ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ

ГЭСНп 81-05-01-2001

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСНп-2001

Часть 1

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2009

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСНп 81-05-01-2001

Часть 1

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

Издание официальное

Москва 2009



ББК 65.31
УДК 338.5:69 (083)

Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на пусконаладочные работы.
ГЭСНп 81-05-01-2001 Часть 1. Электротехнические устройства
Москва, 2009 – 72 стр.

Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на пусконаладочные работы (далее - ГЭСНп) предназначены для определения потребности в ресурсах (затрат труда пусконаладочного персонала) при выполнении пусконаладочных работ и для составления на их основе сметных расчетов (смет) на производство указанных работ ресурсным и ресурсно-индексным методами.

ГЭСНп являются исходными нормами для разработки других сметных нормативов: единичных расценок федерального, территориального и отраслевого уровней, индивидуальных и укрупненных сметных нормативов.

РАЗРАБОТАНЫ Федеральным центром ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов

УТВЕРЖДЕНЫ приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 04 августа 2009г. №321

© ФГУ ФЦЦС, 2009

*Информация об изменениях к настоящему ГЭСНп публикуется в ежемесячно издаваемом "Вестнике ценообразования и сметного нормирования", а текст изменений и поправок – в периодически издаваемых "Дополнениях и изменениях" к ГЭСНп-2001. Соответствующая информация и уведомление размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального центра ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов (*gost.e-ecolog.ru

ISBN 978-5-91418-316-2

III. Государственные элементные сметные нормы на пусконаладочные работы.

ГЭСНп-01-2001

Часть 1. Электротехнические устройства

ОТДЕЛ 01. СИНХРОННЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ И ВОЗБУДИТЕЛИ

Раздел 1. ГЕНЕРАТОРЫ

Таблица ГЭСНп 01-01-001 Синхронные генераторы (компенсаторы)

Измеритель: 1 шт.

Генератор синхронный (компенсатор) напряжением:

01-01-001-01 до 1 кВ, мощностью до 100 кВт
01-01-001-02 до 1 кВ, мощностью свыше 100 кВт
01-01-001-03 свыше 1кВ, мощностью до 2,5 МВт (МВАр)
01-01-001-04 свыше 1кВ, мощностью до 12 МВт (МВАр)
01-01-001-05 свыше 1кВ, мощностью до 60 МВт (МВАр)
01-01-001-06 свыше 1кВ, мощностью до 300 МВт (МВАр)
01-01-001-07 свыше 1кВ, мощностью до 1000 МВт (МВАр)
01-01-001-08 свыше 1кВ, мощностью до 1200 МВт (МВАр)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-01-001-01	01-01-001-02	01-01-001-03	01-01-001-04
1	Затраты труда	чел.-ч	51	81	138	210
	в том числе.					
	Электромонтажник-наладчик 5 разряда	чел.-ч	5,1	8,1	13,8	21
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	25,5	40,5	69	105
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	10,2	16,2	27,6	42
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	10,2	16,2	27,6	42

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-01-001-05	01-01-001-06	01-01-001-07	01-01-001-08
1	Затраты труда	чел -ч	309	414	458	485
	в том числе·					
	Электромонтажник-наладчик 5 разряда	чел.-ч	30,9	41,4	45,8	48,5
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	154,5	207	229	242,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	61,8	82,8	91,6	97
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	61,8	82,8	91,6	97

Таблица ГЭСНп 01-01-002 Гидрогенераторы

Измеритель: 1 шт.

Гидрогенератор мощностью:

01-01-002-01 до 40 МВт
01-01-002-02 до 300 МВт
01-01-002-03 до 500 МВт
01-01-002-04 до 700 МВт

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-01-002-01	01-01-002-02	01-01-002-03	01-01-002-04
1	Затраты труда	чел.-ч	317	379	453	533
	в том числе:					

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-01-002-01	01-01-002-02	01-01-002-03	01-01-002-04
	Электромонтажник-наладчик 5 разряда	чел.-ч	31,7	37,9	45,3	53,3
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	158,5	189,5	226,5	266,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	63,4	75,8	90,6	106,6
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	63,4	75,8	90,6	106,6

Раздел 2. СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ

Таблица ГЭСНп 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

01-01-013-02 свыше 100 кВт

Система тиристорная параллельного самовозбуждения синхронного генератора напряжением до 1 кВ, мощность генератора:

01-01-013-03 до 100 кВт

01-01-013-04 свыше 100 кВт

Система независимого возбуждения синхронного генератора напряжением до 1 кВ:

01-01-013-05 электромашинная

01-01-013-06 диодная

01-01-013-07 тиристорная

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-01-013-01	01-01-013-02	01-01-013-03	01-01-013-04
1	Затраты труда	чел.-ч	67	106	63	98
	в том числе					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	33,5	53	31,5	49
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	20,1	31,8	18,9	29,4
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	13,4	21,2	12,6	19,6

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-01-013-05	01-01-013-06	01-01-013-07
1	Затраты труда	чел.-ч	43	34	86
	в том числе				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	21,5	17	43
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	12,9	10,2	25,8
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	8,6	6,8	17,2

Таблица ГЭСНп 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)

01-01-014-02 до 60 МВт (МВАр)

01-01-014-03 до 300 МВт (МВАр)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-01-014-01	01-01-014-02	01-01-014-03
1	Затраты труда	чел.-ч	212	277	361
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	106	138,5	180,5
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	63,6	83,1	108,3
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	42,4	55,4	72,2

Таблица ГЭСНп 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
01-01-015-02 статическим преобразователем
01-01-015-03 статическим преобразователем с силовым компаундированием

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-01-015-01	01-01-015-02	01-01-015-03
1	Затраты труда	чел.-ч	460	645	682
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	230	322,5	341
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	138	193,5	204,6
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	92	129	136,4

Таблица ГЭСНп 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
01-01-016-02 одногрупповая с параллельным трансформатором
01-01-016-03 одногрупповая с параллельным и последовательным трансформаторами
01-01-016-04 двухгрупповая с параллельным трансформатором
01-01-016-05 двухгрупповая с параллельным и последовательным трансформаторами

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-01-016-01	01-01-016-02	01-01-016-03
1	Затраты труда	чел.-ч	698	1251	1299
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	349	625,5	649,5
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	209,4	375,3	389,7
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	139,6	250,2	259,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-01-016-04	01-01-016-05
1	Затраты труда	чел.-ч	1698	1769
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	849	884,5
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	509,4	530,7
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	339,6	353,8

Таблица ГЭСНп 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 одногрупповая
01-01-017-02 двухгрупповая

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-01-017-01	01-01-017-02
1	Затраты труда	чел.-ч	1936	2193
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	968	1096,5
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	580,8	657,9
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	387,2	438,6

Таблица ГЭСНп 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
01-01-018-02 до 300 МВт
01-01-018-03 до 500 МВт
01-01-018-04 до 1200 МВт

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-01-018-01	01-01-018-02	01-01-018-03	01-01-018-04
1	Затраты труда	чел.-ч	396	1017	1153	1503
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	198	508,5	576,5	751,5
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	118,8	305,1	345,9	450,9
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	79,2	203,4	230,6	300,6

Таблица ГЭСНп 01-01-019 Реверсивные бесщеточные диодные системы возбуждения синхронного компенсатора напряжением свыше 1 кВ

Измеритель: 1 система

Реверсивная бесщеточная диодная система возбуждения синхронного компенсатора напряжением свыше 1 кВ, мощность генератора:

01-01-019-01 до 50 МВАр
01-01-019-02 до 160 МВАр
01-01-019-03 до 320 МВАр

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-01-019-01	01-01-019-02	01-01-019-03
1	Затраты труда	чел.-ч	709	826	1009
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	354,5	413	504,5
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	212,7	247,8	302,7
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	141,8	165,2	201,8

ОТДЕЛ 02. СИЛОВЫЕ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

Раздел 1. ТРАНСФОРМАТОРЫ СИЛОВЫЕ

Подраздел 1.1 ТРАНСФОРМАТОРЫ ТРЕХФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ

Таблица ГЭСНп 01-02-001 Трансформаторы напряжением до 1 кВ

Измеритель: 1 шт.

01-02-001-01 Трансформатор силовой трехфазный масляный напряжением до 1 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-02-001-01
1	Затраты труда	чел.-ч	4
	в том числе:		
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	2,4
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,6

Таблица ГЭСНп 01-02-002 Трансформаторы двухобмоточные

Измеритель: 1 шт.

Трансформатор силовой трехфазный масляный двухобмоточный напряжением:

01-02-002-01 до 11 кВ, мощностью до 0,32 МВА
01-02-002-02 до 11 кВ, мощностью до 1,6 МВА
01-02-002-03 до 11 кВ, мощностью свыше 1,6 МВА
01-02-002-04 до 35 кВ, мощностью до 1,6 МВА

01-02-002-05 до 35 кВ, мощностью свыше 1,6 МВА
01-02-002-06 от 110 до 220 кВ, мощностью 80 МВА
01-02-002-07 от 110 до 220 кВ, мощностью 400 МВА
01-02-002-08 от 110 до 220 кВ, мощностью 630 МВА
01-02-002-09 от 330 до 500 кВ, мощностью до 80 МВА
01-02-002-10 от 330 до 500 кВ, мощностью до 400 МВА
01-02-002-11 от 330 до 500 кВ, мощностью до 630 МВА
01-02-002-12 от 330 до 500 кВ, мощностью до 1000 МВА

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-02-002-01	01-02-002-02	01-02-002-03	01-02-002-04
1	Затраты труда	чел.-ч	7	12	23	49
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	4,2	7,2	13,8	29,4
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	2,8	4,8	9,2	19,6

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-02-002-05	01-02-002-06	01-02-002-07	01-02-002-08
1	Затраты труда	чел.-ч	65	113	124	152
	в том числе.					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	39	67,8	74,4	91,2
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	26	45,2	49,6	60,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-02-002-09	01-02-002-10	01-02-002-11	01-02-002-12
1	Затраты труда	чел -ч	111	158	178	338
	в том числе·					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	66,6	94,8	106,8	202,8
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	44,4	63,2	71,2	135,2

Таблица ГЭСНп 01-02-003 Трансформаторы трехобмоточные

Измеритель: 1 шт.

Трансформатор силовой трехфазный масляный трехобмоточный напряжением:

01-02-003-01 до 11 кВ, мощностью до 1,6 МВА
01-02-003-02 до 11 кВ, мощностью свыше 1,6 МВА
01-02-003-03 до 35 кВ, мощностью до 1,6 МВА
01-02-003-04 до 35 кВ, мощностью свыше 1,6 МВА
01-02-003-05 от 110 до 220 кВ, мощностью до 80 МВА
01-02-003-06 от 110 до 220 кВ, мощностью до 400 МВА
01-02-003-07 от 110 до 220 кВ, мощностью до 630 МВА
01-02-003-08 от 330 до 500 кВ, мощностью до 80 МВА
01-02-003-09 от 330 до 500 кВ, мощностью до 400 МВА
01-02-003-10 от 330 до 500 кВ, мощностью до 630 МВА
01-02-003-11 от 330 до 500 кВ, мощностью до 1000 МВА

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-02-003-01	01-02-003-02	01-02-003-03	01-02-003-04
1	Затраты труда	чел.-ч	25	52	51	62
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	15	31,2	30,6	37,2
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	10	20,8	20,4	24,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-02-003-05	01-02-003-06	01-02-003-07	01-02-003-08
1	Затраты труда	чел.-ч	121	163	216	216
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел -ч	72,6	97,8	129,6	129,6
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	48,4	65,2	86,4	86,4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-02-003-09	01-02-003-10	01-02-003-11
1	Затраты труда	чел.-ч	255	305	474
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел -ч	153	183	284,4
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	102	122	189,6

Подраздел 1.2 ТРАНСФОРМАТОРЫ ОДНОФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ

Таблица ГЭСНп 01-02-004 Трансформаторы однофазные масляные

Измеритель: 1 шт.

Трансформатор силовой однофазный масляный напряжением:

01-02-004-01 до 1 кВ
01-02-004-02 до 11 кВ
01-02-004-03 до 35 кВ
01-02-004-04 до 220 кВ
01-02-004-05 до 500 кВ
01-02-004-06 до 750 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-02-004-01	01-02-004-02	01-02-004-03
1	Затраты труда	чел -ч	3	13	38
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,8	7,8	22,8
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	1,2	5,2	15,2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-02-004-04	01-02-004-05	01-02-004-06
1	Затраты труда	чел.-ч	89	121	151
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	53,4	72,6	90,6
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	35,6	48,4	60,4

Подраздел 1.3 ТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ СУХИЕ

Таблица ГЭСНп 01-02-005 Трансформаторы и реакторы сухие

Измеритель: 1 шт.

Трансформатор силовой сухой:

01-02-005-01 однофазный напряжением до 1 кВ
01-02-005-02 однофазный напряжением до 11 кВ
01-02-005-03 трехфазный напряжением до 1 кВ
01-02-005-04 трехфазный напряжением до 11 кВ
01-02-005-05 трехфазный напряжением свыше 11 кВ
01-02-005-06 Реактор сухой напряжением до 10 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-02-005-01	01-02-005-02	01-02-005-03
1	Затраты труда	чел.-ч	3	6	4
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,8	3,6	2,4
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,2	2,4	1,6

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-02-005-04	01-02-005-05	01-02-005-06
1	Затраты труда	чел.-ч	25	47	8
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	15	28,2	4,8
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	10	18,8	3,2

Раздел 2. ТРАНСФОРМАТОРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

Подраздел 2.1 ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ

Таблица ГЭСНп 01-02-015 Трансформаторы однофазные

Измеритель: 1 шт.

Трансформатор напряжения измерительный однофазный напряжением:

01-02-015-01 до 1 кВ

01-02-015-02 до 11 кВ
01-02-015-03 до 35 кВ
01-02-015-04 до 110 кВ
01-02-015-05 до 330 кВ
01-02-015-06 до 500 кВ
01-02-015-07 до 500 кВ, с емкостными делителями
01-02-015-08 до 750 кВ, с емкостными делителями

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-02-015-01	01-02-015-02	01-02-015-03	01-02-015-04
1	Затраты труда	чел.-ч	3	11	13	17
	в том числе.					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,8	6,6	7,8	10,2
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,2	4,4	5,2	6,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-02-015-05	01-02-015-06	01-02-015-07	01-02-015-08
1	Затраты труда	чел.-ч	22	25	46	55
	в том числе					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	13,2	15	27,6	33
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	8,8	10	18,4	22

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

Измеритель: 1 шт.

Трансформатор напряжения измерительный трехфазный напряжением:
01-02-016-01 до 1 кВ
01-02-016-02 до 11 кВ
01-02-016-03 до 35 кВ
01-02-016-04 Устройство отбора напряжения ШОН301С-380, ШОН302С-1000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-02-016-01	01-02-016-02	01-02-016-03	01-02-016-04
1	Затраты труда	чел -ч	3	16	20	17
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,8	9,6	12	10,2
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,2	6,4	8	6,8

Подраздел 2.2 ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА

Таблица ГЭСНп 01-02-017 Трансформаторы выносные и встроенные

Измеритель: 1 шт.

Трансформатор тока измерительный выносной напряжением:
01-02-017-01 до 1 кВ
01-02-017-02 до 11 кВ, с твердой изоляцией
01-02-017-03 до 35 кВ, с твердой изоляцией
01-02-017-04 до 220 кВ, маслонаполненный
01-02-017-05 до 500 кВ, маслонаполненный
01-02-017-06 до 750 кВ, маслонаполненный
01-02-017-07 Трансформатор тока встроенный во вводы выключателя, силового трансформатора

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-02-017-01	01-02-017-02	01-02-017-03	01-02-017-04
1	Затраты труда	чел.-ч	1,5	5	9	27
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	0,9	3	5,4	16,2
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	0,6	2	3,6	10,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-02-017-05	01-02-017-06	01-02-017-07
1	Затраты труда	чел.-ч	34	41	9
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	20,4	24,6	5,4
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	13,6	16,4	3,6

Таблица ГЭСНп 01-02-018 Трансформаторы нулевой последовательности

Измеритель: 1 шт.

Трансформатор тока измерительный нулевой последовательности:

01-02-018-01 без подмагничивания

01-02-018-02 с подмагничиванием

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-02-018-01	01-02-018-02
1	Затраты труда	чел -ч	2	7
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,2	4,2
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	0,8	2,8

ОТДЕЛ 03. КОММУТАЦИОННЫЕ АППАРАТЫ

Раздел 1. АППАРАТЫ

Подраздел 1.1 АППАРАТЫ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 КВ

Таблица ГЭСНп 01-03-001 Выключатели однополюсные

Измеритель: 1 шт.

Выключатель однополюсный напряжением до 1 кВ:

01-03-001-01 с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем

01-03-001-02 с устройством защитного отключения

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-001-01	01-03-001-02
1	Затраты труда	чел.-ч	1,5	2
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	0,75	1
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	0,75	1

Таблица ГЭСНп 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

01-03-002-02 максимальной токовой защитой прямого действия, номинальный ток до 2000 А

01-03-002-03 максимальной токовой защитой прямого действия, номинальный ток до 5000 А

01-03-002-04 электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 50 А

01-03-002-05 электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 200 А

01-03-002-06 электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 600 А

01-03-002-07 электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 1000 А

01-03-002-08 электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 5000 А

01-03-002-09 полупроводниковым расцепителем максимального тока, номинальный ток до 630 А

01-03-002-10 полупроводниковым расцепителем максимального тока, номинальный ток до 1600 А

01-03-002-11 полупроводниковым расцепителем максимального тока, номинальный ток до 2500 А

01-03-002-12 полупроводниковым расцепителем максимального тока, номинальный ток до 6300 А

01-03-002-13 полупроводниковым и электромагнитным расцепителем максимального тока, номинальный ток до 250 А

01-03-002-14 полупроводниковым и электромагнитным расцепителем максимального тока, номинальный ток до 630 А

01-03-002-15 полупроводниковым и электромагнитным расцепителем максимального тока, номинальный ток до 1600 А

01-03-002-16 полупроводниковым и электромагнитным расцепителем максимального тока, номинальный ток до 2500 А
01-03-002-17 полупроводниковым и электромагнитным расцепителем максимального тока, номинальный ток до 6300 А
01-03-002-18 устройством защитного отключения

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-002-01	01-03-002-02	01-03-002-03	01-03-002-04
1	Затраты труда	чел.-ч	11	13	15	2
	в том числе:					
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	5,5	6,5	7,5	1
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	5,5	6,5	7,5	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-002-05	01-03-002-06	01-03-002-07	01-03-002-08
1	Затраты труда	чел.-ч	3	4	5	7
	в том числе					
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	1,5	2	2,5	3,5
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,5	2	2,5	3,5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-002-09	01-03-002-10	01-03-002-11	01-03-002-12
1	Затраты труда	чел.-ч	9	13	16	20
	в том числе:					
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	4,5	6,5	8	10
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	4,5	6,5	8	10

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-03-002-13	01-03-002-14	01-03-002-15
1	Затраты труда	чел.-ч	16	19	24
	в том числе:				
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	8	9,5	12
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	8	9,5	12

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-002-16	01-03-002-17	01-03-002-18
1	Затраты труда	чел.-ч	26	28	4
	в том числе				
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	13	14	2
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	13	14	2

Таблица ГЭСНп 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
01-03-003-02 до 6300 А
01-03-003-03 до 10000 А
01-03-003-04 до 15000 А

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-003-01	01-03-003-02	01-03-003-03	01-03-003-04
1	Затраты труда	чел.-ч	8	12	20	22
	в том числе					
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	4	6	10	11
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	4	6	10	11

Подраздел 1.2 АППАРАТЫ НАПРЯЖЕНИЕМ СВЫШЕ 1 КВ

Таблица ГЭСНп 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
01-03-004-02 до 10000 А

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-004-01	01-03-004-02
1	Затраты труда	чел.-ч	8	20
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	1,6	4
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	4,8	12
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	1,6	4

Таблица ГЭСНп 01-03-005 Разъединители

Измеритель: 1 шт.

Разъединитель трехполюсный напряжением:

01-03-005-01 до 20 кВ
01-03-005-02 до 220 кВ
01-03-005-03 до 330 кВ

Разъединитель однополюсный напряжением:

01-03-005-04 от 110 до 220 кВ
01-03-005-05 до 330 кВ
01-03-005-06 до 500 кВ
01-03-005-07 до 750 кВ
01-03-005-08 до 1150 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-03-005-01	01-03-005-02	01-03-005-03	01-03-005-04
1	Затраты труда	чел.-ч	6	9	13	5
	в том числе:					
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	1,2	1,8	2,6	1
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	3,6	5,4	7,8	3
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,2	1,8	2,6	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-03-005-05	01-03-005-06	01-03-005-07	01-03-005-08
1	Затраты труда	чел.-ч	10	12	15	20
	в том числе:					
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	2	2,4	3	4
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	6	7,2	9	12
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	2	2,4	3	4

Таблица ГЭСНп 01-03-006 Отделители трехполюсные

Измеритель: 1 шт.

Отделитель трехполюсный напряжением:

01-03-006-01 до 35 кВ
01-03-006-02 до 110 кВ
01-03-006-03 до 220 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-006-01	01-03-006-02	01-03-006-03
1	Затраты труда	чел.-ч	4	7	11
	в том числе.				
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	0,8	1,4	2,2
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	2,4	4,2	6,6
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	0,8	1,4	2,2

Таблица ГЭСНп 01-03-007 Короткозамыкатели

Измеритель: 1 шт.

Короткозамыкатель:

01-03-007-01 двухполюсный напряжением до 35 кВ
01-03-007-02 однополюсный напряжением до 220 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-007-01	01-03-007-02
1	Затраты труда	чел.-ч	5	6
	в том числе.			
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	1	1,2
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	3	3,6

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-007-01	01-03-007-02
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1	1,2

Таблица ГЭСНп 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
01-03-008-02 масляный напряжением до 20 кВ
01-03-008-03 масляный напряжением до 110 кВ
01-03-008-04 масляный напряжением до 220 кВ
01-03-008-05 автоматический с электромагнитным дутьем или вакуумный и элегазовый напряжением до 11 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-008-01	01-03-008-02	01-03-008-03
1	Затраты труда	чел -ч	9	20	35
	в том числе				
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	1,8	4	7
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	5,4	12	21
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,8	4	7

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-008-04	01-03-008-05
1	Затраты труда	чел.-ч	45	24
	в том числе.			
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	9	4,8
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	27	14,4
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	9	4,8

Таблица ГЭСНп 01-03-009 Выключатели воздушные

Измеритель: 1 шт.

Выключатель воздушный с воздухонаполненным отделителем напряжением:

01-03-009-01 до 35 кВ
01-03-009-02 до 110 кВ
01-03-009-03 до 220 кВ
01-03-009-04 до 330 кВ
01-03-009-05 до 500 кВ

Выключатель воздушный с гасительными камерами напряжением:

01-03-009-06 до 110 кВ
01-03-009-07 до 220 кВ
01-03-009-08 до 330 кВ
01-03-009-09 до 750 кВ

Выключатель воздушный крупномодульный с гасительными камерами напряжением:

01-03-009-10 до 330 кВ
01-03-009-11 до 500 кВ

Выключатель воздушный с гасительными камерами и управлением изоляционными тягами напряжением:

01-03-009-12 до 220 кВ
01-03-009-13 до 500 кВ
01-03-009-14 до 750 кВ
01-03-009-15 до 1150 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-009-01	01-03-009-02	01-03-009-03	01-03-009-04
1	Затраты труда	чел.-ч	65	88	105	145
	в том числе					
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	13	17,6	21	29
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	39	52,8	63	87
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	13	17,6	21	29

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-009-05	01-03-009-06	01-03-009-07	01-03-009-08
1	Затраты труда	чел.-ч	210	95	125	160

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-009-05	01-03-009-06	01-03-009-07	01-03-009-08
	в том числе:					
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	42	19	25	32
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	126	57	75	96
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	42	19	25	32

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-009-09	01-03-009-10	01-03-009-11	01-03-009-12
1	Затраты труда	чел.-ч	230	200	240	145
	в том числе:					
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	46	40	48	29
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	138	120	144	87
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	46	40	48	29

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-03-009-13	01-03-009-14	01-03-009-15
1	Затраты труда	чел.-ч	220	260	440
	в том числе:				
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	44	52	88
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	132	156	264
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	44	52	88

Таблица ГЭСНп 01-03-010 Комплексы аппаратные генераторные

Измеритель: 1 комплекс

01-03-010-01 Комплекс аппаратный генераторный напряжением свыше 1 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-010-01
1	Затраты труда	чел.-ч	96
	в том числе:		
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	19,2
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	57,6
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	19,2

Раздел 2. СХЕМЫ ВТОРИЧНОЙ КОММУТАЦИИ

Подраздел 2.1 СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАСЛЯНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ

Таблица ГЭСНп 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

01-03-020-02 пружинно-моторным или грузовым

Схема вторичной коммутации масляного выключателя с дистанционным управлением с общим электромагнитным, моторным или грузовым приводом, напряжение выключателя:

01-03-020-03 до 11 кВ

01-03-020-04 до 35 кВ

01-03-020-05 до 220 кВ

01-03-020-06 Схема вторичной коммутации масляного выключателя с пополюсным приводом, напряжение выключателя до 220 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-020-01	01-03-020-02	01-03-020-03
1	Затраты труда	чел.-ч	20	24	24
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	14	16,8	16,8
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	6	7,2	7,2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-020-04	01-03-020-05	01-03-020-06
1	Затраты труда	чел.-ч	32	45	50
	в том числе:				

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-020-04	01-03-020-05	01-03-020-06
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	22,4	31,5	35
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	9,6	13,5	15

Подраздел 2.2 СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ

Таблица ГЭСНп 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

01-03-021-02 дистанционным

Схема вторичной коммутации воздушного выключателя с пополюсным электромагнитным или пневматическим приводом, напряжение выключателя:

01-03-021-03 до 35 кВ

01-03-021-04 до 220 кВ

01-03-021-05 до 500 кВ

01-03-021-06 до 750 кВ

01-03-021-07 до 1150 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-021-01	01-03-021-02	01-03-021-03	01-03-021-04
1	Затраты труда	чел.-ч	12	20	40	64
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	8,4	14	28	44,8
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	3,6	6	12	19,2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-021-05	01-03-021-06	01-03-021-07
1	Затраты труда	чел.-ч	96	112	160
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	67,2	78,4	112
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	28,8	33,6	48

Таблица ГЭСНп 01-03-022 Устройства подогрева выключателя

Измеритель: 1 устройство

01-03-022-01 Устройство подогрева воздушного выключателя с одним нагревательным элементом

01-03-022-02 За каждый нагревательный элемент сверх одного добавить к норме 01-03-022-01

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-022-01	01-03-022-02
1	Затраты труда	чел.-ч	7	0,35
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	4,9	0,245
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	2,1	0,105

Таблица ГЭСНп 01-03-023 Комплексы аппаратные генераторные

Измеритель: 1 комплекс

01-03-023-01 Комплекс аппаратный генераторный

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-023-01
1	Затраты труда	чел.-ч	56
	в том числе:		
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	39,2
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	16,8

Подраздел 2.3 СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗЪЕДИНИТЕЛЯМИ

Таблица ГЭСНп 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
01-03-024-02 общий, напряжение разъединителя до 220 кВ
01-03-024-03 пополюсный, напряжение разъединителя от 110 до 220 кВ
01-03-024-04 пополюсный, напряжение разъединителя до 330 кВ
01-03-024-05 пополюсный, напряжение разъединителя до 500 кВ
01-03-024-06 пополюсный, напряжение разъединителя до 750 кВ
01-03-024-07 пополюсный, напряжение разъединителя до 1150 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-024-01	01-03-024-02	01-03-024-03	01-03-024-04
1	Затраты труда	чел -ч	10	20	30	36
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	7	14	21	25,2
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	3	6	9	10,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-03-024-05	01-03-024-06	01-03-024-07
1	Затраты труда	чел.-ч	42	50	70
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	29,4	35	49
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	12,6	15	21

Таблица ГЭСНп 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
01-03-025-02 до 5
01-03-025-03 до 10
01-03-025-04 до 20
01-03-025-05 до 30

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-025-01	01-03-025-02	01-03-025-03
1	Затраты труда	чел.-ч	10	20	40
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	7	14	28
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	3	6	12

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-03-025-04	01-03-025-05
1	Затраты труда	чел.-ч	50	100
	в том числе.			
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	35	70
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	15	30

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

Измеритель: 1 схема

01-03-026-01 Схема вторичной коммутации короткозамыкателя или отделителя

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-03-026-01
1	Затраты труда	чел.-ч	30
	в том числе:		
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	21
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	9

ОТДЕЛ 04. УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ

Раздел 1. МАКСИМАЛЬНЫЕ ТОКОВЫЕ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТЫ

Подраздел 1.1 МАКСИМАЛЬНЫЕ ТОКОВЫЕ ЗАЩИТЫ (МТЗ)

Таблица ГЭСНп 01-04-001 Защиты прямого действия

Измеритель: 1 компл.

Максимальная токовая защита прямого действия с:

01-04-001-01 одним реле
01-04-001-02 двумя реле
01-04-001-03 тремя реле

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-001-01	01-04-001-02	01-04-001-03
1	Затраты труда в том числе.	чел.-ч	5	7	8
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	5	7	8

Таблица ГЭСНп 01-04-002 Тепловые защиты

Измеритель: 1 компл.

Максимальная токовая тепловая защита с:

01-04-002-01 одним реле
01-04-002-02 двумя реле
01-04-002-03 тремя реле

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-002-01	01-04-002-02	01-04-002-03
1	Затраты труда в том числе:	чел.-ч	3	4	5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	3	4	5

Таблица ГЭСНп 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-003-01
1	Затраты труда в том числе	чел -ч	8
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	8

Таблица ГЭСНп 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
01-04-004-02 двумя реле РТ-40, РСТ
01-04-004-03 тремя реле РТ-40, РСТ
01-04-004-04 двумя реле РТ-40, РСТ с дешунтированием электромагнитов отключения
01-04-004-05 тремя реле РТ-40, РСТ с дешунтированием электромагнитов отключения,
01-04-004-06 одним реле индукционного действия
01-04-004-07 двумя реле индукционного действия
01-04-004-08 тремя реле индукционного действия
01-04-004-09 двумя реле индукционного действия с дешунтированием электромагнитов отключения
01-04-004-10 реле индукционного действия РТЗ-50, РТЗ-51
01-04-004-11 реле торможения индукционного действия МТЗ-11
01-04-004-12 реле индукционного действия МТЗ-М

01-04-004-13 одним реле РНТ, РСТ-15 (РСТ-16)
01-04-004-14 двумя реле РНТ, РСТ-15 (РСТ-16)
01-04-004-15 тремя реле РНТ, РСТ-15 (РСТ-16)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-004-01	01-04-004-02	01-04-004-03	01-04-004-04
1	Затраты труда	чел.-ч	6	8	9	7
	в том числе.					
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	6	8	9	7

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-004-05	01-04-004-06	01-04-004-07	01-04-004-08
1	Затраты труда	чел.-ч	9	7	12	15
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	9	7	12	15

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-004-09	01-04-004-10	01-04-004-11	01-04-004-12
1	Затраты труда	чел.-ч	10	11	20	22
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	10	11	20	22

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-004-13	01-04-004-14	01-04-004-15
1	Затраты труда	чел.-ч	9	11	15
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	9	11	15

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

Измеритель: 1 компл.
01-04-005-01 Устройство пуска МТЗ по напряжению

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-005-01
1	Затраты труда	чел.-ч	9
	в том числе:		
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	9

Таблица ГЭСНп 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
01-04-006-02 трехступенчатая ЭПЗ-1642
01-04-006-03 Максимальная токовая защита от замыканий на «землю» с работой на сигнал
01-04-006-04 Максимальная токовая защита от замыканий на «землю» (комплект КЗ-7)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-006-01	01-04-006-02	01-04-006-03	01-04-006-04
1	Затраты труда	чел.-ч	32	38	3	21
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	22,4	26,6	2,1	14,7
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	9,6	11,4	0,9	6,3

Таблица ГЭСНп 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
01-04-007-02 двухступенчатая ЭПЗ-1652 или ЭПЗ-1653
01-04-007-03 двухступенчатая направленная ЭПЗ-1655
01-04-007-04 трехступенчатая для параллельных линий ЭПЗ-1657
01-04-007-05 и проверкой синхронизма, включенная на сумму токов двух параллельных линий ЭПЗ-1658
01-04-007-06 Максимальная токовая защита с двухкратным АПВ трехступенчатая ЭПЗ-1651

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-007-01	01-04-007-02	01-04-007-03
1	Затраты труда	чел.-ч	19	23	25
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	13,3	16,1	17,5
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	5,7	6,9	7,5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-007-04	01-04-007-05	01-04-007-06
1	Затраты труда	чел -ч	29	44	29
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	20,3	30,8	20,3
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	8,7	13,2	8,7

Таблица ГЭСНп 01-04-008 Защиты от симметричных перегрузок

Измеритель: 1 компл.

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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-008-01
1	Затраты труда	чел.-ч	7
	в том числе:		
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	4,9
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	2,1

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

Измеритель: 1 компл.

01-04-009-01 Максимальная токовая защита линий от подпитки синхронными двигателями

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-009-01
1	Затраты труда	чел.-ч	25
	в том числе·		
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	17,5
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	7,5

Таблица ГЭСНп 01-04-010 Защиты токовые ПДЭ-2002

Измеритель: 1 компл.

01-04-010-01 Максимальная токовая защита ПДЭ-2002

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-010-01
1	Затраты труда	чел -ч	240
	в том числе:		
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	168
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	72

Таблица ГЭСНп 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

01-04-011-02 по каналу высокочастотного телеотключения

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-011-01	01-04-011-02
1	Затраты труда	чел.-ч	68	51
	в том числе·			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	47,6	35,7
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	20,4	15,3

Таблица ГЭСНп 01-04-012 Двухфазные токовые отсечки и максимальные токовые защиты

Измеритель: 1 компл.

Двухфазная токовая отсечка:

01-04-012-01 (комплект КЗ-9)

01-04-012-02 и МТЗ с независимой выдержкой времени (комплект КЗ-13)

01-04-012-03 и МТЗ с выдержкой времени (комплект КЗ-37)

МТЗ с независимой выдержкой времени:

01-04-012-04 (комплект КЗ-12)

01-04-012-05 на одном реле (комплект КЗ-35)

01-04-012-06 на двух реле (комплект КЗ-36)

01-04-012-07 на трех реле (комплект КЗ-17)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-012-01	01-04-012-02	01-04-012-03	01-04-012-04
1	Затраты труда	чел.-ч	16	19	23	15
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	11,2	13,3	16,1	10,5
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	4,8	5,7	6,9	4,5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-012-05	01-04-012-06	01-04-012-07
1	Затраты труда	чел.-ч	18	19	20
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	12,6	13,3	14
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	5,4	5,7	6

Таблица ГЭСНп 01-04-013 Защиты направленные

Измеритель: 1 компл.

Максимальная токовая защита направленная:

01-04-013-01 двухфазная с выдержкой времени (комплект КЗ-14)

01-04-013-02 с дешунтированием электромагнитов отключения с двумя реле РТ-40, РСТ

01-04-013-03 с дешунтированием электромагнитов отключения с двумя реле индукционного действия

01-04-013-04 нулевой последовательности трехступенчатая (комплект КЗ-15)

01-04-013-05 нулевой последовательности четырехступенчатая от замыканий на «землю» (комплект КЗ-10)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-04-013-01	01-04-013-02	01-04-013-03
1	Затраты труда	чел.-ч	16	17	20
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	16	17	20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-013-04	01-04-013-05
1	Затраты труда	чел.-ч	19	22
	в том числе.			
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	19	22

Таблица ГЭСНп 01-04-014 Защиты импульсные

Измеритель: 1 компл.

01-04-014-01 Максимальная токовая защита направленная импульсная от замыканий на «землю» типа ИЗС

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-014-01
1	Затраты труда	чел.-ч	27
	в том числе:		
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	27

Таблица ГЭСНп 01-04-015 Защиты транзисторные

Измеритель: 1 компл.

01-04-015-01 Максимальная токовая защита транзисторная типа ЗЗТ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-015-01
1	Затраты труда	чел.-ч	27
	в том числе:		
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	27

Таблица ГЭСНп 01-04-016 Устройства защиты генераторов и блоков

Измеритель: 1 компл.

01-04-016-01 Блок максимальной токовой защиты генератора типа БРЭ-1301

01-04-016-02 Комплектное устройство максимальной токовой защиты типа ЯРЭ-2201

Терминал максимальной токовой защиты генератора и трансформатора:

01-04-016-03 REG 316*4

01-04-016-04 REG 216

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-016-01	01-04-016-02	01-04-016-03	01-04-016-04
1	Затраты труда	чел -ч	78	164	240	600
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	78	164	240	600

Подраздел 1.2 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТЫ

Таблица ГЭСНп 01-04-017 Дифференциальные защиты

Измеритель: 1 компл.

Защита дифференциальная токовая с:

01-04-017-01 двумя реле РТ-40, РТС

01-04-017-02 тремя реле РТ-40, РТС

01-04-017-03 двумя реле РТН, РСТ-15(РСТ-16)

01-04-017-04 тремя реле РТН, РСТ-15(РСТ-16)

01-04-017-05 двумя реле ДЗТ-11, ДЗТ-12, ДЗТ-13, ДЗТ-14

01-04-017-06 тремя реле ДЗТ-11, ДЗТ-12, ДЗТ-13, ДЗТ-14

01-04-017-07 дешунтированием электромагнитов отключения с двумя реле ДЗТ-11

01-04-017-08 дешунтированием электромагнитов отключения с тремя реле ДЗТ-11

01-04-017-09 реле ДЗТ-21 (ДЗТ-23)

01-04-017-10 реле SPAD346C

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-017-01	01-04-017-02	01-04-017-03	01-04-017-04
1	Затраты труда	чел.-ч	17	28	34	37
	в том числе.					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	11,9	19,6	23,8	25,9
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	5,1	8,4	10,2	11,1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-017-05	01-04-017-06	01-04-017-07
1	Затраты труда	чел.-ч	37	47	58
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	25,9	32,9	40,6
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	11,1	14,1	17,4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-017-08	01-04-017-09	01-04-017-10
1	Затраты труда	чел.-ч	64	77	120
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	44,8	53,9	84

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-04-017-08	01-04-017-09	01-04-017-10
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	19,2	23,1	36

Таблица ГЭСНп 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)
01-04-019-02 генератора односистемная
01-04-019-03 параллельных линий типа ЭПЗ-1637
01-04-019-04 линий с однократным АПВ типа ЭПЗ-1656

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-019-01	01-04-019-02	01-04-019-03	01-04-019-04
1	Затраты труда	чел.-ч	21	23	67	77
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	14,7	16,1	46,9	53,9
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	6,3	6,9	20,1	23,1

Таблица ГЭСНп 01-04-020 Продольные дифференциальные токовые защиты линий

Измеритель: 1 компл.

Продольная дифференциальная токовая защита линий:

01-04-020-01 ЭПЗ-1638-73/1
01-04-020-02 ЭПЗ-1639-73/1
01-04-020-03 ЭПЗ-1638-73/2
01-04-020-04 ЭПЗ-1639-73/2
01-04-020-05 ДЗЛ-2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-020-01	01-04-020-02	01-04-020-03
1	Затраты труда	чел.-ч	76	72	115
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	53,2	50,4	80,5
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	22,8	21,6	34,5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-020-04	01-04-020-05
1	Затраты труда	чел.-ч	97	54
	в том числе.			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	67,9	37,8
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	29,1	16,2

Таблица ГЭСНп 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
01-04-021-02 при количестве присоединений элементов до четырех без фиксированного присоединения элементов
01-04-021-03 при количестве присоединений элементов до четырех с торможением
01-04-021-04 ПДЭ-2006
01-04-021-05 ДЗШТ-751
01-04-021-06 REB-103

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-04-021-01	01-04-021-02	01-04-021-03
1	Затраты труда	чел.-ч	92	72	161
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	64,4	50,4	112,7
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	27,6	21,6	48,3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-021-04	01-04-021-05	01-04-021-06
1	Затраты труда	чел.-ч	284	115	284
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	198,8	80,5	198,8
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	85,2	34,5	85,2

Раздел 2. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ФАЗНЫЕ И ДИСТАНЦИОННЫЕ ЗАЩИТЫ

Подраздел 2.1 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ФАЗНЫЕ ЗАЩИТЫ (РЕЛЕЙНАЯ ЧАСТЬ)

Таблица ГЭСНп 01-04-030 Дифференциальные фазные защиты (релейная часть)

Измеритель: 1 полукомплект

Дифференциальная фазная защита (релейная часть):

01-04-030-01 ДФЗ-201
01-04-030-02 ДФЗ-503
01-04-030-03 ДФЗ-504
01-04-030-04 ДФЗ-751
01-04-030-05 ПДЭ-2003

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-030-01	01-04-030-02	01-04-030-03
1	Затраты труда	чел -ч	140	214	176
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	84	128,4	105,6
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	56	85,6	70,4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-030-04	01-04-030-05
1	Затраты труда	чел -ч	141	327
	в том числе.			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	84,6	196,2
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	56,4	130,8

Таблица ГЭСНп 01-04-031 Высокочастотные защиты

Измеритель: 1 компл.

01-04-031-01 Высокочастотная защита направленная ПДЭ-2802

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-031-01
1	Затраты труда	чел.-ч	332
	в том числе.		
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	199,2
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	132,8

Таблица ГЭСНп 01-04-032 Дистанционные защиты

Измеритель: 1 компл.

Дистанционная защита:

01-04-032-01 ЭПЗ-1636
01-04-032-02 ПДЭ-2001
01-04-032-03 ПЗ-2
01-04-032-04 ПЗ-3/1
01-04-032-05 ПЗ-3/2
01-04-032-06 ПЗ-4/1
01-04-032-07 ПЗ-4/2
01-04-032-08 ПЗ-4М/1
01-04-032-09 ПЗ-4М/2
01-04-032-10 ПЗ-5 (ПЭ-2105, ПЭ-2105МА, ПЭ2105-МБ)

01-04-032-11 ДЗ-2
01-04-032-12 ДЗ-503
01-04-032-13 ДЗ-751

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-032-01	01-04-032-02	01-04-032-03	01-04-032-04
1	Затраты труда	чел -ч	189	263	76	65
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	113,4	157,8	45,6	39
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	75,6	105,2	30,4	26

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-032-05	01-04-032-06	01-04-032-07
1	Затраты труда	чел.-ч	111	132	205
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел -ч	66,6	79,2	123
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел -ч	44,4	52,8	82

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-032-08	01-04-032-09	01-04-032-10
1	Затраты труда	чел.-ч	138	215	142
	в том числе·				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	82,8	129	85,2
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	55,2	86	56,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-04-032-11	01-04-032-12	01-04-032-13
1	Затраты труда	чел.-ч	40	148	246
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	24	88,8	147,6
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	16	59,2	98,4

Таблица ГЭСНп 01-04-033 Шкафы дистанционных и токовых защит

Измеритель: 1 компл.

Шкаф дистанционной и токовой защиты:

01-04-033-01 ШДЭ-2801
01-04-033-02 ШДЭ-2802
01-04-033-03 Терминал дистанционной и токовой защиты линий 110-220 кВ, REL-511R

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-033-01	01-04-033-02	01-04-033-03
1	Затраты труда	чел.-ч	320	354	258
	в том числе				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	192	212,4	154,8
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	128	141,6	103,2

Таблица ГЭСНп 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
01-04-034-02 терминал SPAC - 800

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-034-01	01-04-034-02
1	Затраты труда	чел.-ч	38	83
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	22,8	49,8
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	15,2	33,2

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

Измеритель: 1 компл.

Терминал защиты трансформаторов:

01-04-035-01 двух- и трехобмоточных RET-3
01-04-035-02 двухобмоточных RET-316

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-035-01	01-04-035-02
1	Затраты труда	чел.-ч	234	145
	в том числе.			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	140,4	87
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	93,6	58

Таблица ГЭСНп 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
01-04-036-02 Ш-2102
01-04-036-03 Ш-2103
01-04-036-04 Ш-2104

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-036-01	01-04-036-02	01-04-036-03	01-04-036-04
1	Затраты труда	чел.-ч	365	380	389	404
	в том числе					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	219	228	233,4	242,4
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	146	152	155,6	161,6

Таблица ГЭСНп 01-04-037 Устройства блокировки защит

Измеритель: 1 компл.

Устройство высокочастотной блокировки дистанционной защиты:

01-04-037-01 ЭПЗ-1643
01-04-037-02 ЭПП-16-04-02
01-04-037-03 Устройство дистанционной блокировки дифференциальной фазной защиты для одной линии

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-037-01	01-04-037-02	01-04-037-03
1	Затраты труда	чел -ч	36	49	39
	в том числе				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	21,6	29,4	23,4
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	14,4	19,6	15,6

Таблица ГЭСНп 01-04-038 Реле дистанционных защит

Измеритель: 1 компл.

Реле дистанционной защиты:

01-04-038-01 пусковое (комплект КРС-1)
01-04-038-02 первой и второй ступени (комплект КРС-2)
01-04-038-03 третьей ступени (комплект КРС-3)
01-04-038-04 избиратель однофазного АПВ (комплект КРС-4)
01-04-038-05 БРЭ-2701
01-04-038-06 Блок реле сопротивления БРЭ 2801

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-038-01	01-04-038-02	01-04-038-03
1	Затраты труда	чел.-ч	24	37	26
	в том числе				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	14,4	22,2	15,6
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	9,6	14,8	10,4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-04-038-04	01-04-038-05	01-04-038-06
1	Затраты труда	чел.-ч	38	106	55
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	22,8	63,6	33
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	15,2	42,4	22

Раздел 3. ОБЩЕСТАНЦИОННЫЕ (ПОДСТАНЦИОННЫЕ) УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ

Таблица ГЭСНп 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
01-04-048-02 при присоединениях в схеме многоугольников
01-04-048-03 ПДЭ-2005
01-04-048-04 REB 010
01-04-048-05 Устройство многоэлементное для электроустановок на напряжение 750 кВ
01-04-048-06 Панель УРОВ ПА-115-74

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-048-01	01-04-048-02	01-04-048-03
1	Затраты труда	чел.-ч	63	61	231
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	63	61	231

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-048-04	01-04-048-05	01-04-048-06
1	Затраты труда	чел.-ч	105	222	85
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	105	222	85

Таблица ГЭСНп 01-04-049 Устройства передачи отключающего сигнала

Измеритель: 1 компл.

Устройство передачи отключающего сигнала:

01-04-049-01 ЭПО-1053А, ЭПО-1053Б, ЭПО-1054
01-04-049-02 ЭПО-1055

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-049-01	01-04-049-02
1	Затраты труда	чел -ч	35	45
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	35	45

Таблица ГЭСНп 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-050-01
1	Затраты труда	чел.-ч	21
	в том числе:		
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	21

Таблица ГЭСНп 01-04-051 Защиты минимального напряжения

Измеритель: 1 компл.

01-04-051-01 Защита минимального напряжения
01-04-051-02 Защита минимального напряжения с блокировкой по составляющим обратной последовательности

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-04-051-01	01-04-051-02
1	Затраты труда	чел.-ч	14	20
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	14	20

Раздел 4. ОТДЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ

Таблица ГЭСНп 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
01-04-060-02 РТФ-7/1, РТФ-7/2
01-04-060-03 РТФ-8, РТФ-9
01-04-060-04 РТФ-1М, РНФ-1М и РНФ-2М, РСН-13

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-060-01	01-04-060-02	01-04-060-03	01-04-060-04
1	Затраты труда	чел.-ч	74	22	26	14
	в том числе					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	51,8	15,4	18,2	9,8
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	22,2	6,6	7,8	4,2

Таблица ГЭСНп 01-04-061 Защиты с реле различного типа

Измеритель: 1 компл.

Защита с реле:

01-04-061-01 РМОП-2
01-04-061-02 КЗР-2, КЗР-3
01-04-061-03 РЗР-1М
01-04-061-04 КИВ-500
01-04-061-05 РМТН
01-04-061-06 обрыва фаз ЕЛ-511 (Е-511)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-061-01	01-04-061-02	01-04-061-03
1	Затраты труда	чел.-ч	32	25	81
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	22,4	17,5	56,7
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	9,6	7,5	24,3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-061-04	01-04-061-05	01-04-061-06
1	Затраты труда	чел.-ч	36	26	8
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	25,2	18,2	5,6
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	10,8	7,8	2,4

Таблица ГЭСНп 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
01-04-062-02 с реле УСЗ-1, УСЗ-2, УСЗ-3
01-04-062-03 с реле ЗЗП-1
01-04-062-04 в обмотке статора с использованием трансформатора тока ТНПШ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-062-01	01-04-062-02	01-04-062-03	01-04-062-04
1	Затраты труда	чел.-ч	49	17	21	41
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	34,3	11,9	14,7	28,7
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	14,7	5,1	6,3	12,3

Таблица ГЭСНп 01-04-063 Дуговые защиты

Измеритель: 1 компл.

Дуговая защита секций:

01-04-063-01 комплектных распределительных устройств (КРУ)
01-04-063-02 комплектных распределительных устройств (КРУ) с контролем по току

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-04-063-01	01-04-063-02
1	Затраты труда	чел.-ч	59	41
	в том числе.			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	41,3	28,7
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	17,7	12,3

Таблица ГЭСНп 01-04-064 Устройства блокировки

Измеритель: 1 компл.

Устройство блокировки:

01-04-064-01 при качаниях типа КРБ-125, КРБ-126

01-04-064-02 при неисправностях цепей напряжения типа КРБ-12, КРБ-13

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-064-01	01-04-064-02
1	Затраты труда	чел.-ч	23	13
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	16,1	9,1
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	6,9	3,9

Раздел 5. ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Таблица ГЭСНп 01-04-074 Приемопередатчики

Измеритель: 1 компл.

Приемопередатчик для дифференциально-фазной или направленной дистанционной защиты линий:

01-04-074-01 ПВЗЛ

01-04-074-02 ПВЗ, ПВЗ-90, ПВЗ-90М, ПВЗ-90М1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-074-01	01-04-074-02
1	Затраты труда	чел.-ч	224	264
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	134,4	158,4
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	89,6	105,6

Таблица ГЭСНп 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

01-04-075-02 с ответвлениями

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-075-01	01-04-075-02
1	Затраты труда	чел.-ч	80	101
	в том числе.			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	48	60,6
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	32	40,4

Таблица ГЭСНп 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

01-04-076-02 АКПА-В, приемник

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-04-076-01	01-04-076-02
1	Затраты труда	чел.-ч	457	576
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	274,2	345,6
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	182,8	230,4

Таблица ГЭСНп 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
01-04-077-02 до 750 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-04-077-01	01-04-077-02
1	Затраты труда	чел.-ч	101	161
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел -ч	60,6	96,6
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	40,4	64,4

ОТДЕЛ 05. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ В ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИИ

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

Подраздел 1.1 УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ (АРВ)

Таблица ГЭСНп 01-05-001 Регуляторы возбуждения

Измеритель: 1 шт.

Регулятор возбуждения:

01-05-001-01 синхронного генератора напряжением до 1 кВ
01-05-001-02 двухсистемный электромагнитный
01-05-001-03 двухсистемный полупроводниковый
01-05-001-04 двухсистемный полупроводниковый с выходным каскадом на магнитных усилителях
01-05-001-05 двухсистемный полупроводниковый с выходным каскадом на тиристорных преобразователях
01-05-001-06 сильного действия с законом регулирования АРВ-СД на магнитных усилителях
01-05-001-07 сильного действия с законом регулирования АРВ-СД на полупроводниковых элементах

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-001-01	01-05-001-02	01-05-001-03	01-05-001-04
1	Затраты труда	чел.-ч	151	204	174	279
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	105,7	142,8	121,8	195,3
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	45,3	61,2	52,2	83,7

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-05-001-05	01-05-001-06	01-05-001-07
1	Затраты труда	чел.-ч	354	490	605
	в том числе				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	247,8	343	423,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	106,2	147	181,5

Таблица ГЭСНп 01-05-002 Отдельные устройства

Измеритель: 1 устройство

Устройство:

01-05-002-01 регулирования возбуждения при изменении скорости

01-05-002-02 преобразования тока ротора
01-05-002-03 слежения за уставкой регулятора
01-05-002-04 подгонки уставки напряжения

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-05-002-01	01-05-002-02	01-05-002-03	01-05-002-04
1	Затраты труда	чел.-ч	53	22	33	29
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	37,1	15,4	23,1	20,3
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	15,9	6,6	9,9	8,7

Таблица ГЭСНп 01-05-003 Устройства питания регулятора возбуждения

Измеритель: 1 устройство

Устройство питания регулятора возбуждения на элементах:
01-05-003-01 релейно-контакторных
01-05-003-02 бесконтактных электромагнитных
01-05-003-03 полупроводниковых с потенциальным разделением цепей питания

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-003-01	01-05-003-02	01-05-003-03
1	Затраты труда	чел.-ч	15	33	48
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	10,5	23,1	33,6
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	4,5	9,9	14,4

Подраздел 1.2 УСТРОЙСТВА ОГРАНИЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Таблица ГЭСНп 01-05-004 Устройства ограничения параметров

Измеритель: 1 устройство

Устройство автоматическое ограничения:
01-05-004-01 тока или напряжения ротора
01-05-004-02 тока с интегрально-зависимой выдержкой времени
01-05-004-03 минимального тока возбуждения или угла нагрузки синхронной электрической машины
01-05-004-04 Устройство разгрузки генератора по реактивной мощности

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-004-01	01-05-004-02	01-05-004-03	01-05-004-04
1	Затраты труда	чел.-ч	49	87	96	33
	в том числе.					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	34,3	60,9	67,2	23,1
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	14,7	26,1	28,8	9,9

Раздел 2. АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПУСКОВЫЕ УСТРОЙСТВА И УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗАЦИИ

Подраздел 2.1 УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПУСКА ОСЦИЛЛОГРАФОВ

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

Измеритель: 1 устройство

01-05-010-01 Устройство автоматического пуска осциллографа типа УПО
Устройство автоматического осциллографирования:
01-05-010-02 без записи предаварийного режима
01-05-010-03 с записью предаварийного режима (магнитограф)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-010-01	01-05-010-02	01-05-010-03
1	Затраты труда	чел.-ч	28	33	241

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-010-01	01-05-010-02	01-05-010-03
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	28	33	241

Таблица ГЭСНп 01-05-011 Панели автоматического пуска осциллографов

Измеритель: 1 устройство

Панель автоматического пуска:

01-05-011-01 аварийного осциллографа ПДЭ-0301

01-05-011-02 осциллографа ЭПО-1077

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-011-01	01-05-011-02
1	Затраты труда	чел.-ч	113	112
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	113	112

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

Таблица ГЭСНп 01-05-012 Устройства АПВ

Измеритель: 1 устройство

Устройство АПВ:

01-05-012-01 ПДЭ-2004

01-05-012-02 с использованием механических систем, встроенных в привод

01-05-012-03 быстродействующее (БАПВ)

01-05-012-04 Панель защитная АПВ-503

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-012-01	01-05-012-02	01-05-012-03	01-05-012-04
1	Затраты труда	чел.-ч	283	14	9	319
	в том числе					
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	283	14	9	319

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

Измеритель: 1 устройство

Устройство трехфазное ТАПВ:

01-05-013-01 однократного действия

01-05-013-02 двухкратного действия

01-05-013-03 несинхронное (с контролем напряжения) линии

01-05-013-04 с контролем (ожиданием) синхронизма и напряжения линии

01-05-013-05 с улавливанием синхронизма, с двумя углами опережения и контролем напряжения линии

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-013-01	01-05-013-02	01-05-013-03
1	Затраты труда	чел.-ч	13	16	19
	в том числе				
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	13	16	19

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-013-04	01-05-013-05
1	Затраты труда	чел -ч	20	23
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	20	23

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

Измеритель: 1 устройство

01-05-014-01 Устройство ОАПВ на электромеханических реле

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-05-014-01
1	Затраты труда в том числе: Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч чел -ч	92 92

Таблица ГЭСНп 01-05-015 Устройства АВР

Измеритель: 1 устройство

Устройство АВР:

01-05-015-01 со схемой восстановления напряжения

01-05-015-02 линии напряжением ниже 1 кВ без схемы восстановления напряжения

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-015-01	01-05-015-02
1	Затраты труда в том числе: Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч чел -ч	29 29	15 15

Таблица ГЭСНп 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.

01-05-016-02 2 шт.

01-05-016-03 до 4 шт.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-016-01	01-05-016-02	01-05-016-03
1	Затраты труда в том числе. Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч чел.-ч	21 21	34 34	49 49

Таблица ГЭСНп 01-05-017 Устройства АВР электродвигателей

Измеритель: 1 устройство

Устройство АВР электродвигателей:

01-05-017-01 1 шт.

01-05-017-02 2 шт.

01-05-017-03 до 4 шт.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-017-01	01-05-017-02	01-05-017-03
1	Затраты труда в том числе Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч чел.-ч	25 25	32 32	46 46

Таблица ГЭСНп 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-018-01
1	Затраты труда в том числе Инженер по наладке и испытаниям II категории Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч чел.-ч чел.-ч	33 23,1 9,9

Подраздел 2.3 УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПРЕКРАЩЕНИЯ АСИНХРОННОГО ХОДА (АПАХ)

Таблица ГЭСНп 01-05-029 Устройства АПАХ

Измеритель: 1 устройство

Устройство АПАХ основное с количеством ступеней:

01-05-029-01 до 2

01-05-029-02 3

01-05-029-03 с пуском по току и счетчиком циклов без выявления асинхронного хода

01-05-029-04 Устройство выявления асинхронного хода, резервирующее основное устройство АПАХ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-05-029-01	01-05-029-02	01-05-029-03	01-05-029-04
1	Затраты труда	чел.-ч	116	122	65	31
	в том числе.					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	81,2	85,4	45,5	21,7
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	34,8	36,6	19,5	9,3

Подраздел 2.4 ПУСКОВЫЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ МОЩНОСТЬЮ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

Таблица ГЭСНп 01-05-019 Устройства защиты от повышения напряжения на линии

Измеритель: 1 устройство

01-05-019-01 Устройство защиты от повышения напряжения на линии

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-019-01
1	Затраты труда	чел.-ч	113
	в том числе.		
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	67,8
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	45,2

Таблица ГЭСНп 01-05-020 Устройства автоматики линейного реактора

Измеритель: 1 устройство

Устройство автоматики линейного реактора, включенного на шины:

01-05-020-01 без искровых промежутков

01-05-020-02 с искровыми промежутками

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-020-01	01-05-020-02
1	Затраты труда	чел.-ч	25	35
	в том числе.			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	15	21
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	10	14

Таблица ГЭСНп 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

01-05-021-02 отключения одной из параллельных линий по разности токов

01-05-021-03 аварийной перегрузки линии электропередачи по факту увеличения передаваемой активной мощности

01-05-021-04 тяжести короткого замыкания

01-05-021-05 разности фаз напряжения и скорости ее изменения

01-05-021-06 обрыва линии электропередачи по разности активных мощностей

01-05-021-07 обрыва линии электропередачи по сбросу активной мощности

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-021-01	01-05-021-02	01-05-021-03	01-05-021-04
1	Затраты труда	чел.-ч	43	28	52	68
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	25,8	16,8	31,2	40,8
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	17,2	11,2	20,8	27,2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-021-05	01-05-021-06	01-05-021-07
1	Затраты труда	чел.-ч	167	35	34
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	100,2	21	20,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	66,8	14	13,6

Таблица ГЭСНп 01-05-022 Устройства измерения и фиксации частоты

Измеритель: 1 устройство

Устройство:

01-05-022-01 измерения и фиксации частоты в энергосистемах

01-05-022-02 автоматической фиксации разности фаз электропередачи ШДЭ-2601

01-05-022-03 Автоматический ограничитель частоты генераторов по изменению частоты на шинах 220-750 кВ ШДЭ-2602

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-022-01	01-05-022-02	01-05-022-03
1	Затраты труда	чел.-ч	161	348	466
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	96,6	208,8	279,6
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	64,4	139,2	186,4

Таблица ГЭСНп 01-05-023 Устройства автоматической частотной разгрузки (АЧР)

Измеритель: 1 устройство

Устройство АЧР:

01-05-023-01 без последующего АПВ для одной очереди

01-05-023-02 с последующим АПВ после восстановления частоты

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-023-01	01-05-023-02
1	Затраты труда	чел.-ч	48	54
	в том числе.			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	28,8	32,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	19,2	21,6

Таблица ГЭСНп 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-024-01
1	Затраты труда	чел.-ч	109
	в том числе:		
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	65,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	43,6

Таблица ГЭСНп 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

01-05-025-02 Линейный импульсный фиксирующий прибор типа ЛИФП

01-05-025-03 Устройство измерения и фиксации аварийных значений тока и напряжения

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-025-01	01-05-025-02	01-05-025-03
1	Затраты труда	чел.-ч	591	24	25

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-025-01	01-05-025-02	01-05-025-03
	в том числе				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	354,6	14.4	15
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	236,4	9,6	10

Таблица ГЭСНп 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
01-05-026-02 ШП 2702
01-05-026-03 ШП 2703
01-05-026-04 ШП 2704

Устройство (панель) автоматики:

01-05-026-05 ПДЭ-2101
01-05-026-06 ПДЭ-2102
01-05-026-07 ПДЭ-2103
01-05-026-08 ПДЭ-2104
01-05-026-09 Терминал автоматики линий 110-220 кВ REC-561

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-026-01	01-05-026-02	01-05-026-03
1	Затраты труда	чел.-ч	159	220	218
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	95,4	132	130,8
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	63,6	88	87,2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-026-04	01-05-026-05	01-05-026-06
1	Затраты труда	чел.-ч	167	135	141
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	100,2	81	84,6
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	66,8	54	56.4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-026-07	01-05-026-08	01-05-026-09
1	Затраты труда	чел -ч	169	158	240
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	101,4	94,8	144
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	67,6	63,2	96

Подраздел 2.5 УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗАЦИИ

Таблица ГЭСНп 01-05-027 Устройства и схемы синхронизации

Измеритель: 1 устройство

Устройство синхронизации:

01-05-027-01 ручное
01-05-027-02 полуавтоматическое
01-05-027-03 автоматическое с самосинхронизацией
01-05-027-04 автоматическое
01-05-027-05 микропроцессорное программируемое АС-М
01-05-027-06 Схема синхронизации одного присоединения через один выключатель с одного пункта управления

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-027-01	01-05-027-02	01-05-027-03
1	Затраты труда	чел.-ч	16	41	42
	в том числе'				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	16	41	42

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-027-04	01-05-027-05	01-05-027-06
1	Затраты труда	чел.-ч	81	98	25
	в том числе:				

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-027-04	01-05-027-05	01-05-027-06
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	81	98	25

Подраздел 2.6 ПРОЧИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Таблица ГЭСНп 01-05-028 Автоматические регуляторы

Измеритель: 1 устройство

Автоматический регулятор:

01-05-028-01 реактивной мощности конденсаторных батарей

01-05-028-02 напряжения силовых трансформаторов

01-05-028-03 напряжения силовых трансформаторов SPAU341C

01-05-028-04 Программная приставка к автоматическому регулятору реактивной мощности конденсаторных батарей

01-05-028-05 Программируемый микропроцессорный комплекс

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-028-01	01-05-028-02	01-05-028-03
1	Затраты труда	чел.-ч	69	64	81
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	48,3	44,8	56,7
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	20,7	19,2	24,3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-028-04	01-05-028-05
1	Затраты труда	чел.-ч	14	32
	в том числе			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	9,8	22,4
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	4,2	9,6

Раздел 3. ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ

Подраздел 3.1 УСТРОЙСТВА ОТКЛЮЧЕНИЯ ГЕНЕРАТОРОВ

Таблица ГЭСНп 01-05-038 Устройства отключения

Измеритель: 1 устройство

Устройство отключения генераторов:

01-05-038-01 при отсутствии деления станции

01-05-038-02 при наличии одного сечения деления станции для одного направления без общестанционного коммутатора

01-05-038-03 при наличии одного сечения деления станции для одного направления с общестанционным коммутатором

01-05-038-04 при наличии двух сечений деления станции для одного направления без общестанционного коммутатора

01-05-038-05 при наличии двух сечений деления станции для одного направления с общестанционным коммутатором

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-038-01	01-05-038-02	01-05-038-03
1	Затраты труда	чел.-ч	179	237	294
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	125,3	165,9	205,8
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	53,7	71,1	88,2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-038-04	01-05-038-05
1	Затраты труда	чел.-ч	294	338
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	205,8	236,6

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-05-038-04	01-05-038-05
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	88,2	101,4

Подраздел 3.2 УСТРОЙСТВА РАЗГРУЗКИ ТЕПЛОВЫХ ТУРБИН

Таблица ГЭСНп 01-05-039 Устройства разгрузки

Измеритель: 1 устройство

Устройство импульсной разгрузки тепловых турбин:

01-05-039-01 общестанционное

01-05-039-02 блочное однократного действия с общей выдержкой времени ступеней разгрузки

01-05-039-03 блочное однократного действия с разными выдержками времени ступеней разгрузки

01-05-039-04 блочное многократного действия

Устройство длительной разгрузки тепловых турбин:

01-05-039-05 общестанционное

01-05-039-06 одного блока

01-05-039-07 Устройство обратной загрузки тепловых турбин

01-05-039-08 Устройство разгрузки тепловых турбин по термической устойчивости оборудования

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-05-039-01	01-05-039-02	01-05-039-03	01-05-039-04
1	Затраты труда	чел.-ч	44	78	84	91
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	30,8	54,6	58,8	63,7
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	13,2	23,4	25,2	27,3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-039-05	01-05-039-06	01-05-039-07	01-05-039-08
1	Затраты труда	чел.-ч	87	78	64	66
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	60,9	54,6	44,8	46,2
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	26,1	23,4	19,2	19,8

Подраздел 3.3 УСТРОЙСТВА ДЕЛЕНИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

Таблица ГЭСНп 01-05-040 Устройства деления

Измеритель: 1 устройство

Устройство деления энергосистемы с количеством сечений:

01-05-040-01 2

01-05-040-02 3

01-05-040-03 Устройство форсировки продольной емкостной компенсации и отключения шунтирующих реакторов

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-05-040-01	01-05-040-02	01-05-040-03
1	Затраты труда	чел.-ч	161	211	165
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	112,7	147,7	115,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	48,3	63,3	49,5

Подраздел 3.4 УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДОЗИРОВКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Таблица ГЭСНп 01-05-041 Устройства дозировки

Измеритель: 1 устройство

Устройство автоматической дозировки управляющих воздействий:

01-05-041-01 одноступенчатое

01-05-041-02 двухступенчатое
01-05-041-03 многоступенчатое
01-05-041-04 с автоматической перестройкой в ремонтной схеме
01-05-041-05 с учетом деления энергосистемы

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-041-01	01-05-041-02	01-05-041-03
1	Затраты труда	чел.-ч	18	27	30
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел -ч	12,6	18,9	21
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	5,4	8,1	9

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-05-041-04	01-05-041-05
1	Затраты труда	чел.-ч	32	76
	в том числе			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел -ч	22,4	53,2
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	9,6	22,8

ОТДЕЛ 06. УСТРОЙСТВА СИСТЕМ НАПРЯЖЕНИЯ И ОПЕРАТИВНОГО ТОКА

Раздел 1. СТАЦИОНАРНЫЕ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

Таблица ГЭСНп 01-06-001 Системы постоянного тока

Измеритель: 1 система

01-06-001-01 Система постоянного тока с одной аккумуляторной батареей без элементного коммутатора

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-06-001-01
1	Затраты труда	чел.-ч	30
	в том числе		
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	21
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	9

Таблица ГЭСНп 01-06-002 Коммутаторы элементные

Измеритель: 1 шт.

01-06-002-01 Коммутатор элементный с дистанционным управлением разрядной и зарядной траверсами
01-06-002-02 Автоматический регулятор управления разрядной траверсой элементного коммутатора

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-06-002-01	01-06-002-02
1	Затраты труда	чел.-ч	32	31
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	22,4	21,7
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	9,6	9,3

Таблица ГЭСНп 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
01-06-003-02 до 50 кВА
01-06-003-03 Устройство подзаряда дополнительных элементов аккумуляторных батарей
01-06-003-04 Устройство обратного тока

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-06-003-01	01-06-003-02	01-06-003-03	01-06-003-04
1	Затраты труда	чел.-ч	48	66	35	6
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	33,6	46,2	24,5	4,2
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	14,4	19,8	10,5	1,8

Раздел 2. УСТРОЙСТВА ПИТАНИЯ

Таблица ГЭСНп 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

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

01-06-010-03 со стабилизацией выходного напряжения

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-06-010-01	01-06-010-02	01-06-010-03
1	Затраты труда	чел.-ч	8	15	25
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	5,6	10,5	17,5
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	2,4	4,5	7,5

Таблица ГЭСНп 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

01-06-011-02 с аппаратурой контроля, регулирования и сигнализации

01-06-011-03 с устройствами накопителей энергии

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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-06-011-01	01-06-011-02	01-06-011-03	01-06-011-04
1	Затраты труда	чел.-ч	24	40	50	111
	в том числе.					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	16,8	28	35	77,7
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	7,2	12	15	33,3

Таблица ГЭСНп 01-06-012 Устройства мигающего света

Измеритель: 1 устройство

01-06-012-01 Устройство мигающего света автономное

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-06-012-01
1	Затраты труда	чел.-ч	6
	в том числе.		
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	4,2
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,8

Раздел 3. СИСТЕМЫ НАПРЯЖЕНИЯ И ОПЕРАТИВНОГО ТОКА

Таблица ГЭСНп 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

01-06-020-02 группы из трех однофазных трансформаторов напряжения свыше 11 кВ

01-06-020-03 трансформатора напряжения трехфазного

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-06-020-01	01-06-020-02	01-06-020-03
1	Затраты труда	чел -ч	8	18	11
	в том числе:				
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	3,2	7,2	4,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	4,8	10,8	6,6

Таблица ГЭСНп 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

01-06-021-02 за каждую последующую панель (шкаф, ячейку) свыше 2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-06-021-01	01-06-021-02
1	Затраты труда	чел.-ч	4	1
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	1,6	0,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	2,4	0,6

Таблица ГЭСНп 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

01-06-022-02 релейно-контакторного переключателя

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-06-022-01	01-06-022-02
1	Затраты труда	чел.-ч	5	13
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел -ч	2,5	6,5
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	2,5	6,5

Таблица ГЭСНп 01-06-023 Устройства контроля уровня напряжения

Измеритель: 1 устройство

01-06-023-01 Устройство контроля уровня напряжения переменного или выпрямленного оперативного тока

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-06-023-01
1	Затраты труда	чел.-ч	6
	в том числе:		
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	2,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	3,6

ОТДЕЛ 07. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Таблица ГЭСНп 01-07-001 Асинхронные электродвигатели

Измеритель: 1 шт.

Электродвигатель асинхронный:

01-07-001-01 с короткозамкнутым ротором, напряжением до 1 кВ

01-07-001-02 с короткозамкнутым ротором, напряжением свыше 1 кВ, мощностью до 300 кВт

01-07-001-03 с короткозамкнутым ротором, напряжением свыше 1 кВ, мощностью свыше 300 кВт

01-07-001-04 с фазным ротором, напряжением до 1 кВ

01-07-001-05 с фазным ротором, напряжением свыше1, мощностью до 300 кВт

01-07-001-06 с фазным ротором, напряжением свыше1, мощностью свыше 300 кВт

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-07-001-01	01-07-001-02	01-07-001-03
1	Затраты труда	чел.-ч	3	6	9

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-07-001-01	01-07-001-02	01-07-001-03
	в том числе.				
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	1,2	2,4	3,6
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	1,8	3,6	5,4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-07-001-04	01-07-001-05	01-07-001-06
1	Затраты труда	чел.-ч	10	11	14
	в том числе.				
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	4	4,4	5,6
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	6	6,6	8,4

Таблица ГЭСНп 01-07-002 Синхронные электродвигатели

Измеритель: 1 шт.

Электродвигатель синхронный, напряжением:

01-07-002-01 до 1 кВ, мощностью до 300 кВт
01-07-002-02 до 1 кВ, мощностью свыше 300 кВт
01-07-002-03 свыше 1 кВ, мощностью до 300кВт
01-07-002-04 свыше 1 кВ, мощностью свыше 300 кВт

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-07-002-01	01-07-002-02	01-07-002-03	01-07-002-04
1	Затраты труда	чел.-ч	3	5	8	13
	в том числе:					
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	1,2	2	3,2	5,2
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	1,8	3	4,8	7,8

Таблица ГЭСНп 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
01-07-003-02 до 440 В, мощностью свыше 200 кВт
01-07-003-03 свыше 440 кВт

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-07-003-01	01-07-003-02	01-07-003-03
1	Затраты труда	чел.-ч	3	6	14
	в том числе.				
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	1,2	2,4	5,6
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	1,8	3,6	8,4

Таблица ГЭСНп 01-07-004 Прочие электрические машины

Измеритель: 1 шт.

Электродвигатель переменного тока напряжением до 1 кВ:

01-07-004-01 однофазный
01-07-004-02 коллекторный
01-07-004-03 шаговый

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-07-004-01	01-07-004-02	01-07-004-03
1	Затраты труда	чел.-ч	2	13	4
	в том числе:				
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,8	5,2	1,6
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	1,2	7,8	2,4

ОТДЕЛ 08. СТАТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Раздел 1. ДИОДНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Таблица ГЭСНп 01-08-001 Диодные преобразователи

Измеритель: 1 устройство

Преобразователь диодный, ток:

01-08-001-01 до 10 А
01-08-001-02 до 100 А
01-08-001-03 до 1000 А
01-08-001-04 до 5000 А
01-08-001-05 до 15000 А
01-08-001-06 до 30000 А
01-08-001-07 до 50000 А

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-08-001-01	01-08-001-02	01-08-001-03	01-08-001-04
1	Затраты труда	чел -ч	4	9	19	34
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	2,8	6,3	13,3	23,8
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел -ч	1,2	2,7	5,7	10,2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-08-001-05	01-08-001-06	01-08-001-07
1	Затраты труда	чел.-ч	52	66	80
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	36,4	46,2	56
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	15,6	19,8	24

Раздел 2. ТИРИСТОРНЫЕ УСТРОЙСТВА КОММУТАЦИИ СИЛОВЫХ ЦЕПЕЙ

Таблица ГЭСНп 01-08-010 Тиристорные устройства

Измеритель: 1 устройство

Тиристорное устройство напряжением до 1 кВ:

01-08-010-01 однофазное
01-08-010-02 трехфазное отключающее с общей коммутацией
01-08-010-03 трехфазное отключающее с пополюсной коммутацией
01-08-010-04 трехфазное переключающее

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-08-010-01	01-08-010-02	01-08-010-03	01-08-010-04
1	Затраты труда	чел.-ч	21	116	124	160
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	14,7	81,2	86,8	112
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	6,3	34,8	37,2	48

Таблица ГЭСНп 01-08-011 Тиристорные станции управления

Измеритель: 1 устройство

Тиристорная станция управления:

01-08-011-01 нереверсивная
01-08-011-02 реверсивная
01-08-011-03 нереверсивная с динамическим торможением
01-08-011-04 реверсивная с динамическим торможением

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-08-011-01	01-08-011-02	01-08-011-03	01-08-011-04
1	Затраты труда	чел.-ч	53	70	64	80
	в том числе					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	37,1	49	44,8	56
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	15,9	21	19,2	24

Раздел 3. ТИРИСТОРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Таблица ГЭСНп 01-08-020 Преобразователи нереверсивные

Измеритель: 1 устройство

Тиристорный преобразователь нереверсивный напряжением до 1 кВ, ток:

01-08-020-01 до 25 А
01-08-020-02 до 100 А
01-08-020-03 до 1000 А
01-08-020-04 до 5000 А
01-08-020-05 до 15000 А

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-08-020-01	01-08-020-02	01-08-020-03
1	Затраты труда	чел.-ч	32	50	76
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	22,4	35	53,2
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	9,6	15	22,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-08-020-04	01-08-020-05
1	Затраты труда	чел.-ч	116	159
	в том числе.			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	81,2	111,3
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	34,8	47,7

Таблица ГЭСНп 01-08-021 Преобразователи реверсивные

Измеритель: 1 устройство

Тиристорный преобразователь реверсивный напряжением до 1 кВ, ток:

01-08-021-01 до 25 А
01-08-021-02 до 100 А
01-08-021-03 до 1000 А
01-08-021-04 до 5000 А
01-08-021-05 до 15000 А

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-08-021-01	01-08-021-02	01-08-021-03
1	Затраты труда	чел -ч	73	112	167
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	51,1	78,4	116,9
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	21,9	33,6	50,1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-08-021-04	01-08-021-05
1	Затраты труда	чел.-ч	240	390
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	168	273
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	72	117

Таблица ГЭСНп 01-08-022 Преобразователи частоты

Измеритель: 1 устройство

Тиристорный преобразователь частоты напряжением:

01-08-022-01 до 1 кВ двухзвенный, ток до 200 А
01-08-022-02 до 1 кВ двухзвенный, ток до 600 А
01-08-022-03 до 1 кВ двухзвенный, ток до 1000 А
01-08-022-04 до 1 кВ с непосредственной связью, ток до 200 А
01-08-022-05 до 1 кВ с непосредственной связью, ток до 600 А
01-08-022-06 до 1 кВ с непосредственной связью, ток до 1000 А
01-08-022-07 свыше 1 кВ двухзвенный, мощностью до 1000 кВт
01-08-022-08 свыше 1 кВ двухзвенный, мощностью до 6300 кВт
01-08-022-09 свыше 1 кВ двухзвенный, мощностью до 12500 кВт
01-08-022-10 свыше 1 кВ двухзвенный, мощностью до 25000 кВт

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-08-022-01	01-08-022-02	01-08-022-03	01-08-022-04
1	Затраты труда	чел.-ч	267	316	363	258
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	186,9	221,2	254,1	180,6
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	80,1	94,8	108,9	77,4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-08-022-05	01-08-022-06	01-08-022-07
1	Затраты труда	чел.-ч	275	299	701
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	-	-	490,7
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	192,5	209,3	-
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	82,5	89,7	210,3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-08-022-08	01-08-022-09	01-08-022-10
1	Затраты труда	чел.-ч	939	1007	1292
	в том числе				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	657,3	704,9	904,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	281,7	302,1	387,6

Таблица ГЭСНп 01-08-023 Инверторы тока или напряжения

Измеритель: 1 устройство

Инвертор тока или напряжения автономный, ток:

01-08-023-01 до 15 А
01-08-023-02 до 200 А
01-08-023-03 до 600 А
01-08-023-04 до 1000 А

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-08-023-01	01-08-023-02	01-08-023-03	01-08-023-04
1	Затраты труда	чел.-ч	102	148	174	196
	в том числе					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	71,4	103,6	121,8	137,2
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	30,6	44,4	52,2	58,8

Раздел 4. ДРУГИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Таблица ГЭСНп 01-08-030 Преобразователи широтно-импульсные

Измеритель: 1 устройство

01-08-030-01 Преобразователь широтно-импульсный

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-08-030-01
1	Затраты труда	чел -ч	104
	в том числе:		
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	72,8
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	31,2

Таблица ГЭСНп 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
01-08-031-02 однотактный, ток до 100 А
01-08-031-03 однотактный, ток до 200 А
01-08-031-04 двухтактный, ток до 10 А
01-08-031-05 двухтактный, ток до 100 А
01-08-031-06 двухтактный, ток до 200 А

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-08-031-01	01-08-031-02	01-08-031-03
1	Затраты труда	чел.-ч	32	45	54
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	22,4	31,5	37,8
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	9,6	13,5	16,2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-08-031-04	01-08-031-05	01-08-031-06
1	Затраты труда	чел.-ч	55	78	93
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	38,5	54,6	65,1
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	16,5	23,4	27,9

Таблица ГЭСНп 01-08-032 Установки с ламповыми генераторами

Измеритель: 1 устройство

Установка с ламповыми генераторами мощностью:

01-08-032-01 до 10 кВт
01-08-032-02 до 100 кВт
01-08-032-03 до 500 кВт

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-08-032-01	01-08-032-02	01-08-032-03
1	Затраты труда	чел.-ч	143	202	252
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	100,1	141,4	176,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	42,9	60,6	75,6

Таблица ГЭСНп 01-08-033 Конденсаторы статические

Измеритель: 1 шт.

Конденсатор статический напряжением до 1 кВ:

01-08-033-01 однофазный
01-08-033-02 трехфазный

Конденсатор статический однофазный напряжением:

01-08-033-03 до 10 кВ
01-08-033-04 до 35 кВ
01-08-033-05 до 110 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-08-033-01	01-08-033-02	01-08-033-03
1	Затраты труда	чел.-ч	1,5	3,5	2,5
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,05	2,45	1,75
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	0,45	1,05	0,75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-08-033-04	01-08-033-05
1	Затраты труда	чел.-ч	3,5	5
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	2,45	3,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	1,05	1,5

ОТДЕЛ 09. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Раздел 1. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ

Таблица ГЭСНп 01-09-001 Датчики контактные механические

Измеритель: 1 шт.

Датчик контактный механический с числом цепей управления:

01-09-001-01 до 2
01-09-001-02 до 5
01-09-001-03 до 10
01-09-001-04 до 15
01-09-001-05 до 30
01-09-001-06 до 50

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-09-001-01	01-09-001-02	01-09-001-03
1	Затраты труда	чел.-ч	2	7	12
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1	3,5	6
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	1	3,5	6

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-09-001-04	01-09-001-05	01-09-001-06
1	Затраты труда	чел.-ч	17	27	35
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	8,5	13,5	17,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	8,5	13,5	17,5

Таблица ГЭСНп 01-09-002 Бесконтактные аналоговые элементы

Измеритель: 1 шт.

Датчик бесконтактный с числом «вход-выход»:
01-09-002-01 до 3
01-09-002-02 до 10

Элемент «усиление-преобразование» с числом «вход-выход»:
01-09-002-03 до 5 без органов настройки
01-09-002-04 до 5 с числом органов настройки до 3
01-09-002-05 до 5 с числом органов настройки до 10
01-09-002-06 до 10 без органов настройки
01-09-002-07 до 10 с числом органов настройки до 6
01-09-002-08 до 10 с числом органов настройки до 15
01-09-002-09 до 50 без органов настройки
01-09-002-10 до 50 с числом органов настройки до 5
01-09-002-11 до 50 с числом органов настройки до 15

Элемент нелинейного преобразования с числом органов настройки:
01-09-002-12 до 5
01-09-002-13 до 10

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-09-002-01	01-09-002-02	01-09-002-03	01-09-002-04
1	Затраты труда	чел.-ч	8	15	1	4
	в том числе					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	4	7,5	0,5	2
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	4	7,5	0,5	2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-09-002-05	01-09-002-06	01-09-002-07
1	Затраты труда	чел.-ч	5	3	7
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	2,5	1,5	3,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	2,5	1,5	3,5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-09-002-08	01-09-002-09	01-09-002-10
1	Затраты труда	чел.-ч	10	7	23
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	5	3,5	11,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	5	3,5	11,5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-09-002-11	01-09-002-12	01-09-002-13
1	Затраты труда	чел -ч	30	20	30
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	15	10	15
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	15	10	15

Таблица ГЭСНп 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
01-09-003-02 до 5 с числом органов настройки до 2
01-09-003-03 до 5 с числом органов настройки до 10
01-09-003-04 до 10 без органов настройки
01-09-003-05 до 10 с числом органов настройки до 2
01-09-003-06 до 10 с числом органов настройки до 10
01-09-003-07 до 50 без органов настройки
01-09-003-08 до 50 с числом органов настройки до 2
01-09-003-09 до 50 с числом органов настройки до 10
01-09-003-10 до 100 без органов настройки
01-09-003-11 до 100 с числом органов настройки до 2
01-09-003-12 до 100 с числом органов настройки до 10

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-09-003-01	01-09-003-02	01-09-003-03	01-09-003-04
1	Затраты труда	чел.-ч	2	4	6	3
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	0,8	1,6	2,4	1,2
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	1,2	2,4	3,6	1,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-09-003-05	01-09-003-06	01-09-003-07	01-09-003-08
1	Затраты труда	чел.-ч	6	9	9	18
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	2,4	3,6	3,6	7,2
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	3,6	5,4	5,4	10,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-09-003-09	01-09-003-10	01-09-003-11	01-09-003-12
1	Затраты труда	чел.-ч	25	11	23	34
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	10	4,4	9,2	13,6
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	15	6,6	13,8	20,4

Раздел 2. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ

Таблица ГЭСНп 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
01-09-010-02 до 5
01-09-010-03 до 10
01-09-010-04 до 20
01-09-010-05 до 30
01-09-010-06 до 50
01-09-010-07 до 100
01-09-010-08 до 200

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-09-010-01	01-09-010-02	01-09-010-03	01-09-010-04
1	Затраты труда	чел.-ч	5	8	15	22
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	0,5	0,8	1,5	2,2
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1	1,6	3	4,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	1,5	2,4	4,5	6,6
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	2	3,2	6	8,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-09-010-05	01-09-010-06	01-09-010-07	01-09-010-08
1	Затраты труда	чел.-ч	30	50	73	110
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	3	5	7,3	11
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	6	10	14,6	22
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	9	15	29,2	44
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	12	20	21,9	33

Таблица ГЭСНп 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
01-09-011-02 до 5
01-09-011-03 до 10
01-09-011-04 до 20
01-09-011-05 до 30
01-09-011-06 до 50

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-09-011-01	01-09-011-02	01-09-011-03
1	Затраты труда	чел.-ч	20	36	59
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	6	10,8	17,7
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	6	10,8	17,7
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	4	7,2	11,8
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	4	7,2	11,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-09-011-04	01-09-011-05	01-09-011-06
1	Затраты труда	чел.-ч	67	82	105
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	20,1	24,6	31,5
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	20,1	24,6	31,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	13,4	16,4	21
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	13,4	16,4	21

Таблица ГЭСНп 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
01-09-012-02 до 10
01-09-012-03 до 30
01-09-012-04 до 50
01-09-012-05 до 70

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-09-012-01	01-09-012-02	01-09-012-03
1	Затраты труда	чел.-ч	25	38	61
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	7,5	11,4	18,3
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	7,5	11,4	18,3
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	5	7,6	12,2
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	5	7,6	12,2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-09-012-04	01-09-012-05
1	Затраты труда	чел.-ч	82	97
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	24,6	29,1
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	24,6	29,1
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	16,4	19,4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-09-012-04	01-09-012-05
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	16,4	19,4

Таблица ГЭСНп 01-09-013 Контуры систем автоматического регулирования

Измеритель: 1 шт.

Контур систем автоматического регулирования параметров:

01-09-013-01 1 с числом органов настройки до 5
01-09-013-02 1 с числом органов настройки до 10
01-09-013-03 до 4 с числом органов настройки до 5
01-09-013-04 до 4 с числом органов настройки до 20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-09-013-01	01-09-013-02	01-09-013-03	01-09-013-04
1	Затраты труда	чел.-ч	70	100	123	158
	в том числе					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	42	60	73,8	94,8
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	21	30	36,9	47,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	7	10	12,3	15,8

ОТДЕЛ 10. УСТРОЙСТВА И СХЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

Раздел 1. СХЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

Таблица ГЭСНп 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-10-001-01
1	Затраты труда	чел.-ч	1,5
	в том числе:		
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	0,9
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	0,6

Таблица ГЭСНп 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.)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-10-002-01
1	Затраты труда	чел.-ч	29
	в том числе		
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	17,4
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел -ч	11,6

Таблица ГЭСНп 01-10-003 Мнемосхемы щита диспетчерского управления

Измеритель: 1 схема

Мнемосхема щита диспетчерского управления с количеством принимаемых сигналов:

01-10-003-01 до 50
01-10-003-02 до 100
01-10-003-03 до 200

Измеритель: 100 сигналов

01-10-003-04 за каждые 100 последующих сигналов добавлять к норме 01-10-003-03

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-10-003-01	01-10-003-02	01-10-003-03	01-10-003-04
1	Затраты труда	чел.-ч	171	232	389	168

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-10-003-01	01-10-003-02	01-10-003-03	01-10-003-04
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	*102,6*	*139,2*	*233,4*	*100,8*
	Техник по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	68,4	92,8	155,6	67,2

Раздел 2. СХЕМЫ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

Таблица ГЭСНп 01-10-010 Схема контроля изоляции электрической сети

Измеритель: 1 схема

Схема контроля изоляции электрической сети:

01-10-010-01 с помощью электроизмерительных приборов

01-10-010-02 с применением релейно-контакторной аппаратуры и бесконтактных элементов

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-10-010-01	01-10-010-02
1	Затраты труда	чел.-ч	6	16
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	3,6	9,6
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел -ч	2,4	6,4

ОТДЕЛ 11. ИЗМЕРЕНИЯ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Раздел 1. КАБЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Таблица ГЭСНп 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

01-11-001-02 до 1000 м

Измеритель: 500 м кабеля

01-11-001-03 за каждые последующие 500 м добавлять к норме 01-11-001-02

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-001-01	01-11-001-02	01-11-001-03
1	Затраты труда	чел.-ч	25	40	15
	в том числе:				
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	12,5	20	7,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	12,5	20	7,5

Таблица ГЭСНп 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

01-11-002-02 до 330 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-002-01	01-11-002-02
1	Затраты труда	чел.-ч	2	8
	в том числе			
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел -ч	1	4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	1	4

Раздел 2. ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Таблица ГЭСНп 01-11-010 Измерение сопротивления растеканию тока

Измеритель: 1 измерение

Измерение сопротивления растеканию тока:

01-11-010-01 заземлителя
01-11-010-02 контура с диагональю до 20 м
01-11-010-03 контура с диагональю до 200 м
01-11-010-04 контура с диагональю до 500 м
01-11-010-05 контура с диагональю до 1000 м

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-11-010-01	01-11-010-02	01-11-010-03
1	Затраты труда	чел.-ч	1,5	2	4
	в том числе.				
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,75	1	2
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	0,75	1	2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-11-010-04	01-11-010-05
1	Затраты труда	чел.-ч	10	16
	в том числе.			
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	5	8
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	5	8

Таблица ГЭСНп 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-011-01
1	Затраты труда	чел.-ч	16
	в том числе.		
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	8
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	8

Таблица ГЭСНп 01-11-012 Определение удельного сопротивления грунта

Измеритель: 1 измерение

01-11-012-01 Определение удельного сопротивления грунта

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-11-012-01
1	Затраты труда	чел -ч	4
	в том числе		
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	2
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	2

Таблица ГЭСНп 01-11-013 Замер полного сопротивления цепи «фаза-нуль»

Измеритель: 1 токоприемник

01-11-013-01 Замер полного сопротивления цепи «фаза-нуль»

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-013-01
1	Затраты труда	чел -ч	1,5
	в том числе		
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,75
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	0,75

Таблица ГЭСНп 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

01-11-014-02 Измерение напряжения прикосновения в сетях напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-014-01	01-11-014-02
1	Затраты труда	чел -ч	16	1
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	8	0,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	8	0,5

Раздел 3. ПРОЧИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Таблица ГЭСНп 01-11-020 Измерение тангенса угла диэлектрических потерь

Измеритель: 1 измерение

01-11-020-01 Измерение тангенса угла диэлектрических потерь

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-020-01
1	Затраты труда	чел -ч	4
	в том числе.		
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	2
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	2

Таблица ГЭСНп 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

01-11-021-02 до 35 кВ

01-11-021-03 до 110 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-021-01	01-11-021-02	01-11-021-03
1	Затраты труда	чел.-ч	1	2	3
	в том числе				
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,5	1	1,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	0,5	1	1,5

Таблица ГЭСНп 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-022-01
1	Затраты труда	чел.-ч	0,5
	в том числе:		
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел -ч	0,25
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	0,25

Таблица ГЭСНп 01-11-023 Снятие характеристик

Измеритель: 1 характеристика

Снятие характеристик коммутационных аппаратов:

01-11-023-01 временных

01-11-023-02 скоростных

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-023-01	01-11-023-02
1	Затраты труда	чел.-ч	2	3
	в том числе			
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	1	1,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	1	1,5

Таблица ГЭСНп 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

01-11-024-02 свыше 1 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-024-01	01-11-024-02
1	Затраты труда	чел.-ч	1	2
	в том числе.			
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел -ч	0,5	1
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	0,5	1

Таблица ГЭСНп 01-11-025 Измерение коэффициента абсорбции и нелинейности изоляции

Измеритель: 1 измерение

Измерение коэффициента:

01-11-025-01 абсорбции обмоток трансформаторов и электрических машин

01-11-025-02 нелинейности изоляции электрической машины

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-11-025-01	01-11-025-02
1	Затраты труда	чел.-ч	2	3
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	1	1,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	1	1,5

Таблица ГЭСНп 01-11-026 Снятие осциллограмм и векторных диаграмм

Измеритель: 1 осциллограмма

Снятие, обработка и анализ:

01-11-026-01 осциллограмм

Измеритель: 1 диаграмма

01-11-026-02 векторных диаграмм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-026-01	01-11-026-02
1	Затраты труда	чел.-ч	8	2
	в том числе			
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	4	1
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	4	1

Таблица ГЭСНп 01-11-027 Измерение токов утечки или пробивного напряжения

Измеритель: 1 измерение

Измерение токов утечки:

01-11-027-01 или пробивного напряжения разрядника

01-11-027-02 ограничителя напряжения

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-027-01	01-11-027-02
1	Затраты труда	чел.-ч	2	2,5
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	1	1,25
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	1	1,25

Таблица ГЭСНп 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

Измеритель: 1 измерение

01-11-028-02 обмоток машин и аппаратов

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-028-01	01-11-028-02
1	Затраты труда	чел.-ч	0,4	0,1
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,2	0,05
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	0,2	0,05

Таблица ГЭСНп 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

01-11-029-02 на пробой

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-029-01	01-11-029-02
1	Затраты труда	чел.-ч	48	1
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	24	0,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	24	0,5

Раздел 4. КОНДЕНСАТОРЫ СТАТИЧЕСКИЕ

Таблица ГЭСНп 01-11-030 Измерение емкости конденсатора

Измеритель: 1 конденсатор

Измерение емкости конденсатора статического напряжением:

01-11-030-01 до 1 кВ, однофазного

01-11-030-02 до 1 кВ, трехфазного

01-11-030-03 до 10 кВ, однофазного

01-11-030-04 до 35 кВ, однофазного

01-11-030-05 до 110 кВ, однофазного

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-11-030-01	01-11-030-02	01-11-030-03
1	Затраты труда	чел.-ч	2	4	3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-030-01	01-11-030-02	01-11-030-03
	в том числе.				
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	1	2	1,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	1	2	1,5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-11-030-04	01-11-030-05
1	Затраты труда	чел.-ч	4	5
	в том числе			
	Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.-ч	2	2,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	2	2,5

ОТДЕЛ 12. ИСПЫТАНИЯ ПОВЫШЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

Раздел 1. ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

Таблица ГЭСНп 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

01-12-001-02 до 11 кВ, мощностью до 10 МВт

01-12-001-03 до 30 кВ, мощностью до 1000 МВт

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-12-001-01	01-12-001-02	01-12-001-03
1	Затраты труда	чел.-ч	3	5	19
	в том числе:				
	Электромонтажник-наладчик 3 разряда	чел.-ч	0,6	1	3,8
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	1,5	2,5	9,5
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	0,9	1,5	5,7

Таблица ГЭСНп 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

01-12-002-02 до 25 МВт

01-12-002-03 Испытание обмотки якоря машины постоянного тока

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-12-002-01	01-12-002-02	01-12-002-03
1	Затраты труда	чел.-ч	5	6	4
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	3	3,6	2,4
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	2	2,4	1,6

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

Измеритель: 1 испытание

Испытание обмотки возбуждения электрической машины:

01-12-003-01 постоянного тока

01-12-003-02 явнополюсной

01-12-003-03 неявнополюсной

Испытание цепи возбуждения электрической машины напряжением 6 кВ и выше:

01-12-003-04 двигатель

01-12-003-05 генератор

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-12-003-01	01-12-003-02	01-12-003-03
1	Затраты труда	чел.-ч	4	5,5	5
	в том числе.				
	Электромонтажник-наладчик 3 разряда	чел.-ч	0,8	1,1	1
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	2	2,75	2,5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-12-003-01	01-12-003-02	01-12-003-03
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	1,2	1,65	1,5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-12-003-04	01-12-003-05
1	Затраты труда	чел.-ч	7	7,5
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 3 разряда	чел.-ч	1,4	1,5
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	3,5	3,75
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	2,1	2,25

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

Таблица ГЭСНп 01-12-010 Испытания обмоток трансформаторов

Измеритель: 1 испытание

Испытание:

01-12-010-01 обмотки трансформатора силового

01-12-010-02 первичной обмотки трансформатора измерительного

01-12-010-03 вторичной обмотки трансформатора измерительного

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-12-010-01	01-12-010-02	01-12-010-03
1	Затраты труда	чел.-ч	3	3	2
	в том числе:				
	Электромонтажник-наладчик 5 разряда	чел.-ч	1,2	1,2	0,8
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,8	1,8	1,2

Раздел 3. ИСПЫТАНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И КАБЕЛЕЙ

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

Измеритель: 1 испытание

Испытание сборных и соединительных шин напряжением:

01-12-020-01 до 11 кВ

01-12-020-02 до 35 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-12-020-01	01-12-020-02
1	Затраты труда	чел -ч	9	11
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел -ч	3,6	4,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	5,4	6,6

Таблица ГЭСНп 01-12-021 Испытания аппаратов

Измеритель: 1 испытание

Испытание аппарата коммутационного напряжением:

01-12-021-01 до 1 кВ (силовых цепей)

01-12-021-02 до 35 кВ

01-12-021-03 Испытание изоляционной тяги внутри изоляционных воздуховодов воздушных выключателей напряжением 500-750 кВ

01-12-021-04 Испытание элементов ограничителей перенапряжения напряжением до 75 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-12-021-01	01-12-021-02	01-12-021-03	01-12-021-04
1	Затраты труда	чел.-ч	2	3,5	3	4
	в том числе:					

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-12-021-01	01-12-021-02	01-12-021-03	01-12-021-04
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,2	2,1	1,8	2,4
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	0,8	1,4	1,2	1,6

Таблица ГЭСНп 01-12-022 Испытания конденсаторов статических

Измеритель: 1 испытание

Испытание конденсатора статического напряжением:

01-12-022-01 до 3 кВ

01-12-022-02 до 10 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-12-022-01	01-12-022-02
1	Затраты труда	чел.-ч	3	4
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,8	2,4
	Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,2	1,6

Таблица ГЭСНп 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)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-12-023-01
1	Затраты труда	чел.-ч	3
	в том числе:		
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	1,2
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,8

Таблица ГЭСНп 01-12-024 Испытания изоляторов

Измеритель: 1 испытание

Испытание изолятора опорного:

01-12-024-01 отдельного одноэлементного

Измеритель: 1 испытание для трех элементов

01-12-024-02 многоэлементного или подвесного

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-12-024-01	01-12-024-02
1	Затраты труда	чел -ч	3	3,5
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	1,2	1,4
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	1,8	2,1

Таблица ГЭСНп 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

01-12-025-02 за каждые последующие 50 м

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-12-025-01	01-12-025-02
1	Затраты труда	чел.-ч	9	3
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	3,6	1,2
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	5,4	1,8

Таблица ГЭСНп 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.
01-12-026-02 до 100 шт.
01-12-026-03 до 300 шт.
01-12-026-04 до 500 шт.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-12-026-01	01-12-026-02	01-12-026-03	01-12-026-04
1	Затраты труда	чел.-ч	14	16	21	28
	в том числе:					
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел -ч	5,6	6,4	8,4	11,2
	Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.-ч	8,4	9,6	12,6	16,8

Таблица ГЭСНп 01-12-027 Испытания силовых кабелей

Измеритель: 1 испытание

Испытание кабеля силового длиной до 500 м напряжением:

01-12-027-01 до 10 кВ
01-12-027-02 до 35 кВ
01-12-027-03 до 110 кВ

Измеритель: 500 м кабеля

За каждые последующие 500 м испытания силового кабеля напряжением:

01-12-027-04 до 10 кВ добавлять к норме 01-12-027-01
01-12-027-05 до 35 кВ добавлять к норме 01-12-027-02
01-12-027-06 до 110 кВ добавлять к норме 01-12-027-03

Измеритель: 1 испытание

01-12-027-07 Испытание кабеля силового длиной до 500 м напряжением до 1 кВ

Измеритель: 500 м кабеля

01-12-027-08 За каждые последующие 500 м испытания силового кабеля напряжением до 1 кВ добавлять к норме 01-12-027-07

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-12-027-01	01-12-027-02	01-12-027-03	01-12-027-04
1	Затраты труда	чел -ч	6	9	13	1,8
	в том числе:					
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	2,4	3,6	5,2	0,72
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	3,6	5,4	7,8	1,08

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-12-027-05	01-12-027-06	01-12-027-07	01-12-027-08
1	Затраты труда	чел.-ч	2,7	3,9	3	0,9
	в том числе:					
	Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.-ч	1,08	1,56	1,2	0,36
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	1,62	2,34	1,8	0,54

Таблица ГЭСНп 01-12-028 Испытания статических преобразователей

Измеритель: 1 испытание

Испытание статического преобразователя напряжением:

01-12-028-01 до 1 кВ, ток до 1000 А
01-12-028-02 до 1 кВ, ток до 5000 А
01-12-028-03 до 1 кВ, ток до 15000 А
01-12-028-04 до 3 кВ, ток до 1000 А
01-12-028-05 до 3 кВ, ток до 5000 А
01-12-028-06 до 3 кВ, ток до 15000 А

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-12-028-01	01-12-028-02	01-12-028-03
1	Затраты труда	чел.-ч	4	6	8
	в том числе:				
	Электромонтажник-наладчик 5 разряда	чел.-ч	1,6	2,4	3,2
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	2,4	3,6	4,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	01-12-028-04	01-12-028-05	01-12-028-06
1	Затраты труда	чел.-ч	6	8	10
	в том числе:				
	Электромонтажник-наладчик 5 разряда	чел.-ч	2,4	3,2	4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	3,6	4,8	6

Таблица ГЭСНп 01-12-029 Испытания вторичных цепей

Измеритель: 1 испытание

01-12-029-01 Испытание цепи вторичной коммутации

01-12-029-02 Испытание герметичной кабельной проходки

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-12-029-01	01-12-029-02
1	Затраты труда	чел.-ч	2	1
	в том числе:			
	Электромонтажник-наладчик 5 разряда	чел.-ч	0,8	0,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	1,2	0,6

ОТДЕЛ 13. ЭЛЕКТРИЧЕСКИ ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

Раздел 1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИ ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ УСТРОЙСТВА В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

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

Измеритель: 1 присоединение

Присоединение с количеством взаимосвязанных устрой

01-13-001-01 до 2 шт.

01-13-001-02 до 5 шт.

01-13-001-03 до 10 шт.

01-13-001-04 до 20 шт.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-13-001-01	01-13-001-02	01-13-001-03	01-13-001-04
1	Затраты труда	чел.-ч	32	50	74	117
	в том числе:					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	22,4	35	51,8	81,9
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	9,6	15	22,2	35,1

Раздел 2. МЕХАНИЗМЫ В СОСТАВЕ АГРЕГАТА

Таблица ГЭСНп 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.

01-13-010-02 предприятием-изготовителем, в количестве до 5 шт.

01-13-010-03 предприятием-изготовителем, в количестве до 10 шт.

01-13-010-04 предприятием-изготовителем, в количестве до 20 шт.
01-13-010-05 предприятием-изготовителем, в количестве до 30 шт.
01-13-010-06 на месте, в количестве до 2 шт.
01-13-010-07 на месте, в количестве до 5 шт.
01-13-010-08 на месте, в количестве до 10 шт.
01-13-010-09 на месте, в количестве до 20 шт.
01-13-010-10 на месте, в количестве до 30 шт.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-13-010-01	01-13-010-02	01-13-010-03	01-13-010-04
1	Затраты труда	чел.-ч	42	65	117	170
	в том числе.					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	25,2	39	70,2	102
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	16,8	26	46,8	68

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-13-010-05	01-13-010-06	01-13-010-07
1	Затраты труда	чел.-ч	209	58	100
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	125,4	34,8	60
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	83,6	23,2	40

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-13-010-08	01-13-010-09	01-13-010-10
1	Затраты труда	чел.-ч	142	231	279
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	85,2	138,6	167,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	56,8	92,4	111,6

Таблица ГЭСНп 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.
01-13-011-02 до 5 шт.
01-13-011-03 до 10 шт.
01-13-011-04 до 20 шт.
01-13-011-05 до 30 шт.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-13-011-01	01-13-011-02	01-13-011-03
1	Затраты труда	чел.-ч	108	165	239
	в том числе:				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	64,8	99	143,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	43,2	66	95,6

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-13-011-04	01-13-011-05
1	Затраты труда	чел -ч	321	411
	в том числе·			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	192,6	246,6
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел -ч	128,4	164,4

Раздел 3. АГРЕГАТЫ В СОСТАВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Таблица ГЭСНп 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.
01-13-020-02 до 5 шт.
01-13-020-03 до 10 шт.

01-13-020-04 до 20 шт.
01-13-020-05 до 30 шт.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-13-020-01	01-13-020-02	01-13-020-03
1	Затраты труда	чел.-ч	77	117	204
	в том числе				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	46,2	70,2	122,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	30,8	46,8	81,6

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-13-020-04	01-13-020-05
1	Затраты труда	чел -ч	293	349
	в том числе:			
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	175,8	209,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	117,2	139,6

Таблица ГЭСНп 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.
01-13-021-02 до 10 шт.
01-13-021-03 до 20 шт.
01-13-021-04 до 30 шт.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-13-021-01	01-13-021-02	01-13-021-03	01-13-021-04
1	Затраты труда	чел.-ч	250	357	473	589
	в том числе.					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	150	214,2	283,8	353,4
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	100	142,8	189,2	235,6

Раздел 4. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО (ДИСПЕТЧЕРСКОГО) УПРАВЛЕНИЯ УЧАСТКАМИ, ВХОДЯЩИМИ В ОБЩИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Таблица ГЭСНп 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.
01-13-030-02 до 10 шт.
01-13-030-03 до 20 шт.
01-13-030-04 до 30 шт.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-13-030-01	01-13-030-02	01-13-030-03	01-13-030-04
1	Затраты труда	чел.-ч	87	170	245	332
	в том числе					
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.-ч	43,5	85	122,5	166
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	43,5	85	122,5	166

Раздел 5. СИСТЕМЫ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ (ПА)

Таблица ГЭСНп 01-13-040 Системы противоаварийной автоматики (ПА) .

Измеритель: 1 комплекс

Комплекс ПА с количеством взаимосвязанных устройств:

01-13-040-01 до 5 шт.
01-13-040-02 до 10 шт.
01-13-040-03 до 20 шт.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-13-040-01	01-13-040-02	01-13-040-03
1	Затраты труда	чел.-ч	112	135	158
	в том числе.				
	Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел -ч	56	67,5	79
	Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.-ч	56	67,5	79

ОТДЕЛ 14. ЛИФТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

Раздел 1. ЛИФТЫ С РЕЛЕЙНО-КОНТАКТОРНОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ

Таблица ГЭСНп 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
01-14-001-02 1,4 м/с, релейно-контакторный

Измеритель: 1 остановка

При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:

01-14-001-03 к норме 01-14-001-01
01-14-001-04 к норме 01-14-001-02

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-14-001-01	01-14-001-02	01-14-001-03	01-14-001-04
1	Затраты труда	чел.-ч	320	389	10	16
	в том числе.					
	Рабочий наладчик 3 разряда	чел.-ч	192	233,4	6	9,6
	Рабочий наладчик 6 разряда	чел.-ч	128	155,6	4	6,4

Таблица ГЭСНп 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
01-14-002-02 1,4 м/с, релейно-контакторный

Измеритель: 1 остановка

При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:

01-14-002-03 к норме 01-14-002-01
01-14-002-04 к норме 01-14-002-02

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-14-002-01	01-14-002-02	01-14-002-03	01-14-002-04
1	Затраты труда	чел.-ч	457	606	18	24
	в том числе					
	Рабочий наладчик 3 разряда	чел -ч	274,2	363,6	10,8	14,4
	Рабочий наладчик 6 разряда	чел.-ч	182,8	242,4	7,2	9,6

Таблица ГЭСНп 01-14-003 Лифты грузовые и больничные

Измеритель: 1 лифт

01-14-003-01 Лифт грузовой малый, грузоподъемность до 160 кг, на 2 остановки

01-14-003-02 Лифт грузовой общего назначения (для магазинов, поликлиник и т.п.), выжимной, грузоподъемность до 5000 кг, на 2 остановки

01-14-003-03 Лифт больничный, грузоподъемность до 500 кг, скорость движения кабины до 0,5 м/с, на 10 остановок

Измеритель: 1 остановка

При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:

01-14-003-04 к норме 01-14-003-01

01-14-003-05 к норме 01-14-003-02

01-14-003-06 к норме 01-14-003-03

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-14-003-01	01-14-003-02	01-14-003-03
1	Затраты труда	чел.-ч	40	128	255
	в том числе				
	Рабочий наладчик 3 разряда	чел.-ч	24	76,8	153
	Рабочий наладчик 6 разряда	чел.-ч	16	51,2	102

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	01-14-003-04	01-14-003-05	01-14-003-06
1	Затраты труда	чел.-ч	15	19,8	7,6
	в том числе.				
	Рабочий наладчик 3 разряда	чел.-ч	9	11,88	4,56
	Рабочий наладчик 6 разряда	чел.-ч	6	7,92	3,04

Раздел 2. ЛИФТЫ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ НА МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ

Таблица ГЭСНп 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

01-14-013-02 1,4 м/с, с микроэлектроникой

Измеритель: 1 остановка

При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:

01-14-013-03 к норме 01-14-013-01

01-14-013-04 к норме 01-14-013-02

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-14-013-01	01-14-013-02	01-14-013-03	01-14-013-04
1	Затраты труда	чел.-ч	440	586	8,4	12
	в том числе.					
	Рабочий наладчик 4 разряда	чел.-ч	154	205,1	2,94	4,2
	Рабочий наладчик 6 разряда	чел.-ч	220	293	4,2	6
	Инженер II категории	чел.-ч	66	87,9	1,26	1,8

Таблица ГЭСНп 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

01-14-014-02 1,4 м/с, с микроэлектроникой

Измеритель: 1 остановка

При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:

01-14-014-03 к норме 01-14-014-01

01-14-014-04 к норме 01-14-014-02

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-14-014-01	01-14-014-02	01-14-014-03	01-14-014-04
1	Затраты труда	чел.-ч	539	701	10,2	13,8
	в том числе:					
	Рабочий наладчик 4 разряда	чел -ч	188,65	245,35	3,57	4,83
	Рабочий наладчик 6 разряда	чел.-ч	269,5	350,5	5,1	6,9
	Инженер II категории	чел.-ч	80,85	105,15	1,53	2,07

Таблица ГЭСНп 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

Измеритель: 1 остановка

01-14-015-02 При изменении количества остановок уменьшать или добавлять к норме 01-14-015-01

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-14-015-01	01-14-015-02
1	Затраты труда	чел.-ч	399	6,6
	в том числе:			
	Рабочий наладчик 4 разряда	чел.-ч	139,65	2,31
	Рабочий наладчик 6 разряда	чел.-ч	199,5	3,3
	Инженер II категории	чел -ч	59,85	0,99

Раздел 3. ЛИФТЫ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ НА МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВАХ

Таблица ГЭСНп 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

01-14-025-02 1,4 м/с, с микропроцессорными устройствами

01-14-025-03 1,6 м/с, с микропроцессорными устройствами

Измеритель: 1 остановка

При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:

01-14-025-04 к норме 01-14-025-01

01-14-025-05 к норме 01-14-025-02

01-14-025-06 к норме 01-14-025-03

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-14-025-01	01-14-025-02	01-14-025-03
1	Затраты труда	чел.-ч	734	976	1391
	в том числе:				
	Рабочий наладчик 5 разряда	чел.-ч	220,2	292,8	417,3
	Рабочий наладчик 6 разряда	чел.-ч	293,6	390,4	556,4
	Инженер I категории	чел.-ч	220,2	292,8	417,3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-14-025-04	01-14-025-05	01-14-025-06
1	Затраты труда	чел.-ч	14,4	20	20,8
	в том числе:				
	Рабочий наладчик 5 разряда	чел.-ч	4,32	6	6,24
	Рабочий наладчик 6 разряда	чел -ч	5,76	8	8,32
	Инженер I категории	чел.-ч	4,32	6	6,24

Таблица ГЭСНп 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

01-14-026-02 1,4 м/с, с микропроцессорными устройствами

01-14-026-03 1,6 м/с, с микропроцессорными устройствами

Измеритель: 1 остановка

При изменении количества остановок уменьшать или добавлять:

01-14-026-04 к норме 01-14-026-01

01-14-026-05 к норме 01-14-026-02

01-14-026-06 к норме 01-14-026-03

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-14-026-01	01-14-026-02	01-14-026-03
1	Затраты труда	чел.-ч	878	1168	1576
	в том числе:				
	Рабочий наладчик 5 разряда	чел.-ч	263,4	350,4	472,8
	Рабочий наладчик 6 разряда	чел.-ч	351,2	467,2	630,4
	Инженер I категории	чел.-ч	263,4	350,4	472,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-14-026-04	01-14-026-05	01-14-026-06
1	Затраты труда	чел.-ч	17,6	24	25,6
	в том числе				
	Рабочий наладчик 5 разряда	чел.-ч	5,28	7,2	7,68
	Рабочий наладчик 6 разряда	чел.-ч	7,04	9,6	10,24
	Инженер I категории	чел.-ч	5,28	7,2	7,68

Таблица ГЭСНп 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

Измеритель: 1 остановка

01-14-027-02 При изменении количества остановок уменьшать или добавлять к норме 01-14-027-01

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-14-027-01	01-14-027-02
1	Затраты труда	чел.-ч	665	10,4
	в том числе:			
	Рабочий наладчик 5 разряда	чел.-ч	199,5	3,12
	Рабочий наладчик 6 разряда	чел.-ч	266	4,16
	Инженер I категории	чел.-ч	199,5	3,12

Раздел 4. РАЗНЫЕ РАБОТЫ

Таблица ГЭСНп 01-14-040 Наладка режима работы лифтов по перевозке пожарных подразделений

Измеритель: 1 лифт

Наладка режима работы по перевозке подразделений лифтов, грузоподъемность до 1000 кг со скоростью передвижения кабины до 1,6 м/с, количество остановок:

01-14-040-01 до 10

01-14-040-02 до 30

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-14-040-01	01-14-040-02
1	Затраты труда	чел.-ч	54	80
	в том числе:			
	Рабочий наладчик 5 разряда	чел.-ч	27	40
	Инженер II категории	чел.-ч	27	40

Таблица ГЭСНп 01-14-041 Частотный преобразователь скорости лифта

Измеритель: 1 преобразователь

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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	01-14-041-01
1	Затраты труда	чел.-ч	351

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	01-14-041-01
	в том числе:		
	Инженер II категории	чел -ч	245,7
	Инженер III категории	чел -ч	105,3

ДЛЯ ДОПОЛНЕНИЙ

СОДЕРЖАНИЕ:

ОТДЕЛ 01. СИНХРОННЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ И ВОЗБУДИТЕЛИ ... 3
Раздел 1. ГЕНЕРАТОРЫ ... 3
Таблица ГЭСНп 01-01-001 Синхронные генераторы (компенсаторы) ... 3
Таблица ГЭСНп 01-01-002 Гидрогенераторы ... 3
Раздел 2. СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ ... 4
Таблица ГЭСНп 01-01-013 Системы возбуждения синхронного генератора напряжением до 1 кВ ... 4
Таблица ГЭСНп 01-01-014 Электромашинные системы возбуждения синхронного генератора (компенсатора) напряжением свыше 1 кВ ... 4
Таблица ГЭСНп 01-01-015 Полупроводниковые высокочастотные системы возбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ ... 5
Таблица ГЭСНп 01-01-016 Тиристорные системы самовозбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ ... 5
Таблица ГЭСНп 01-01-017 Тиристорные системы независимого возбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ ... 5
Таблица ГЭСНп 01-01-018 Бесщеточные диодные системы возбуждения синхронного генератора напряжением свыше 1 кВ ... 6
Таблица ГЭСНп 01-01-019 Реверсивные бесщеточные диодные системы возбуждения синхронного компенсатора напряжением свыше 1 кВ ... 6
ОТДЕЛ 02. СИЛОВЫЕ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ... 6
Раздел 1. ТРАНСФОРМАТОРЫ СИЛОВЫЕ ... 6
Подраздел 1.1 ТРАНСФОРМАТОРЫ ТРЕХФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ ... 6
Таблица ГЭСНп 01-02-001 Трансформаторы напряжением до 1 кВ ... 6
Таблица ГЭСНп 01-02-002 Трансформаторы двухобмоточные ... 6
Таблица ГЭСНп 01-02-003 Трансформаторы трехобмоточные ... 7
Подраздел 1.2 ТРАНСФОРМАТОРЫ ОДНОФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ ... 8
Таблица ГЭСНп 01-02-004 Трансформаторы однофазные масляные ... 8
Подраздел 1.3 ТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ СУХИЕ ... 8
Таблица ГЭСНп 01-02-005 Трансформаторы и реакторы сухие ... 8
Раздел 2. ТРАНСФОРМАТОРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ... 8
Подраздел 2.1 ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ ... 8
Таблица ГЭСНп 01-02-015 Трансформаторы однофазные ... 8
Таблица ГЭСНп 01-02-016 Трансформаторы трехфазные и устройства отбора напряжения ... 9
Подраздел 2.2 ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ... 9
Таблица ГЭСНп 01-02-017 Трансформаторы выносные и встроенные ... 9
Таблица ГЭСНп 01-02-018 Трансформаторы нулевой последовательности ... 10
ОТДЕЛ 03. КОММУТАЦИОННЫЕ АППАРАТЫ ... 10
Раздел 1. АППАРАТЫ ... 10
Подраздел 1.1 АППАРАТЫ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 КВ ... 10
Таблица ГЭСНп 01-03-001 Выключатели однополюсные ... 10
Таблица ГЭСНп 01-03-002 Выключатели трехполюсные ... 10
Таблица ГЭСНп 01-03-003 Выключатели постоянного тока быстродействующие ... 11
Подраздел 1.2 АППАРАТЫ НАПРЯЖЕНИЕМ СВЫШЕ 1 КВ ... 11
Таблица ГЭСНп 01-03-004 Выключатели автоматические постоянного тока быстродействующие ... 11
Таблица ГЭСНп 01-03-005 Разъединители ... 12
Таблица ГЭСНп 01-03-006 Отделители трехполюсные ... 12
Таблица ГЭСНп 01-03-007 Короткозамыкатели ... 12
Таблица ГЭСНп 01-03-008 Выключатели нагрузки, масляные, автоматические с электромагнитным дутьем или вакуумные и элегазовые ... 13
Таблица ГЭСНп 01-03-009 Выключатели воздушные ... 13
Таблица ГЭСНп 01-03-010 Комплексы аппаратные генераторные ... 14
Раздел 2. СХЕМЫ ВТОРИЧНОЙ КОММУТАЦИИ ... 14
Подраздел 2.1 СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАСЛЯНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ ... 14
Таблица ГЭСНп 01-03-020 Схемы вторичной коммутации выключателя ... 14
Подраздел 2.2 СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ ... 15
Таблица ГЭСНп 01-03-021 Схемы вторичной коммутации выключателя ... 15
Таблица ГЭСНп 01-03-022 Устройства подогрева выключателя ... 15
Таблица ГЭСНп 01-03-023 Комплексы аппаратные генераторные ... 15
Подраздел 2.3 СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗЪЕДИНИТЕЛЯМИ ... 16
Таблица ГЭСНп 01-03-024 Схемы вторичной коммутации разъединителя ... 16
Таблица ГЭСНп 01-03-025 Схемы электромагнитной блокировки коммутационных аппаратов ... 16

Таблица ГЭСНп 01-03-026 Схемы вторичной коммутации короткозамыкателя или отделителя ... 16
ОТДЕЛ 04. УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ ... 17
Раздел 1. МАКСИМАЛЬНЫЕ ТОКОВЫЕ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТЫ ... 17
Подраздел 1.1 МАКСИМАЛЬНЫЕ ТОКОВЫЕ ЗАЩИТЫ (МТЗ) ... 17
Таблица ГЭСНп 01-04-001 Защиты прямого действия ... 17
Таблица ГЭСНп 01-04-002 Тепловые защиты ... 17
Таблица ГЭСНп 01-04-003 Защиты с реле в силовых цепях постоянного тока ... 17
Таблица ГЭСНп 01-04-004 Защиты на постоянном и переменном оперативном токе ... 17
Таблица ГЭСНп 01-04-005 Устройства пуска МТЗ по напряжению ... 18
Таблица ГЭСНп 01-04-006 Защиты от коротких замыканий на «землю» ... 18
Таблица ГЭСНп 01-04-007 Защиты с автоматическим повторным включением (АПВ) ... 18
Таблица ГЭСНп 01-04-008 Защиты от симметричных перегрузок ... 19
Таблица ГЭСНп 01-04-009 Защиты линий от подпитки синхронными двигателями ... 19
Таблица ГЭСНп 01-04-010 Защиты токовые ПДЭ-2002 ... 19
Таблица ГЭСНп 01-04-011 Устройства ускорения защит ... 19
Таблица ГЭСНп 01-04-012 Двухфазные токовые отсечки и максимальные токовые защиты ... 20
Таблица ГЭСНп 01-04-013 Защиты направленные ... 20
Таблица ГЭСНп 01-04-014 Защиты импульсные ... 20
Таблица ГЭСНп 01-04-015 Защиты транзисторные ... 21
Таблица ГЭСНп 01-04-016 Устройства защиты генераторов и блоков ... 21
Подраздел 1.2 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТЫ ... 21
Таблица ГЭСНп 01-04-017 Дифференциальные защиты ... 21
Таблица ГЭСНп 01-04-019 Поперечные дифференциальные токовые защиты генераторов и линий ... 22
Таблица ГЭСНп 01-04-020 Продольные дифференциальные токовые защиты линий ... 22
Таблица ГЭСНп 01-04-021 Дифференциальные защиты шин ... 22
Раздел 2. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ФАЗНЫЕ И ДИСТАНЦИОННЫЕ ЗАЩИТЫ ... 23
Подраздел 2.1 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ФАЗНЫЕ ЗАЩИТЫ (РЕЛЕЙНАЯ ЧАСТЬ) ... 23
Таблица ГЭСНп 01-04-030 Дифференциальные фазные защиты (релейная часть) ... 23
Таблица ГЭСНп 01-04-031 Высокочастотные защиты ... 23
Таблица ГЭСНп 01-04-032 Дистанционные защиты ... 23
Таблица ГЭСНп 01-04-033 Шкафы дистанционных и токовых защит ... 24
Таблица ГЭСНп 01-04-034 Дистанционные защиты распределительных сетей 6-20 кВ ... 24
Таблица ГЭСНп 01-04-035 Устройства защиты трансформаторов (автотрансформаторов) ... 24
Таблица ГЭСНп 01-04-036 Комплекты защиты автотрансформаторов напряжением свыше 500 кВ ... 25
Таблица ГЭСНп 01-04-037 Устройства блокировки защит ... 25
Таблица ГЭСНп 01-04-038 Реле дистанционных защит ... 25
Раздел 3. ОБЩЕСТАНЦИОННЫЕ (ПОДСТАНЦИОННЫЕ) УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ ... 26
Таблица ГЭСНп 01-04-048 Устройства и панели резервирования отказа выключателя (УРОВ) ... 26
Таблица ГЭСНп 01-04-049 Устройства передачи отключающего сигнала ... 26
Таблица ГЭСНп 01-04-050 Устройства перевода токовых цепей защиты ... 26
Таблица ГЭСНп 01-04-051 Защиты минимального напряжения ... 26
Раздел 4. ОТДЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ ... 27
Таблица ГЭСНп 01-04-060 Защиты с фильтр-реле ... 27
Таблица ГЭСНп 01-04-061 Защиты с реле различного типа ... 27
Таблица ГЭСНп 01-04-062 Защиты от замыканий на «землю» ... 27
Таблица ГЭСНп 01-04-063 Дуговые защиты ... 27
Таблица ГЭСНп 01-04-064 Устройства блокировки ... 28
Раздел 5. ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ УСТРОЙСТВА ... 28
Таблица ГЭСНп 01-04-074 Приемопередатчики ... 28
Таблица ГЭСНп 01-04-075 Высокочастотные каналы защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики ... 28
Таблица ГЭСНп 01-04-076 Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики ... 28
Таблица ГЭСНп 01-04-077 Высокочастотные тракты совместно с элементами обработки и присоединения линии ... 29
ОТДЕЛ 05. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ В ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИИ ... 29
Раздел 1. АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА В СИСТЕМАХ ВОЗБУЖДЕНИЯ СИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ И КОМПЕНСАТОРОВ ... 29
Подраздел 1.1 УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ (АРВ) ... 29
Таблица ГЭСНп 01-05-001 Регуляторы возбуждения ... 29
Таблица ГЭСНп 01-05-002 Отдельные устройства ... 29
Таблица ГЭСНп 01-05-003 Устройства питания регулятора возбуждения ... 30
Подраздел 1.2 УСТРОЙСТВА ОГРАНИЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ... 30

Таблица ГЭСНп 01-05-004 Устройства ограничения параметров ... 30
Раздел 2. АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПУСКОВЫЕ УСТРОЙСТВА И УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗАЦИИ ... 30
Подраздел 2.1 УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПУСКА ОСЦИЛЛОГРАФОВ ... 30
Таблица ГЭСНп 01-05-010 Устройства автоматического пуска осциллографов и автоматического осциллографирования ... 30
Таблица ГЭСНп 01-05-011 Панели автоматического пуска осциллографов ... 31
Подраздел 2.2 УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОВТОРНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ (АПВ) И АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ (АВР) ... 31
Таблица ГЭСНп 01-05-012 Устройства АПВ ... 31
Таблица ГЭСНп 01-05-013 Трехфазные устройства АПВ (ТАПВ) ... 31
Таблица ГЭСНп 01-05-014 Однофазные устройства АПВ (ОАПВ) ... 31
Таблица ГЭСНп 01-05-015 Устройства АВР ... 32
Таблица ГЭСНп 01-05-016 Устройства АВР трансформаторов и линий ... 32
Таблица ГЭСНп 01-05-017 Устройства АВР электродвигателей ... 32
Таблица ГЭСНп 01-05-018 Устройства АВР с контролем за технологическими параметрами ... 32
Подраздел 2.3 УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПРЕКРАЩЕНИЯ АСИНХРОННОГО ХОДА (АПАХ) ... 33
Таблица ГЭСНп 01-05-029 Устройства АПАХ ... 33
Подраздел 2.4 ПУСКОВЫЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ МОЩНОСТЬЮ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ... 33
Таблица ГЭСНп 01-05-019 Устройства защиты от повышения напряжения на линии ... 33
Таблица ГЭСНп 01-05-020 Устройства автоматики линейного реактора ... 33
Таблица ГЭСНп 01-05-021 Устройства фиксации аварийных режимов ... 33
Таблица ГЭСНп 01-05-022 Устройства измерения и фиксации частоты ... 34
Таблица ГЭСНп 01-05-023 Устройства автоматической частотной разгрузки (АЧР) ... 34
Таблица ГЭСНп 01-05-024 Устройства контроля мощности исходного режима ... 34
Таблица ГЭСНп 01-05-025 Автоматические искатели повреждения и фиксирующие приборы на линии ... 34
Таблица ГЭСНп 01-05-026 Шкафы и устройства автоматики линий ... 35
Подраздел 2.5 УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗАЦИИ ... 35
Таблица ГЭСНп 01-05-027 Устройства и схемы синхронизации ... 35
Подраздел 2.6 ПРОЧИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ... 36
Таблица ГЭСНп 01-05-028 Автоматические регуляторы ... 36
Раздел 3. ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ ... 36
Подраздел 3.1 УСТРОЙСТВА ОТКЛЮЧЕНИЯ ГЕНЕРАТОРОВ ... 36
Таблица ГЭСНп 01-05-038 Устройства отключения ... 36
Подраздел 3.2 УСТРОЙСТВА РАЗГРУЗКИ ТЕПЛОВЫХ ТУРБИН ... 37
Таблица ГЭСНп 01-05-039 Устройства разгрузки ... 37
Подраздел 3.3 УСТРОЙСТВА ДЕЛЕНИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ... 37
Таблица ГЭСНп 01-05-040 Устройства деления ... 37
Подраздел 3.4 УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДОЗИРОВКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ... 37
Таблица ГЭСНп 01-05-041 Устройства дозировки ... 37
ОТДЕЛ 06. УСТРОЙСТВА СИСТЕМ НАПРЯЖЕНИЯ И ОПЕРАТИВНОГО ТОКА ... 38
Раздел 1. СТАЦИОНАРНЫЕ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ ... 38
Таблица ГЭСНп 01-06-001 Системы постоянного тока ... 38
Таблица ГЭСНп 01-06-002 Коммутаторы элементные ... 38
Таблица ГЭСНп 01-06-003 Устройства заряда и подзаряда, обратного тока ... 38
Раздел 2. УСТРОЙСТВА ПИТАНИЯ ... 39
Таблица ГЭСНп 01-06-010 Устройства питания цепей защиты ... 39
Таблица ГЭСНп 01-06-011 Устройства комплектные для питания цепей электромагнитных приводов ... 39
Таблица ГЭСНп 01-06-012 Устройства мигающего света ... 39
Раздел 3. СИСТЕМЫ НАПРЯЖЕНИЯ И ОПЕРАТИВНОГО ТОКА ... 39
Таблица ГЭСНп 01-06-020 Вторичные цепи трансформаторов напряжения ... 39
Таблица ГЭСНп 01-06-021 Схемы разводки трехпроводной системы ... 40
Таблица ГЭСНп 01-06-022 Схемы резервирования питания трехпроводной системы ... 40
Таблица ГЭСНп 01-06-023 Устройства контроля уровня напряжения ... 40
ОТДЕЛ 07. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ... 40
Таблица ГЭСНп 01-07-001 Асинхронные электродвигатели ... 40
Таблица ГЭСНп 01-07-002 Синхронные электродвигатели ... 41
Таблица ГЭСНп 01-07-003 Электрические машины постоянного тока ... 41
Таблица ГЭСНп 01-07-004 Прочие электрические машины ... 41
ОТДЕЛ 08. СТАТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ... 42
Раздел 1. ДИОДНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ... 42
Таблица ГЭСНп 01-08-001 Диодные преобразователи ... 42

Раздел 2. ТИРИСТОРНЫЕ УСТРОЙСТВА КОММУТАЦИИ СИЛОВЫХ ЦЕПЕЙ ... 42
Таблица ГЭСНп 01-08-010 Тиристорные устройства ... 42
Таблица ГЭСНп 01-08-011 Тиристорные станции управления ... 42
Раздел 3. ТИРИСТОРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ... 43
Таблица ГЭСНп 01-08-020 Преобразователи нереверсивные ... 43
Таблица ГЭСНп 01-08-021 Преобразователи реверсивные ... 43
Таблица ГЭСНп 01-08-022 Преобразователи частоты ... 43
Таблица ГЭСНп 01-08-023 Инверторы тока или напряжения ... 44
Раздел 4. ДРУГИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ... 44
Таблица ГЭСНп 01-08-030 Преобразователи широтно-импульсные ... 44
Таблица ГЭСНп 01-08-031 Преобразователи с дросселями или магнитными усилителями ... 44
Таблица ГЭСНп 01-08-032 Установки с ламповыми генераторами ... 45
Таблица ГЭСНп 01-08-033 Конденсаторы статические ... 45
ОТДЕЛ 09. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ... 45
Раздел 1. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ... 45
Таблица ГЭСНп 01-09-001 Датчики контактные механические ... 45
Таблица ГЭСНп 01-09-002 Бесконтактные аналоговые элементы ... 46
Таблица ГЭСНп 01-09-003 Бесконтактные дискретные элементы ... 47
Раздел 2. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ... 47
Таблица ГЭСНп 01-09-010 Функциональные группы управления релейно-контакторные ... 47
Таблица ГЭСНп 01-09-011 Функциональные группы управления аналоговые бесконтактные ... 48
Таблица ГЭСНп 01-09-012 Функциональные группы управления дискретные бесконтактные ... 48
Таблица ГЭСНп 01-09-013 Контуры систем автоматического регулирования ... 49
ОТДЕЛ 10. УСТРОЙСТВА И СХЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ ... 49
Раздел 1. СХЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ ... 49
Таблица ГЭСНп 01-10-001 Схемы сбора и реализации сигналов информации ... 49
Таблица ГЭСНп 01-10-002 Схемы образования участка сигнализации ... 49
Таблица ГЭСНп 01-10-003 Мнемосхемы щита диспетчерского управления ... 49
Раздел 2. СХЕМЫ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ... 50
Таблица ГЭСНп 01-10-010 Схема контроля изоляции электрической сети ... 50
ОТДЕЛ 11. ИЗМЕРЕНИЯ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ ... 50
Раздел 1. КАБЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ... 50
Таблица ГЭСНп 01-11-001 Поиск и определение места повреждения кабеля с прожигом ... 50
Таблица ГЭСНп 01-11-002 Определение активного сопротивления или рабочей электрической емкости жилы кабеля ... 50
Раздел 2. ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ... 51
Таблица ГЭСНп 01-11-010 Измерение сопротивления растеканию тока ... 51
Таблица ГЭСНп 01-11-011 Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами ... 51
Таблица ГЭСНп 01-11-012 Определение удельного сопротивления грунта ... 51
Таблица ГЭСНп 01-11-013 Замер полного сопротивления цепи «фаза-нуль» ... 51
Таблица ГЭСНп 01-11-014 Снятие характеристик для определения напряжения прикосновения ... 52
Раздел 3. ПРОЧИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ... 52
Таблица ГЭСНп 01-11-020 Измерение тангенса угла диэлектрических потерь ... 52
Таблица ГЭСНп 01-11-021 Измерение переходных сопротивлений постоянному току ... 52
Таблица ГЭСНп 01-11-022 Измерение активного, индуктивного сопротивлений, емкости электрических машин и аппаратов ... 52
Таблица ГЭСНп 01-11-023 Снятие характеристик ... 53
Таблица ГЭСНп 01-11-024 Фазировка электрической линии или трансформатора ... 53
Таблица ГЭСНп 01-11-025 Измерение коэффициента абсорбции и нелинейности изоляции ... 53
Таблица ГЭСНп 01-11-026 Снятие осциллограмм и векторных диаграмм ... 53
Таблица ГЭСНп 01-11-027 Измерение токов утечки или пробивного напряжения ... 54
Таблица ГЭСНп 01-11-028 Измерение сопротивления изоляции мегаомметром ... 54
Таблица ГЭСНп 01-11-029 Испытания трансформаторного масла ... 54
Раздел 4. КОНДЕНСАТОРЫ СТАТИЧЕСКИЕ ... 54
Таблица ГЭСНп 01-11-030 Измерение емкости конденсатора ... 54
ОТДЕЛ 12. ИСПЫТАНИЯ ПОВЫШЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ ... 55
Раздел 1. ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН ... 55
Таблица ГЭСНп 01-12-001 Испытания обмоток статора генераторов ... 55
Таблица ГЭСНп 01-12-002 Испытания обмоток статора электродвигателей ... 55
Таблица ГЭСНп 01-12-003 Испытания обмоток и цепей возбуждения ... 55
Раздел 2. ИСПЫТАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ (АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ), РЕАКТОРОВ И ДУГОГАСИТЕЛЬНЫХ КАТУШЕК НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 кВ ... 56

Таблица ГЭСНп 01-12-010 Испытания обмоток трансформаторов 56
Раздел 3. ИСПЫТАНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И КАБЕЛЕЙ 56
Таблица ГЭСНп 01-12-020 Испытания сборных и соединительных шин 56
Таблица ГЭСНп 01-12-021 Испытания аппаратов 56
Таблица ГЭСНп 01-12-022 Испытания конденсаторов статических 57
Таблица ГЭСНп 01-12-023 Испытания вводов 57
Таблица ГЭСНп 01-12-024 Испытания изоляторов 57
Таблица ГЭСНп 01-12-025 Испытания токопроводов комплектных 57
Таблица ГЭСНп 01-12-026 Отыскание повреждения изолятора в закрытых токопроводах 58
Таблица ГЭСНп 01-12-027 Испытания силовых кабелей 58
Таблица ГЭСНп 01-12-028 Испытания статических преобразователей 58
Таблица ГЭСНп 01-12-029 Испытания вторичных цепей 59
ОТДЕЛ 13. ЭЛЕКТРИЧЕСКИ ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ 59
Раздел 1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИ ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ УСТРОЙСТВА В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ 59
Таблица ГЭСНп 01-13-001 Электрически взаимосвязанные устройства в электроустановках 59
Раздел 2. МЕХАНИЗМЫ В СОСТАВЕ АГРЕГАТА 59
Таблица ГЭСНп 01-13-010 Механизмы, связанные между собой блокировочными связями 59
Таблица ГЭСНп 01-13-011 Механизмы, связанные между собой непрерывным регулированием и взаимоконтролем режимов работы 60
Раздел 3. АГРЕГАТЫ В СОСТАВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА 60
Таблица ГЭСНп 01-13-020 Агрегаты, связанные между собой блокировочными связями 60
Таблица ГЭСНп 01-13-021 Агрегаты, связанные между собой непрерывным регулированием технологических параметров и взаимоконтролем режимов работы 61
Раздел 4. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО (ДИСПЕТЧЕРСКОГО) УПРАВЛЕНИЯ УЧАСТКАМИ, ВХОДЯЩИМИ В ОБЩИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС 61
Таблица ГЭСНп 01-13-030 Системы централизованного (диспетчерского) управления участками, входящими в общий технологический комплекс 61
Раздел 5. СИСТЕМЫ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ (ПА) 62
Таблица ГЭСНп 01-13-040 Системы противоаварийной автоматики (ПА) 62
ОТДЕЛ 14. ЛИФТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ 62
Раздел 1 ЛИФТЫ С РЕЛЕЙНО-КОНТАКТОРНОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ 62
Таблица ГЭСНп 01-14-001 Лифты пассажирские для жилых домов 62
Таблица ГЭСНп 01-14-002 Лифты пассажирские для административных зданий 62
Таблица ГЭСНп 01-14-003 Лифты грузовые и больничные 63
Раздел 2. ЛИФТЫ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ НА МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ 63
Таблица ГЭСНп 01-14-013 Лифты пассажирские для жилых домов 63
Таблица ГЭСНп 01-14-014 Лифты пассажирские для административных зданий 63
Таблица ГЭСНп 01-14-015 Лифты грузовые и больничные 64
Раздел 3. ЛИФТЫ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ НА МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВАХ 64
Таблица ГЭСНп 01-14-025 Лифты пассажирские для жилых домов 64
Таблица ГЭСНп 01-14-026 Лифты пассажирские для административных зданий 64
Таблица ГЭСНп 01-14-027 Лифты грузовые и больничные 65
Раздел 4. РАЗНЫЕ РАБОТЫ 65
Таблица ГЭСНп 01-14-040 Наладка режима работы лифтов по перевозке пожарных подразделений 65
Таблица ГЭСНп 01-14-041 Частотный преобразователь скорости лифта 65

Заказ № 1691 Тираж 200 экз.
Отпечатано в тип. ООО «Корина-офсет», Б. Якиманка, 38 «А»

gost.e-ecolog.ru