-04	до 30 шт.	7184,20	268,92
Раздел 5. СИСТЕМЫ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ (ПА)			
Таблица 01-13-040. Системы противоаварийной автоматики (ПА)			
Измеритель: 1 комплекс			
Комплекс ПА с количеством взаимосвязанных устройств:			
01-13-040-01	до 5 шт.	2423,58	90,72
01-13-040-02	до 10 шт.	2921,55	109,36
01-13-040-03	до 20 шт.	3418,99	127,98

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Отдел 14. ЛИФТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ			
Раздел 1. ЛИФТЫ С РЕЛЕЙНО-КОНТАКТОРНОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ			
Таблица 01-14-001. Лифты пассажирские для жилых домов			
Измеритель: 1 лифт			
Лифт пассажирский для жилых домов на 10 остановок, грузоподъемность до 630 кг, скорость движения кабины:			
01-14-001-01	1 м/с, релейно-контакторный	4492,34	230,4
01-14-001-02	1,4 м/с, релейно-контакторный	5460,98	280,08
Измеритель: 1 остановка			
При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:			
01-14-001-03	к расценке 01-14-001-01	140,39	7,2
01-14-001-04	к расценке 01-14-001-02	224,63	11,52
Таблица 01-14-002. Лифты пассажирские для административных зданий			
Измеритель: 1 лифт			
Лифт пассажирский для административных зданий на 10 остановок, грузоподъемность до 1000 кг, скорость движения кабины:			
01-14-002-01	1 м/с, релейно-контакторный	6415,66	329,04
01-14-002-02	1,4 м/с, релейно-контакторный	8507,38	436,32
Измеритель: 1 остановка			
При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:			
01-14-002-03	к расценке 01-14-002-01	252,66	12,96
01-14-002-04	к расценке 01-14-002-02	336,91	17,28
Таблица 01-14-003. Лифты грузовые и больничные			
Измеритель: 1 лифт			
01-14-003-01	Лифт грузовой малый, грузоподъемность до 160 кг, на 2 остановки	561,54	28,8
01-14-003-02	Лифт грузовой общего назначения (для магазинов, поликлиник и т.п.), выжимной, грузоподъемность до 5000 кг, на 2 остановки	1796,90	92,16
01-14-003-03	Лифт больничный, грузоподъемность до 500 кг, скорость движения кабины до 0,5 м/с, на 10 остановок	3579,83	183,6
Измеритель: 1 остановка			
При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:			
01-14-003-04	к расценке 01-14-003-01	210,58	10,8
01-14-003-05	к расценке 01-14-003-02	277,85	14,25
01-14-003-06	к расценке 01-14-003-03	106,67	5,47
Раздел 2. ЛИФТЫ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ НА МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ			
Таблица 01-14-013. Лифты пассажирские для жилых домов			
Измеритель: 1 лифт			
Лифт пассажирский для жилых домов на 10 остановок, грузоподъемность до 630 кг, скорость движения кабины:			
01-14-013-01	1 м/с, с микроэлектроникой	7170,93	316,8
01-14-013-02	1,4 м/с, с микроэлектроникой	9550,39	421,92
Измеритель: 1 остановка			
При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:			
01-14-013-03	к расценке 01-14-013-01	136,93	6,05

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
01-14-013-04	к расценке 01-14-013-02	195,60	8,64
Таблица 01-14-014. Лифты пассажирские для административных зданий			
Измеритель: 1 лифт			
Лифт пассажирский для административных зданий на 10 остановок, грузоподъемность до 1000 кг, скорость движения кабины:			
01-14-014-01	1 м/с, с микроэлектроникой	8784,37	388,08
01-14-014-02	1,4 м/с, с микроэлектроникой	11424,61	504,72
Измеритель: 1 остановка			
При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:			
01-14-014-03	к расценке 01-14-014-01	166,14	7,34
01-14-014-04	к расценке 01-14-014-02	224,99	9,94
Таблица 01-14-015. Лифты грузовые и больничные			
Измеритель: 1 лифт			
01-14-015-01	Лифт грузовой, грузоподъемность до 5000 кг или больничный, грузоподъемность до 500 кг, на 10 остановок, с микроэлектроникой	6502,71	287,28
Измеритель: 1 остановка			
01-14-015-02	При изменении количества остановок уменьшать или добавлять к расценке 01-14-015-01	107,53	4,75
Раздел 3. ЛИФТЫ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ НА МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВАХ			
Таблица 01-14-025. Лифты пассажирские для жилых домов			
Измеритель: 1 лифт			
Лифт пассажирский для жилых домов на 10 остановок, грузоподъемность до 630 кг, скорость движения кабины:			
01-14-025-01	1 м/с, с микропроцессорными устройствами	13165,77	528,47
01-14-025-02	1,4 м/с, с микропроцессорными устройствами	17507,11	702,73
01-14-025-03	1,6 м/с, с микропроцессорными устройствами	24951,12	1001,53
Измеритель: 1 остановка			
При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:			
01-14-025-04	к расценке 01-14-025-01	258,35	10,37
01-14-025-05	к расценке 01-14-025-02	358,75	14,4
01-14-025-06	к расценке 01-14-025-03	372,95	14,97
Таблица 01-14-026. Лифты пассажирские для административных зданий			
Измеритель: 1 лифт			
Лифт пассажирский для административных зданий на 10 остановок, грузоподъемность до 1000 кг, скорость движения кабины:			
01-14-026-01	1 м/с, с микропроцессорными устройствами	15749,00	632,16
01-14-026-02	1,4 м/с, с микропроцессорными устройствами	20950,84	840,96
01-14-026-03	1,6 м/с, с микропроцессорными устройствами	28269,53	1134,73
Измеритель: 1 остановка			
При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:			
01-14-026-04	к расценке 01-14-026-01	315,65	12,67
01-14-026-05	к расценке 01-14-026-02	430,25	17,27
01-14-026-06	к расценке 01-14-026-03	459,15	18,43
Таблица 01-14-027. Лифты грузовые и больничные			
Измеритель: 1 лифт			
01-14-027-01	Лифт грузовой, грузоподъемность до 5000 кг или больничный, грузоподъемность до 500 кг, на 10 остановок, с микропроцессорными устройствами	11928,34	478,8

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
1	2	3	4
Измеритель: 1 остановка			
01-14-027-02 01-14-027-01	При изменении количества остановок уменьшать или добавлять к расценке	186,85	7,5
<p>Раздел 4. РАЗНЫЕ РАБОТЫ</p> <p>Таблица 01-14-040. Наладка режима работы лифтов по перевозке пожарных подразделений</p> <p>Измеритель: 1 лифт</p> <p>Наладка режима работы по перевозке подразделений лифтов, грузоподъемность до 1000 кг со скоростью передвижения кабины до 1,6 м/с, количество остановок:</p>			
01-14-040-01	до 10	927,87	38,88
01-14-040-02	до 30	1374,62	57,6
<p>Таблица 01-14-041. Частотный преобразователь скорости лифта</p> <p>Измеритель: 1 преобразователь</p>			
01-14-041-01	Преобразователь частотный скорости лифта грузоподъемностью до 1000 кг со скоростью движения кабины до 1,6 м/с, напряжение до 1 кВ	6549,23	252,72

===== **ДЛЯ ДОПОЛНЕНИЙ** =====

Содержание

Часть 1. Электротехнические устройства	3
Отдел 1. СИНХРОННЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ И ВОЗБУДИТЕЛИ	3
Раздел 1. ГЕНЕРАТОРЫ	3
Таблица 01-01-001. Синхронные генераторы (компенсаторы)	3
Таблица 01-01-002. Гидрогенераторы	3
Раздел 2. СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ	3
Таблица 01-01-013. Системы возбуждения синхронного генератора напряжением до 1 кВ	3
Таблица 01-01-014. Электромашинные системы возбуждения синхронного генератора (компенсатора) напряжением свыше 1 кВ	4
Таблица 01-01-015. Полупроводниковые высокочастотные системы возбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ	4
Таблица 01-01-016. Тиристорные системы самовозбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ	4
Таблица 01-01-017. Тиристорные системы независимого возбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ	4
Таблица 01-01-018. Бесщеточные диодные системы возбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ	4
Таблица 01-01-019. Реверсивные бесщеточные диодные системы возбуждения синхронного компенсатора напряжением свыше 1 кВ	5
Отдел 2. СИЛОВЫЕ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ	5
Раздел 1. ТРАНСФОРМАТОРЫ СИЛОВЫЕ	5
Подраздел 1.1. ТРАНСФОРМАТОРЫ ТРЕХФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ	5
Таблица 01-02-001. Трансформаторы напряжением до 1 кВ	5
Таблица 01-02-002. Трансформаторы двухобмоточные	5
Таблица 01-02-003. Трансформаторы трехобмоточные	5
Подраздел 1.2. ТРАНСФОРМАТОРЫ ОДНОФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ	6
Таблица 01-02-004. Трансформаторы однофазные масляные	6
Подраздел 1.3. ТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ СУХИЕ	6
Таблица 01-02-005. Трансформаторы и реакторы сухие	6
Раздел 2. ТРАНСФОРМАТОРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ	6
Подраздел 2.1. ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ	6
Таблица 01-02-015. Трансформаторы однофазные	6
Таблица 01-02-016. Трансформаторы трехфазные и устройства отбора напряжения	6
Подраздел 2.2. ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА	7
Таблица 01-02-017. Трансформаторы выносные и встроенные	7
Таблица 01-02-018. Трансформаторы нулевой последовательности	7
Отдел 3. КОММУТАЦИОННЫЕ АППАРАТЫ	7
Раздел 1. АППАРАТЫ	7
Подраздел 1.1. АППАРАТЫ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 КВ	7
Таблица 01-03-001. Выключатели однополюсные	7
Таблица 01-03-002. Выключатели трехполюсные	7
Таблица 01-03-003. Выключатели постоянного тока быстродействующие	8
Подраздел 1.2. АППАРАТЫ НАПРЯЖЕНИЕМ СВЫШЕ 1 КВ	8
Таблица 01-03-004. Выключатели автоматические постоянного тока быстродействующие	8
Таблица 01-03-005. Разъединители	8
Таблица 01-03-006. Отделители трехполюсные	8
Таблица 01-03-007. Короткозамыкатели	9
Таблица 01-03-008. Выключатели нагрузки, масляные, автоматические с электромагнитным дутьем или вакуумные и элегазовые	9
Таблица 01-03-009. Выключатели воздушные	9
Таблица 01-03-010. Комплексы аппаратные генераторные	9
Раздел 2. СХЕМЫ ВТОРИЧНОЙ КОММУТАЦИИ	10
Подраздел 2.1. СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАСЛЯНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ	10
Таблица 01-03-020. Схемы вторичной коммутации выключателя	10
Подраздел 2.2. СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ	10
Таблица 01-03-021. Схемы вторичной коммутации выключателя	10
Таблица 01-03-022. Устройства подогрева выключателя	10
Таблица 01-03-023. Комплексы аппаратные генераторные	10
Подраздел 2.3. СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗЪЕДИНИТЕЛЯМИ	11
Таблица 01-03-024. Схемы вторичной коммутации разъединителя	11

Таблица 01-03-025. Схемы электромагнитной блокировки коммутационных аппаратов	11
Таблица 01-03-026. Схемы вторичной коммутации короткозамыкателя или отделителя	11
Отдел 4. УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ	11
Раздел 1. МАКСИМАЛЬНЫЕ ТОКОВЫЕ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТЫ.....	11
Подраздел 1.1. МАКСИМАЛЬНЫЕ ТОКОВЫЕ ЗАЩИТЫ (МТЗ)	11
Таблица 01-04-001. Защиты прямого действия	11
Таблица 01-04-002. Тепловые защиты	11
Таблица 01-04-003. Защиты с реле в силовых цепях постоянного тока	11
Таблица 01-04-004. Защиты на постоянном и переменном оперативном токе	12
Таблица 01-04-005. Устройства пуска МТЗ по напряжению	12
Таблица 01-04-006. Защиты от коротких замыканий на «землю»	12
Таблица 01-04-007. Защиты с автоматическим повторным включением (АПВ)	12
Таблица 01-04-008. Защиты от симметричных перегрузок.....	12
Таблица 01-04-009. Защиты линий от подпитки синхронными двигателями	12
Таблица 01-04-010. Защиты токовые ПДЭ-2002	13
Таблица 01-04-011. Устройства ускорения защит	13
Таблица 01-04-012. Двухфазные токовые отсечки и максимальные токовые защиты	13
Таблица 01-04-013. Защиты направленные	13
Таблица 01-04-014. Защиты импульсные.....	13
Таблица 01-04-015. Защиты транзисторные	13
Таблица 01-04-016. Устройства защиты генераторов и блоков	13
Подраздел 1.2. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТЫ	14
Таблица 01-04-017. Дифференциальные защиты	14
Таблица 01-04-019. Поперечные дифференциальные токовые защиты генераторов и линий	14
Таблица 01-04-020. Продольные дифференциальные токовые защиты линий	14
Таблица 01-04-021. Дифференциальные защиты шин.....	14
Раздел 2. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ФАЗНЫЕ И ДИСТАНЦИОННЫЕ ЗАЩИТЫ	15
Подраздел 2.1. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ФАЗНЫЕ ЗАЩИТЫ (РЕЛЕЙНАЯ ЧАСТЬ).....	15
Таблица 01-04-030. Дифференциальные фазные защиты (релейная часть)	15
Таблица 01-04-031. Высокочастотные защиты	15
Таблица 01-04-032. Дистанционные защиты	15
Таблица 01-04-033. Шакафы дистанционных и токовых защит.....	15
Таблица 01-04-034. Дистанционные защиты распределительных сетей 6-20 кВ	15
Таблица 01-04-035. Устройства защиты трансформаторов (автотрансформаторов).....	16
Таблица 01-04-036. Комплекты защиты автотрансформаторов напряжением свыше 500 кВ	16
Таблица 01-04-037. Устройства блокировки защит	16
Таблица 01-04-038. Реле дистанционных защит	16
Раздел 3. ОБЩЕСТАНЦИОННЫЕ (ПОДСТАНЦИОННЫЕ) УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ	16
Таблица 01-04-048. Устройства и панели резервирования отказа выключателя (УРОВ)	16
Таблица 01-04-049. Устройства передачи отключающего сигнала	16
Таблица 01-04-050. Устройства перевода токовых цепей защиты	17
Таблица 01-04-051. Защиты минимального напряжения	17
Раздел 4. ОТДЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ	17
Таблица 01-04-060. Защиты с фильтр-реле.....	17
Таблица 01-04-061. Защиты с реле различного типа	17
Таблица 01-04-062. Защиты от замыканий на «землю»	17
Таблица 01-04-063. Дуговые защиты	17
Таблица 01-04-064. Устройства блокировки	17
Раздел 5. ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ УСТРОЙСТВА	18
Таблица 01-04-074. Приемопередатчики	18
Таблица 01-04-075. Высокочастотные каналы защиты или аппаратуры противоаварийной автоматике.....	18
Таблица 01-04-076. Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматике.....	18
Таблица 01-04-077. Высокочастотные тракты совместно с элементами обработки и присоединения линии	18
Отдел 5. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ В ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИИ	18
Раздел 1. АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА В СИСТЕМАХ ВОЗБУЖДЕНИЯ СИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ И КОМПЕНСАТОРОВ	18
Подраздел 1.1. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ (АРВ)	18
Таблица 01-05-001. Регуляторы возбуждения	18
Таблица 01-05-002. Отдельные устройства	19
Таблица 01-05-003. Устройства питания регулятора возбуждения.....	19

Подраздел 1.2. УСТРОЙСТВА ОГРАНИЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ	19
Таблица 01-05-004. Устройства ограничения параметров.....	19
Раздел 2. АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПУСКОВЫЕ УСТРОЙСТВА И УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗАЦИИ	19
Подраздел 2.1. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПУСКА ОСЦИЛЛОГРАФОВ	19
Таблица 01-05-010. Устройства автоматического пуска осциллографов и автоматического осциллографирования	19
Таблица 01-05-011. Панели автоматического пуска осциллографов.....	19
Подраздел 2.2. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОВТОРНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ (АПВ) И АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ (АВР).....	20
Таблица 01-05-012. Устройства АПВ	20
Таблица 01-05-013. Трехфазные устройства АПВ (ТАПВ).....	20
Таблица 01-05-014. Однофазные устройства АПВ (ОАПВ).....	20
Таблица 01-05-015. Устройства АВР.....	20
Таблица 01-05-016. Устройства АВР трансформаторов и линий	20
Таблица 01-05-017. Устройства АВР электродвигателей.....	20
Таблица 01-05-018. Устройства АВР с контролем за технологическими параметрами	20
Подраздел 2.3. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПРЕКРАЩЕНИЯ АСИНХРОННОГО ХОДА (АПАХ).....	21
Таблица 01-05-029. Устройства АПАХ	21
Подраздел 2.4. ПУСКОВЫЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ МОЩНОСТЬЮ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ	21
Таблица 01-05-019. Устройства защиты от повышения напряжения на линии.....	21
Таблица 01-05-020. Устройства автоматики линейного реактора	21
Таблица 01-05-021. Устройства фиксации аварийных режимов.....	21
Таблица 01-05-022. Устройства измерения и фиксации частоты	21
Таблица 01-05-023. Устройства автоматической частотной разгрузки (АЧР)	21
Таблица 01-05-024. Устройства контроля мощности исходного режима	22
Таблица 01-05-025. Автоматические искатели повреждения и фиксирующие приборы на линии	22
Таблица 01-05-026. Шкафы и устройства автоматики линий	22
Подраздел 2.5. УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗАЦИИ	22
Таблица 01-05-027. Устройства и схемы синхронизации.....	22
Подраздел 2.6. ПРОЧИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ.....	22
Таблица 01-05-028. Автоматические регуляторы	22
Раздел 3. ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ	23
Подраздел 3.1. УСТРОЙСТВА ОТКЛЮЧЕНИЯ ГЕНЕРАТОРОВ	23
Таблица 01-05-038. Устройства отключения	23
Подраздел 3.2. УСТРОЙСТВА РАЗГРУЗКИ ТЕПЛОВЫХ ТУРБИН.....	23
Таблица 01-05-039. Устройства разгрузки.....	23
Подраздел 3.3. УСТРОЙСТВА ДЕЛЕНИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ.....	23
Таблица 01-05-040. Устройства деления	23
Подраздел 3.4. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДОЗИРОВКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	24
Таблица 01-05-041. Устройства дозировки	24
Отдел 6. УСТРОЙСТВА СИСТЕМ НАПРЯЖЕНИЯ И ОПЕРАТИВНОГО ТОКА	24
Раздел 1. СТАЦИОНАРНЫЕ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ	24
Таблица 01-06-001. Системы постоянного тока	24
Таблица 01-06-002. Коммутаторы элементные	24
Таблица 01-06-003. Устройства заряда и подзаряда, обратного тока.....	24
Раздел 2. УСТРОЙСТВА ПИТАНИЯ.....	24
Таблица 01-06-010. Устройства питания цепей защиты	24
Таблица 01-06-011. Устройства комплектные для питания цепей электромагнитных приводов	25
Таблица 01-06-012. Устройства мигающего света	25
Раздел 3. СИСТЕМЫ НАПРЯЖЕНИЯ И ОПЕРАТИВНОГО ТОКА	25
Таблица 01-06-020. Вторичные цепи трансформаторов напряжения.....	25
Таблица 01-06-021. Схемы разводки трехпроводной системы	25
Таблица 01-06-022. Схемы резервирования питания трехпроводной системы	25
Таблица 01-06-023. Устройства контроля уровня напряжения.....	25
Отдел 7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ.....	25
Таблица 01-07-001. Асинхронные электродвигатели	25
Таблица 01-07-002. Синхронные электродвигатели	26
Таблица 01-07-003. Электрические машины постоянного тока.....	26
Таблица 01-07-004. Прочие электрические машины	26
Отдел 8. СТАТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ	26

Раздел 1. ДИОДНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ.....	26
Таблица 01-08-001. Диодные преобразователи.....	26
Раздел 2. ТИРИСТОРНЫЕ УСТРОЙСТВА КОММУТАЦИИ СИЛОВЫХ ЦЕПЕЙ.....	26
Таблица 01-08-010. Тиристорные устройства.....	26
Таблица 01-08-011. Тиристорные станции управления.....	27
Раздел 3. ТИРИСТОРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ.....	27
Таблица 01-08-020. Преобразователи нереверсивные.....	27
Таблица 01-08-021. Преобразователи реверсивные.....	27
Таблица 01-08-022. Преобразователи частоты.....	27
Таблица 01-08-023. Инверторы тока или напряжения.....	27
Раздел 4. ДРУГИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.....	28
Таблица 01-08-030. Преобразователи широтно-импульсные.....	28
Таблица 01-08-031. Преобразователи с дросселями или магнитными усилителями.....	28
Таблица 01-08-032. Установки с ламповыми генераторами.....	28
Таблица 01-08-033. Конденсаторы статические.....	28
Отдел 9. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ.....	28
Раздел 1. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ.....	28
Таблица 01-09-001. Датчики контактные механические.....	28
Таблица 01-09-002. Бесконтактные аналоговые элементы.....	29
Таблица 01-09-003. Бесконтактные дискретные элементы.....	29
Раздел 2. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ.....	29
Таблица 01-09-010. Функциональные группы управления релейно-контакторные.....	29
Таблица 01-09-011. Функциональные группы управления аналоговые бесконтактные.....	30
Таблица 01-09-012. Функциональные группы управления дискретные бесконтактные.....	30
Таблица 01-09-013. Контурные систем автоматического регулирования.....	30
Отдел 10. УСТРОЙСТВА И СХЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ.....	30
Раздел 1. СХЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ.....	30
Таблица 01-10-001. Схемы сбора и реализации сигналов информации.....	30
Таблица 01-10-002. Схемы образования участка сигнализации.....	30
Таблица 01-10-003. Мнемосхемы щита диспетчерского управления.....	30
Раздел 2. СХЕМЫ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ.....	31
Таблица 01-10-010. Схема контроля изоляции электрической сети.....	31
Отдел 11. ИЗМЕРЕНИЯ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ.....	31
Раздел 1. КАБЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....	31
Таблица 01-11-001. Поиск и определение места повреждения кабеля с прожигом.....	31
Таблица 01-11-002. Определение активного сопротивления или рабочей электрической емкости жилы кабеля.....	31
Раздел 2. ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА.....	31
Таблица 01-11-010. Измерение сопротивления растеканию тока.....	31
Таблица 01-11-011. Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами.....	31
Таблица 01-11-012. Определение удельного сопротивления грунта.....	31
Таблица 01-11-013. Замер полного сопротивления цепи «фаза-нуль».....	32
Таблица 01-11-014. Снятие характеристик для определения напряжения прикосновения.....	32
Раздел 3. ПРОЧИЕ ИЗМЕРЕНИЯ.....	32
Таблица 01-11-020. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь.....	32
Таблица 01-11-021. Измерение переходных сопротивлений постоянному току.....	32
Таблица 01-11-022. Измерение активного, индуктивного сопротивлений, емкости электрических машин и аппаратов.....	32
Таблица 01-11-023. Снятие характеристик.....	32
Таблица 01-11-024. Фазировка электрической линии или трансформатора.....	32
Таблица 01-11-025. Измерение коэффициента абсорбции и нелинейности изоляции.....	32
Таблица 01-11-026. Снятие осциллограмм и векторных диаграмм.....	33
Таблица 01-11-027. Измерение токов утечки или пробивного напряжения.....	33
Таблица 01-11-028. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром.....	33
Таблица 01-11-029. Испытания трансформаторного масла.....	33
Раздел 4. КОНДЕНСАТОРЫ СТАТИЧЕСКИЕ.....	33
Таблица 01-11-030. Измерение емкости конденсатора.....	33
Отдел 12. ИСПЫТАНИЯ ПОВЫШЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.....	33
Раздел 1. ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН.....	33
Таблица 01-12-001. Испытания обмоток статора генераторов.....	33
Таблица 01-12-002. Испытания обмоток статора электродвигателей.....	34
Таблица 01-12-003. Испытания обмоток и цепей возбуждения.....	34

Раздел 2. ИСПЫТАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ (АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ), РЕАКТОРОВ И ДУГОГАСИТЕЛЬНЫХ КАТУШЕК НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 КВ	34
Таблица 01-12-010. Испытания обмоток трансформаторов	34
Раздел 3. ИСПЫТАНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И КАБЕЛЕЙ	34
Таблица 01-12-020. Испытания сборных и соединительных шин	34
Таблица 01-12-021. Испытания аппаратов	34
Таблица 01-12-022. Испытания конденсаторов статических	34
Таблица 01-12-023. Испытания вводов	35
Таблица 01-12-024. Испытания изоляторов	35
Таблица 01-12-025. Испытания токопроводов комплектных	35
Таблица 01-12-026. Отыскание повреждения изолятора в закрытых токопроводах	35
Таблица 01-12-027. Испытания силовых кабелей	35
Таблица 01-12-028. Испытания статических преобразователей	35
Таблица 01-12-029. Испытания вторичных цепей	36
Отдел 13. ЭЛЕКТРИЧЕСКИ ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ	36
Раздел 1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИ ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ УСТРОЙСТВА В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ	36
Таблица 01-13-001. Электрически взаимосвязанные устройства в электроустановках	36
Раздел 2. МЕХАНИЗМЫ В СОСТАВЕ АГРЕГАТА	36
Таблица 01-13-010. Механизмы, связанные между собой блокировочными связями	36
Таблица 01-13-011. Механизмы, связанные между собой непрерывным регулированием и взаимоконтролем режимов работы	36
Раздел 3. АГРЕГАТЫ В СОСТАВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА	37
Таблица 01-13-020. Агрегаты, связанные между собой блокировочными связями	37
Таблица 01-13-021. Агрегаты, связанные между собой непрерывным регулированием технологических параметров и взаимоконтролем режимов работы	37
Раздел 4. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО (ДИСПЕТЧЕРСКОГО) УПРАВЛЕНИЯ УЧАСТКАМИ, ВХОДЯЩИМИ В ОБЩИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС	37
Таблица 01-13-030. Системы централизованного (диспетчерского) управления участками, входящими в общий технологический комплекс	37
Раздел 5. СИСТЕМЫ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ (ПА)	37
Таблица 01-13-040. Системы противоаварийной автоматики (ПА)	37
Отдел 14. ЛИФТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ	38
Раздел 1. ЛИФТЫ С РЕЛЕЙНО-КОНТАКТОРНОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ	38
Таблица 01-14-001. Лифты пассажирские для жилых домов	38
Таблица 01-14-002. Лифты пассажирские для административных зданий	38
Таблица 01-14-003. Лифты грузовые и больничные	38
Раздел 2. ЛИФТЫ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ НА МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ	38
Таблица 01-14-013. Лифты пассажирские для жилых домов	38
Таблица 01-14-014. Лифты пассажирские для административных зданий	39
Таблица 01-14-015. Лифты грузовые и больничные	39
Раздел 3. ЛИФТЫ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ НА МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВАХ	39
Таблица 01-14-025. Лифты пассажирские для жилых домов	39
Таблица 01-14-026. Лифты пассажирские для административных зданий	39
Таблица 01-14-027. Лифты грузовые и больничные	39
Раздел 4. РАЗНЫЕ РАБОТЫ	40
Таблица 01-14-040. Наладка режима работы лифтов по перевозке пожарных подразделений	40
Таблица 01-14-041. Частотный преобразователь скорости лифта	40