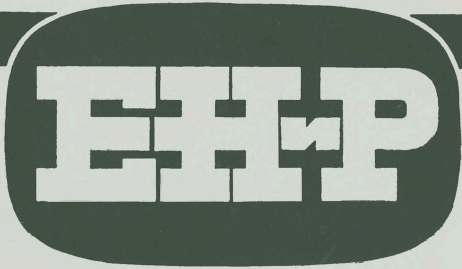
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА



ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

СБОРНИК 23

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

ВЫПУСК 5

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НАПРЯЖЕНИЕМ 35 кв И ВЫШЕ

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

СБОРНИК 23

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Выпуск 5

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НАПРЯЖЕНИЕМ 35 *кв* И ВЫШЕ

Утверждены
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
и Государственным комитетом Совета Министров СССР
по вопросам труда и заработной платы
по согласованию с ВЦСПС для обязательного применения
на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах

«ЭНЕРГИЯ»
Москва—1969

УДК 69(083.74)+621.316.002.72

Разработаны Центром по научной организации труда и управления в энергостроительстве (Энергостройтруд) Министерства энергетики и электрификации СССР под руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве при Всесоюзном научно-исследовательском и проектном институте труда в строительстве Госстроя СССР.

Ведущие исполнители — *Б. Я. Гуревич; С. И. Иванов.*
Исполнители — *Б. К. Гологузов; И. Б. Дубровский; Т. С. Козлова.*
Ответственный за выпуск — *Б. А. Белоус.*

3—2—4
План I кв. 1969 г., № 2/39

Госстрой СССР

Сборник ЕНиР № 23

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Выпуск 5

Открытые распределительные устройства напряжением 35 *кв* и выше

Зав. редакцией издательства *А. С. Певзнер*
Техн. редактор *Л. А. Пантелеева*

Сдано в набор 14/III 1969 г. Подписано к печати 19/V 1969 г.
Формат 84×108¹/₃₂. Бумага типографская № 2. Усл. печ. л. 7,56.
Уч.-изд. л. 7,94. Тираж 100 000 экз. Цена 40 коп. Зак. 519

Издательство «Энергия». Москва, Ж-114, Шлюзовая наб., 10.

Владимирская типография Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете Министров СССР,
Гор. Владимир, ул. Победы, д. 18-б.

СОДЕРЖАНИЕ

Вводная часть 7

Глава 1. **Монтаж силовых трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов** 9

§ 23—5—1. Установка баков трансформаторов и реакторов на тележки или каретки 9
§ 23—5—2. Ревизия трансформаторов и реакторов 13
§ 23—5—3. Подготовительно-заключительные работы при контрольном прогреве, подогреве или сушке трансформаторов и реакторов 23
§ 23—5—4. Монтаж трансформаторов и реакторов 33
§ 23—5—5. Монтаж систем охлаждения трансформаторов типа ДЦ 40
§ 23—5—6. Монтаж шкафов автоматического управления системой охлаждения, обдува и прокладка кабелей в пределах трансформаторов и реакторов . . . 41
§ 23—5—7. Монтаж маслоохладителей типа МП-65 для трансформаторов с центральным охлаждением 51
§ 23—5—8. Монтаж пусковых трехфазных автотрансформаторов типа ПТМ напряжением до 10 *кв* и заземляющих дроссельных катушек типа ЗРОМ напряжением 6—35 *кв* 52

Глава 2. **Монтаж выключателей** 53

§ 23—5—9. Монтаж воздушных выключателей напряжением 35 *кв* 53
§ 23—5—10. Монтаж воздушных выключателей типов ВВН, ВВ и ВВМ напряжением 110—500 *кв* 56
§ 23—5—11. Монтаж масляных выключателей напряжением 35 *кв* 60
§ 23—5—12. Монтаж масляных выключателей напряжением 110 и 220 *кв* 61
§ 23—5—13. Монтаж малообъемных масляных выключателей типов МГ-110 и МГ-220 62
§ 23—5—14. Монтаж маломасляных выключателей типов ВМК-35Б и ВМК-110 64

Глава 3. **Монтаж разъединителей** 65

§ 23—5—15. Монтаж разъединителей типов РЛНД и РНД . 65
§ 23—5—16. Монтаж разъединителей типа РОНЗ 71
§ 23—5—17. Монтаж разъединителей типа РЛНЗ-220 . . . 75
§ 23—5—18. Монтаж разъединителей типа РЛНО-110 . . . 76

Глава 4. Монтаж измерительных трансформаторов . . . 77

§ 23—5—19. Монтаж трансформаторов напряжения типа НКФ 77
§ 23—5—20. Монтаж трансформаторов напряжения типа НДЕ-500 78
§ 23—5—21. Монтаж однофазных трансформаторов напряжения типов НОМ-35 и ЗНОМ-35 78
§ 23—5—22. Монтаж трансформаторов тока 35—500 *кв* . . 78

Глава 5. Монтаж отделителей, короткозамыкателей и заземлителей 80

§ 23—5—23. Монтаж отделителей 80
§ 23—5—24. Монтаж короткозамыкателей 81
§ 23—5—25. Монтаж заземлителей напряжением 110 *кв* . . 82

Глава 6. Монтаж опорных изоляторов и шинных опор . . 83

§ 23—5—26. Монтаж опорных изоляторов вручную 83
§ 23—5—27. Монтаж опорных колонок из изоляторов . . . 83
§ 23—5—28. Монтаж шинных опор 84

Глава 7. Монтаж разрядников 85

§ 23—5—29. Монтаж разрядников типа РВС напряжением 35—220 *кв* 85
§ 23—5—30. Монтаж разрядников типов РВМК и РВМГ . . 86

Глава 8. Монтаж оборудования высокочастотной связи, защиты и телемеханики по проводам линии электропередачи 87

§ 23—5—31. Установка высокочастотных постов 87
§ 23—5—32. Разделка и подключение высокочастотных кабелей к высокочастотному посту и фильтру присоединения 88
§ 23—5—33. Монтаж фильтра присоединения 88
§ 23—5—34. Монтаж резонансных заградителей 88
§ 23—5—35. Монтаж конденсаторов связи 91
§ 23—5—36. Монтаж ошиновки оборудования наружной установки 92

Глава 9. Ошиновка открытых распределительных устройств 92

§ 23—5—37. Изготовление и монтаж гибких сборных шин и шинных мостов открытых распределительных устройств напряжением 35—500 *кв* 93
§ 23—5—38. Заготовка спусков и перемычек 99
§ 23—5—39. Опрессование зажимов на проводах 100
§ 23—5—40. Присоединение спусков и перемычек 101
§ 23—5—41. Монтаж поддерживающих гирлянд 102
§ 23—5—42. Изготовление и монтаж гибких подвесных токопроводов генераторного напряжения 103
§ 23—5—43. Изготовление и монтаж гибких связей 6—10 *кв* между трансформаторами и распределительным устройством подстанции 105
§ 23—5—44. Монтаж переходов 220 *кв* от главного корпуса ГРЭС к открытому распределительному устройству через дымовую трубу 109

§ 23—5—45. Ошиновка аппаратов открытых распределительных устройств 110—220 *кв* алюминиевыми трубами 112

Глава 10. **Монтаж синхронных компенсаторов** 113

§ 23—5—46. Подготовительные работы при монтаже компенсаторов 114
§ 23—5—47. Монтаж компенсаторов серии КС 115
§ 23—5—48. Монтаж возбудительных агрегатов для компенсаторов серии КС 116
§ 23—5—49. Установка статоров и роторов компенсаторов серии КСВ 117
§ 23—5—50. Сборка компенсаторов серии КСВ 118
§ 23—5—51. Подготовительные и заключительные работы при сушке компенсаторов 120
§ 23—5—52. Монтаж систем охлаждения компенсаторов серии КС 121
§ 23—5—53. Присоединение масляной и водяной арматуры охлаждения подшипников компенсаторов с заливкой подшипников маслом 122
§ 23—5—54. Монтаж систем охлаждения компенсаторов серии КСВ 123
§ 23—5—55. Проверка герметичности компенсаторов серии КСВ 126
§ 23—5—56. Проточка коллекторов возбудителей и колец роторов компенсаторов 126
§ 23—5—57. Пробный пуск и испытание компенсаторов . . 127

Глава 11. **Разные работы** 128

§ 23—5—58. Монтаж цеолитовой установки для сушки трансформаторного масла, центрифуги, фильтр-пресса, вакуум-насоса, маслонасоса и воздуходувки . . 128
§ 23—5—59. Установка электрического сушильного шкафа для сушки бумаги фильтр-пресса 129
§ 23—5—60. Установка баков для масла 130
§ 23—5—61. Прокладка временных трубопроводов 130
§ 23—5—62. Вырезка прокладок из маслостойкой резины . . 131
§ 23—5—63. Отбор проб масла 132
§ 23—5—64. Доливка маслом вводов после отбора проб масла 132
§ 23—5—65. Перемещение трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов по железнодорожному пути 132
§ 23—5—66. Перекатка трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов на катках 133
§ 23—5—67. Перемещение трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов на специально оборудованных металлических листах или санях 134
§ 23—5—68. Перевозка трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов на трайлерах 135
§ 23—5—69. Поворот оборудования на 90° 136

§ 23—5—70. Разворот катков тележек или кареток трансформаторов на 90° 137
§ 23—5—71. Закатка трансформаторов на фундамент . . . 137
§ 23—5—72. Погрузка и выгрузка трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов 138
§ 23—5—73. Закрепление оборудования на железнодорожной платформе или транспортере 142
§ 23—5—74. Засыпка силикагелем фильтров систем охлаждения и воздухоосушителей трансформаторов . . 142
§ 23—5—75. Монтаж шинодержателей на опорных колонках . 143
§ 23—5—76. Испытание изоляторов под напряжением . . . 143
§ 23—5—77. Сборка и разборка траверс для погрузки или разгрузки трансформаторов 143
§ 23—5—78. Установка секций монтажных лестниц на железобетонные опоры и демонтаж секций лестниц . 144

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами настоящего выпуска учтено:

а) перемещение оборудования и узлов в пределах монтажной зоны (кроме главы 9) на расстояние:

оборудование	на	напряжение 500 *кв*	до 45 *м*
»	»	» 330 и 220 *кв* . .	» 30 »
»	»	» 154, 110 и 35 *кв* .	» 15 »

б) производство работ по монтажу электрооборудования на высоте до 4 *м*; при монтаже электрооборудования, основание которого устанавливается на высоте более 4 *м*, нормы и расценки настоящего выпуска умножать на 1,2;

в) установка механизмов (краны, лебедки, домкраты, телевышки и др.), застроповка и расстроповка оборудования;

г) распаковка оборудования и уборка упаковочного материала;

д) установка простейших подмостей или стремянок;

е) частичная прогонка резьбы болтов и гаек, чистка контактных поверхностей и мест, подвергшихся коррозии;

ж) присоединение шин заземления к оборудованию;

з) участие монтажной бригады в сдаче смонтированного электрооборудования в эксплуатацию и ликвидация замеченных во время приемки дефектов монтажа (кроме глав 3 и 5).

2. Нормами настоящего выпуска не учтено (кроме особо оговоренных случаев):

а) изготовление прокладок при сборке деталей;

б) изготовление настилов и подмостей;

в) работы по монтажу электропроводок к электролебедкам, сварочным аппаратам и другим монтажным механизмам;

г) оснащение, подвеска и снятие такелажных приспособлений (полиспасты, отводные, направляющие и другие блоки, траверсы) при подъемах, перемещении и установке оборудования;

д) работы по установке различных опорных конструкций для подвески такелажных приспособлений, устройство якорей;

е) работы по установке конструкций под аппаратуру и оборудование (за исключением конструкций под приводы и конструкций, входящих в комплект поставки оборудования);

ж) работа машинистов гусеничных и пневмоколесных кранов, которые оплачиваются отдельно;

з) монтаж вторичных цепей;

и) окраска электрооборудования;

к) дежурство при сушке и контрольном прогреве оборудования, сушке масла и силикагеля, которые оплачиваются повременно, в соответствии с разрядами работ, приведенными в ЕТКС, и журналом сушки;

л) заливка масла в аппараты, которая оплачивается повременно (кроме особо оговоренных случаев);

м) прихватка сваркой элементов и деталей монтируемых конструкций, которая выполняется электросварщиком или монтажником конструкций, имеющим вторую профессию электросварщика, и оплачивается повременно.

3. В настоящем выпуске (за исключением глав 9, 10 и особо оговоренных случаев) монтаж оборудования предусмотрен при помощи крана.

При монтаже оборудования, приведенного в этих параграфах, с помощью электролебедок соответствующие Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,15, а с помощью ручных лебедок — на 1,3.

4. При монтаже оборудования вручную, когда из-за стесненных условий в действующих распределительных устройствах применение монтажных механизмов невозможно, соответствующие Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,4.

5. При выполнении работ в распутицу (независимо от времени года) Н. вр. и **Расц.** настоящего выпуска умножать на коэффициент до 1,2 (за исключением §§ 23—5—2, 4; § 23—5—5; §§ 23—5—6, 8; норм на регулировку, гидравлическое испытание, подготовительно-заключительные работы к сушке, ревизию §§ 23—5—9, 18, 23—26; §§ 23—5—32, 34, 37, 46 (граф «б», «в»), 47, 48, 51 (графы «а»), 52, 53, 56, граф «а» и «б», 57, графы «а»; 58—64, 70, 71, 73—77).

Величина коэффициента устанавливается руководителем организации по согласованию с комитетом профсоюза.

6. Нормы и расценки §§ 23—5—65, 66, 69, 70 и 71 настоящего выпуска установлены на два измерителя: 1 шт. (трансформатор) и 1 *т* с оплатой работ одновременно по этим двум измерителям.

В наряде обязательно должны быть указаны два измерителя: 1 шт. и 1 *т* с соответствующими Н. вр. и **Расц.**

Пример оформления наряда

Шифр ЕНиР	Состав работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.	Выполненный объем работ	Всего	
						Н. вр.	стоимость работ
§ 23—5—69, строки № 1 и 2	Поворот трансформатора на ходу при перекатке с помощью домкратов, ломов и электролебедок с подкладкой и подбивкой катков	1 шт.	4	2—25	1	4	2—25
		1 *т*	0,17	0—09,6	150	25,5	14—40
	Итого . .	—	—	—	—	29,5	16—65

7. Составы звеньев электромонтажников распределительных устройств в дальнейшем именуются для краткости электромонтажниками.

Глава 1

МОНТАЖ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ, АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ И РЕАКТОРОВ

Техническая часть

1. При монтаже трансформаторов, имеющих системы охлаждения типа ДЦ, к нормам и расценкам § 23—5—4 добавлять нормы и расценки § 23—5—5 в зависимости от количества охладителей и вида конструкции охладительной системы.

2. Указанные в таблицах напряжения трансформаторов и реакторов относятся к классу изоляции обмоток высшего напряжения.

3. Нормами и расценками § 23—5—2 и 23—5—4 настоящей главы не учтены и оплачиваются повременно по фактически затраченному времени заливка масла в трансформаторы и слив его.

4. Нормами и расценками настоящей главы не учтены и оплачиваются отдельно по соответствующим параграфам настоящего выпуска работы по перекатке трансформаторов к месту установки, поворотам кареток трансформаторов на крестовинах и закатке их на фундамент.

5. Работы, связанные с замерами степени увлажненности обмоток трансформаторов, а также вакуумирование и дежурство при подогреве, контрольном прогреве и сушке трансформаторов, нормами и расценками настоящей главы не учтены и оплачиваются повременно.

§ 23—5—1. Установка баков трансформаторов и реакторов на тележки или каретки

Состав работ

а) При помощи гусеничного или пневмоколесного крана

1. Ревизия тележек или кареток. 2. Установка тележек на рельсовый путь. 3. Подъем бака трансформатора с выкладкой шпальной клетки при установке на каретки. 4. Подкатка тележек под бак трансформатора. 5. Подвеска кареток к баку трансформатора с регулировкой и креплением. 6. Опускание бака трансформатора на тележки. 7. Опускание бака трансформатора с каретками на рельсовый путь с разборкой шпальной клетки. 8. Крепление тележек к баку трансформатора.

б) При помощи домкратов

1. Ревизия тележек или кареток. 2. Установка тележек на рельсовый путь. 3. Установка домкратов для подъема бака трансформа-

тора с заготовкой подкладок. 4. Подъем трансформатора с выкладкой шпальных клеток. 5. Подкатка тележек под бак трансформатора. 6. Подвеска кареток к баку трансформатора с регулировкой и креплением. 7. Опускание бака трансформатора на тележку. 8. Опускание бака трансформатора с каретками на рельсовый путь с разборкой шпальных клеток. 9. Крепление тележек к баку трансформатора.

в) При помощи домкратов с одновременной разгрузкой с транспортеров сочлененного типа

1. Ревизия кареток. 2. Подъем бака трансформатора домкратами, установленными на транспортере. 3. Подвеска кареток к баку трансформатора с регулировкой и креплением. 4. Выдавливание шарниров транспортера из проушин трансформатора с помощью домкратов. 5. Опускание домкратами транспортера бака трансформатора с каретками на рельсовый путь. 6. Раскатка двух частей транспортера в стороны. 7. Перемещение трансформатора трактором на расстояние до 20 *м* с застроповкой, устройством оттяжного троса и расстроповкой. 8. Соединение двух частей транспортера.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Вид установки		
	краном	домкратами	
		тележка или 4—6 кареток	8 кареток и с одновременной разгрузкой с транспортеров сочлененного типа
Электромонтажники			
6 разр.	*1*	*1*	*1*
5 »	—	—	*1*
4 »	*1*	*1*	*1*
3 »	*2*	*4*	*5*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

А. КРАНОМ

Таблица 2

Вид установки		Транспортный вес трансформаторов в т, до													
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	240	280	300	
На тележку		4,7 / 2—97	6,8 / 4—29	9,6 / 6—06	12,5 / 7—89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
На каретки при числе кареток на 1 трансформатор	4	3,8 / 2—40	5,6 / 3—54	7,9 / 4—99	10 / 6—31	12,5 / 7—89	15 / 9—47	17 / 10—73	20 / 12—63	—	—	—	—	—	2
	6	—	—	—	—	19 / 11—99	22 / 13—89	26 / 16—41	30 / 18—94	33 / 20—83	—	—	—	—	3
	8	—	—	—	—	25 / 15—78	30 / 18—94	35 / 22—10	40 / 25—25	44 / 27—78	49 / 30—93	58 / 36—62	68 / 42—93	72 / 45—45	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	№

Б. ДОМКРАТАМИ

Таблица 3

Вид установки		Транспортный вес в *т*, до															
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	
На тележку		28 / 16—96	31 / 18—78	36 / 21—81	42 / 25—44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
На каретки при числе кареток на 1 трансформатор	4	25 / 15—15	31 / 18—78	36 / 21—81	42 / 25—44	48 / 29—08	54 / 32—71	60 / 36—35	66 / 39—98	—	—	—	—	—	—	—	2
	6	—	—	—	—	72 / 43—62	81 / 49—07	90 / 54—52	98 / 59—37	105 / 63—61	—	—	—	—	—	—	3
	8	—	—	—	—	96 / 58—70	110 / 67—27	120 / 73—38	130 / 79—50	145 / 88—67	155 / 94—78	165 / 100—90	180 / 110—07	190 / 116—19	200 / 122—30	210 / 128—42	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	№

В. ДОМКРАТАМИ С ОДНОВРЕМЕННОЙ РАЗГРУЗКОЙ ТРАНСФОРМАТОРОВ С ТРАНСПОРТНЫМ ВЕСОМ 230—270 *т* С ТРАНСПОРТЕРОВ СОЧЛЕНЕННОГО ТИПА

135
82—55

§ 23—5—2. Ревизия трансформаторов и реакторов

Состав работ

а) При ревизии через люки вводов ВН

1. Проверка герметичности бака трансформатора. 2. Разболчивание и снятие заглушек вводов. 3. Осмотр активной части через люки вводов. 4. Проверка и подтягивание всех креплений. 5. Проверка изоляции обмоток. 6. Проверка переключающего устройства. 7. Проверка расклинивания обмоток. 8. Проверка изоляции стяжных болтов. 9. Проверка изоляции прессующих колец обмотки и магнитопровода с отсоединением и присоединением заземляющих шинок. 10. Устранение мелких дефектов. 11. Установка и закрепление заглушек вводов.

б) При ревизии с подъемом активной части

1. Проверка герметичности бака трансформатора. 2. Разболчивание и снятие крышки с бака трансформатора. 3. Подъем активной части. 4. Установка активной части на шпальную клетку с предварительной выкладкой клетки и последующей ее уборкой. 5. Установка поддона для слива остатков масла и уборка его после ревизии. 6. Осмотр активной части. 7. Проверка и подтягивание всех креплений. 8. Слив масла из нижней части бака и из поддона. 9. Осмотр и протирка внутренней части бака. 10. Проверка изоляции обмоток. 11. Проверка переключающего устройства. 12. Проверка расклинивания обмоток. 13. Проверка изоляции стяжных болтов. 14. Проверка изоляции прессующих колец обмотки и магнитопровода с отсоединением и присоединением заземляющих шинок. 15. Устранение мелких дефектов. 16. Промывка активной и внутренней частей бака трансформатора трансформаторным маслом. 17. Установка активной части в бак трансформатора. 18. Установка крышки на бак трансформатора и закрепление ее.

Для вольтодобавочных регулировочных трансформаторов добавляется:

19. Отсоединение и присоединение обмотки к контактору.

в) При ревизии с подъемом съемной части бака (колокола)

1. Проверка герметичности бака трансформатора. 2. Разболчивание съемной части бака. 3. Отболчивание и снятие заглушек вводов. 4. Подъем и установка съемной части бака на шпальную клетку с предварительной выкладкой клетки и последующей ее уборкой. 5. Слив остатков масла из нижней части бака. 6. Осмотр и протирка нижней и внутренней частей бака. 7. Осмотр активной части. 8. Проверка и подтягивание всех креплений. 9. Проверка изоляции обмоток. 10. Проверка переключающего устройства. 11. Проверка расклинива-

ния обмоток. 12. Проверка изоляции стяжных болтов. 13. Проверка изоляции прессующих колец обмотки и магнитопровода с отсоединением и присоединением заземляющих шинок. 14. Устранение мелких дефектов. 15. Промывка активной части сухим трансформаторным маслом с последующим сливом остатков масла. 16. Установка маслостойкой резиновой прокладки. 17. Установка съемной части бака. 18. Заболчивание разъемов бака. 19. Установка и закрепление заглушек вводов.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Вид ревизии	
	через люки вводов ВН	с подъемом съемной части или активной части
Электромонтажники		
6 разр.	*1*	*1*
5 »	*1*	*1*
4 »	*1*	*2*

А. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ 35 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 2

Тип (мощность в *ква*)	Вид ревизии		
	с подъемом съемной или активной части		
	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	
ТМ-3200 (без радиаторов) ТМН-3200 ТМ-4000 ТМ-5600 ТМН-5600 ТМ-6300 ТМН-7500 ТД-10000 ТДН-10000 ТДУ-10000 ТДН-15000 ТД-16000 РОД-30000	29 19—88	30 20—57	1
ТДНС-10000 ТДНС-16000 ТДН-20000		34 23—31	2

Продолжение табл. 2

Тип (мощность в *ква*)	Вид ревизии		
	с подъемом съемной или активной части		
	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	
ТРД-20000 ТРДН-25000 ТДГ-31500 ТДАН-31500 ТРДН-32000	29 / 19—88	34 / 23—31	2
ТРДН-40000 ТД-75000 ТДЦ-80000	40 / 27—42	50 / 34—28	3
	а	б	№

Б. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ 110 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 3

Тип (мощность в *ква*)	Вид ревизии				
	через люки вводов ВН		с подъемом съемной или активной части		
	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	
ТАМГ-3200				30 / 20—57	1
ТАМН-2500 ТМ-6300 ТМТ-6300 ТДН-10000 ТДГ-10000 ТД-16000 РОДГ-33333	—	—	29 / 19—88	33 / 22—62	2
ТДНГ-10000 ТДГУ-20000	13 / 9—17	18 / 12—70			3

Продолжение табл. 3

Тип (мощность в *ква*)	Вид ревизии				
	через люки вводов ВН		с подъемом съемной или активной части		
	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	
ТДТНГ-10000 ТДНГ-15000 ТДГ-20000 ТДНГ-20000 ТДНГУ-20000			29 19—88	37 25—36	4
ТДТГУ-20000		21 14—82		48 32—90	5
ТДГ-31500			40 27—42		
ТДТН-10000 ТДТНГ-15000 ТДТН-20000 ТДНГЭ-20000	13 9—17	24 16—94	29 19—88	39 26—73	6
ТДТНГУ-20000 ТДТНГ-20000Б ТДТН-20000Б			40 27—42	50 34—28	7
ТДТНГЭ-20000		34 23—99			8
ТДТГ-31500 ТДНГ-31500 ТДТНГ-31500 ТДТНГЭ-31500 ТРДНГУ-40500 ТДНГ-40500 ТДТНГЭ-40500 ТДГ-60000 ОДГ-70000 ТДГ-70000 ТДГ-75000 ТД-80000	15 10—59	24 16—94	40 27—42	50 34—28	9

Продолжение табл. 3

Тип (мощность в *ква*)	Вид ревизии				
	через люки вводов ВН		с подъемом съемной или активной части		
	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	
ТДНГУ-40500 ТДТНГУ-40500 ТДНГ-60000 ТДТГ-60000 ТДГУ-63000 ТДНГУ-80000 ТДЦНГУ-80000		27 **19—05**	40 **27—42**	52 **35—65**	10
ТДТНГ-40500 ТДНГУ-63000 ТДЦГ-90000	15 **10—59**	29 **20—47**			11
ТДТНГ-60000 ТДТНГ-75000 ТДЦ-125000		31 **21—88**	53 **36—33**	68 **46—61**	12
ТДЦГ-180000	19 **13—41**	38 **26—82**			13
ТДЦ-200000	21 **14—82**	44 **31—05**	68 **46—61**	92 **63—07**	14
ТДЦГ-240000 ТДЦ-250000	23 **16—23**	50 **35—29**	80 **54—84**	105 **71—98**	15
	а	б	в	г	№

В. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ 150 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 4

Тип (мощность в *ква*)	Вид ревизии				
	через люки вводов ВН		с подъемом съемной или активной части		
	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	
ТДГ-10000 ТДГ-15000	12 / 8—47	19 / 13—41	29 / 19—88	36 / 24—68	1
ТРДН-32000	13,5 / 9—53	26 / 18—35		56 / 38—39	2
ТДГ-31500		23 / 16—23		47 / 32—22	3
ТДТГ-15000 ТДТНГ-25000 АТДТГ-90000 ТДГ-60000 ТДТГ-60000 ТДГ-65000	15 / 10—59	27 / 19—05	40 / 27—42	52 / 35—65	4
ТДТГ-31500 ТЦГ-70000		33 / 23—29		55 / 37—70	5
ТДЦГ-125000 АТДТГ-180000	17 / 12—00	36 / 25—41	52 / 35—65	72 / 49—36	6
	а	б	в	г	№

Г. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ 220 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 5

Тип (мощность в *ква*)	Вид ревизии				
	через люки вводов ВН		с подъемом съемной или активной части		
	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	
АОДТГ-40000	15,5 / 10—94	20 / 14—11	29 / 19—88	37 / 25—36	1
ТДТНГ-20000 ТДТНГУ-20000 АТДТГН-30000 ТРДНГ-32000 АОДТГ-60000 АТДТНГУ-60000 АТДЦТГН-63000 ТРДЦНГ-63000 ОДТГА-80000		24 / 16—94	40 / 27—42	50 / 34—28	2
ТДЦГ-90000 ТДЦГ-125000 АТДЦТГУ-120000 АТДЦТГ-180000		34 / 23—99	52 / 35—65	70 / 47—99	3
ТДТНГ-40000 АОДТГ-80000	17,5 / 12—35	29 / 20—47	40 / 27—42	50 / 34—28	4
АТДЦТГ-90000 АТДЦТГ-120000 ОДТГА-138000			53 / 36—33	65 / 44—56	5
ТДЦГ-180000 АТДЦТГ-240000 ТДЦГ-250000		45 / 31—76	65 / 44—56	90 / 61—70	6
АТДЦТНГ-125000 ТДЦТГА-180000 ТДЦГ-240000 ТДЦГ-275000 ТДЦТГА-240000	23 / 16—23	50 / 35—29	80 / 54—84	105 / 71—98	7
ТДЦГ-360000	25 / 17—64	60 / 42—34	90 / 61—70	125 / 85—69	8
	а	б	в	г	№

Д. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ 330 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 6

Тип (мощность в *ква*)	Вид ревизии				
	через люки вводов ВН		с подъемом съемной или активной части		
	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	
АТДТГ-60000	15 / 10—59	32 / 22—58	40 / 27—42	50 / 34—28	1
АТДЦТГ-120000 АТДЦТГ-240000 (СН-220)	18 / 12—70		52 / 35—65	70 / 47—99	2
АТДЦТГН-125000 ТДЦГ-180000 ТДЦГ-200000 АТДЦТГН-200000 АТДЦТГ-240000 (СН-150)	21 / 14—82	44 / 31—05	65 / 44—56	90 / 61—70	3
ТДЦГ-250000		48 / 33—87	80 / 54—84	105 / 71—98	4
ТДЦГ-400000	26 / 18—35	70 / 49—40	90 / 61—70	135 / 92—54	5
	а	б	в	г	№

Примечание. В строках № 2 и 3 настоящей таблицы в скобках указан класс среднего напряжения трансформатора.

Е. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ, АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ 500 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 7

Тип (мощность в *ква*)	Вид ревизии				
	через люки вводов ВН		с подъемом съемной или активной части		
	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	
РОДГ-55000 РОДГА-55000	15 10—59	26 18—35	40 27—42	50 34—28	1
АОДЦТГ-90000	17,5 12—35	35 24—70	53 36—33	70 47—99	2
АОДЦТГ-133000					
ОДЦГ-135000	21 14—82	43 30—35	65 44—56	96 65—81	3
ОДЦГ-210000 АОДЦТГ-250000		47 33—17			4
ОДЦТГА-135000/90000 АОДЦТГ-135000		44 31—05	80 54—84		5
АТДЦТН-250000	29 20—47	60 42—34	105 71—98	135 92—54	6
	а	б	в	г	№

Ж. ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫЕ РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 8

Тип (мощность в *ква* и напряжение в *кв*)	Вид ревизии		
	с подъемом съемной или активной части		
	с проверкой на герметичность	с испытанием на герметичность	
ВРТДНУ-120000/35 ВРТДНУ-125000/35	35 **23—99**	40 **27—42**	1
ВРТДНУ-180000/35 ВРТДНУ-240000—480000/35 ВРТДНУ-750000/35	47 **32—22**	57 **39—07**	2
ВРТДНУ-270000/35 ВРТДНУ-360000/35 ВРТДНУ-405000/35 ВРТДНУ-480000/35	51 **34—96**		3
	а	б	№

Примечания: 1. При проведении ревизии при помощи электролебедок Н. вр. и Расц. табл. 2—8 умножать на соответствующие коэффициенты, приведенные в табл. 9.

Таблица 9

Шифр Н. вр. и Расц.	При ревизии с подъемом	
	съемной части	активной части
Табл. 2 и 8, гр. «а» Табл. 3—7, гр. «в»	1,6	2,4
Табл. 2 и 8, гр. «б» Табл. 3—7, гр. «г»	1,45	2,1

2. Нормами и расценками табл. 2 и 8 графы «а» и табл. 3—7 граф «а» и «в» предусмотрена проверка герметичности баков трансформаторов, прибывающих на монтаж с маслом или под избыточным давлением. При нарушенной герметичности баков и проведении испытания на герметичность в полном объеме с закачкой азота, сухого воздуха или масла следует применять Н. вр. и Расц. граф «б» и «г» табл. 3—7 и графы «б» табл. 2 и 8.

§ 23—5—3. Подготовительно-заключительные работы при контрольном прогреве, подогреве или сушке трансформаторов и реакторов

Состав работ

а) В сушильной камере

1. Запасовка тросов в блоки и полиспасты. 2. Закатка трансформаторов в сушильную камеру. 3. Установка термопар и прокладка проводов с подключением термопар. 4. Закрытие ворот сушильной камеры. 5. Открытие ворот сушильной камеры. 6. Демонтаж проводов и термопар. 7. Выкатка трансформатора из сушильной камеры. 8. Распасовка блоков и полиспастов.

б) Индукционным способом в собственном баке

1. Покрытие бака трансформатора асбестовым полотном с креплением его к баку. 2. Установка асбестоцементных реек с креплением. 3. Установка барабана с проводом на козлы. 4. Наматывание индукционной обмотки на бак с закреплением провода к рейкам, с перевязкой шпагатом. 5. Устройство ограждения бака трансформатора. 6. Сборка временного пульта управления с установкой и присоединением аппаратуры. 7. Проверка мегомметром изоляции обмотки и присоединение обмотки к автомату. 8. Установка электропечей, воздуходувок и вакуум-насосов. 9. Заземление бака трансформатора. 10. Опробование схемы. 11. Демонтаж всей схемы по окончании контрольного прогрева, подогрева или сушки.

При подготовительно-заключительных работах при сушке добавляется:

12. Установка термопар и ртутных термометров. 13. Прокладка провода от термопар к измерительным приборам. 14. Установка резервного вакуум-насоса и охладительной колонки. 15. Установка подсасывающей трубы с фильтром. 16. Установка временных вводов.

в) Постоянным током с применением специальных выпрямительных установок

1. Подготовка выпрямительной установки к работе. 2. Сборка схемы для включения установки в работу. 3. Включение выпрямительной установки. 4. Демонтаж схемы по окончании контрольного прогрева.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессий и разряд	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	постоянным током с применением специальных установок
Электромонтажники			
6 разр.	*1*	*1*	*1*
5 »	—	*1*	—
4 »	*1*	*2*	*2*
3 »	*2*	*2*	—

А. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ 35 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 2

Тип (мощность в *ква*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
ТМ-3200 (без радиаторов)	10,5 **6—63**	27 **17—33**	1
ТМН-3200 ТМ-5600 ТМН-5600 ТДУ-10000		30 **19—26**	2
ТМ-4000 ТМ-6300 ТД-10000		60 **38—52**	3
ТМН-7500	11,5 **7—26**	40 **25—68**	4
ТДН-10000 ТДН-20000 РОД-30000		44 **28—25**	5
ТДН-15000 ТРДН-32000		47 **30—17**	6
ТРД-20000 ТДГ-31500		50 **32—10**	7
ТДНС-10000 ТД-16000		78 **50—08**	8
ТДНС-16000		110 **70—62**	9
ТРДН-25000 ТДАН-31500		130 **83—46**	10
ТРДН-40000	13 **8—21**	47 **30—17**	11

Продолжение табл. 2

Тип (мощность в *ква*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
ТДЦ-80000	13 / 8—21	69 / 44—30	12
ТД-75000		77 / 49—43	13
	а	б	№

Б. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ 110 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 3

Тип (мощность в *ква*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
ТАМН-2500 ТАМГ-3200 ТМ-6300	11,5 / 7—26	30 / 19—26	1
ТДГУ-20000 РОДГ-33333		39 / 25—04	2
ТМТ-6300 ТДН-10000 ТД-16000		44 / 28—25	3
ТДТН-10000		49 / 31—46	4
ТДГ-10000 ТДНГ-10000		60 / 38—52	5
ТДГ-20000		78 / 50—08	6
ТДНГУ-20000 ТДТГУ-20000	13 / 8—21	60 / 38—52	7

Продолжение табл. 3

Тип (мощность в *ква*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
ТДТН-20000Б ТДНГЭ-20000	13 8—21	69 44—30	8
ТДТНГ-10000 ТДНГ-15000 ТДГ-31500 ОДГ-70000		70 44—94	9
ТДТН-20000 ТДТНГ-20000 ТДТНГУ-20000 ТДГ-20000 ТДТНГЭ-20000 ТДНГ-31500 ТДТГ-31500 ТДНГУ-40500 ТДТНГУ-40500 ТДНГ-40500		77 49—43	10
ТДТНГ-15000 ТДТНГ-31500 (ЗТЗ) ТДТНГЭ-31500 ТРДНГУ-40500 ТДТНГЭ-40500 ТДГ-60000 ТДНГ-60000 ТДГ-75000 ТД-80000 ТДГ-70000		82 52—64	11
ТДТНГ-31500 (МТЗ) ТДТГ-60000		100 64—20	12
ТДГУ-63000		165 105—93	13

Продолжение табл. 3

Тип (мощность в *ква*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
ТДНГУ-63000	14,5 / 9—15	60 / 38—52	14
ТДТНГ-40500 ТДНГУ-80000 ТДЦНГУ-80000 ТДЦГ-90000 ТДЦ-125000		90 / 57—78	15
ТДТНГ-60000 ТДТНГ-75000		105 / 67—41	16
ТДЦГ-180000	16 / 10—10	92 / 59—06	17
ТДЦ-250000	18 / 11—36	105 / 67—41	18
ТДЦ-200000		120 / 77—04	19
ТДЦГ-240000	19,5 / 12—31	160 / 102—72	20
	а	б	№

В. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ 150 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 4

Тип (мощность в *ква*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
ТДГ-10000 ТДГ-15000	11,5 7—26	45 28—89	1
ТРДН-32000		95 60—99	2
ТДГ-31500	13 8—21	100 64—20	3
ТДГ-60000 ТДГ-65000 АТДТГ-90000		115 73—83	4
ТДТГ-15000 ТДТГ-60000	14,5 9—15	77 49—43	5
ТДТНГ-25000		115 73—83	6
ТДТГ-31500 ТЦГ-70000	16 10—10	100 64—20	7
ТДЦГ-125000 АТДТГ-180000		110 70—62	8
	а	б	№

Г. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ 220 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 5

Тип (мощность в *ква*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
ТДТНГ-20000 АТДЦТГ-90000	13 **8—21**	80 **51—36**	1
ТДТНГУ-20000 АОДТГ-40000		95 **60—99**	2
АТДТНГУ-60000 АОДТГ-60000 АОДТГ-80000 ОДТГА-80000		110 **70—62**	3
ТРДНГ-32000		140 **89—88**	4
АТДТГН-30000 АТДЦТГН-63000		150 **96—30**	5
ТДЦГ-90000	14,5 **9—15**	87 **55—85**	6
ТРДЦНГ-63000 АТДЦТГ-120000		105 **67—41**	7
ТДТНГ-40000 ОДТГА-138000		125 **80—25**	8
АТДЦТГУ-120000		140 **89—88**	9
ТДЦГ-125000 АТДЦТГ-180000	16 **10—10**	130 **83—46**	10
ТДЦТГА-180000 АТДЦТГ-240000	18 **11—36**	155 **99—51**	11

Продолжение табл.

Тип (мощность в *ква*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
ТДЦТГА-240000 ТДЦГ-250000	18 11—36	175 112—35	12
ТДЦГ-180000		195 125—19	13
ТДЦГ-240000	19,5 12—31	220 141—24	14
ТДЦГ-275000		240 154—01	15
АТДЦТНГ-125000		260 166—92	16
ТДЦГ-360000	22 13—89	200 128—40	17
	а	б	№

Д. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ 330 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 6

Тип (мощность в *ква*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
АТДТГ-60000	14,5 9—15	145 93—09	1
АТДЦТГ-120000	16 10—10	125 80—25	2

Продолжение табл. 6

Тип (мощность в *ква*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
АТДЦТГ-240000 (СН-220)	16 / 10—10	170 / 109—14	3
ТДЦГ-180000	18 / 11—36	130 / 83—46	4
АТДЦТГ-240000 (СН-150)		145 / 93—09	5
ТДЦГ-200000 АТДЦТН-200000 ТДЦГ-250000		165 / 105—93	6
АТДЦТН-125000		230 / 147—66	7
ТДЦГ-400000	22 / 13—89	190 / 121—98	8
	а	б	№

Примечание. В строках № 3 и 5 настоящей таблицы в скобках указан класс вводов среднего напряжения трансформатора.

Е. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ, АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ 500 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 7

Тип (мощность в *ква*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
РОДГ-55000 РОДГА-55000	13 / 8—21	100 / 64—20	1

Продолжение табл. 7

Тип (мощность в *ква*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
АОДЦТГ-90000	16 / 10—10	115 / 73—83	2
ОДЦГ-135000 АОДЦТГ-133000/400		130 / 83—46	3
АОДЦТГ-135000		160 / 102—72	4
ОДЦГ-210000 АОДЦТГ-250000	18 / 11—36	165 / 105—93	5
ОДЦТГА-135000/90000		180 / 115—56	6
АТДЦТН-250000	19 / 11—99	220 / 141—24	7
	а	б	№

Ж. ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫЕ И РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 8

Тип (мощность в *ква* и напряжение в *кв*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
ВРТДНУ-125000/35	11,5 / 7—26	68 / 43—66	1
ВРТДНУ-120000/35		71 / 45—58	2

Продолжение табл. 8

Тип (мощность в *ква* и напряжение в *кв*)	Способ контрольного прогрева, подогрева или сушки		
	в сушильной камере	индукционный в собственном баке	
ВРТДНУ-240000—480000/35	13 / 8—21	52 / 33—38	3
ВРТДНУ-180000/35		80 / 51—36	4
ВРТДНУ-270000/35 ВРТДНУ-360000/35 ВРТДНУ-405000/35 ВРТДНУ-480000/35		89 / 57—14	5
ВРТДНУ-750000/35		100 / 64—20	6
	а	б	№

3. ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Норма времени и расценка на 1 трансформатор

12 / 8—16

Примечание. Нормами и расценками графы «б» табл. 2—8 настоящего параграфа предусмотрены подготовительно-заключительные работы при контрольном прогреве или подогреве трансформаторов. При подготовительно-заключительных работах при сушке Н. вр. и Расц. графы «б» табл. 2—8 умножать на 1,5.

§ 23—5—4. Монтаж трансформаторов и реакторов

Состав работы

1. Установка маслонаполненных вводов в специальные стулья. 2. Разболчивание и снятие заглушек с крышки бака. 3. Установка вводов НН на коробки или трансформаторы тока. 4. Установка коробок вводов НН или трансформаторов тока с вводами НН на трансформатор с креплением болтами. 5. Присоединение вводов НН. 6. Ревизия и установка трансформаторов тока ВН, СН и вводов нейтрали на трансформатор. 7. Взятие проб масла из маслонаполненных вводов с последующей доливкой их маслом. 8. Протирка вводов ВН, СН и нейтрали. 9. Напайка наконечников на выводы обмоток. 10. Установка вводов ВН, СН и нейтрали на фланцы трансфор-

маторов тока с протаскиванием выводов обмоток трансформатора через вводы. 11. Промывка расширителя маслом и испытание его на герметичность. 12. Установка и крепление кронштейнов под расширитель на баке трансформатора. 13. Установка расширителя на кронштейны и крепление его. 14. Установка маслоуказателя и сигнализатора уровня масла на расширитель. 15. Установка и крепление выхлопной трубы болтами с установкой стеклянной диафрагмы. 16. Установка газового реле и газопровода от расширителя к трансформаторам тока и коробкам вводов НН. 17. Установка термосигнализаторов и воздухоосушителя с установкой патрубка к нему. 18. Промывка соединительных трубопроводов маслом. 19. Установка трубопровода слива масла из расширителя. 20. Установка трубопровода от расширителя к выхлопной трубе и от соединительной трубы к трансформаторам тока. 21. Установка конических шестерен переключателей с креплением болтами, частичной заменой резиновых прокладок. 22. Установка приводов и тяг переключателей. 23. Установка и регулирование автоматического устройства регулирования напряжения под нагрузкой (РНТ). 24. Снятие заглушек с радиаторных фланцев. 25. Промывка радиаторов маслом и испытание их на герметичность с установкой и снятием манометра. 26. Снятие заглушек радиаторных фланцев с трансформаторов. 27. Установка и крепление радиаторов шпильками с предварительной установкой стоек. 28. Установка и крепление планок жесткости на радиаторах. 29. Ревизия термосифонных фильтров и запорной арматуры. 30. Установка термосифонных фильтров и запорной арматуры с креплением. 31. Сборка и установка радиаторных коллекторов. 32. Установка электродвигателей и крыльчаток вентиляторов индивидуального дутья с балансировкой их и предварительной установкой площадок. 33. Испытание трансформаторов в сборе на герметичность давлением с вспомогательными работами по подключению и отключению шлангов и измерительных приборов. 34. Сборка и установка стационарной лестницы с креплением. 35. Установка гидравлических домкратов для создания уклона трансформатору после установки его на фундамент. 36. Подъем трансформатора домкратами и установка винтовых подставок для создания требуемого уклона. 37. Опускание трансформатора на подставки и уборка домкратов. 38. Протирка трансформатора и подтягивание болтов. 39. Навеска паспорта.

Для вольтодобавочных регулировочных трансформаторов добавляется:

40. Ревизия, установка и ошиновка разрядников типа РВС-20.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Тип системы охлаждения трансформаторов и реакторов	
	Д	ДЦ
Электромонтажники		
6 разр.	*1*	*1*
5 »	—	*1*
4 »	*3*	*3*
3 »	*2*	*2*

А. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ 35 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 2

Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№	Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№
ТМ-32000 (без радиаторов)	50 / 31—46	1	ТД-10000 ТДН-10000 ТДН-15000 ТДАН-31500	120 / 75—50	8
ТМ-4000	77 / 48—45	2	ТДНС-10000	130 / 81—80	9
ТМН-3200 ТМ-5600 ТМ-6300	84 / 52—85	3	ТД-16000 ТДНС-16000	155 / 97—53	10
РОД-30000	92 / 57—89	4	ТДН-20000 ТРД-20000 ТРДН-25000 ТДГ-31500	165 / 103—82	11
ТДУ-10000	110 / 69—21	5			
ТДЦ-80000	110 / 70—36	6	ТРДН-32000	180 / 113—26	12
ТМН-5600 ТМН-7500 ТРДН-40000	115 / 72—36	7	ТД-75000	220 / 138—42	13

Б. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ 110 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 3

Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№	Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№
ТАМН-2500	115 / 72—36	1	ТДЦ-200000 ТДЦ-250000	220 / 140—71	8
РОДГ-33333	125 / 78—65	2	ТАМГ-3200 ТДТНГ-15000 ТДТН-20000Б ТДНГЭ-20000 ТДТНГЭ-20000 ТДГУ-20000 ТДГ-31500 ТДНГУ-40500 ТДТНГЭ-40500 ОДГ-70000	210 / 132—03	9
ТМ-6300 ТМГ-6300 ТДГ-10000	145 / 91—23	3			
ТДЦНГУ-80000	160 / 102—34	4	ТДЦ-125000	220 / 140—71	10
ТДН-10000 ТДТН-10000 ТДНГ-10000 ТДНГ-15000	165 / 103—82	5	ТДТГУ-20000 ТДТНГ-20000 ТДГ-60000	240 / 151—01	11
ТДТНГ-10000 (ЗТЗ) ТД-16000 ТДГ-20000 ТДТНГУ-20000	180 / 113—26	6	ТДЦГ-90000	240 / 153—50	12
ТДТНГ-10000 (МТЗ) ТДНГ-20000 ТДНГУ-20000 ТДТН-20000 ТДНГ-31500 ТДНГ-40500	195 / 122—69	7	ТДТГ-31500 ТДТНГ-31500 (ЗТЗ) ТДТНГЭ-31500 ТДНГУ-63000	260 / 163—59	13

Продолжение табл. 3

Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№	Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№
ТДЦГ-180000 ТДЦГ-240000	260 / 166—30	14	ТДТНГ-60000 ТДГУ-63000 ТДТНГ-75000	290 / 182—47	16
ТДТНГ-31500 (МТЗ) ТДТНГУ-40500 ТДТНГ-40500 ТДНГ-60000 ТДТГ-60000 ТДГ-75000 ТДНГУ-80000 ТД-80000	270 / 169—88	15	ТДГ-70000	400 / 251—68	17

В. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ 150 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 4

Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№	Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№
ТЦГ-70000 ТДЦГ-125000	180 / 115—13	1	ТДТГ-15000 ТДГ-60000	300 / 188—76	5
ТДГ-10000	210 / 132—03	2			
ТДГ-15000	270 / 169—88	3	ТДТГ-60000	340 / 213—93	6
ТДТНГ-25000 ТРДН-32000 ТДГ-31500 ТДТГ-31500 ТДГ-65000	280 / 176—04	4	АТДТГ-90000 АТДТГ-180000	480 / 302—02	7

Г. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ 220 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 5

Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№	Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№
ТРДЦНГ-63000	230 / 147—11	1	АТДЦТГ-90000 АТДЦТГУ-120000 ТДЦГ-180000	350 / 223—69	9
АОДТГ-40000	240 / 150—89	2	АТДЦТГН-63000 АТДЦТГ-120000 ТДЦТГА-180000 ТДЦГ-240000 АТДЦТГ-240000 ТДЦГ-360000	370 / 236—65	10
ТДЦГ-275000	240 / 153—38	3			
ТДТНГ-20000 АОДТГ-60000 ОДТГА-80000	280 / 176—04	4	ТДТНГУ-20000	440 / 276—85	11
ТРДНГ-32000 АОДТГ-80000	300 / 188—61	5	ТДЦТГА-240000	410 / 262—24	12
ТДЦГ-90000 ТДЦГ-125000	300 / 191—73	6	АТДТНГУ-60000 ОДТГА-138000	460 / 289—43	13
АТДЦТГ-180000 ТДЦГ-250000	320 / 204—67	7	АТДЦТНГ-125000	510 / 325—94	14
АТДТГН-30000 ТДТНГ-40000	330 / 207—47	8			

Д. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ 330 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 6

Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№
АТДЦТН-125000	340 / 217—29	1

Продолжение табл. 6

Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№
ТДЦГ-200000 АТДЦТН-200000	360 / 230—26	2
АТДЦТГ-120000 ТДЦГ-180000 ТДЦГ-250000	400 / 255—84	3
АТДТГ-60000	450 / 283—14	4
АТДЦТГ-240000 ТДЦГ-400000	450 / 287—82	5

Примечание. Нормы на автотрансформатор типа АТДЦТГ-240000 приведены независимо от класса вводов среднего напряжения.

Е. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ, АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ 500 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 7

Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№	Тип (мощность в *ква*)	Н. вр. / Расц.	№
АОДЦТГ-90000 АОДЦТГ-133000/400 ОДЦГ-210000	230 / 147—11	1	ОДЦГ-135000 ОДЦТГА-135000/90000 АОДЦТГ-250000	270 / 172—56	3
			АОДЦТГ-135000	320 / 204—51	4
РОДГ-55000 РОДГА-55000	280 / 176—18	2	АТДЦТН-250000	550 / 351—51	5

Ж. ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫЕ РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 8

Тип (мощность в *ква* и напряжение в *кв*)	Н. вр. / Расц.	№
ВРТДНУ-120000/35	125 / 78—65	1
ВРТДНУ-125000/35	145 / 91—23	2
ВРТДНУ-180000/35 ВРТДНУ-240000—480000/35 ВРТДНУ-270000/35 ВРТДНУ-360000/35 ВРТДНУ-405000/35 ВРТДНУ-480000/35	150 / 94—38	3
ВРТДНУ-750000/35	170 / 106—96	4

§ 23—5—5. Монтаж систем охлаждения трансформаторов типа ДЦ

Состав работы

1. Промывка и испытание охладителей на герметичность маслом под давлением с устранением выявленных мелких дефектов. 2. Очистка внутренней поверхности труб. 3. Ревизия и установка вентиляторов на охладители с балансировкой крыльчаток. 4. Ревизия, установка и крепление адсорбных фильтров на охладители. 5. Навеска охладителей при помощи крана. 6. Ревизия, испытание и установка запорной арматуры и струйных реле. 7. Ревизия маслонасосов и электродвигателей. 8. Установка маслонасосов с креплением фланцевых соединений. 9. Прокладка маслопровода с подгонкой фасонных деталей, частичной их вырезкой и последующим креплением. 10. Соединение фланцевых стыков трубопроводов и арматуры. 11. Сварка стыков маслопровода и фасонных деталей. 12. Гидравлическое испытание смонтированной системы. 13. Опробование системы в работе.

Для выносных систем добавляется:

14. Установка на фундамент опорных конструкций для навески охладителей с креплением анкерными болтами. 15. Разметка и перерезка труб. 16. Зачистка и опиловка фасок. 17. Приварка фланцев к трубам.

Состав звена

Электромонтажник 5 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 3

Электросварщик ручной сварки 5 разр. — 1

Нормы времени и расценки на 1 охлаждающее устройство

Разновидность систем		
навесная	выносная	
	при длине трубопроводов в *м*	
	до 10	свыше 10
54 33—32	73 45—04	89 54—91
а	б	в

Примечание. Нормами и расценками предусмотрен монтаж охлаждающих устройств, состоящих из одинарных охладителей. При монтаже охлаждающих устройств, состоящих из спаренных охладителей, Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.

§ 23—5—6. Монтаж шкафов автоматического управления системой охлаждения, обдува и прокладка кабелей в пределах трансформаторов и реакторов

Состав работ

а) При монтаже шкафов

1. Установка и крепление распределительных и магистральных коробок. 2. Установка с креплением опорных конструкций под шкафы управления, обдува и клеммные. 3. Установка шкафов управления, обдува и клеммных на опорные конструкции с креплением их. 4. Установка клеммных коробок на баке трансформатора.

б) При прокладке кабелей

1. Прокладка кабелей в стальных рукавах и крепление их скобами к баку трансформатора. 2. Присоединение электродвигателей в распределительных коробках с прозвонкой, фазировкой и опробованием. 3. Подключение реле на трансформаторе и в клеммных коробках.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 3

А. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ 35 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 1

Тип (мощность в *ква*)	Вид работ		
	монтаж шкафов	прокладка кабелей	
ТДН-10000	4,9 / **3—03**	13,5 / **8—34**	1
ТДН-15000 ТРДН-32000	5,3 / **3—27**	20 / **12—35**	2
ТДН-20000 ТДГ-31500		22 / **13—59**	3
ТД-10000	6 / **3—71**	24 / **14—82**	4
ТМН-3200	9,3 / **5—74**	19 / **11—73**	5
РОД-30000		24 / **14—82**	6
ТМН-5600 ТРД-20000 ТДАН-31500		27 / **16—67**	7
ТРДН-40000		31 / **19—14**	8
ТД-75000	11,5 / **7—10**	54 / **33—35**	9
ТДНС-10000	13 / **8—03**	16 / **9—88**	10
ТД-16000 ТДНС-16000	14,5 / **8—95**	19,5 / **12—04**	11
ТДУ-10000 ТРДН-25000		23 / **14—20**	12

Продолжение табл. 1

Тип (мощность в *ква*)	Вид работ		
	монтаж шкафов	прокладка кабелей	
ТДЦ-80000	17 / 10—50	27 / 16—67	13
	а	б	№

Б. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И РЕАКТОРЫ 110 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 2

Тип (мощность в *ква*)	Вид работ		
	монтаж шкафов	прокладка кабелей	
ТДЦГ-90000	4,7 / 2—90	41 / 25—32	1
ТДТНГ-10000 (ЗТЗ)	5 / 3—09	15 / 9—26	2
ТДГ-10000 ТДНГ-15000 ТДТНГ-15000		16,5 / 10—19	3
ТД-16000		20 / 12—35	4
ТДНГ-10000	5,5 / 3—40	21 / 12—97	5
ТДГ-20000 ТДТНГЭ-31500	6,1 / 3—77	23 / 14—20	6
ТДНГ-20000 ТДГ-31500		30 / 18—53	7
ТДНГ-60000		35 / 21—61	8
ТДТНГ-31500 (ЗТЗ)		45 / 27—79	9

Продолжение табл. 2

Тип (мощность в *ква*)	Вид работ		
	монтаж шкафов	прокладка кабелей	
ТДНГУ-20000 ТДТНГУ-20000 РОДГ-33333	8,9 / 5—50	15,5 / 9—57	10
ТДТНГ-10000 (МТЗ)		21 / 12—97	11
ТДТНГ-20000		32 / 19—76	12
ТДЦ-125000	8,5 / 5—25	40 / 24—70	13
ТДТГ-31500		53 / 32—73	14
ТДНГУ-40500		22 / 13—59	15
ТДТГУ-20000 ТДТНГУ-40500		28 / 17—29	16
ТДГУ-20000 ТДТНГ-40500		32 / 19—76	17
ТДНГ-31500 ТДГ-60000	10 / 6—18	38 / 23—47	18
ТДТГ-60000 ТДТНГ-60000 ТДГ-75000		40 / 24—70	19
ТДТНГ-31500 (МТЗ)		48 / 29—64	20
ТДНГУ-63000 ОДГ-70000	11 / 6—79	33 / 20—38	21

Продолжение табл. 2

Тип (мощность в *ква*)	Вид работ		
	монтаж шкафов	прокладка кабелей	
ТДГУ-63000 ТДНГУ-80000	11 **6—79**	51 **31—49**	22
ТДГ-70000		62 **38—29**	23
ТДТН-10000	15 **9—26**	12 **7—41**	24
ТДН-10000		17 **10—50**	25
ТДТНГЭ-40500		21 **12—97**	26
ТДТН-20000 ТДТН-20000Б ТДНГЭ-20000 ТДНГ-40500		26 **16—06**	27
ТДТНГЭ-20000		33 **20—38**	28
ТДЦГ-180000		46 **28—41**	29
ТД-80000	16,5 **10—19**	51 **31—49**	30
ТДТНГ-75000		68 **41—99**	31
ТРДНГУ-40500	21 **12—97**	27 **16—67**	32
ТДЦГ-240000		68 **41—99**	33
ТДЦ-200000 ТДЦ-250000		94 **58—05**	34
ТДЦНГУ-80000	29 **17—91**	41 **25—32**	35
	а	б	№

В. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ 150 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 3

Тип (мощность в *ква*)	Вид работы		
	монтаж шкафов	прокладка кабелей	
	а	б	№
ТДГ-10000	9 / 5—56	15 / 9—26	1
ТДТГ-15000		25 / 15—44	2
ТДГ-70000	10,5 / 6—48	17 / 10—50	3
ТДГ-31500		22 / 13—59	4
ТДТНГ-25000		26 / 16—06	5
ТДТГ-31500		30 / 18—53	6
ТДЦГ-125000		36 / 22—23	7
ТДГ-60000 ТДГ-65000 ТДТГ-60000	12 / 7—41	40 / 24—70	8
ТДГ-15000	14 / 8—65	39 / 24—08	9
АТДТГ-90000		46 / 28—41	10
ТРДН-32000	15 / 9—26	33 / 20—38	11
АТДТГ-180000		57 / 35—20	12

Г. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ 220 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 4

Тип (мощность в *кеа*)	Вид работ		
	монтаж шкафов	прокладка кабелей	
ТДТНГ-20000	9,5 / 5—87	28 / 17—29	1
ТРДНГ-32000		38 / 23—47	2
АТДТГН-30000		55 / 33—96	3
АОДТГ-40000 АОДТГ-80000	10,5 / 6—48	43 / 26—55	4
АОДТГ-60000 ТДТНГ-40000		48 / 29—64	5
ОДТГА-80000		54 / 33—35	6
ОДТГА-138000	13 / 8—03	70 / 43—23	7
ТДТНГУ-20000 ТДЦГ-90000	16 / 9—88	38 / 23—47	8
ТДЦТГА-180000 АТДЦТГ-240000 ТДЦТГА-240000		50 / 30—88	9
ТРДЦНГ-63000	21 / 12—97	38 / 23—47	10

Продолжение табл. 4

Тип (мощность в *ква*)	Вид работ		
	монтаж шкафов	прокладка кабелей	
ТДЦГ-125000	22 / 13—59	41 / 25—32	11
АТДЦТГ-180000		46 / 28—41	12
АТДЦТГН-63000 АТДЦТГ-90000 АТДЦТГ-120000		50 / 30—88	13
ТДЦГ-180000 ТДЦГ-250000		60 / 37—05	14
ТДЦГ-275000		78 / 48—17	15
АТДЦТНГ-125000	26 / 16—06	72 / 44—46	16
АТДЦТГУ-120000	32 / 19—76	42 / 25—94	17
АТДТНГУ-60000	35 / 21—61	39 / 24—08	18
ТДЦГ-360000	36 / 22—23	125 / 77—19	19
ТДЦГ-240000	42 / 25—94	90 / 55—58	20
	а	б	№

Д. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ 330 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 5

Тип (мощность в *ква*)	Вид работ		
	монтаж шкафов	прокладка кабелей	
АТДТГ-60000	10 / **6—18**	42 / **25—94**	1
АТДЦТН-125000	22 / **13—59**	94 / **58—05**	2
АТДЦТГ-240000		61 / **37—67**	3
ТДЦГ-180000			4
АТДЦТГ-120000	28 / **17—29**	76 / **46—93**	5
ТДЦГ-200000 АТДЦТН-200000 ТДЦГ-250000		85 / **52—49**	6
ТДЦГ-400000	35 / **21—61**	75 / **46—31**	7
	а	б	№

Примечание. Нормы на автотрансформатор типа АТДЦТГ-240000 приведены независимо от класса вводов среднего напряжения.

Е. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ 500 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 6

Тип (мощность в *ква*)	Вид работ		
	монтаж шкафов	прокладка кабелей	
РОДГ-55000 РОДГА-55000	12 / **7—41**	62 / **38—29**	1

Продолжение табл. 6

Тип (мощность в *ква*)	Вид работ		
	монтаж шкафов	прокладка кабелей	
АОДЦТГ-90000	14 / 8—65	38 / 23—47	2
ОДЦТГА-135000/90000 АОДЦТГ-135000 ОДЦГ-135000	22 / 13—59	46 / 28—41	3
АОДЦТГ-250000		55 / 33—96	4
ОДЦГ-210000		70 / 43—23	5
АТДЦТН-250000		80 / 49—40	6
	а	б	№

Ж. ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫЕ РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 7

Тип (мощность в *ква*, напряжение в *кв*)	Вид работ		
	монтаж шкафов	прокладка кабелей	
ВРТДНУ-270000/35 ВРТДНУ-360000/35 ВРТДНУ-405000/35 ВРТДНУ-480000/35	2 / 1—24	33 / 20—38	1
ВРТДНУ-240000—480000/35	9,6 / 5—93	22 / 13—59	2
ВРТДНУ-120000/35 ВРТДНУ-180000/35 ВРТДНУ-750000/35		30 / 18—53	3

Продолжение табл. 7

Тип (мощность в *ква*, напряжение в *кв*)	Вид работ		
	монтаж шкафов	прокладка кабелей	
ВРТДНУ-125000/35	21 / 12—97	24 / 14—82	4
	а	б	№

Примечание. Нормами и расценками графы «б» табл. 2—8 предусмотрена прокладка кабелей от магистральных до распределительных коробок, между коробками при системе охлаждения трансформаторов типа Д и от распределительных коробок до вентиляторов, а также до магистральных коробок в пределах трансформатора независимо от системы охлаждения.

§ 23—5—7. Монтаж маслоохладителей типа МП-65 для трансформаторов с центральным охлаждением

Состав работ

а) При ревизии

1. Разболчивание и снятие верхней и нижней крышек охладителя. 2. Внешний осмотр состояния охладительных трубок и их развальцовки. 3. Установка и закрепление маслоохладителя на подставках в горизонтальном положении.

б) При испытании

1. Заливка маслом маслоохладителя и закрытие патрубков масляной камеры. 2. Крепление болтами нижней доски охладителя и заболчивание фланцев масляной камеры. 3. Присоединение гидравлического насоса и опрессование охладителя горячим маслом. 4. Снятие давления масла, отсоединение насоса и слив масла из охладителя. 5. Сборка охладителя.

в) При монтаже

1. Установка охладителя на раму в вертикальном положении. 2. Закрепление охладителя на четыре анкерных болта с предварительной выверкой по отвесу и уровню.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1
» *4* » *— 2*
» *3* » *— 1*

Нормы времени и расценки на 1 маслоохладитель

Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
Ревизия	5,6	3—63	1
Испытание	7,6	4—93	2
Монтаж	8,5	5—51	3

§ 23—5—8. Монтаж пусковых трехфазных автотрансформаторов типа ПТМ напряжением до 10 *кв* и заземляющих дроссельных катушек типа ЗРОМ напряжением 6—35 *кв*

Состав работы

1. Разболчивание и подъем крышки вместе с выемной частью. 2. Осмотр выемной части и обмоток с прозвонкой. 3. Замена прокладок из маслоупорной резины под крышкой и под фланцами вводов. 4. Опускание крышки с выемной частью на место и закрепление ее болтами. 5. Установка и закрепление вводов. 6. Присоединение выводов обмоток к стержням вводов. 7. Испытание расширителя на плотность и промывка его горячим маслом при помощи центрифуги. 8. Установка кронштейнов для расширителя. 9. Установка и закрепление расширителя. 10. Установка газового реле с соединительными патрубками. 11. Разборка, прочистка и установка масломерного стекла. 12. Установка и закрепление термометров и кранов для фильтр-прессов.

Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

Таблица 1

Состав звена электромонтажников	Мощность трансформаторов в *ква*				
	1500	2700	4800	9000	16 000
5 разр.—1 *4 » —2* *3 » —2*	22 **13—47**	34 **20—82**	46 **28—17**	57 **34—91**	80 **48—99**
	а	б	в	г	д

Нормы времени и расценки на 1 заземляющую катушку

Таблица 2

Состав звена электромонтажников	Мощность заземляющих катушек в *ква*				
	175	275	300—350	550—700	1100—2200
	Напряжение в *кв*				
	6	35	6	6—35	6—35
5 разр.—1 *4 » —2* *3 » —2*	23 **14—09**	37 **22—66**	30 **18—37**	56 **34—29**	71 **43—48**
	а	б	в	г	д

Примечание. Нормами предусмотрен монтаж трансформаторов и заземляющих катушек, прибывающих с завода с маслом.

Глава 2

МОНТАЖ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

§ 23—5—9. Монтаж воздушных выключателей напряжением 35 *кв*

Состав работ

а) При установке резервуаров или тележки

1. Проверка осей, отметок фундаментов и швеллерного основания. 2. Ревизия резервуаров или тележки выключателя и установка их на швеллерное основание. 3. Выверка по уровню положения резервуаров или тележки с установкой металлических прокладок. 4. Крепление резервуаров или тележки.

б) При монтаже распределительных шкафов

1. Выверка отметок фундамента. 2. Установка с креплением опорных конструкций под распределительный шкаф. 3. Установка, выверка и крепление распределительного шкафа. 4. Ревизия распределительного шкафа.

в) При монтаже воздухопроводов из медных труб распределительной сети

1. Разметка трассы прокладки и замеры воздухопроводов. 2. Правка труб с подогревом газовой горелкой. 3. Разметка труб. 4. Перерезка труб ножовкой. 5. Просушка песка. 6. Гнутье труб с набивкой песком. 7. Очистка фланцев. 8. Сварка концов труб. 9. Прокладка воздухопроводов в пределах выключателя. 10. Испытание воздухопроводов на герметичность.

г) При гидравлическом испытании изоляторов

1. Установка стенда и сборка схемы для испытания изоляторов. 2. Снятие механических креплений. 3. Установка и крепление изолятора к нижней заглушке, соединенной с гидронасосом. 4. Заливка воды в изолятор 5. Установка и крепление верхней заглушки. 6. Включение гидронасоса. 7 Гидравлическое испытание изолятора под давлением. 8. Отключение гидронасоса. 9. Снятие верхней заглушки. 10. Слив воды из изолятора. 11. Снятие нижней заглушки. 12. Протирка изолятора после испытания. 13. Укладка настила под изоляторы.

д) При монтаже выключателей

1. Разболчивание и снятие транспортных заглушек гасильных камер и опорных изоляторов. 2. Ревизия опорных изоляторов, механизмов гасительных камер, дутьевых клапанов, выхлопного устройства, промежуточного клапана, клапанов отсечки с полной разборкой, очисткой, промывкой бензином, протиркой сухой тряпкой, сменой резиновых прокладок и обратной сборкой. 3. Снятие изоляционных штанг, осмотр и протирка их. 4. Снятие заглушек с дутьевых клапанов. 5. Выверка опорных плит. 6. Установка и крепление опорных изоляторов, фланцев гасительных камер, выхлопного устройства. 7. Установка и подключение труб воздухопровода.

е) При регулировке и испытании выключателей

1. Отключение магистрального воздухопровода от резервуаров. 2. Установка заглушек в распределительном шкафу. 3. Продувка системы воздухопровода. 4. Подключение труб к резервуарам. 5. Установка заглушек на резервуары. 6. Заполнение резервуаров воздухом до 20 *атм* (по циклам до 14, 16, 18 и 20 *атм*). 7. Пробное включение и отключение выключателя от 20 до 15 *атм*. 8. Спуск воздуха и снятие заглушек с резервуаров. 9. Заготовка резиновых прокладок. 10. Установка резиновых прокладок с заглушками. 11. Установка манометров. 12. Подача воздуха и испытание на плотность (герметичность) гасительных камер с промыливанием мест соединений. 13. Снятие манометров, заглушек с прокладками. 14. Заполнение выключателя воздухом до 20 *атм*. 15. Осмотр выключателя. 16. Промыливание мест соединений на резервуарах. 17. Обтяжка болтовых соединений. 18. Протирка фарфора выключателя. 19. Осмотр выключателя и закрытие шкафов.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Установка резервуаров	Монтаж распределительных шкафов	Монтаж воздухопроводов из медных труб распределительной сети	Гидравлическое испытание изоляторов	Монтаж выключателя	Регулировка и испытание выключателя
Электромонтажники						
6 разр.	*1*	—	—	—	*1*	—
5 »	—	*1*	—	—	—	—
4 »	*1*	—	*1*	*1*	*2*	*1*
3 »	*1*	*1*	*1*	*1*	—	*1*
Электросварщик						
5 разр.	—	—	*1*	—	—	—

Нормы времени и расценки на 1 группу (3 фазы)

Таблица 2

Наименование работ	Тип выключателей		
	ВВН-35	ВВН-35-2	
Установка резервуаров	4,3 / 2—82	5,5 / 3—61	1
Монтаж распределительных шкафов	5,1 / 3—21		2
Монтаж воздухопроводов из медных труб распределительной сети	13,5 / 8—47		3
В том числе заготовка труб	8 / 5—25		4
Гидравлическое испытание изоляторов	11,5 / 6—79		5
Монтаж воздушных выключателей	65 / 44—20	74 / 50—32	6
Регулировка и испытание выключателей	10,5 / 6—20	16,5 / 9—74	7
	а	б	№

Примечания: 1. Н. вр. и Расц. строки № 4 применять при необходимости.

2. Н. вр. и Расц. строки № 3 предусмотрены следующие диаметры медных труб:

а) главный воздухопровод между распределительным шкафом и выключателем — внутренний диаметр труб 25×2,5 *мм*;

б) трубы для подачи воздуха на местное пневматическое управление и для подачи воздуха на вентиляцию — внутренний диаметр труб 13×2 *мм*;

в) отводы на каждый полюс выключателя от магистрали местного пневматического управления и вентиляции — внутренний диаметр труб 8×1 *мм*.

§ 23—5—10. Монтаж воздушных выключателей типов ВВН, ВВ и ВВМ напряжением 110—500 *кв*

Состав работ

а) При установке резервуаров

1. Проверка осей и отметок фундаментов. 2. Ревизия резервуаров с установкой их на фундамент. 3. Установка соединительной трубы и швеллеров на резервуары. 4. Выверка по уровню положения резервуаров с установкой металлических подкладок и креплением резервуаров.

б) При монтаже распределительных шкафов

1. Выверка отметок фундамента. 2. Установка и закрепление опорных конструкций под распределительный шкаф. 3. Установка, выверка и крепление распределительного шкафа. 4. Ревизия распределительного пневматического шкафа.

При монтаже выключателей типов ВВ-330-15, ВВ-500-25 и ВВМ-500-25 добавляется:

5. Установка распределительного шкафа электрических цепей.

в) При монтаже воздухопроводов из медных труб распределительной сети

1. Разметка трассы прокладки и замеры воздухопроводов. 2. Правка труб с подогревом газовой горелкой. 3. Разметка труб. 4. Перерезка труб ножовкой. 5. Просушка песка. 6. Гнутье труб с набивкой песком. 7. Очистка фланцев. 8. Сварка концов труб. 9. Прокладка воздухопроводов в пределах выключателя. 10. Испытание воздухопроводов на герметичность.

г) При гидравлическом испытании изоляторов

1. Установка стенда и сборка схемы для испытания изоляторов. 2. Снятие механических креплений. 3. Установка и крепление изолятора к нижней заглушке, соединенной с гидронасосом. 4. Заливка воды в изолятор. 5. Установка и крепление верхней заглушки. 6. Включение гидронасоса. 7. Гидравлическое испытание изолятора под давлением. 8. Отключение гидронасоса. 9. Снятие верхней заглушки. 10. Слив воды из изолятора. 11. Снятие нижней заглушки. 12. Протирка изолятора после испытания. 13. Укладка настила под изоляторы.

д) При монтаже выключателей

1. Ревизия опорных колонок, механизмов гасительных камер и отделителей, делителей напряжения, растяжек, дутьевых клапанов с полной разборкой, очисткой, промывкой бензином, протиркой сухой тряпкой, сменой резиновых прокладок и обратной сборкой. 2. Ревизия шкафов управления с разборкой, проверкой, протиркой и обратной сборкой клапанов отключения и включения. 3. Снятие заглушек с дутьевых клапанов. 4. Выверка опорных плит. 5. Сборка и установка опорных колонок, растяжек, гасительных камер, отделителей, делителей напряжения и выверка их по вертикали. 6. Установка соединительных шинок между элементами гасительных камер, отдели-

телей и делителями напряжения. 7. Установка трубчатых шин между отделителями и гасительными камерами с зачисткой контактов. 8. Сборка и установка экранирующих колец.

е) При регулировке и испытании выключателей

1. Отключение магистрального воздухопровода от резервуаров 2. Установка заглушек в распределительном шкафу. 3. Продувка системы воздухопровода. 4. Подключение труб к резервуарам. 5. Установка заглушек на резервуары. 6. Заполнение резервуаров воздухом до 20 *атм* (по циклам до 14, 16, 18 и 20). 7. Пробное включение и отключение выключателя от 20 до 15 *атм*. 9. Спуск воздуха и снятие заглушек с резервуаров. 10. Заготовка резиновых прокладок. 11. Установка резиновых прокладок с заглушками со снятием и установкой выхлопных козырьков. 12. Установка манометров. 13. Подача воздуха и испытание на плотность (герметичность) гасительных камер и отделителей с промыливанием мест соединений. 14. Снятие манометров. 15. Снятие заглушек с прокладками и установка выхлопных козырьков. 16. Заполнение выключателя воздухом до 20 *атм*. 17. Осмотр выключателя. 18. Промыливание мест соединений на резервуарах. 19. Регулировка выключателя и устранение неисправностей. 20. Обтяжка болтовых соединений. 21. Протирка фарфора выключателя. 22. Осмотр выключателя и закрытие шкафов.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессий и разряд	Установка резервуаров		Монтаж распределительных шкафов	Монтаж воздухопроводов из медных труб распределительной сети	Гидравлическое испытание изоляторов	Монтаж выключателей			Регулировка и испытание выключателей
	Напряжение в *кв*, до								
	220	500	500			150	330	500	500
Электромонтажники									
6 разр.	*1*	*1*	—	—	—	*1*	*1*	*1*	—
5 »	—	*1*	*1*	—	—	—	—	*1*	—
4 »	*1*	*1*	—	*1*	*1*	*1*	*2*	*2*	*1*
3 »	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*2*	*2*	*1*
Электросварщик									
5 разр.	—	—	—	*1*	—	—	—	—	—

Нормы времени и расценки на 1 группу (3 фазы)

Таблица 2

Наименование работ	Тип выключателей								
	ВВН-110-6	ВВН-154-8	ВВН-220-10	ВВН-220-15	ВВН-330-15	ВВ-330-15	ВВМ-500-25	ВВ-500-25	
Установка резервуаров	13 / 8—54				28 / 18—70	37 / 24—72			1
Монтаж распределительных шкафов	5,1 / 3—21					8 / 5—03			2
Монтаж воздухопроводов из медных труб распределительной сети	50 / 31—37		61 / 38—27		64 / 40—15				3
В том числе заготовка труб	25 / 15—68				26 / 16—31				4

Продолжение табл. 2

Наименование работ	Тип выключателей								
	ВВН-110-6	ВВН-154-8	ВВН-220-10	ВВН-220-15	ВВН-330-15	ВВ-330-15	ВВМ-500-25	ВВ-500-25	
Гидравлическое испытание изоляторов	31 **18—29**	41 **24—19**	61 **35—99**	65 **38—35**	130 **76—70**		210 **123—90**		5
Монтаж воздушных выключателей	155 **101—79**	260 **163—80**	310 **195—30**	370 **233—10**	660 **415—80**		910 **584—22**	960 **616—32**	6
Регулировка и испытание выключателей	29 **17—11**	36 **21—24**	38 **22—42**	43 **25—37**	76 **44—84**		97 **57—23**	100 **64—20**	7
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Примечания: 1. Нормами строки № 2, граф. «е», «ж», «з» предусмотрен монтаж пневматического шкафа и шкафа электрических цепей.

2. Нормами строки № 3 предусмотрены следующие диаметры медных труб:

а) главный воздухопровод между распределительным шкафом и выключателем — внутренний диаметр труб 25×2,5 *мм*;

б) трубы для подачи воздуха на местное пневматическое управление и для подачи воздуха на вентиляцию — внутренний диаметр труб 13×2 *мм*;

в) отводы на каждый полюс выключателя от магистрали местного пневматического управления и вентиляции — внутренний диаметр труб 8×1 *мм*.

§ 23—5—11. Монтаж масляных выключателей напряжением 35 *кв*

Состав работ

а) При монтаже, ревизии и регулировке

1. Установка и закрепление выключателя на фундамент. 2. Опускание кожухов (для баков). 3. Ревизия выключателя с проверкой зазоров и приводных механизмов при помощи шаблонов. 4. Протирка ветошью и миткалевым полотном контактов и дугогасительных камер, зачистка контактов наждачной бумагой с последующей смазкой техническим вазелином. 5. Соединение вала выключателя с валом привода. 6. Регулировка совместной работы выключателя и привода со вскрытием дугогасительных камер. 7. Подъем и закрепление баков.

Для масляных выключателей с пружинными приводами типа ПП добавляется:

8. Ревизия пружинного привода с разборкой, чисткой и сборкой.

б) При подготовительных и заключительных работах при сушке индукционным способом внутрибаковой изоляции

1. Устройство и разборка теплоизоляции. 2. Намотка и снятие индукционной обмотки, подкатка, установка и уборка воздуходувки и электропечей по окончании сушки.

в) При подготовительных и заключительных работах при сушке встроенным в выключатели устройством для подогрева масла

1. Установка перемычек между нагревателями фаз. 2. Снятие перемычек и отключение от сети после сушки.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Монтаж, ревизия и регулировка выключателей	Подготовительно-заключительные работы при сушке	
		индукционным способом	устройством для подогрева масла
Электромонтажники			
6 разр.	*1*	*1*	*1*
4 »	—	*1*	—
3 »	*1*	*1*	*1*

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Таблица 2

Наименование работ	Тип масляных выключателей: МКП-35-1, МКП-35-1,5 У-35, ВМД-35-Н	№
Монтаж, ревизия и регулировка	25 / 16—81	1
Подготовительно-заключительные работы при сушке индукционным способом	8,9 / 5—84	2
То же, устройством для подогрева масла	2,4 / 1—61	3

Примечание. Нормами не учтен и оплачивается по § 23—5—63 отбор проб масла до и после заливки его в баки.

§ 23—5—12. Монтаж масляных выключателей напряжением 110 и 220 *кв*

Состав работ

а) При монтаже, ревизии и регулировке

1. Установка, выверка и закрепление на фундаменте баков выключателя. 2. Снятие заглушек, осмотр и установка трансформаторов тока. 3. Осмотр, установка вводов со взятием проб и доливкой масла. 4. Установка дыхательных трубок и масломерных стекол. 5. Разборка, ревизия и установка дугогасительных камер и экранов. 6. Регулировка хода траверсы. 7. Центровка дугогасительных камер и регулировка работы контактной системы. 8. Установка маслоуказателей. 9. Разборка, чистка и сборка маслоспускных и маслоналивных кранов. 10. Промывка баков выключателя маслом. 11. Очистка, протирка траверс баков и приводных механизмов. 12. Открытие лазов и коробок механизмов и закрытие их заглушками. 13. Опробование выключателя.

При монтаже масляных выключателей типа МКП добавляется: 14. Соединение приводных механизмов фаз трубами и тягами.

б) При подготовительных и заключительных работах при сушке индукционным способом внутрибаковой изоляции

1. Устройство и разборка теплоизоляции. 2. Намотка индукционной обмотки, подкатка, установка и присоединение к сети воздуходувки и электропечей. 3. Снятие намагничивающей обмотки, уборка воздуходувки, электропечей и проводки к ним.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Монтаж, ревизия и регулировка выключателей типа		Подготовительно-заключительные работы при сушке
	МКП-110М, МКП-100-5	У-220-10	
Электромонтажники			
6 разр.	*1*	*1*	*1*
5 »	*1*	*1*	—
4 »	*1*	*2*	*1*
3 »	*1*	*2*	*1*

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Таблица 2

Наименование работ	Тип выключателей		
	МКП-110М, МКП-110-5	У-220-10	
Монтаж, ревизия и регулировка	130 / 86—84	280 / 179—76	1
Подготовительно-заключительные работы при сушке индукционным способом	22 / 14—45		2
	а	б	№

Примечание. Нормами не учтены и оплачиваются по § 23—5—63 отбор проб масла до и после заливки его в баки.

§ 23—5—13. Монтаж малообъемных масляных выключателей типов МГ-110 и МГ-220

Состав работы

1. Внешний осмотр всех частей выключателя после распаковки. 2. Выверка металлоконструкций перед монтажом выключателей. 3. Установка секций фаз выключателя в транспортном виде на конструкции. 4. Крепление секций фаз к конструкциям болтами. 5. Установка шкафа с приводом на конструкцию и его крепление. 6. Установка распорных конструкций между приводом и секциями фаз выключателя. 7. Установка труб для контрольных кабелей от привода к полюсам. 8. Слив масла из верхних частей секций фаз. 9. Снятие дугогасящих устройств секций фаз с оснований. 10. Осмотр, чистка бензином изоляторов и протирка их. 11. Подготовка, смазка клеем и укладка резиновых прокладок. 12. Установка опорных изоляторов и их крепление болтами. 13. Установка фланцев на опорные изоляторы

и их крепление. 14. Установка и крепление вертикальных штанг. 15. Установка дугогасящих устройств секций фаз на опорные колонки и крепление их болтами 16. Снятие боковых щитов с оснований секций фаз. 17. Установка горизонтальных тяг от привода к секциям фаз. 18. Снятие крышек передаточных коробок. 19. Регулировка длины вертикальных штанг и горизонтальных тяг. 20. Разболчивание и снятие кожухов с гасительных камер. 21. Снятие, разборка и регулировка гасительных камер. 22. Установка гасительных камер и их кожухов. 23. Установка крышек передаточных коробок механизмов секций фаз. 24. Установка масломерных стекол и газоотводных трубок на секциях фаз. 25. Заливка масла в дугогасящие устройства для создания масляного буфера при регулировке выключателя. 26. Установка и крепление боковых щитов в нижней части секций фаз. 27. Сборка и разборка схемы лампового моста и регулировка выключателя на одновременность включения. 28. Слив масла с дугогасящих устройств и заливка выключателя сухим маслом. 29. Взятие проб масла.

При монтаже масляного выключателя типа МГ-220 добавляются: 30. Сборка и установка опорных колонок из изоляторов. 31. Установка межсекционных распорок в секциях фаз. 32. Установка и крепление растяжек из изоляторов ПС-110. 33. Установка опорных плит на секциях фаз и их крепление. 34. Установка и крепление изоляторов типа ШТ-35 на плиты. 35. Монтаж экранирующих колец на изоляторах типа ШТ-35. 36. Снятие АПВ с дугогасящих устройств и установка их.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Тип выключателей	
	МГ-110	МГ-220
Электромонтажники		
6 разр.	*1*	*1*
5 »	—	*1*
4 »	*1*	*2*
3 »	*1*	*2*

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Таблица 2

Наименование работ	Тип выключателя		
	МГ-110	МГ-220	
Ревизия	26 / **17—07**	95 / **60—99**	1
Монтаж	38 / **24—95**	270 / **173—34**	2
Регулировка со вскрытием гасительных камер	20 / **13—13**	150 / **96—30**	3
	а	б	№

§ 23—5—14. Монтаж маломасляных выключателей типов ВМК-35Б и ВМК-110

Состав работы

1. Внешний осмотр всех частей выключателя и привода после распаковки. 2. Очистка выключателя и привода от пыли и грязи. 3. Снятие защитного колпака. 4. Слив масла из дугогасительных устройств. 5. Снятие колонок с дугогасительными камерами. 6. Извлечение камер из дугогасительных устройств, ревизия и установка их в дугогасительное устройство. 7. Поднятие дугогасительной колонки и ревизия контактного стержня. 8. Смазка механизмов и токоведущих частей смазкой ЦИАТИМ. 9. Установка и закрепление шкафа с приводом на фундамент. 10. Установка дугогасительных колонок на опорные колонки. 11. Установка защитного колпака. 12. Установка собранного выключателя на шкафу привода с закреплением. 13. Заливка фаз выключателя маслом. 14. Отбор проб масла. 15. Доливка фаз выключателя маслом. 16. Соединение вала выключателя с валом привода. 17. Регулировка совместной работы выключателя и привода.

При монтаже маломасляного выключателя ВМК-110 добавляются:

18. Снятие временных заглушек с опорных изоляторов. 19. Слив масла из опорных изоляторов. 20. Осмотр и ревизия тяг и уплотнительных прокладок. 21. Установка опорных изоляторов на приводы. 22. Установка приводов с опорными изоляторами на конструкции и закрепление. 23. Заготовка медных труб с развальцовкой. 24. Установка и крепление медных труб воздухопроводов. 25. Установка блоков пневматического управления. 26. Установка междуфазных тяг ручного отключения. 27. Установка кожухов на тяги ручного отключения. 28. Опробование работы выключателя от компрессорной.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Наименование работ	Тип выключателя		
	ВМК-35Б с приводом ПЭ-31Н	ВМК-110 с приводом ПП-35	
Ревизия	9,1 / **5—98**	24 / **15—76**	1
Монтаж	16 / **10—51**	37 / **24—30**	2
Регулировка	4,9 / **3—22**	11,5 / **7—55**	3
	а	б	№

Глава 3
МОНТАЖ РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ

Техническая часть

1. Разъединители типов РЛНД и РОНЗ-35—110 *кв* с завода на монтажную площадку прибывают в собранном виде; после осмотра полюсы разъединителей устанавливаются на металлические конструкции.

2. Разъединители типов РОНЗ, РЛНД, РНД-220—500 *кв* (кроме разъединителей типа РОНЗ-500) с завода на монтажную площадку прибывают собранными в укрупненные узлы; при монтаже производится сборка разъединителей из укрупненных узлов и деталей, а затем установка полюсов разъединителей на металлические конструкции.

3. Разъединители типа РОНЗ-500 на монтажную площадку прибывают в разобранном виде; при монтаже РОНЗ-500 производится сборка разъединителей из отдельных деталей.

4. На монтаж однотипных разъединителей, рассчитанных на разные токи (600—2000 *а*), приняты одинаковые нормы.

5. Нормами настоящей главы не учтена регулировка разъединителей после присоединения спусков и перемычек к ним, а также электрическое опробование разъединителей.

6. При монтаже разъединителей типов РОНЗ-220 и РЛНЗ-220, прибывающих с завода в разобранном виде, сборку колонок разъединителей из изоляторов нормировать по § 23—5—27 в зависимости от типа изоляторов.

§ 23—5—15. Монтаж разъединителей типов РЛНД и РНД

Состав работ

а) При монтаже разъединителей типа РЛНД-35—220

1. Очистка, протирка и осмотр узлов и деталей разъединителя. 2. Установка разъединителя на опорные металлические конструкции, выверка и закрепление. 3. Регулировка полуножей на включение и отключение.

Для разъединителей РЛНД-220, изолирующие колонки которых состоят из изоляторов типа ИШД-35, добавляется: 4. Сборка колонок разъединителя из изоляторов. 5. Сборка разъединителя из укрупненных узлов.

б) При монтаже разъединителей типа РНД-330—500

1. Проверка комплектности разъединителя. 2. Очистка, протирка и осмотр узлов и деталей разъединителя. 3. Установка, выверка и закрепление рамы с собранным разъединителем на 1—2 ярусах изоляторов. 4. Сборка колонок из ярусов изоляторов с креплением между собой поясами жесткости. 5. Разболчивание и снятие 1—2 ярусов изоляторов с рабочими полуножами. 6. Установка и крепление на поворотных плитах колонок изоляторов. 7. Установка и крепление верхних 1—2 ярусов изоляторов с рабочими полуножами. 8. Установка и крепление экранирующих колец. 9. Подвеска привода типа

ПДН-220 к раме разъединителя. 10. Ревизия привода типа ПДН-220. 11. Выверка поворотных колонок по отвесу с установкой металлических подкладок. 12. Сверление отверстий в полуножах и губках и фиксация полуножей и губок. 13. Регулировка полуножей на включение и отключение. 14. Регулировка разъединителя с приводами на включение и отключение. 15. Промывка бензином и смазка вазелином серебряных накладок на ламелях и контактных лопатках.

в) При монтаже приводов для разъединителей типа РЛНД-35—220

1. Установка, выверка и закрепление привода на металлической конструкции. 2. Изготовление вертикальных и горизонтальных тяг главных и заземляющих ножей. 3. Сборка и установка тяг, соединение тяг с приводом.

г) При установке заземляющих ножей для разъединителей типа РЛНД-220

1. Зачистка контактов на заземляющих ножах. 2. Установка заземляющих ножей. 3. Установка гибких связей, соединяющих валы заземляющих ножей с цоколем разъединителя. 4. Сборка и установка тяг, соединяющих заземляющие ножи с рычагами и приводом.

д) При регулировке разъединителей

1. Регулировка разъединителя и привода на включение и отключение и на плотность контактов. 2. Чистка и смазка контактов.

е) При регулировке заземляющих ножей

Регулировка совместной работы привода и заземляющих ножей.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Монтаж разъединителей				Монтаж приводов		Установка заземляющих ножей		Регулировка разъединителей и заземляющих ножей			
	Напряжение в *кв*, до											
	35	110	220	500	110	220	220	500	35	110	220	500
Электромонтажники												
6 разр.	—	—	*1*	*1*	—	*1*	*1*	*1*	—	—	*1*	*1*
5 »	*1*	*1*	—	—	*1*	—	—	—	*1*	*1*	—	—
4 »	—	—	*1*	*2*	—	*1*	*1*	*2*	—	—	*1*	*2*
3 »	*1*	*2*	*1*	*2*	*1*	*1*	*1*	*2*	*1*	*1*	*1*	*2*

А. РАЗЪЕДИНИТЕЛИ 35 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Таблица 2

Наименование работ	Тип разъединителей	РЛНД-35	РЛНД1-35	РЛНД2-35	
	Тип приводов	ПРН-110, ПРНЗ-35, ПРН-220	ПРНЗ-35, ПРН-220	ПРН-220	
Монтаж разъединителя			3,7 / 2—33		1
Монтаж привода		3,3 / 2—07	4,7 / 2—95	7,6 / 4—78	2
Регулировка заземляющих ножей		—	2,2 / 1—38	3,1 / 1—95	3
Регулировка разъединителя			4,9 / 3—08		4
		а	б	в	№

Б. РАЗЪЕДИНИТЕЛИ 110 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Таблица 3

Наименование работ	Тип разъединителей	РЛНД-110	РЛНД1-110	РЛНД2-110	
	Тип приводов	ПРН-110, ПРНЗ-35, ПРН-220	ПРНЗ-35, ПРН-220	ПРН-220	
Монтаж разъединителя			5,3 / 3—20		1
Монтаж привода		4,5 / 2—83	6,8 / 4—27	9,1 / 5—72	2
Регулировка заземляющих ножей		—	2,5 / 1—57	3,3 / 2—07	3
Регулировка разъединителя			6,5 / 4—09		4
		а	б	в	№

В. РАЗЪЕДИНИТЕЛИ 220 *кв*
(колонки разъединителей из изоляторов КО-110 и СТ-110)

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Таблица 4

Наименование работ	Тип разъединителей			
	РЛНД-220	РЛНД1-220	РЛНД2-220	
Монтаж разъединителя	12,5 / 8—21			1
Монтаж привода ПДН-220	17 / 11—16	20 / 13—13	24 / 15—76	2
Монтаж привода ПРН-220	6,9 / 4—53	8,9 / 5—84	11 / 7—22	3
Монтаж заземляющих ножей	—	4,1 / 2—69	8,2 / 5—38	4
Регулировка заземляющих ножей	—	4,8 / 3—15	9,6 / 6—30	5
Регулировка разъединителя	8,2 / 5—38			6
	а	б	в	№

Г. РАЗЪЕДИНИТЕЛИ 220 *кв*
(колонки разъединителей из изоляторов ИЩД-35)

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Таблица 5

Наименование работ	Тип разъединителей			
	РЛНД-220	РЛНД1-220	РЛНД2-220	
Монтаж разъединителя	17 / 11—16			1

Продолжение табл. 5

Наименование работ	Тип разъединителей			
	РЛНД-220	РЛНД1-220	РЛНД2-220	
Монтаж привода ПРН-154	9,1 / 5—98	13,5 / 8—87	18 / 11—82	2
Монтаж привода ПРН-220	6,9 / 4—53	8,9 / 5—84	11 / 7—22	3
Монтаж привода ПДН-220	17 / 11—16	20 / 13—13	24 / 15—76	4
Монтаж заземляющих ножей	—	5,9 / 3—87	12 / 7—88	5
Регулировка заземляющих ножей	—	4,8 / 3—15	9,6 / 6—30	6
Регулировка разъединителя		14 / 9—19		7
	а	б	в	№

Д. РАЗЪЕДИНИТЕЛИ 110—220 *кв* с килевым расположением фаз

Нормы времени и расценки на 1 группу

(3 фазы)

Таблица 6

Наименование работ	Тип разъединителей			
	РЛНД-110	РЛНД-220 с колонками из изоляторов КО-110 и СТ-110	РЛНД-220 с колонками из изоляторов ИШД-35	
Монтаж разъединителя	7,4 / 4—65	17,5 / 11—49	24 / 15—76	1
Монтаж привода ПРН-110	6,8 / 4—27	—	—	2

Продолжение табл. 6

Наименование работ	Тип разъединителей			
	РЛНД-110	РЛНД-220 с колонками из изоляторов КО-110 и СТ-110	РЛНД-220 с колонками из изоляторов ИШД-35	
Монтаж привода ПРН-220	—	10,5 / 6—90		3
Монтаж привода ПРН-154	—	—	13,5 / 8—87	4
Монтаж привода ПДН-220	—	25 / 16—42		5
Регулировка разъединителя	2,6 / 1—63	3,3 / 2—17	5,6 / 3—68	6
	а	б	в	№

Примечание. При монтаже разъединителей килевого расположения с управлением от одного привода на монтаж привода и регулировку разъединителя принимать нормы и расценки № 2а и 4 табл. 3; 2а, 3а и 6 табл. 4; 2а, 4а и 7 табл. 5 настоящего параграфа.

Е. РАЗЪЕДИНИТЕЛИ 330—500 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Таблица 7

Наименование работ	Тип разъединителей		
	РНД-330	РНД-500	
Монтаж разъединителя и установка привода к рабочим ножам	125 / 78—75	195 / 122—85	1
Регулировка заземляющих ножей	3 / 1—89	4,4 / 2—77	2
Регулировка разъединителя	10 / 6—30	14 / 8—82	3
	а	б	№

Примечание. Н. вр. и Расц. табл. 7 предусмотрен монтаж разъединителей с тремя заземляющими ножами на группу; при шести заземляющих ножах на группу Н. вр. и Расц. строки № 2 умножать на 2.

§ 23—5—16. Монтаж разъединителей типа РОНЗ

Состав работ

а) При монтаже разъединителей типа РОНЗ-110

1. Проверка комплектности оборудования. 2. Очистка, протирка и осмотр узлов и деталей разъединителя. 3. Установка полюсов разъединителя на опорные металлические конструкции, выверка и закрепление.

б) При монтаже разъединителей типа РОНЗ-220

1. Проверка комплектности оборудования. 2. Очистка, протирка и осмотр узлов и деталей разъединителя. 3. Разболчивание и снятие с основания верхних изоляторов с главными ножами и контактами. 4. Сборка изоляторов в колонки. 5. Установка и крепление колонок к основанию. 6. Установка верхних изоляторов с главными ножами и контактами на колонки и крепление их. 7. Установка противовесов. 8. Установка экранирующих колец. 9. Установка полюсов разъединителя на опорные металлические конструкции. 10. Выверка и закрепление полюсов разъединителя.

в) При монтаже разъединителей типа РОНЗ-500

1. Проверка комплектности оборудования. 2. Очистка, протирка и осмотр узлов и деталей разъединителя. 3. Установка на железобетонные колонки металлических плит. 4. Установка продольных и поперечных швеллеров опорной рамы на опорные плиты. 5. Приварка колонок к швеллерам опорной рамы и швеллеров к опорным плитам. 6. Сборка рамы треноги с опорными шарнирами и подпятниками. 7. Установка на швеллерное основание рамы треноги и крепление рамы к швеллерному основанию. 8. Сборка, установка и крепление опорной треноги к шарнирам с установкой поясов жесткости. 9. Сборка, установка и крепление поворотных колонок. 10. Подъем, установка и крепление плиты механизма ножа. 11. Установка на опорные плиты механизма головки, механизма главного ножа и головки поворотного контакта. 12. Установка на верхние плиты держателей, крепление экранирующих колец и контактов заземлителя. 13. Промывка и смазка серебряных накладок на концах труб главного ножа. 14. Снятие с головки механизма боковых экранных щитков. 15. Подъем и установка главного ножа. 16. Регулировка положения и хода контакта главного ножа. 17. Окончательная затяжка болтов, крепящих головку механизма к плите. 18. Крепление двух швеллеров к электроприводу типа ПДН-400. 19. Установка и крепление привода к опорной раме. 20. Установка соединительных тяг и передаточной коробки. 21. Соединение механизма поворотного контакта с валом передаточной коробки. 22. Соединение механизма главного ножа с подпятником и валом привода. 23. Регулировка блок-контактов привода.

г) При монтаже приводов для разъединителей типа РОНЗ-110-220

1. Установка, выверка и закрепление привода на металлической конструкции. 2. Изготовление вертикальных и горизонтальных тяг для

главного и заземляющего ножей. 3. Установка и закрепление вертикальных и горизонтальных тяг.

д) При установке заземляющих ножей для разъединителей типа РОНЗ-110—220

1. Зачистка контактов на заземляющих ножах. 2. Установка гибких связей, соединяющих заземляющие ножи с рамой разъединителя. 3. Установка заземляющих ножей.

е) При монтаже и регулировке заземляющих ножей и приводов к ним для разъединителей типа РОНЗ-500

1. Установка приводов типа ПРНЗ-500 на продольные швеллеры опорной рамы полюса. 2. Изготовление соединительных тяг между рычагами привода и заземляющими ножами. 3. Зачистка контактов на заземляющих ножах. 4. Установка гибких связей, соединяющих заземляющие ножи с рамой разъединителя. 5. Установка заземляющих ножей. 6. Соединение рычагов привода и заземляющих ножей. 7. Регулировка совместной работы привода с заземляющими ножами.

ж) При регулировке заземляющих ножей у разъединителей типа РОНЗ-110—220

Регулировка совместной работы привода с заземляющими ножами.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Монтаж разъединителей			Монтаж приводов		Установка заземляющих ножей			Регулировка разъединителей и заземляющих ножей		
	Напряжение в *кв*, до										
	110	220	500	110	500	110	220	500	110	220	500
Электромонтажники											
6 разр.	—	*1*	*1*	—	*1*	—	*1*	*1*	—	*1*	*1*
5 »	*1*	—	—	*1*	—	*1*	—	—	*1*	—	—
4 »	*1*	*2*	*2*	—	—	—	*1*	*2*	—	*1*	*2*
3 »	*1*	*1*	*2*	*1*	*1*	*1*	—	*2*	*1*	—	*2*

А. РАЗЪЕДИНИТЕЛИ 110 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Таблица 2

Наименование работ	Тип разъединителей			
	РОНЗ-110	РОНЗ1-110	РОНЗ2-110	
	Тип привода			
	ПРН-110	ПРНЗ-35, ПРН-220	ПРН-220	
Монтаж разъединителя	6,6 / **4—14**			1
Монтаж ручного привода	4,5 / **2—83**	6,8 / **4—27**	9,1 / **5—72**	2
Регулировка заземляющих ножей	—	3 / **1—89**	4 / **2—51**	3
Регулировка разъединителя	6 / **3—77**			4
	а	б	в	№

Б. РАЗЪЕДИНИТЕЛИ 220 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Таблица 3

Наименование работ	Тип разъединителей			
	РОНЗ-220	РОНЗ1-220	РОНЗ2-220	
Монтаж разъединителя	60 / **38—93**			1
Монтаж привода ПДН-220	17 / **11—43**	20 / **13—45**	24 / **16—14**	2

Продолжение табл. 3

Наименование работ	Тип разъединителей			
	РОНЗ-220	РОНЗ1-220	РОНЗ2-220	
Монтаж привода ПРН-220	12 / 8—07	14 / 9—42	17 / 11—43	3
Установка заземляющих ножей	—	4 / 2—83	8 / 5—66	4
Регулировка заземляющих ножей	—	6,7 / 4—74	14 / 9—91	5
Регулировка разъединителя	28 / 19—81			6
	а	б	в	№

В. РАЗЪЕДИНИТЕЛИ 500 *кв*

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Таблица 4

Наименование работ	Тип разъединителей			
	РОНЗ-500	РОНЗ1-500	РОНЗ2-500	
Монтаж и регулировка разъединителя и привода к рабочим ножам	210 / 132—30			1
Монтаж и регулировка заземляющих ножей и приводов к ним	—	24 / 15—12	48 / 30—24	2
	а	б	в	№

§ 23—5—17. Монтаж разъединителей типа РЛНЗ-220

Состав работ

а) При монтаже разъединителей

1. Очистка, протирка и смазка деталей и узлов. 2. Проверка комплектности разъединителя. 3. Сборка разъединителя из укрупненных узлов и деталей на земле. 4. Установка противовесов к заземляющим ножам. 5. Установка и закрепление колец и контактов. 6. Подъем, установка, выверка и крепление разъединителя на опорной металлоконструкции.

б) При установке заземляющих ножей

1. Зачистка контактов на заземляющих ножах и смазка их вазелином. 2. Установка заземляющих ножей. 3. Установка гибких связей между рамой разъединителя и заземляющими ножами.

в) При монтаже приводов ПРН-220 и ПДН-220

1. Установка, выверка и закрепление привода на металлической конструкции. 2. Изготовление вертикальных и горизонтальных тяг. 3. Установка вертикальных и горизонтальных тяг и штифтов.

г) При регулировке заземляющих ножей

Регулировка работы заземляющих ножей.

д) При регулировке разъединителя

Регулировка совместной работы разъединителя с приводом на включение и отключение и на плотность контактов.

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Тип разъединителей			
		РЛНЗ-220	РЛНЗ1-220	РЛНЗ2-220	
Монтаж разъединителя	*6 разр. — 1* *4 » — 2* *3 » — 1*	37 24—01			1
Монтаж привода ПДН-220	*То же*	15 9—73	19 12—33	22 14—27	2
Монтаж привода ПРН-220	»	12,5 8—11	14 9—08	17 11—03	3
Установка заземляющих ножей	*6 разр. — 1* *4 » — 1*	—	2,1 1—49	4,2 2—97	4

Продолжение

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Тип разъединителей			
		РЛНЗ-220	РЛНЗ1-220	РЛНЗ2-220	
Регулировка заземляющих ножей	*6 разр. — 1* *4 » — 1*	—	6 4—25	12 8—49	5
Регулировка разъединителя	*6 разр. — 1* *4 » — 2* *3 » — 1*	25 16—22			6
		а	б	в	№

§ 23—5—18. Монтаж разъединителей типа РЛНО-110

Состав работы

1. Очистка и протирка узлов и деталей разъединителя. 2. Сборка разъединителя. 3. Установка разъединителя на опорную металлоконструкцию. 4. Установка опорных колонок изоляторов для шин на металлической конструкции. 5. Заготовка, установка и регулировка горизонтальных тяг с развертыванием рычагов. 6. Установка привода и вертикальных тяг к нему с их заготовкой. 7. Установка контактов на шинах для ножей разъединителя. 8. Регулировка ножей и зачистка контактов. 9. Регулировка разъединителя на включение и отключение.

Нормы времени и расценки на 1 комплект разъединителя
(3 фазы)

Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 1*	39	24—46

Глава 4

МОНТАЖ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

§ 23—5—19. Монтаж трансформаторов напряжения типа НКФ

Состав работы

1. Очистка, протирка и осмотр узлов трансформатора. 2. Снятие дыхательных пробок с фланцами. 3. Установка собранных блоков трансформатора на швеллерное основание с выверкой и креплением. 4. Взятие проб и доливка масла.

Для трансформатора типа НКФ-220 добавляются:

5. Установка влагопоглотителей и кранов для отбора масла. 6. Соединение блоков трансформатора. 7. Установка козырьков на блоках трансформатора 8. Электрическое соединение блоков перемычками и закрытие перемычек щитками.

Для трансформаторов типа НКФ-330 добавляется:

9 Установка экранов на верхние блоки.

Для трансформаторов типа НКФ-500 добавляются:

10. Сборка и установка емкостных делителей напряжения. 11. Установка соединительных шганг между емкостными делителями напряжения и блоками трансформатора. 12. Установка и крепление экранов на емкостные делители напряжения.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Напряжение в *кв*, до	
	220	500
Электромонтажники		
6 разр.	—	*1*
5 »	*1*	—
4 »	*1*	*1*
3 »	*1*	*1*

Нормы времени и расценки на 1 группу (3 фазы)

Таблица 2

Напряжение трансформатора в *кв*, до			
110	220	330	500
16 / 10—04	40 / 25—09	85 / 55—82	125 / 82—09
а	б	в	г

§ 23—5—20. Монтаж трансформаторов напряжения типа НДЕ-500

Состав работы

1. Очистка, протирка и осмотр узлов трансформатора. 2. Установка трансформатора на катки. 3. Установка трансформатора на металлические конструкции. 4. Выверка трансформатора с установкой прокладок и упоров под катки трансформатора. 5. Крепление трансформатора. 6. Взятие проб и доливка масла.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1

Норма времени и расценка на 1 группу
(3 фазы)

10,5
7—43

§ 23—5—21. Монтаж однофазных трансформаторов напряжения типов НОМ-35 и ЗНОМ-35

Состав работы

1. Изготовление прокладок. 2. Установка и крепление трансформатора. 3. Выверка трансформатора. 4. Окончательное крепление трансформатора. 5. Установка предохранителей с разметкой мест установки. 6. Установка и крепление добавочных сопротивлений с разметкой мест установки на конструкциях. 7. Протирка изоляторов.

Состав звена

Электромонтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 2

Норма времени и расценка на 1 группу
(3 фазы)

12
7—25

§ 23—5—22. Монтаж трансформаторов тока 35—500 *кв*

Состав работ

а) При монтаже трансформаторов тока 35—330 *кв*

1. Очистка, протирка и осмотр узлов трансформатора. 2. Установка трансформатора тока на основание с выверкой и закреплением.

3. Снятие крышки маслорасширителя и проведение промеров (при необходимости). 4. Взятие проб и доливка масла.

Для трансформаторов тока 330 *кв* добавляются:

5. Установка экранирующих колец. 6. Установка воздухоосушителей.

б) При монтаже трансформаторов тока 500 *кв*

1. Очистка, протирка и осмотр узлов трансформатора. 2. Снятие транспортировочного расширителя с нижней ступени трансформатора. 3. Установка экрана на верхнюю ступень. 4. Установка верхней ступени трансформатора на нижнюю с креплением болтами. 5. Установка токоведущих шинок между ступенями. 6. Установка маслопровода между ступенями. 7. Снятие крышки расширителя и проведение замеров (при необходимости). 8. Взятие проб и доливка масла в трансформатор. 9. Установка металлических экранов в местах соединения ступеней и основания. 10. Установка трансформатора на фундамент с выверкой и креплением.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Напряжение в *кв*, до	
	220	500
Электромонтажники		
6 разр.	—	*1*
5 »	*1*	—
4 »	*1*	*1*
3 »	*1*	*1*

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Таблица 2

Тип трансформаторов тока	Н. вр.	Расц.	№
ТФН-35М ТФНД-35М	11	6—90	1
ТФНД-110М	15,5	9—72	2
ТФНД-150	16,5	10—35	3
ТФНД-220	20	12—55	4
ТФКН-330	22	14—45	5
ТФНКД-500	55	36—12	6

Глава 5

МОНТАЖ ОТДЕЛИТЕЛЕЙ, КОРОТКОЗАМЫКАТЕЛЕЙ И ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ

§ 23—5—23. Монтаж отделителей

Состав работ

а) При монтаже отделителей

1. Очистка, протирка и осмотр деталей и узлов отделителя. 2. Установка, выверка и закрепление полюсов отделителя на конструкции.

б) При монтаже привода

1. Установка и закрепление привода типа ШПО. 2. Изготовление и установка тяг.

в) При регулировке отделителей

Регулировка отделителя на включение, отключение и плотность контактов.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Монтаж отделителя		Монтаж привода		Регулировка отделителя	
	Тип отделителя					
	ОД-35	ОД-110	ОД-35	ОД-110	ОД-35	ОД-110
Электромонтажники						
5 разр.	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
3 »	*1*	*2*	*1*	*1*	*1*	*1*

Нормы времени и расценки на 1 группу (3 фазы)

Таблица 2

Наименование работ	Тип отделителя		
	ОД-35	ОД-110	
Монтаж отделителя	$\frac{7{,}2}{4—53}$	$\frac{9{,}6}{5—80}$	1

Продолжение табл. 2

Наименование работ	Тип отделителя		
	ОД-35	ОД-110	
Монтаж привода	5,6 / 3—52	7 / 4—40	2
Регулировка отделителя	4,5 / 2—83	5,1 / 3—21	3
	а	б	№

§ 23—5—24. Монтаж короткозамыкателей

Состав работ

а) При монтаже короткозамыкателей

1. Очистка, протирка и осмотр деталей и узлов короткозамыкателя. 2. Установка и закрепление короткозамыкателя на конструкции. 3. Установка трансформатора тока типа ТШЛ-0,5.

б) При монтаже приводов

1. Установка и закрепление привода типа ШПК. 2. Изготовление и установка тяги ножа. 3. Изготовление и установка горизонтальной тяги (только для КЗ-35).

в) При регулировке ножей короткозамыкателей

Регулировка ножа короткозамыкателя.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Монтаж короткозамыкателя		Монтаж привода		Регулировка ножа короткозамыкателя	
	Тип отделителя					
	КЗ-35	КЗ-110	КЗ-35	КЗ-110	КЗ-35	КЗ-110
Электромонтажники						
5 разр.	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
3 »	*1*	*2*	*1*	*1*	*1*	*1*

Нормы времени и расценки на 1 короткозамыкатель

Таблица 2

Наименование работ	Тип короткозамыкателя		
	двухполюсный КЗ-35	однополюсный КЗ-110	
Монтаж короткозамыкателя	4,7 / 2—95	3,4 / 2—05	1
Монтаж привода	5,7 / 3—58	5,2 / 3—27	2
Регулировка ножа короткозамыкателя	2,6 / 1—63	1,7 / 1—07	3
	а	б	№

§ 23—5—25. Монтаж заземлителей напряжением 110 *кв*

Состав работ

а) При монтаже заземлителей

1. Очистка, осмотр и протирка изолятора СТ-110. 2. Установка заземлителя на конструкцию. 3. Закрепление заземлителя.

б) При монтаже приводов

1. Закрепление привода к металлической конструкции. 2. Изготовление и установка тяг.

в) При регулировке заземлителей

Регулировка заземлителя на включение и отключение.

Нормы времени и расценки на 1 полюс

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж заземлителя	*5 разр. — 1* *3 » — 2*	2,3	1—39	1
Монтаж ручного привода	*5 разр. — 1* *3 » — 1*	2,6	1—63	2
Регулировка заземлителя	*То же*	1,6	1—01	3

Глава 6

МОНТАЖ ОПОРНЫХ ИЗОЛЯТОРОВ И ШИННЫХ ОПОР

§ 23—5—26. Монтаж опорных изоляторов вручную

Состав работы

1. Осмотр, очистка и протирка изолятора. 2. Зачистка основания нижнего фланца изолятора. 3. Подъем и установка изолятора на конструкцию. 4. Выверка и крепление изолятора болтами.

Состав звена

Электромонтажник 4 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 изолятор

Тип опорных изоляторов						
СО-35	СТ-35	ОГ-1	ШТ-35	КО-400	СТ-110	ИШД-35
0,32 **0—18,9**	0,41 **0—24,2**	0,44 **0—26**	0,48 **0—28,3**	0,53 **0—31,3**	0,58 **0—34,2**	0,6 **0—35,4**
а	б	в	г	д	е	ж

Примечания: 1. При монтаже опорных изоляторов при помощи крана Н. вр. и Расц. умножать на 0,85.
2. Работа по установке шинодержателей Н. вр. и Расц. не учтены и должны нормироваться по § 23—5—75.

§ 23—5—27. Монтаж опорных колонок из изоляторов

Состав работы

1. Осмотр, очистка и протирка изоляторов. 2. Зачистка основания нижнего фланца нижнего изолятора. 3. Сборка изоляторов в колонку. 4. Подъем и установка колонки на конструкцию. 5. Выверка и крепление колонки болтами.

Состав звена

Электромонтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 колонку

Число изоляторов в колонке	Тип изоляторов			
	ИШД-35	ШТ-35	ОГ-1	
2	—	—	1,35 **0—84,8**	1
3	1,9 **1—19**	1,7 **1—07**	—	2

Продолжение

Число изоляторов в колонке	Тип изоляторов			
	ИШД-35	ШТ-35	ОС-1	
4	$\frac{2,4}{1—51}$	—	—	3
5	$\frac{2,8}{1—76}$	—	$\frac{2,5}{1—57}$	4
	а	б	в	№

Примечания: 1. При сборке опорных колонок для разъединителей, поступающих с завода в разобранном виде, Н. вр. и Расц. умножать на 0,7.
2. Работы по установке шинодержателей Н. вр. и Расц. не учтены и должны нормироваться по § 23—5—75.

§ 23—5—28. Монтаж шинных опор

Состав работы

1. Очистка, протирка и осмотр изоляторов. 2. Сборка треугольной рамы с опорными шарнирами (для опоры ШО-500). 3. Сборка пояса жесткости из отдельных деталей (для опоры ШО-500). 4. Сборка изоляторов в колонки. 5. Сборка шинной опоры из колонок изоляторов, треугольной рамы с опорными шарнирами, поясами жесткости, опорных и промежуточных плит, траверсы и экранирующего кольца с установкой прокладок и креплением болтами. 6. Установка шинной опоры на фундамент. 7. Выверка и окончательное крепление шинной опоры на фундаменте.

Нормы времени и расценки на 1 шинную опору

Тип шинной опоры	Состав звена электромонтажников	Н. вр	Расц.	№
ШО-330	*5 разр.* — *1* *4 разр.* — *1* *3* » — *1*	7,7	4—83	1
ШО-500	*5 разр.* — *1* *4* » — *1* *3* » — *2*	23	14—01	2

Примечание. Работы по установке шинодержателей нормами и расценками не учтены и должны нормироваться по § 23—5—75.

Глава 7

МОНТАЖ РАЗРЯДНИКОВ

§ 23—5—29. Монтаж разрядников типа РВС напряжением 35—220 *кв*

Состав работы

1. Протирка элементов и очистка фланцев со смазкой техническим вазелином. 2. Установка и закрепление опорной рамы на металлической конструкции (для РВС-110К, 150, 220). 3. Установка и крепление основания на металлическую конструкцию или опорную раму. 4. Сборка элементов разрядника согласно маркировке. 5. Установка, выверка и закрепление собранных колонок на основание. 6. Монтаж и регулировка натяжных изолирующих оттяжек (для РВС-110К, 150, 220). 7. Установка, выверка и крепление экранирующих колец (для РВС-110, 110К, 150, 220). 8. Установка регистратора срабатывания и перемычек. 9. Шпаклевка и окраска зазоров между фланцами элементов.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Монтаж разрядников	
	напряжением до 110 *кв* без изолирующих растяжек	напряжением 110 *кв* и более с изолирующими растяжками
Электромонтажники		
5 разр.	*1*	*1*
3 »	*2*	*3*

Нормы времени и расценки на 1 группу

(3 фазы)

Таблица 2

Без изолирующих растяжек			С изолирующими растяжками	
Напряжение в *кв*				
35	60	110	110—150	220
8,1 / 4—89	18 / 10—87	22 / 13—29	42 / 24—86	44 / 26—04
а	б	в	г	д

§ 23—5—30. Монтаж разрядников типов РВМК и РВМГ

Состав работ

а) При монтаже разрядников типа РВМГ-150

1. Очистка, протирка и осмотр деталей разрядника. 2. Сборка и установка оснований разрядника на стойки и крепление их к стойкам. 3. Установка опорных изоляторов на рамы и крепление их. 4. Сборка колонок из стандартных элементов. 5 Установка и крепление колонок разрядника на швеллерные рамы и изолирующие основания. 6. Установка экранных колец. 7. Установка перемычек между колонками. 8. Установка регистраторов. 9. Выверка и окончательное закрепление колонок.

б) При монтаже разрядников типа РВМГ-220, 330, 500

1. Очистка, протирка и осмотр элементов разрядника. 2. Сборка, установка и крепление оснований на стойке с выверкой. 3. Сборка колонок из изоляторов КО-400С с установкой между изоляторами промежуточных плит с серьгами. 4. Сборка и установка нижней и верхней опорных шарнирных плит на основание. 5. Установка колонок из изоляторов КО-400С на опорные шарнирные плиты с выверкой и креплением. 6. Установка средней рамы (РВМГ-330, 500). 7. Сборка экранирующих колец, крепление их к верхней раме, установка и крепление на колонки изоляторов. 8. Крепление на рабочих элементах крышек и скоб с ушками, навеска и крепление элементов к колонкам изоляторов. 9. Установка и крепление регистраторов (имитаторов) с установкой перемычек. 10. Окончательная выверка и закрепление колонок, затягивание всех болтов.

в) При монтаже разрядников типа РВМК-330, 500

1. Очистка, протирка и осмотр элементов разрядника. 2. Сборка, установка и крепление оснований на стойки с выверкой. 3. Сборка и установка нижних и верхних опорных плит на основания с креплением. 4. Сборка колонок первого этажа из изоляторов КО-400С. 5. Сборка колонок второго и третьего этажей из изоляторов КО-35 и КО-15 (РВМК-500). 6. Установка между изоляторами промежуточных плит с серьгами. 7. Установка колонок первого и второго этажей на опорные плиты с выверкой и креплением. 8. Установка большой (РВМК-500) и малой промежуточных рам. 9. Установка колонок третьего этажа на опорные плиты с выверкой и креплением (РВМК-500). 10. Установка перемычек первого этажа. 11. Сборка большого и малого экранирующих колец, крепление их к верхней раме и установка верхней рамы с экраном на колонки изоляторов. 12. Крепление промежуточной стойки (РВМК-500). 13. Крепление на рабочих элементах крышек и скоб, навеска и крепление рабочих элементов к колонкам изоляторов. 14. Установка имитаторов. 15. Окончательная выверка и закрепление колонок, затягивание всех болтов, протирка изоляторов и элементов разрядника.

Нормы времени и расценки на 1 группу
(3 фазы)

Тип разрядника	Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.	№
РВМГ-150	*5 разр. — 1* *3 » — 2*	29	17—52	1

Продолжение

Тип разрядника	Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.	№
РВМГ-220	*5 разр. — 1* *4 » — 1* *3 » — 1*	90	**56—46**	2
РВМГ-330	*6 разр. — 1* *4 » — 1* *3 » — 1*	130	**85—37**	3
РВМГ-500	*То же*	160	**105—07**	4
РВМК-330	*6 разр. — 1* *4 » — 1* *3 » — 2*	230	**145—20**	5
РВМК-500	*То же*	450	**284—09**	6

Глава 8

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ СВЯЗИ, ЗАЩИТЫ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ ПО ПРОВОДАМ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

§ 23—5—31. Установка высокочастотных постов

Состав работы

1. Разметка мест установки и креплений поста. 2. Пробивка гнезд. 3. Установка и закрепление поста на деревянных стеллажах, бетонном полу (или на стене) болтами, приготовление цементного раствора и заделка им гнезд.

Состав звена

Электромонтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 3

Нормы времени и расценки на 1 пост

Вес поста в кг	Число мест креплений, до		
	4	6	
До 100	3 **1—78**	4 **2—37**	1
» 250	7,8 **4—62**	9,2 **5—44**	2
Более 250	12 **7—10**	14 **8—29**	3
	а	б	№

§ 23—5—32. Разделка и подключение высокочастотных кабелей к высокочастотному посту и фильтру присоединения

Состав работы

1. Отметка места установки концевой муфты. 2. Разделка и пропитка высокочастотного кабеля. 3. Напайка медного бандажа. 4. Очистка и напайка свинцовой муфты к оболочке кабеля. 5. Разогрев кабельной массы и заливка муфты. 6. Присоединение кабеля к зажимам поста или фильтра присоединения.

Норма времени и расценка на 1 конец кабеля

Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. — *1* *3* » — *1*	3,4	2—14

§ 23—5—33. Монтаж фильтра присоединения

Состав работы

Установка и закрепление фильтра присоединения.

Норма времени и расценка на 1 фильтр

Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. — *1* *3* » — *1*	0,5	0—33,6

§ 23—5—34. Монтаж резонансных заградителей

Состав работ

а) При сборке поддерживающих гирлянд для резонансных заградителей подвесного типа

1. Очистка и протирка изоляторов. 2. Сборка изоляторов в гирлянды. 3. Сборка и присоединение сцепной арматуры. 4. Присоединение защитных колец и разрядных рогов. 5. Установка искрового промежутка между рогами.

б) При монтаже резонансных заградителей подвесного типа при помощи электролебедки

1. Подготовка приспособлений для подъема заградителя. 2. Ревизия заградителя. 3. Соединение элементов заградителя между собой гибкими шинами (при нескольких элементах). 4. Присоединение заградителя к гирлянде. 5. Подъем заградителя и крепление его к траверсе портала. 6. Уборка приспособлений.

в) При монтаже резонансных заградителей опорного типа

1. Очистка, протирка и осмотр поверхностей опорных фарфоровых изоляторов. 2. Установка нижней фундаментной плиты на сваи. 3. Сборка изоляторов в колонки. 4. Установка колонки изоляторов на нижнюю фундаментную плиту. 5. Установка металлической плиты (диафрагмы) на колонки изоляторов. 6. Установка изоляторов на диафрагмы. 7. Установка верхней фундаментной плиты. 8. Окончательная выверка и крепление колонок изоляторов. 9. Установка заградительной катушки (реактор) на верхнюю фундаментную плиту. 10. Опрессование зажимов гидравлическим прессом. 11. Присоединение зажимов к заградителю. 12. Шпаклевка и окраска зазоров.

При установке нескольких заградителей в вертикальную колонку добавляется:

13. Соединение заградителей между собой шинами.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

А. СБОРКА ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ ГИРЛЯНД ДЛЯ РЕЗОНАНСНЫХ ЗАГРАДИТЕЛЕЙ ПОДВЕСНОГО ТИПА

Нормы времени и расценки на 1 заградитель

Таблица 1

Количество одиночных гирлянд	Напряжение линии в *кв*					
	110	150	220	330	500	
1	0,53 **0—33,5**	0,63 **0—39,8**	0,85 **0—53,7**	1,15 **0—72,6**	1,6 **1—01**	1

Продолжение табл. 1

Количество одиночных гирлянд	Напряжение линии в *кв*					
	110	150	220	330	500	
2	1,25 / **0—78,9**	1,5 / **0—94,7**	2,1 / **1—33**	2,6 / **1—64**	3,3 / **2—08**	2
3	2 / **1—26**	2,4 / **1—52**	3,4 / **2—15**	4,1 / **2—59**	5 / **3—16**	3
	а	б	в	г	д	№

Б. МОНТАЖ РЕЗОНАНСНЫХ ЗАГРАДИТЕЛЕЙ ПОДВЕСНОГО ТИПА

Нормы времени и расценки на 1 заградитель (1 фазу)

Таблица 2

Место подвески	Количество подвешиваемых элементов заградителя	Тип заградителя РЗ-600		№
На портале, траверсе, одиночной гирлянде	1	6,2	**3—91**	1
	2	6,6	**4—17**	2
	3	6,9	**4—36**	3

В. МОНТАЖ РЕЗОНАНСНЫХ ЗАГРАДИТЕЛЕЙ ОПОРНОГО ТИПА

Нормы времени и расценки на 1 заградитель (1 фазу)

Таблица 3

Тип заградителя РЗ-2000
46 / **29—04**

Примечание. При монтаже заградителей подвесного типа с помощью крана Н. вр. и Расц. табл. 2 умножать на 0,85.

§ 23—5—35. Монтаж конденсаторов связи

Состав работ

а) При монтаже конденсаторов связи подвесного типа при помощи электролебедки

1. Закрепление приспособлений. 2. Сборка изоляторов в гирлянды с очисткой их, подъемом и закреплением изолятора к конденсатору и нижнему кронштейну. 3. Соединение конденсаторов между собой медным гибким проводом (при подвеске двух конденсаторов).

б) При монтаже конденсаторов связи опорного типа

1. Проверка установленной конструкции и разметка мест установки конденсаторов. 2. Подготовка и закрепление приспособлений. 3. Укрупнительная сборка подставки, элементов, конденсатора отбора мощности (для конденсаторов 500 *кв*). 4. Установка конденсаторов в сборе на опорные конструкции и крепление их. 5. Соединение элементов конденсатора перемычками.

Состав звена

Электромонтажник 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

А. КОНДЕНСАТОРЫ СВЯЗИ ПОДВЕСНОГО ТИПА

Нормы времени и расценки на 1 конденсатор
(1 фазу)

Таблица 1

Напряжение линии в *кв*, до		
35	110	220
7,7 **4—83**	10 **6—27**	11 **6—90**
а	б	в

Б. КОНДЕНСАТОРЫ СВЯЗИ ОПОРНОГО ТИПА

Нормы времени и расценки на 1 конденсатор
(1 фазу)

Таблица 2

Тип конденсаторов							
						с конденсатором отбора мощности	
1СМР-55, 1СМР-110	2СМР-55, 2СМР-110, 2СМР-166	3СМР-55, 3СМР-110, 3СМР-133	4СМР-55	3СМР-166	4СМР-133	3СМР-166	4СМР-133
5,6 **3—51**	7,7 **4—83**	9,8 **6—15**	12 **7—53**	13 **8—15**	15 **9—41**	21 **13—17**	23 **14—43**
а	б	в	г	д	е	ж	з

Примечание. При монтаже заземляющих ножей принимать на 1 нож Н. вр. 0,83 чел.-часа, **Расц. 0—52,1.**

§ 23—5—36. Монтаж ошиновки оборудования наружной установки

Состав работы

1. Заготовка шин с разметкой. 2. Подготовка контактных поверхностей. 3. Сверление отверстий или изготовление контактных колец на концах круглых шин с присоединением или сваркой шин к элементам наружной установки (конденсатору связи, заземляющему ножу, фильтру присоединения). 4. Окраска ошиновки.

Норма времени и расценка на 1 наружную установку

Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр.—1 *3 « —1*	6,9	А—34

Глава 9

ОШИНОВКА ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Техническая часть

1. Нормами на заготовку и монтаж шинных мостов следует пользоваться при монтаже пролетов ошиновки всех присоединений ОРУ независимо от их назначения.

2. Нормами § 23—5—42 предусмотрены изготовление и монтаж гибких подвесных токопроводов генераторного напряжения при высоте подвеса до 14,5 *м* и длине пролета до 40 *м*.

3. Нормами § 23—5—43 предусмотрены изготовление и монтаж гибких связей 6—10 *кв* между трансформаторами и РУ подстанций при высоте подвеса до 7,5 *м* и длине пролета до 25 *м*.

4. Нормами предусмотрены работы по заготовке и монтажу сборных шин и шинных мостов способом замера длин проводов при помощи вспомогательного троса или определение длины проводов по чертежам и заготовка их с запасом и последующей визировкой по месту.

5. Нормами учтено время на резку (рубку) проводов как механизированным способом, так и вручную.

6. Нормами § 23—5—37 на монтаж сборных шин и шинных мостов предусмотрены также заготовка и монтаж соответствующих петель.

7. Нормами учтены переходы рабочих в процессе выполнения работы от одной рабочей зоны к другой с перемещением приспособлений, инструментов и оборудования, а также дополнительное перемещение материалов, оборудования, инструментов и приспособлений в пределах рабочей зоны на расстояние до 50 *м*.

§ 23—5—37. Изготовление и монтаж гибких сборных шин и шинных мостов открытых распределительных устройств напряжением 35—500 *кв*

Состав работы

1. Распаковка ящиков с арматурой. 2. Установка барабана с проводом на раскаточный станок. 3. Распаковка барабана и укладка обшивки в штабель. 4. Заготовка проводов сборных шин, шинных мостов и петель с раскаткой, установкой бандажей и резкой (рубкой). 5. Установка электролебедки. 6. Подготовка такелажных приспособлений. 7. Подъем и закрепление блоков к траверсам. 8. Резка (рубка) алюминиевых жил, сталеалюминиевых проводов или забивка стальных вкладышей в полые провода АП-500, зачистка и смазка вазелином концов провода, опрессование или установка болтовых натяжных зажимов на концах проводов и зажимов на петлях, смазка зажимов суриком. 9. Сборка изоляторов и сцепной арматуры в гирлянды. 10. Установка защитных колец на гирляндах. 11. Присоединение проводов с натяжными зажимами к собранным гирляндам. 12. Разметка мест установки спусков, установка ответвительных зажимов с протягиванием по проводам. 13. Подъем концов проводов с натяжными гирляндами и закрепление их с одной стороны. 14. Перетаскивание проводов через препятствия. 15. Натягивание проводов при помощи электролебедки, регулирование стрелы провеса, отметка мест установки натяжных зажимов на вторых концах проводов и спуск проводов на землю. 16. Установка бандажей, отрезание излишних концов проводов. 17. Резка (рубка) алюминиевых жил, сталеалюминиевых проводов или забивка стальных вкладышей в полые провода АП-500, зачистка и смазка концов проводов вазелином, опрессование или установка болтовых натяжных зажимов и зажимов на петлях вторых концов проводов, смазка зажимов суриком. 18. Присоединение проводов с натяжными зажимами к собранным гирляндам. 19. Разметка мест установки спусков, установка ответвительных зажимов с протягиванием по проводам. 20. Подъем проводов с петлями, спусками и натяжными гирляндами, закрепление их на опоре. 21. Снятие электролебедки. 22. Уборка такелажа.

При монтаже из сдвоенных и строенных проводов добавляется:

23. Установка и закрепление дистанционных распорок при помощи телескопической вышки или монтажной тележки.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Напряжение ОРУ в *кв*		
	35—220		330—500
	Количество проводов в фазе		
	1	2—3	1—3
Электромонтажник 6 разр.	*1*	*1*	*1*
» *4* »	*1*	*2*	*2*
» *3* »	*1*	*2*	*2*

А. ГИБКИЕ СБОРНЫЕ ШИНЫ

Нормы времени и расценки на 1 пролет (3 фазы)

Таблица 2

Число проводов в фазе	Марка проводов	Сечение проводов в *кв. мм*, до	Напряжение ОРУ в *кв*					
			35	110—154	220	330	500	
1	М	185	26 / 17—07	31 / 20—36	—	—	—	1
		240	27 / 17—73	32 / 21—01	39 / 25—61	—	—	2
	АС, АСУ, АСО	240	26 / 17—07	31 / 20—36	—	—	—	3
		300	28 / 18—39	33 / 21—67	39 / 25—61	—	—	4
		400	29 / 19—04	35 / 22—98	41 / 26—92	46 / 28—98	—	5
		500	31 / 20—36	36 / 23—64	43 / 28—24	48 / 30—24	56 / 35—28	6
		600	—	38 / 24—95	45 / 29—55	50 / 31—50	61 / 38—43	7
	АП	500	—	—	—	54 / 34—02	61 / 38—43	8
2	М	150	38 / 23—94	43 / 27—09	—	—	—	9

Продолжение табл. 2

Число проводов в фазе	Марка проводов	Сечение проводов в *кв. мм*, до	Напряжение ОРУ в *кв*					
			35	110—154	220	330	500	
2	М	240	40 / 25—20	45 / 28—35	62 / 39—06	—	—	10
	АС, АСО, АСУ	240	38 / 23—94	43 / 27—09	—	—	—	11
		300	42 / 26—46	47 / 29—61	56 / 35—28	71 / 44—73	—	12
		400	45 / 28—35	51 / 32—13	60 / 37—80	76 / 47—88	—	13
		500	50 / 31—50	54 / 34—02	69 / 43—47	80 / 50—40	95 / 59—85	14
		600	—	57 / 35—91	73 / 45—99	84 / 52—92	100 / 63—00	15
	АП	500	—	—	—	85 / 53—55	100 / 63—00	16
3	АСО, АСУ	500	—	69 / 43—47	88 / 55—44	105 / 66—15	120 / 75—60	17
		600	—	—	95 / 59—85	110 / 69—30	130 / 81—90	18
			а	б	в	г	д	№

Б. ГИБКИЕ ШИННЫЕ МОСТЫ

Нормы времени и расценки на 1 пролет
(3 фазы)

Таблица 3

Число проводов в фазе	Марка проводов	Сечение проводов в *кв. мм*, до	Напряжение ОРУ в *кв*						
			35	110	154	220	330	500	
1	М	185	28 / 18—40	36 / 23—60	39 / 25—60	—	—	—	1
		240	29 / 19—00	38 / 25—00	40 / 26—30	49 / 31—50	—	—	2
	АС, АСО, АСУ	185	28 / 18—40	36 / 23—60	—	—	—	—	3
		300	30 / 19—70	38 / 25—00	40 / 26—30	48 / 31—50	—	—	4
		400	31 / 20—30	40 / 26—30	42 / 27—60	50 / 32—80	54 / 34—02	—	5
		500	33 / 21—67	42 / 27—60	44 / 28—90	52 / 34—10	56 / 35—28	70 / 44—10	6
		600	—	43 / 28—20	46 / 30—20	55 / 36—20	60 / 37—80	73 / 45—99	7

Продолжение табл. 3

Число проводов в фазе	Марка проводов	Сечение проводов в *кв.мм*, до	Напряжение ОРУ в *кв*						
			35	110	154	220	330	500	
1	АП	500	—	—	—	—	64 / 40—32	74 / 46—62	8
2	М	150	40 / 25—20	50 / 31—50	56 / 35—30	—	—	—	9
		240	42 / 26—40	51 / 32—10	58 / 36—50	74 / 46—60	—	—	10
	АС, АСО, АСУ	185	40 / 25—20	50 / 31—50	—	—	—	—	11
		300	43 / 27—10	53 / 33—40	58 / 36—50	67 / 42—20	81 / 51—03	—	12
		400	46 / 28—98	57 / 35—91	63 / 39—69	71 / 44—73	85 / 53—55	—	13
		500	50 / 31—50	60 / 37—80	67 / 42—21	81 / 51—03	91 / 57—33	110 / 69—30	14

Продолжение табл. 3

Число проводов в фазе	Марка проводов	Сечение проводов в *кв. мм*, до	Напряжение ОРУ в *кв*						
			35	110	154	220	330	500	
2	АС, АСО, АСУ	600	—	63 / 39—69	70 / 44—10	85 / 53—55	95 / 59—85	120 / 75—60	15
	АП	500	—	—	—	—	97 / 61—11	120 / 75—60	16
3	АСО, АСУ	500	—	75 / 47—25	85 / 53—55	92 / 57—96	115 / 72—45	140 / 88—20	17
		600	—	—	—	110 / 69—30	125 / 78—75	150 / 94—50	18
			а	б	в	г	д	е	№

Примечания: 1. При заготовке проводов на монтажно-заготовительных участках Н. вр. и Расц. на монтаж гибких сборных шин и шинных мостов умножать на 0,85.

2. При монтаже гибких сборных шин и шинных мостов при помощи трактора Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

3. Нормы и расценки табл. 3 предусматривают монтаж гибких шинных мостов без переходов через гибкие сборные шины. При монтаже гибких шинных мостов с переходом через гибкие сборные шины добавлять на 1 переход Н. вр. и Расц., приведенные в табл. 4.

Таблица 4

Число проводов в фазе	Напряжение ОРУ в *кв*						
	35	110	154	220	330	500	
1	1,65 / 1—08	1,85 / 1—21	2,3 / 1—51	4 / 2—63	4,5 / 2—84	13 / 8—19	1
2	3,3 / 2—08	3,7 / 2—33	4,5 / 2—84	7,8 / 4—91		26 / 16—38	2
3	—	5,6 / 3—53	6,7 / 4—22	11,5 / 7—25		39 / 24—57	3
	а	б	в	г	д	е	№

§ 23—5—38. Заготовка спусков и перемычек

Состав работы

1. Раскатка провода с барабана. 2. Отмеривание провода и постановка бандажа у места резки. 3. Рубка (резка) провода и сматывание заготовленных концов провода в бухту.

Состав звена

Электромонтажник 4 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 однопроводный спуск, перемычку (1 фазу)

Марка проводов	Сечение проводов в *кв. мм*, до	Напряжение ОРУ в *кв*					
		35	110—154	220	330	500	
М	120	0,18 / 0—10,6	0,35 / 0—20,7	—	—	—	1
	150	0,21 / 0—12,4	0,42 / 0—24,8	—	—	—	2
	185	0,25 / 0—14,8	0,5 / 0—29,5	—	—	—	3
	240	0,32 / 0—18,9	0,63 / 0—37,2	0,9 / 0—53,1	—	—	4
АС, АСО, АСУ	185	0,1 / 0—05,9	0,21 / 0—12,4	—	—	—	5

Продолжение

Марка проводов	Сечение проводов в *кв. мм*, до	Напряжение ОРУ в *кв*					
		35	110—154	220	330	500	
АС, АСО, АСУ	300	0,15 / **0—08,9**	0,3 / **0—17,7**	0,43 / **0—25,4**	—	—	6
	400	0,19 / **0—11,2**	0,37 / **0—21,8**	0,53 / **0—31,3**	0,62 / **0—36,6**	—	7
	500	0,22 / **0—13**	0,45 / **0—26,6**	0,63 / **0—37,2**	0,73 / **0—43,1**	1 / **0—59**	8
	600	—	0,52 / **0—30,7**	0,73 / **0—43,1**	0,87 / **0—51,3**	1,15 / **0—67,9**	9
АП	500	—	—	—	0,8 / **0—47,2**	1,1 / **0—64,9**	10
		а	б	в	г	д	№

§ 23—5—39. Опрессование зажимов на проводах

Состав работы

1. Установка гидравлического пресса с моторным приводом и проверка готовности его к работе. 2. Снятие бандажа, замер и отрезание излишнего конца провода. 3. Зачистка конца провода и зажима. 4. Смазка провода и зажима вазелином, забивка стальных вкладышей в полые провода АП-500. 5. Опрессование зажима при помощи гидравлического пресса с моторным приводом и выправка зажима после опрессования. 6. Опиловка заусенцев на зажиме. 7. Смазка зажимов суриком.

Состав звена

Электромонтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 зажим

Наименование зажимов	Сечение проводов в *кв. мм*, до								
	120	150	185	240	300	400	500	600	
Аппаратные	0,28 / **0—17,6**	0,3 / **0—18,9**	0,33 / **0—20,7**	0,38 / **0—23,9**	0,42 / **0—26,4**	0,49 / **0—30,8**	0,54 / **0—33,9**	0,6 / **0—37,7**	1
Ответвительные	0,67 / **0—42,1**	0,73 / **0—45,9**	0,82 / **0—51,5**	0,93 / **0—58,5**	1 / **0—62,9**	1,2 / **0—75,4**	1,3 / **0—81,7**	1,5 / **0—94,3**	2

Продолжение

Наименование зажимов	Сечение проводов в *кв. мм*, до								
	120	150	185	240	300	400	500	600	
В том числе зажим на спуске	0,21 0—13,2	0,23 0—14,5	0,26 0—16,3	0,3 0—18,9	0,32 0—20,1	0,38 0—23,9	0,42 0—26,4	0,48 0—30,2	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Примечания: 1. При опрессовании зажимов при помощи ручного пресса Н. вр. и Расц. умножать на 1,4.

2. При опрессовании зажимов при помощи ручного пресса с телескопической вышки на установку ручного пресса в корзину телевышки, подъем, опускание и переезд телевышки добавлять на 1 подъем и опускание Н. вр. 0,52 чел.-часа, Расц. 0—32,7.

§ 23—5—40. Присоединение спусков и перемычек

Состав работ

а) При присоединении спусков или перемычек к оборудованию или опорной колонке

1. Промывка и зачистка зажима. 2. Крепление спуска или перемычки болтами к зажимам оборудования или в зажиме опорной колонки с накручиванием на провод фольги.

б) При присоединении спусков к сборным шинам или шинным мостам

1. Промывка и зачистка провода и ответвительного болтового зажима. 2. Крепление спуска при помощи ответвительного болтового зажима к проводу сборных шин или шинных мостов.

Состав звена

а) При присоединении спусков и перемычек проводов марки АС, АСУ, АСО

Электромонтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

б) При присоединении спусков и перемычек проводов марки АП-500

Электромонтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 присоединение

Наименование работ	Марка провода		
	АС, АСУ, АСО	АП-500	
Присоединение спусков или перемычек к оборудованию с лестницы или телескопической вышки	0,51 0—32,1	1,05 0—63,4	1

Продолжение

Наименование работ	Марка провода		
	АС, АСУ, АСО	АП-500	
Присоединение спусков болтовыми зажимами к сборным шинам или шинным мостам на земле	0,26 / 0—16,3	—	2
Закрепление спусков или перемычек в зажимах опорных колонок	—	0,31 / 0—18,7	3
	а	б	№

Примечания: 1. Нормами на заготовку и присоединение спусков и перемычек не учтена установка дистанционных распорок.

На установку распорок с телескопической вышки добавлять на 1 распорку Н. вр. 0,58 чел.-часа, Расц. 0—36,5.

2. На подъем, опускание и переезд телевышки добавлять на 1 подъем и опускание Н. вр. 0,52 чел.-часа, Расц. 0—32,7.

§ 23—5—41. Монтаж поддерживающих гирлянд

Состав работы

1. Сборка одиночной поддерживающей гирлянды с присоединением сцепной арматуры и защитных колец. 2. Присоединение поддерживающего Т-образного зажима к гирлянде. 3. Установка блоков на конструкции. 4. Подъем одиночной гирлянды при помощи электрической лебедки и крепление ее к конструкции. 5. Присоединение спусков к Т-образным зажимам с телескопической вышки. 6. Снятие блоков с конструкции.

Нормы времени и расценки на 1 гирлянду
(1 фаза)

Состав звена электромонтажников	Напряжение ОРУ в *кв*					
	35	110	154	220	330	500
5 разр.—1 *4 » —1* *3 » —2*	2,2 / 1—34	3,3 / 2—01	4 / 2—44	5,1 / 3—11	5,8 / 3—53	7,5 / 4—57
	а	б	в	г	д	е

§ 23—5—42. Изготовление и монтаж гибких подвесных токопроводов генераторного напряжения

Состав работы

1. Установка барабана с проводом на раскаточные станки. 2. Распаковка барабана и укладка обшивки в штабель. 3. Снятие размеров одной фазы проводов гибкой связи по месту. 4. Сборка изоляторов и сцепной арматуры в гирлянды. 5. Приварка скоб к опорам для сборки проводов гибкой связи. 6. Заготовка проводов с раскаткой, установкой бандажей и резкой (рубкой). 7. Резка (рубка) алюминиевых жил сталеалюминиевых проводов, зачистка и смазка концов проводов вазелином, опрессование натяжных зажимов, смазка зажимов суриком. 8. Крепление несущих проводов к скобам гирлянд. 9. Установка электрической лебедки. 10. Подготовка такелажных приспособлений. 11. Подвеска гирлянд с несущими проводами на скобы между опорами. 12. Установка распорных колец на несущих проводах. 13. Подтаскивание и крепление проводов к зажимам колец. 14. Подъем токопровода электролебедкой к траверсе при подходе к зданию и крепление его. 15. Установка и крепление распорных колец на спусках. 16. Подтаскивание проводов и крепление их к опорному кольцу. 17. Разметка, резка (рубка), зачистка и смазка проводов с установкой аппаратных зажимов. 18. Опрессование аппаратных зажимов на высоте ручным гидравлическим прессом, смазка зажимов суриком. 19. Опускание на землю конца токопровода, зачистка и смазка концов проводов и опрессование наконечников моторным гидравлическим прессом при монтаже спусков к трансформатору, смазка зажимов суриком. 20. Выправка спусков. 21. Крепление проводов к переходным контактным устройствам. 22. Снятие электрической лебедки. 23. Уборка такелажа.

При креплении проводов к переходным контактным устройствам аргоно-дуговой сваркой добавляется:

24. Омоноличивание концов проводов с помощью термитных патронов. 25. Заварка омоноличенных концов проводов к обойме контактного устройства с помощью аргоно-дуговой сварки.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 пролет (3 фазы)

Марка и сечение проводов	Число проводов в фазе										
	4	6	7	8	9	10	11	12	14	16	
АС-185	—	—	—	260 166—92	—	300 192—60	—	—	350 224—70	400 256—80	1
АСО-600	240 154—08	290 186—18	320 205—44	—	360 231—12	—	420 269—64	430 276—06	—	—	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

§ 23—5—43. Изготовление и монтаж гибких связей 6—10 *кв* между трансформаторами и распределительным устройством подстанции

Состав работ

а) При монтаже гибких связей

1. Установка барабана с проводом на раскаточный станок. 2. Распаковка барабана и укладка обшивки в штабель. 3. Снятие размеров гибкой связи по месту. 4. Сборка изоляторов и сцепной арматуры в гирлянды. 5. Приварка скоб для сборки гибкой связи. 6. Заготовка проводов с раскаткой, установкой бандажей и резкой (рубкой). 7. Резка (рубка) алюминиевых жил сталеалюминиевых проводов, зачистка и смазка концов проводов вазелином, опрессование натяжных зажимов, смазка зажимов суриком. 8. Крепление несущих проводов к скобам гирлянд. 9. Установка электролебедки. 10. Подготовка такелажных приспособлений. 11. Подвеска гирлянд с несущими проводами к скобам между опорами. 12. Установка распорок или обойм-колец на несущих проводах. 13. Подтаскивание и крепление проводов к зажимам распорок или обойм-колец. 14. Подъем гибкой связи электролебедкой и закрепление ее к траверсе. 15. Снятие электролебедки. 16. Уборка такелажа.

б) При изготовлении и монтаже спусков для гибких связей

1. Снятие размеров по месту. 2. Сборка изоляторов и сцепной арматуры в гирлянды. 3. Заготовка проводов с раскаткой, установкой бандажей и резкой (рубкой). 4. Резка (рубка) алюминиевых жил сталеалюминиевых проводов, зачистка и смазка концов проводов вазелином, опрессование натяжных зажимов, смазка зажимов суриком. 5. Крепление несущих проводов к скобам гирлянд. 6. Установка электролебедок. 7. Подготовка такелажных приспособлений. 8. Установка распорок или обойм-колец на проводах. 9. Подъем электролебедкой и крепление гирлянд со спусками к траверсе. 10. Присоединение проводов к концевым обоймам болтами. 11. Приварка проводов аргоно-дуговой сваркой к переходным контактным устройствам. 12. Выправка спусков. 13. Снятие электролебедки. 14. Уборка такелажных приспособлений.

в) При изготовлении и монтаже петель для гибких связей

1. Снятие размеров по месту. 2. Заготовка проводов с раскаткой, установкой бандажей и резкой (рубкой). 3. Зачистка и смазка концов проводов, опрессование зажимов на шлейфах, смазка зажимов суриком. 4. Установка распорок или обойм-колец на проводах.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

А. МОНТАЖ ГИБКИХ СВЯЗЕЙ

Нормы времени и расценки на 1 пролет
(3 фазы)

Таблица 1

Марка и сечение проводов	Число проводов в фазе							
	2	3	4	5	6	8	10	
АСО-240	—	97 / 62—27	105 / 67—41	—	—	—	—	1
АСО-300	82 / 52—64	98 / 62—92	—	—	—	—	—	2
АСО-400	85 / 54—57	105 / 67—41	110 / 70—62	115 / 73—83	120 / 77—04	125 / 80—25	135 / 86—67	3
АСО-500	87 / 55—85	105 / 67—41	110 / 70—62	120 / 77—04	125 / 80—25	130 / 83—46	—	4
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Б. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И МОНТАЖ СПУСКОВ ДЛЯ ГИБКИХ СВЯЗЕЙ

Нормы времени и расценки на 1 спуск
(3 фазы)

Таблица 2

Марка и сечение проводов	Число проводов в фазе							
	2	3	4	5	6	8	10	
АСО-240	—	41 / **26—32**	44 / **28—25**	—	—	—	—	1
АСО-300	39 / **25—04**	43 / **27—61**	—	—	—	—	—	2
АСО-400	40 / **25—68**	44 / **28—25**	48 / **30—82**	52 / **33—38**	56 / **35—95**	64 / **41—09**	72 / **46—22**	3
АСО-500	42 / **26—96**	46 / **29—53**	50 / **32—10**	54 / **34—67**	58 / **37—24**	66 / **42—37**	—	4
	а	б	в	г	д	е	ж	№

В. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И МОНТАЖ ПЕТЕЛЬ ДЛЯ ГИБКИХ СВЯЗЕЙ

Нормы времени и расценки на 1 петлю
(3 фазы)

Таблица 3

Марка и сечение проводов	Число проводов в фазе							
	2	3	4	5	6	8	10	
АСО-240	—	6,5 / **4—17**	7,2 / **4—62**	—	—	—	—	1
АСО-300	6,2 / **3—98**	7 / **4—49**	—	—	—	—	—	2
АСО-400	7 / **4—49**	7,8 / **5—01**	8,7 / **5—59**	9,6 / **6—16**	10,5 / **6—74**	12 / **7—70**	14 / **8—99**	3
АСО-500	7,7 / **4—94**	8,6 / **5—52**	9,5 / **6—10**	10,5 / **6—74**	11,5 / **7—38**	13 / **8—35**	—	4
	а	б	в	г	д	е	ж	№

§ 23—5—44. Монтаж переходов 220 *кв* от главного корпуса ГРЭС к открытому распределительному устройству через дымовую трубу

Техническая часть

1. Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрены работы по монтажу переходов 220 *кв* (гибких связей) от главного корпуса ГРЭС к ОРУ 220 *кв* с использованием дымовой трубы высотой 180 *м*.

2. Параграф норм предусматривает монтаж переходов (гибких связей) двух разновидностей:

а) монтаж переходов на угольных ГРЭС.

Переход (гибкая связь) монтируется проводом АСО-600 с анкерным креплением на опоре № 1 высотой 80 *м*, установленной со стороны машинного зала, и на опоре № 2 высотой 35 *м*, установленной на ОРУ 220 *кв*. Средняя длина 1 фазы провода в переходе составляет 550 *м*. В состав гибкой связи входит перемычка из гибкого провода 2АСО-400 от опоры № 1 до стены машинного зала со спусками к выводам силового трансформатора. Данный вариант предусматривает перекидку токоведущих проводов и грозозащитных тросов через корпус ГРЭС и угольный склад;

б) монтаж переходов на газомазутных ГРЭС.

Гибкая связь монтируется проводом 2АСО-500 с анкерным креплением на опоре № 1 высотой 57 *м*, установленной со стороны машинного зала, и на опоре № 2 высотой 23,2 *м*, установленной на ОРУ 220 *кв*. Средняя длина 1 фазы провода в переходе составляет 320 *м*. В состав гибкой связи входит перемычка из гибкого провода 2АСО-500 от опоры № 1 до стены машинного зала со спусками к выводам силового трансформатора. Данный вариант предусматривает перекидку токоведущих проводов и грозозащитных тросов через главный корпус ГРЭС.

Для обоих вариантов гибких связей грозозащита выполняется двумя тросами С-70. Промежуточное крепление проводов и тросов производится на специальных консолях, установленных на дымовой трубе (консоль для крепления тросов — на высоте 160 *м*, консоли для крепления проводов — на высоте 145, 130 и 115 *м*).

Состав работ

а) При монтаже токоведущих проводов

1. Установка барабанов с проводом на раскаточные приспособления. 2. Распаковка барабанов и укладка обшивки в штабель. 3. Раскатка проводов вручную с замером длины рулеткой и нанесение отметок. 4. Сборка подвесных двойных гирлянд из изоляторов с очисткой и протиркой, сборкой и присоединением сцепной арматуры. 5. Подъем электролебедкой и крепление гирлянд к консолям, установленным на дымовой трубе. 6. Подъем проводов электролебедкой и временное крепление их к гирляндам с установкой дистанционных распорок. 7. Заготовка петель и спусков. 8. Опрессование натяжных зажимов на концах проводов. 9. Сборка натяжных двойных гирлянд из изоляторов с очисткой и протиркой их, сборкой и присоединением сцепной арматуры. 10. Крепление проводов к гирляндам. 11. Натягивание проводов трактором от дымовой трубы до опоры, установленной на ОРУ. 12. Подъем проводов краном на крышу главного корпуса и перетаскивание их вручную через главный корпус с опусканием на

землю. 13. Заготовка проводов для перемычек с замером длины, опрессованием натяжных и ответвительных зажимов, присоединением спусков и креплением проводов к натяжным гирляндам. 14. Подъем гирлянд с проводами трактором и крепление их на стене машинного зала. 15. Монтаж петель для соединения перемычек с проводами гибкой связи и опрессование натяжных зажимов и зажимов на петлях. 16. Присоединение натяжных гирлянд и натягивание двумя тракторами проводов перехода и перемычек с креплением к опоре, установленной со стороны машинного зала.

б) При монтаже грозозащитных тросов

1. Установка барабанов с тросом на раскаточные приспособления. 2. Распаковка барабанов и укладка обшивки в штабель. 3. Раскатывание тросов с барабана вручную с разметкой и перерубкой тросов. 4. Опрессование натяжных зажимов на тросах. 5. Крепление на тросах сцепной арматуры и изоляторов. 6. Подъем грозозащитных тросов электрической лебедкой и крепление их к консолям, установленным на дымовой трубе. 7. Натягивание тросов трактором от дымовой трубы на опору, установленную на ОРУ. 8. Подъем грозозащитных тросов краном на крышу главного корпуса. 9. Перетаскивание тросов вручную через котельную и машинный зал и опускание их на землю. 10. Натягивание тросов трактором от дымовой трубы на опору, установленную около машинного зала. 11. Крепление заземляющих петель к опоре.

в) При сборке консолей для подвески проводов

1. Выкладка деталей консолей. 2. Сборка консолей из отдельных уголков при помощи крана. 3. Установка инвентарных распорок при помощи крана и крепление их электросваркой. 4. Установка и приварка на консолях трапов и перил. 5. Проверка правильности сборки консолей. 6. Расчеканка болтов.

г) При сборке консолей для подвески грозозащитных тросов

1. Выкладка деталей консолей. 2. Сборка консолей из отдельных уголков вручную с креплением постоянными болтами. 3. Установка и приварка на консолях трапов и перил. 4. Проверка правильности сборки консолей. 5. Расчеканка болтов.

д) При установке консолей для подвески проводов и грозозащитных тросов на дымовой трубе

1. Подъем консолей до места установки на дымовой трубе при помощи электрической лебедки. 2. Установка и выверка консолей при помощи тали с установкой и демонтажем ее. 3. Приварка консолей к металлическим закладным частям дымовой трубы. 4. Осмотр и закрепление консолей.

е) При установке такелажных приспособлений для монтажа консолей, проводов и тросов

1. Установка основной и вспомогательной электрических лебедок с установкой фундаментных и пригрузочного балласта, обвязкой электрических лебедок и пригрузочного балласта металлической арматурой, присоединением лебедок к электрической сети, проверкой их работы и заземлением. 2. Подъем сварочного аппарата на дымо-

вую трубу при помощи шахтного подъемника, установка и приварка на дымовой трубе подъемного блока. 3. Подъем вспомогательного троса на трубу вручную и запасовка его в подъемный блок. 4. Крепление концов вспомогательного троса к ходовой электрической лебедке и барабану с тросом. 5. Подъем троса электрической лебедкой на дымовую трубу с запасовкой в подъемный блок. 6. Перематывание вспомогательного троса с основной электрической лебедки на барабан. 7. Установка отводного блока у дымовой трубы и запасовка троса. 8. Соединение троса основной электрической лебедки с тросом вспомогательной электрической лебедки. 9. Крепление к тросу стальных стропов. 10. Установка на опорах, ограничивающих переход, двух подъемных блоков и запасовка троса. 11. Демонтаж такелажных приспособлений после завершения монтажа перехода.

ж) При устройстве временной телефонной связи от поверхности земли до места монтажа на дымовой трубе

1. Подъем на дымовую трубу телефонных аппаратов и провода. 2. Установка временных подпорок и закрепление к ним провода. 3. Проверка исправности телефонных аппаратов и установка в них элементов питания. 4. Установка телефонных аппаратов и подсоединение к ним проводов линий связи. 5. Демонтаж телефонной связи после завершения монтажа перехода.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Состав звена	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж токоведущих проводов при длине провода в фазе в *м*, до	320	*Электромонтажники 6 разр.—1 5 » —1 4 » —2*	1 переход	650	417—30	1
	550	*3 » —2*		1240	796—08	2
Монтаж грозозащитных тросов при длине провода в фазе в *м*, до	320	*То же*	То же	110	70—62	3
	550			280	179—76	4
Сборка консолей для подвески проводов		*Электромонтажники 5 разр.—1 3 » —3*	1 переход (3 консоли)	96	56—81	5
Сборка консолей для подвески грозозащитных тросов		*То же*	1 переход (1 консоль)	23	13—61	6

Продолжение

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка консолей для подвески токоведущих проводов	*Электромонтажники* *6 разр. —1* *5 » —1* *4 » —2* *3 » —2*	1 переход (3 консоли)	350	**224—70**	7
Установка консолей для подвески грозозащитных тросов	*То же*	1 переход (1 консоль)	57	**36—59**	8
Установка такелажных приспособлений для монтажа консолей, проводов и тросов	»	1 переход	260	**166—92**	9
В том числе: демонтаж такелажных приспособлений	»	То же	68	**43—66**	10
Установка временной телефонной связи	*Электромонтажники* *5 разр.—1* *3 » —1*	1 линия	5,5	**3—46**	11
В том числе: демонтаж телефонной связи	*То же*	То же	2,3	**1—45**	12
Сварочные работы при сборке и установке консолей	*Электросварщик* *6 разр.—1*	1 переход (4 консоли)	95	**75—05**	13

§ 23—5—45. Ошиновка аппаратов открытых распределительных устройств 110—220 *кв* алюминиевыми трубами

Состав работы

1. Замер расстояний между аппаратами с изготовлением шаблонов из проволоки. 2. Изготовление ответвительных шин для присое-

динения к аппаратам. 3. Рихтовка, изгибание по шаблону и приварка после изгиба алюминиевых труб. 4. Примерка труб после изгиба по месту. 5. Сварка переходной конструкции из отрезков плоских алюминиевых шин и компенсаторов с зачисткой контактных поверхностей. 6. Отрезание алюминиевых труб по размеру. 7. Изготовление вкладышей из отрезков алюминиевых труб. 8. Забивка вкладышей в места стыковки труб. 9. Сварка стыков труб. 10. Приварка ответвительных шин и компенсаторов к трубам. 11. Установка ошиновки на аппараты. 12. Крепление болтами ответвительных шин к контактным выводам аппаратов с телескопической вышки.

Состав звена

Электромонтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1
» 2 » — 1
Электросварщик 5 разр. — 1

Нормы времени и расценки на I пролет
(3 фазы)

Наименование работ	Диаметр и толщина труб в *мм*		
	100/5	110/10	
Изготовление и монтаж ошиновки	34 / 20—84	49 / 30—04	1
В том числе сварка	6,7 / 4—70	8,6 / 6—04	2
	а	б	№

Примечание. В качестве пролета принято расстояние между выключателем и разъединителем или между двумя разъединителями, включая шинные опоры или трансформаторы тока.

Глава 10

МОНТАЖ СИНХРОННЫХ КОМПЕНСАТОРОВ

Техническая часть

1. Нормы, приведенные в настоящей главе, распространяются на монтаж синхронных компенсаторов отечественного производства серии КС и КСВ.

2. Компенсаторы серии КС мощностью 10, 15 и 30 тыс. *квар* предназначаются для установки в закрытых машинных залах и имеют воздушное или водяное охлаждение

3. Компенсаторы серии КСВ мощностью 37,5; 50 и 100 тыс. *квар* предназначаются для открытой установки и имеют водородное охлаждение.

4. Нормы разработаны исходя из следующих условий:

а) монтажные работы начинаются при условии полной готовности строительной части объекта;

б) монтажные работы производятся по совмещенному графику как по монтажу компенсатора, так и по всему комплексу вспомогательного оборудования;

в) роторы и статоры компенсатора находятся у фундаментов, а остальные детали и вспомогательное оборудование — в пределах монтажной зоны.

5. Нормами не учтены:

а) монтаж пусковой аппаратуры;

б) монтаж ионного возбуждения;

в) монтаж вращающихся возбудительных агрегатов для компенсаторов серии КСВ, нормы на которые следует принимать по ЕНиР 23—7.

г) ревизия монтируемого оборудования, объем которой устанавливается двусторонним актом и оплачивается по наряд-заказу;

д) монтаж водородной установки.

6. Приведенные в настоящей главе нормы на монтаж синхронных компенсаторов, устанавливаемых на открытой части, рассчитаны на выполнение работ бескрановым методом, а на монтаж синхронных компенсаторов, устанавливаемых в закрытых машинных залах, — на выполнение работ при помощи электрических кранов.

При применении ручных кранов или при отсутствии крана нормы и расценки соответствующих параграфов настоящей главы при установке синхронных компенсаторов и возбудителей в закрытых машинных залах умножать на нижеследующие коэффициенты.

Параграф настоящего выпуска	Монтаж деталей синхронного компенсатора	
	без крана	ручным краном
23—5—46 (строка № 3)	2	1,4
23—5—47, 48	1,2	1,08

К ручному крану относится подъемно-транспортное устройство с ручным приводом с перемещением крюка в трех плоскостях.

7. Нормами настоящей главы не учтено дежурство при испытаниях компенсаторов под нагрузкой в течение 72 *ч*. Эти работы оплачиваются повременно.

§ 23—5—46. Подготовительные работы при монтаже компенсаторов

Состав работ

а) При проверке комплектности оборудования компенсаторов

1. Частичная распаковка деталей компенсатора. 2. Проверка оборудования в соответствии с заводскими спецификациями и чертежами, наружный осмотр, выявление дефектов. 3. Проверка маркировки и составление ведомости очередности доставки деталей в машинный зал или на монтажную площадку. 4. Запаковка крупных частей компенсатора после осмотра.

б) При проверке осей и размеров фундаментов

1. Замер размеров фундамента, включая проверку положения осей, крепежных отверстий и проемов для трубопроводов. 2. Сверка размеров фундамента с размерами оборудования.

в) При установке плит компенсаторов на фундамент

1. Очистка, промывка и протирка фундаментных плит. 2. Очистка отверстий в фундаменте для болтов. 3. Подготовка для установки фундамента по уровню. 4. Подъем и установка фундаментных плит при помощи крана или домкратов. 5. Установка подкладок и клиньев на место укладки фундаментных плит. 6. Установка болтов в отверстия фундаментных плит с примеркой их и прогонкой резьбы. 7. Выверка фундаментных плит по уровню с подбивкой подкладок и клиньев. 8. Закрепление болтов гайками. 9. Частичная срубка бетона.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 компенсатор

Наименование работ	Мощность компенсаторов в тыс. *квар*, до					
	15	30	37,5	50	100	
Проверка комплектности оборудования	30 / 20—47				37 / 25—25	1
Проверка осей и размеров фундаментов	5,3 / 3—62	9,7 / 6—62	13 / 8—87	15 / 10—23	17 / 11—60	2
Установка плит компенсаторов на фундамент	82 / 55—95	140 / 95—52	160 / 109—17	190 / 129—64		3
	а	б	в	г	д	№

§ 23—5—47. Монтаж компенсаторов серии КС

Состав работы

1. Подготовка такелажных приспособлений для перемещения и подъема частей компенсаторов на монтажную отметку с выкладкой шпальных клеток с последующей уборкой такелажа и разборкой шпальных клеток. 2. Подача и подъем частей компенсаторов на монтажную отметку. 3. Подготовка частей компенсаторов к монтажу с очисткой от грязи, антикоррозионной смазки и продувкой сжатым воздухом. 4. Разборка подшипников, очистка, промывка и продувка

змеевиков, масляных камер подшипников. 5. Шабровка вкладышей и шлифовка шеек вала. 6. Снятие торцовых щитов со статора. 7. Установка статора и предварительное крепление его. 8. Сборка подшипников. 9. Предварительная установка ротора на стойки подшипников для выверки его положения и снятие его. 10. Монтаж ротора при помощи удлинителя с монтажом и демонтажом удлинителя и с установкой стоек подшипников. 11. Проверка осевых и радиальных зазоров с заполнением формуляра. 12. Выверка положения вала ротора по горизонтали. 13. Выверка зазоров между ротором и статором. 14. Шабровка и притирка верхних и нижних вкладышей с поворачиванием вала. 15. Проверка зазоров в подшипниках с установкой подкладок под стойки подшипников. 16. Окончательное закрепление подшипников, ротора в подшипниках и статора на фундаментных плитах. 17. Установка контрольных шпилек. 18. Пайка и изолирование шинных выводов с окраской изоляционным лаком. 19. Развертывание отверстий в выводных шинах компенсаторов. 20. Зачистка заусенцев и подготовка контактных поверхностей шин. 21. Соединение выводных шин компенсатора с сетью с креплением болтами. 22. Проверка надежности контактов. 23. Пробные толчки и определение вибрации. 24. Установка торцовых щитов и уплотнений с их заготовкой. 25. Подтягивание всех болтовых соединений.

Нормы времени и расценки на 1 компенсатор

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Мощность компенсаторов в тыс. *квар*			
		10	15	30	
Монтаж компенсаторов	*6 разр.* —*1* *4* » —*1* *3* » —*2* *2* » —*1*	480 **289—73**	510 **307—83**	690 **416—48**	1
В том числе пайка и изолирование шинных выводов на лобовой части компенсатора	*6 разр.* —*1* *3* » —*1*	5,2 **3—50**		6,6 **4—44**	2
		а	б	в	№

§ 23—5—48. Монтаж возбудительных агрегатов для компенсаторов серии КС

Состав работы

1. Подготовка такелажных приспособлений для перемещения и подъема частей возбудителей на монтажную отметку с последующей уборкой такелажных приспособлений. 2. Подача и подъем частей возбудителей на монтажную отметку. 3. Подготовка частей возбудителя и фундаментных плит к монтажу с очисткой от грязи, антикоррозионной смазки и продувкой сжатым воздухом. 4. Установка фундаментных плит главных возбудителей на фундамент с предва-

рительной выверкой и креплением анкерными болтами. 5. Установка подшипников главных возбудителей с выверкой, изготовлением и установкой подкладок под подушку подшипника, с подгонкой нижнего вкладыша, установкой его в гнездо подшипника и креплением подшипников к фундаментной плите. 6. Подъем якоря, примерка и подгонка шпонок и конуса. 7. Провертывание вала агрегата. 8. Проверка и устранение вибрации вала путем шабровки полумуфт. 9. Соединение и центровка вала компенсатора с валом возбудителей с креплением соединительных болтов. 10. Проверка и устранение вибрации коллекторов возбудителей. 11. Установка якорей и статоров возбудителей с предварительной выверкой зазоров между якорем и полюсами статора. 12. Установка щеточного аппарата и притирка щеток. 13. Подтягивание всех болтовых соединений.

Для компенсаторов мощностью 30 тыс. *квар* добавляется: 14. Монтаж вспомогательного возбудителя.

Нормы времени и расценки на 1 компенсатор

Состав звена электромонтажников	Мощность компенсаторов в тыс. *квар*		
	10	15	30
6 разр. —*1* *5* » —*1* *4* » —*1* *3* » —*1* *2* » —*2*	95 **57—92**	97 **59—14**	165 **100—60**
	а	б	в

§ 23—5—49. Установка статоров и роторов компенсаторов серии КСВ

Состав работы

1. Установка электролебедок и домкратов. 2. Выкладка шпальных клеток между местом разгрузки и фундаментом высотой до уровня плит, установка направляющих. 3. Смазка направляющих на фундаментной площадке. 4. Установка и перестановка в процессе монтажа такелажных приспособлений с зарядкой полиспастов. 5. Перемещение статора и ротора на фундаментную площадку при помощи электролебедок и далее на фундаментные плиты с установкой. 6. Установка и сборка монтажных приспособлений при помощи крана и домкратов. 7. Подача удлинителя к ротору и соединение с валом ротора. 8. Разболчивание и снятие транспортных щитов и диффузоров статора. 9. Перемещение ротора к статору и частичная заводка ротора в статор при помощи электролебедок и домкратов. 10. Установка монтажного приспособления и стойки под удлинитель. 11. Вывешивание ротора на домкратах. 12. Заводка ротора в статор на $^3/_4$ активного железа ротора. 13. Разборка упаковочной рамы ротора. 14. Заводка ротора в статор полностью и подкладка под полюсы ротора прессшпана. 15. Опускание ротора на расточку статора при помощи домкратов. 16. Отсоединение удлинителя от вала ротора и уборка его. 17. Снятие монтажных приспособлений. 18. Контрольная выверка плит под грузом с частичной подбивкой подкладок под

них. 19. Временное крепление статора к фундаментным плитам анкерными шпильками. 20. Уборка такелажа и разборка шпальных клеток. 21. Продувка статора и ротора сжатым воздухом.

Нормы времени и расценки на 1 компенсатор

Состав звена электромонтажников	Мощность компенсаторов в тыс. *квар*		
	37,5	50	100
6 разр. —1 *5 » —1* *3 » —3*	470 **296—76**	500 **315—70**	1100 **694—54**
	а	б	в

Примечание. **Н. вр. и Расц.** предусмотрено перемещение статора на фундаментную площадку с торца фундамента; при перемещении статора с боку фундамента с выкладкой дополнительной шпальной клети в проеме фундамента выкладку клети нормировать по ЕНИР 24.

§ 23—5—50. Сборка компенсаторов серии КСВ

Состав работы

1. Установка ящиков с подшипниками и торцовыми щитами на фундамент при помощи крана. 2. Установка тали в щитах. 3. Снятие крышки, верхних и нижних вкладышей, лабиринтовых уплотнений. 4. Затаскивание подшипников в щиты электролебедками или талями с устройством приспособлений. 5. Установка опорных плит и изоляционных прокладок под корпус подшипника с последующей приваркой плит к основанию статора. 6. Установка изоляционных втулок и болтов, крепящих стул к плитам. 7. Проверка изоляции стула. 8. Испытание герметичности камер подшипников с промывкой и протиркой их. 9. Очистка и полировка шеек вала. 10. Выверка ротора и статора по магнитным осям. 11. Закрепление стоек подшипников к основанию статора. 12. Выверка подшипников. 13. Сверловка и развертывание отверстий под штифты в основании статора. 14. Разборка, пришабривание, чистка, сборка и установка вкладышей. 15. Проверка зазоров между сегментами и вкладышами. 16. Шабровка подшипников с проворачиванием вала. 17. Подгонка и установка лабиринтных уплотнений и верхних крышек подшипников. 18. Сборка и разборка стеллажа. 19. Установка и снятие монтажной балки домкратов, крестовины. 20. Разборка торцового щита стороны *К*. 21. Заправка в пазы щитов резинового уплотнения с предварительной нарезкой клиньев и склеиванием. 22. Прогонка резьбы в торцах статора. 23. Покрытие торцов статора и прижимных щитов уплотняющей пастой. 24. Установка сегментов диффузоров с подгонкой. 25. Установка торцовых щитов на компенсатор при помощи крана. 26. Ревизия малого торцового щита стороны *Р* с покрытием уплотняющей пастой. 27. Развертывание отверстий в выводных шинах компенсаторов. 28. Зачистка заусенцев и подготовка контактных поверхностей шин. 29. Подборка болтов по отверстиям. 30. Крепление выводных шин к шинам проходных изоляторов. 31. Установка и закрепление проходных изоляторов. 32. Приготовление асбестового раствора на воде для обкладки шинных выводов при пайке. 33. Обкладка выводных шин асбестовым раствором. 34. Пайка выводных шин. 35. Изоляция выводов шин асбестовым раствором на лаке, микалентой,

лакотканью, киперной лентой и покрытие изоляционным лаком. 36. Демонтаж камеры контактных колец со снятием втулок щеточного механизма. 37. Сборка щеточного механизма с установкой траверс, притиркой щеток по валу ротора и регулировкой уплотняющего устройства. 38. Монтаж камеры, установка втулки и подсоединение шин. 39. Регулировка и зачистка на валу контактных колец. 40. Закрытие камеры крышкой и крепление болтами. 41. Разборка и снятие магнитной катушки. 42. Сборка по месту магнитной катушки с установкой прокладок.

При монтаже синхронного компенсатора мощностью 100 тыс. *квар* добавляются:

43. Закрепление приспособлений к подшипниковым щитам, снятие маслопроводов, маслоотбойных щитков. 44. Проверка плотности картера подшипников. 45. Маркировка, снятие и установка верхних и нижних сегментов и сухарей, балансиров и упоров вкладышей подшипников. 46. Установка в подшипниковые щиты нижних половин вкладышей через люки на корпусе компенсатора. 47. Установка масляного уплотнения с пришабриванием плоскостей сопряжения. 48. Установка вентилятора камеры контактных колец для проверки осевого зазора между перегородкой камеры и вентилятором. 49. Монтаж нулевых выводов.

Нормы времени и расценки на 1 компенсатор

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Мощность компенсаторов в тыс. *квар*			
		37,5	50	100	
Сборка компенсаторов	*6 разр.* —*1* *5* » —*1* *4* » —*2* *3* » —*3*	640 **402—94**	710 **447—02**	1230 **774—41**	1
В том числе: пайка и изолирование	*6 разр.* —*1* *3* » —*1*	48 **32—28**			2
монтаж нулевых выводов	*То же*	—	—	62 **41—70**	3
		а	б	в	№

§ 23—5—51. Подготовительные и заключительные работы при сушке компенсаторов

Состав работ

а) При сушке компенсаторов методом индукционных потерь

1. Разборка диффузоров для намотки намагничивающей обмотки. 2. Намотка намагничивающей обмотки по статору. 3. Сборка электрической схемы сушки. 4. Очистка и закрытие щитов временными торцовыми покрытиями. 5. Покрытие статора асбестовым полотном. 6. Осмотр компенсатора. 7. Снятие намагничивающей обмотки после окончания сушки. 8. Разборка схемы и уборка электрооборудования, силового кабеля и утепления.

б) При сушке ротора постоянным током

1. Доставка двигатель-генератора. 2. Установка проходных изоляторов с шинами в камеру контактных колец (для компенсаторов серии КСВ). 3. Прокладка кабеля от временного щитка к двигатель-генератору и от двигатель-генератора до ротора компенсатора. 4. Разделка и присоединение кабелей к щитку, к двигатель-генератору и кольцам ротора с изготовлением хомутов для присоединения к кольцам ротора. 5. Демонтаж электрооборудования и временных проводов после окончания сушки.

Нормы времени и расценки на 1 компенсатор

Метод сушки	Состав звена электромонтажников	Мощность компенсаторов в тыс. *квар*, до			
		15	37,5	100	
Индукционный	*6 разр.—1* *4 » —3* *3 » —1*	60 **38—64**	90 **57—96**	120 **77—28**	1
Постоянным током	*То же*	17,5 **11—27**	24 **15—46**	30 **19—32**	2
		а	б	в	№

§ 23—5—52. Монтаж систем охлаждения компенсаторов серии КС

Состав работ

а) При монтаже водяных воздухоохладителей

1. Разметка и пробивка отверстий. 2. Установка опор и направляющих для уплотняющих рам под воздухоохладители. 3. Вмазка анкеров и заливка направляющих. 4. Промывка воздухоохладителей и проверка их гидравлическим опрессованием. 5. Закатка и крепление воздухоохладителей. 6. Снятие шаблонов и вырезка по ним прокладок. 7. Установка прокладок. 8. Затягивание болтов.

б) При монтаже насосов циркуляционной воды

1. Проверка соответствия фундаментов плитам насосов. 2. Установка и подливка плит. 3. Разборка, осмотр и сборка насосов и двигателей. 4. Установка насосов циркуляционной воды. 5. Установка пускателей и щитков с предохранителями. 6. Прокладка кабелей. 7. Присоединение кабелей к двигателям и аппаратам.

в) При монтаже трубопроводов

1. Разметка и пробивка отверстий. 2. Изготовление и установка штырей. 3. Изготовление фасонных частей. 4. Монтаж трубопроводов с вентилями, кранами, обратными и всасывающими клапанами. 5. Монтаж манометров.

г) При монтаже воздуходобавочной установки

1. Разметка и пробивка отверстий. 2. Вмазка штырей. 3. Монтаж фильтра вентилятора и каркаса. 4. Установка щитка с рубильником и предохранителями. 5. Присоединение двигателя.

д) При монтаже маслонасосов и маслопроводов

1. Осмотр и проверка электродвигателя и маслонасоса. 2. Установка насоса на плиту и опробование его. 3. Разметка мест прокладки трубопровода от насоса к подшипникам и обратно. 4. Рассверливание отверстий в плите и нарезка резьбы. 5. Изготовление и навеска скоб для трубопровода. 6. Прокладка трубопровода от насоса к подшипникам. 7. Укладка изоляционных прокладок во фланцах подшипника. 8. Опробование маслонасоса.

е) При монтаже фильтров и конструкций проточного охлаждения компенсаторов

1. Разметка мест установки каркасов для фильтров, жалюзи и шиберов. 2. Пробивка гнезд. 3. Установка каркасов с подноской и вмазкой в них анкерных креплений. 4. Затирка раствором каркасов в местах прилегания к фундаментам. 5. Подноска, продувка и промывка ячеек фильтров. 6. Смачивание фильтров в масле. 7. Установка фильтровых ячеек в гнезда. 8. Закрепление ячеек. 9. Навеска двери с частичной пригонкой. 10. Установка дверных пружин или грузов. 11. Вставка шиберов и жалюзи в каркасы. 12. Смазка всех вращающихся в шарнирах деталей.

Нормы времени и расценки на 1 компенсатор

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Мощность компенсаторов в тыс. *квар*			
		10	15	30	
Монтаж водяных воздухоохладителей	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —3*	38 **23—41**	41 **25—26**	49 **30—18**	1
Монтаж насосов циркуляционной воды и вакуум-насосов	*5 разр.—1* *4 » —1* *3 » —3*	64 **38—30**	105 **62—83**	130 **77—79**	2
Монтаж трубопроводов	*То же*	63 **37—70**	125 **74—80**	170 **101—73**	3
Монтаж воздуходобавочной установки	*5 разр.—1* *3 » —3*	27 **15—98**		32 **18—94**	4
Монтаж маслонасосов и маслопроводов	*То же*	—	91 **53—85**	100 **59—18**	5
Монтаж фильтров и конструкций проточного охлаждения компенсаторов	*6 » —1* *4 » —1* *3 » —5*	115 **68—84**	140 **83—80**	160 **95—78**	6
		а	б	в	№

§ 23—5—53. Присоединение масляной и водяной арматуры охлаждения подшипников компенсаторов с заливкой подшипников маслом

Состав работ

а) При присоединении арматуры

1. Установка водопроводных кранов в готовые отверстия на подшипниках синхронного компенсатора. 2. Разборка и сборка соединительных муфт водяного охладителя подшипников и двух соединительных муфт для масла (для проверки их изоляции). 3. Установка на подшипники соединительных муфт с готовыми трубами и фланцев для водо- и маслопроводов с отрезкой труб по размеру и подгонкой резьбы. 4. Установка маслоуказателя на подшипники с изготовлением свинцовых шайб.

б) При проверке изоляции

Проверка изоляции вала, подшипников, водо- и маслопровода.

Нормы времени и расценки на 1 компенсатор

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Мощность компенсаторов в тыс. *квар*, до		
		10	30	
Присоединение арматуры	*4 разр.—1* *3 » —1*	5,8 3—42	7,1 4—19	1
Проверка изоляции	*5 разр.—1* *4 » —1* *3 » —2*	15 9—14	16,5 10—05	2
		а	б	№

§ 23—5—54. Монтаж систем охлаждения компенсаторов серии КСВ

Указания по применению норм

Нормами настоящего параграфа предусмотрены:

1. Монтаж масляной системы охлаждения, состоящей из:
а) одного маслоохладителя;
б) сливной масляной системы;
в) маслопровода в щитах компенсатора;
г) маслопровода и циркуляционных насосов.
2. Монтаж систем водопровода, состоящей из:
а) системы напора и слива воды;
б) системы трубопровода газоохладителей;
в) системы трубопровода контроля течи газоохладителей;
г) системы трубопровода маслоохладителей.
3. Монтаж системы воздухопровода только в пределах компенсатора.
4. Монтаж системы водопровода только в зоне компенсатора до последней задвижки без учета монтажа магистрального трубопровода.

Нормами настоящего параграфа не учтен монтаж циркуляционных насосов и электродвигателей для системы водопровода.

Состав работ

а) При монтаже охлаждения компенсаторов

1. Замер трассы трубопроводов, разметка мест крепления и установка штырей из угловой стали. 2. Заготовка деревянных пробок для заглушек торцов труб. 3. Чистка и промывка труб. 4. Заготовка отводов с засыпкой труб песком, гнутьем колен, резкой по размеру. 5. Чистка и приварка фланцев к отводам. 6. Монтаж трубопроводов со сваркой стыков, с комплектовкой отводов и крепежа. 7. Ревизия и установка вентилей, кранов и задвижек. 8. Заготовка про-

тивокислотных и маслостойких прокладок и их установка с промазкой лаком. 9. Приварка штуцеров для установки приводов, 10. Установка сливных воронок на трубопровод от газоохладителей. 11. Установка струйных реле на маслопровод.

При монтаже газовой и масляной систем охлаждения добавляются:

12. Подъем и установка автокраном нижних подставок газоохладителей в компенсатор. 13. Подготовка маслоохладителя и газоохладителей к опрессовке и опрессовка их гидравлическим прессом. 14. Установка рым-болтов для подъема маслоохладителя и газоохладителя. 15. Установка воздухоразделительных щитов с приваркой. 16. Установка маслоохладителя, сливного масляного бака и газоохладителей при помощи крана и закрепление. 17. Прогонка резьбы в отверстиях фланцев газоохладителей. 18. Установка постоянных резиновых прокладок на газоохладители и маслоохладитель с промазкой лаком и закрепление их шпильками. 19. Обрезка транспортных косынок на верхних подставках газоохладителей. 20. Установка кожухов на верхние подставки газоохладителей. 21. Очистка сливного масляного бака. 22. Ревизия маслоохладителя с зачисткой фланцев. 23. Сборка и установка опорных рам под сливной масляный бак и маслонасосы. 24. Установка маслоуказателя на сливной масляный бак. 25. Установка ручного маслонасоса. 26. Ревизия и установка циркуляционных маслонасосов с электроприводом с выверкой и подключением к магистрали. 27. Пробивка отверстий под анкерные болты для крепления газораспределительного щита и осушителей, установка болтов и заливка их цементным раствором. 28. Установка газораспределительного щита пылеуловителя, водяного замка, поплавкового реле и осушителей с блоком индуктивного указателя жидкости. 29. Ревизия и опрессовка вентилей для камеры контактных колец. 30. Чистка торцов выходных отверстий на статоре и камере контактных колец и прогонка резьбы для крепежа патрубков. 31. Монтаж патрубков заводского изготовления между статором, торцовым щитом *К* и камерой контактных колец с установкой вентилей и прокладок. 32. Подноска и установка баллонов на газораспределительный щит.

б) При испытании систем охлаждения компенсаторов на герметичность

1. Заготовка металлических заглушек и установка их в местах соединений. 2. Проверка на герметичность систем охлаждения с промазкой мыльным раствором мест соединений. 3. Осмотр систем охлаждения и устранение дефектов. 4. Снятие заглушек с мест соединений.

А. МОНТАЖ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ КОМПЕНСАТОРА

Нормы времени и расценки на 1 компенсатор

Таблица 1

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Мощность компенсаторов в тыс. *квар*			
		37,5	50	100	
Монтаж газовой системы охлаждения	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —2*	220 **139—26**	730 **460—85**	780 **492—41**	1

Продолжение табл. 1

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Мощность компенсаторов в тыс. *квар*			
		37,5	50	100	
В том числе монтаж газоохладителей	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —2*	69 **43—56**	115 **72—60**	155 **97—85**	2
Монтаж масляной системы охлаждения	*6 разр.—1* *5 » —1* *4 » —1* *3 » —3*		460 **289—94**	560 **352—97**	3
В том числе монтаж маслоохладителей	*То же*		29 **18—28**	33 **20—80**	4
Монтаж системы водопровода	*5 разр.—1* *4 » —2* *3 » —3*		130 **78—36**	280 **168—78**	5
		а	б	в	№

Примечание. Н. вр. и **Расц.** строки № 1 учтены работы по монтажу системы только в пределах компенсатора и не учтены работы по монтажу магистральных воздухопроводов.

Б. ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ КОМПЕНСАТОРОВ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

Нормы времени и расценки на 1 компенсатор

Таблица 2

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Мощность компенсаторов в тыс. *квар*			
		37,5	50	100	
Испытание газовой системы охлаждения	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —2*	20 **12—63**	95 **59—97**		1
Испытание масляной системы охлаждения	*5 разр.—1* *3 » —3*	19 **11—24**	32 **18—93**		2
Испытание систем водопровода	*5 разр.—1* *4 » —2* *3 » —3*		4,5 **2—71**	9,2 **5—55**	3
		а	б	в	№

§ 23—5—55. Проверка герметичности компенсаторов серии КСВ

Состав работ

а) При проверке герметичности газопровода компенсаторов

1. Заготовка прокладок. 2. Установка заглушек на вводы газопровода в компенсатор. 3. Проверка герметичности газопровода сжатым воздухом с промазкой мыльным раствором мест соединения. 4. Устранение дефектов в системе газопровода.

б) При проверке герметичности компенсатора вместе с газопроводом

1. Снятие заглушек с вводов газопровода в компенсатор. 2. Обтяжка торцовых щитов. 3. Закрытие люков с обтяжкой болтов. 4. Обтяжка камеры контактных колец. 5. Проверка герметичности компенсатора сжатым воздухом с промазкой мыльным раствором мест соединений частей компенсаторов. 6. Устранение дефектов.

Нормы времени и расценки на 1 компенсатор

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Н. вр. / Расц.	№
Проверка герметичности газопровода компенсатора	*6 разр.—1* *5 » —1* *3 » —1*	63 / 42—98	1
Проверка герметичности компенсатора вместе с газопроводом		83 / 56—63	2

§ 23—5—56. Проточка коллекторов возбудителей и колец роторов компенсаторов

Состав работы

1. Отсоединение проводов от возбудителей. 2. Снятие щеток. 3. Снятие статоров главного и вспомогательного возбудителей при помощи тали. 4. Подноска швеллеров и шпал. 5. Изготовление и установка конструкции из шпал и швеллеров под коллекторы главного и вспомогательного возбудителей или под кольца ротора компенсатора. 6. Установка суппорта на конструкцию. 7. Проточка коллекторов главного и вспомогательного возбудителей или колец ротора компенсатора по ходу машины с пуском и остановкой ее. 8. Перестановка суппорта. 9. Продораживание коллектора и шлифование его или колец ротора. 10. Снятие суппорта. 11. Разборка и уборка конструкции. 12. Продувка коллекторов и обмоток ротора и статора компенсатора. 13. Установка на плиту статора главного и вспомогательного возбудителей с помощью тали. 14. Присоедине-

ние проводов к возбудителям и установка щеток. 15. Выверка зазоров между якорями и статорами возбудителей. 16. Крепление статора главного возбудителя к плите болтами.

Состав звена

Электромонтажник 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 компенсатор

Наименование работ	Мощность компенсаторов в тыс. *квар*, до				
	15	30	37,5	100	
Проточка коллектора главного и вспомогательного возбудителей	15 / 9—41	18 / 11—29	—	—	1
Проточка колец ротора	15 / 9—41	19 / 11—92	21 / 13—17	24 / 15—06	2
	а	б	в	г	№

Примечание. Работы, приведенные в настоящем параграфе, должны оформляться специальным актом.

§ 23—5—57. Пробный пуск и испытание компенсаторов

Состав работы

1. Проверка траверс со щетками. 2. Установка термометров на подшипники. 3. Заготовка и установка приспособлений под домкраты для подъема ротора. 4. Заделка тросов для работы с подшипниками. 5. Нумерация кранов и вентилей. 6. Устройство настилов для работы с подшипниками. 7. Внешний осмотр всех частей синхронного компенсатора, электродвигателей и возбудителей. 8. Проверка величины зазоров, состояния подшипников и их смазка. 9. Проверка состояния всех траверс, щеткодержателей и щеток со сборкой и уплотнением щитов. 10. Проверка силовой схемы и осмотр проводок постоянного тока и аппаратуры. 11. Проверка работы воздухоохладителей и прочих устройств компенсатора. 12. Сборка схем пуска и испытаний. 13. Проверка крепления болтов и протирка статора перед пуском. 14. Пробные толчки на 6—20 *сек* и пуск компенсатора на 4 и 24 *ч* для обкатки подшипников. 15. Ревизия подшипников и шабровка вкладышей. 16. Проверка водяной и масляной систем перед 72-часовым испытанием. 17. Заполнение осушителя хлористым кальцием. 18. Заполнение компенсатора воздухом с промазкой мыльным раствором мест соединения частей компенсатора. 19. Пуск компенсатора на 30 *мин* для прогрева перед заполнением газом. 20. Уборка фундамента компенсатора. 21. Осмотр всех деталей компенсатора и подготовка машин к сдаче в эксплуатацию.

Нормы времени и расценки на 1 компенсатор

Состав звена электромонтажников	Мощность компенсаторов в тыс. *квар*. до		
	30	37,5	100
6 разр.—1 *5 » —2* *3 » —3*	105 67—54	155 99—70	410 263—71
	а	б	в

Глава 11

РАЗНЫЕ РАБОТЫ

§ 23—5—58. Монтаж цеолитовой установки для сушки трансформаторного масла, центрифуги, фильтр-пресса, вакуум-насоса, маслонасоса и воздуходувки

Состав работ

а) При монтаже цеолитовой установки для сушки трансформаторного масла

Монтаж установки

1. Устройство настила. 2. Сборка осушителя и закрепление установки в рабочем положении. 3. Прокладка проводов или кабелей и присоединение к зажимам. 4. Промывка маслом осушителя. 5. Пробный пуск и опробование установки.

Снятие адсорбных фильтров для восстановления цеолитов

1. Отболчивание фильтров, верхнего и нижнего коллекторов. 2. Снятие адсорбных фильтров.

Установка адсорбных фильтров на цеолитовую установку

1. Установка и крепление фильтров к каркасу цеолитовой установки. 2. Присоединение верхнего и нижнего коллекторов к фильтрам.

б) При монтаже центрифуги

1. Разборка, осмотр, очистка и промывка бензином барабана, насосов, подшипников и прочих деталей. 2. Сборка и установка центрифуги. 3. Прокладка концов проводов и присоединение к зажимам. 4. Прокладка и присоединение шлангов. 5. Регулировка и пробный пуск центрифуги.

в) При монтаже фильтр-пресса

1. Разборка, осмотр, прочистка и промывка бензином насоса, рамы, фильтра, подшипников, электродвигателя и прочих деталей. 2. Сборка и установка фильтр-пресса. 3. Набор и установка фильт-

ровальной бумаги. 4. Прокладка проводов и присоединение к зажимам. 5 Прокладка и присоединение шлангов. 6. Пробный пуск фильтр-пресса.

г) При монтаже вакуум-насоса или маслонасоса

1. Разборка, осмотр, прочистка и промывка бензином насосов, подшипников, электродвигателей и прочих деталей. 2. Сборка и установка вакуум-насоса или маслонасоса. 3. Прокладка проводов или кабелей и присоединение к зажимам. 4. Регулировка и пробный пуск вакуум-насоса или маслонасоса.

д) При монтаже воздуходувки

1. Осмотр и установка воздуходувки. 2. Прокладка проводов и присоединение к зажимам. 3. Регулировка и пробный пуск воздуходувки.

Нормы времени и расценки на 1 аппарат

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж цеолитовой установки	*5 разр.—1* *3 » —3*	18	**10—65**	1
Снятие адсорбных фильтров	*3 разр.—1*	5	**2—78**	2
Установка адсорбных фильтров	*5 разр.—1* *3 » —1*	9,8	**6—16**	3
Монтаж центрифуги	*5 разр.—1* *3 » —3*	14	**8—28**	4
Монтаж фильтр-пресса	*То же*	12,5	**7—40**	5
Монтаж вакуум-насоса типа ВН-1-4	*5 разр.—1* *3 » —2*	6,6	**3—99**	6
Монтаж воздуходувки	*То же*	2,7	**1—63**	7

Примечания: 1. При установке стационарных аппаратов с разметкой мест установки, установкой фундаментных болтов, заливкой их цементным раствором, выверкой и закреплением Н. вр. и Расц. умножать на 1,35.

2. Н. вр. и Расц. строк № 2 и 3 следует применять при снятии и установке адсорбных фильтров для восстановления цеолитов.

3. При демонтаже аппаратов Н. вр. и Расц. умножать на 0,5.

§ 23—5—59. Установка электрического сушильного шкафа для сушки бумаги фильтр-пресса

Состав работы

1. Установка сушильного шкафа, выверка и закрепление его. 2. Присоединение проводов к зажимам.

Норма времени и расценка на 1 сушильный шкаф

Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.
4 разр.—1 *3 » —3*	7,5	4—29

Примечание. При установке стационарного шкафа с разметкой мест установки, установкой штырей и заливкой их цементным раствором Н. вр. и Расц. умножать на 1,35.

§ 23—5—60. Установка баков для масла

Состав работы

1. Установка бака на готовое основание краном. 2. Выверка бака по уровню и отвесу и закрепление его. 3. Очистка внутренней поверхности бака и змеевика от грязи и ржавчины и промывка маслом.

Нормы времени и расценки на 1 бак

Емкость бака в *т*, до	Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.	№
2	*4 разр.—1* *3 » —1*	7	4—13	1
5		10	5—90	2
10		13	7—67	3
15	*5 разр.—1* *3 » —1*	17	10—68	4
20		24	15—08	5
30		34	21—37	6

§ 23—5—61. Прокладка временных трубопроводов

Состав работ

а) При прокладке стальных труб

1. Заготовка трубопроводов, включая перерезку труб ножовкой или труборезом, нарезку и гнутье отводов вручную с нагревом их. 2. Изготовление прокладок для фланцевых соединений. 3. Сборка, свертывание трубопровода на резьбе и муфтах или фланцах и прокладка его. 4. Испытание собранной линии давлением.

б) При прокладке резиновых шлангов

1. Прокладка резиновых шлангов. 2. Соединение шлангов. 3. Присоединение шлангов к насосам и аппаратуре. 4. Отсоединение шлангов от насосов и аппаратуры.

А. ПРОКЛАДКА СТАЛЬНЫХ ТРУБ

Нормы времени и расценки на 1 *м* трубопровода

Таблица 1

Состав звена электромонтажников	Число линий трубопровода (диаметр в *мм*, до)			
	1 / 50	2 / 50	1 / 75	2 / 75
5 разр.—1 *3 » —2*	0,56 **0—33,8**	0,98 **0—59,2**	0,77 **0—46,5**	1,35 **0—81,5**
	а	б	в	г

Примечание. При разборке временных трубопроводов Н. вр. и Расц. умножать на 0,35.

Б. ПРОКЛАДКА РЕЗИНОВЫХ ШЛАНГОВ

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 2

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Измеритель	Н. вр. / Расц.	№
Прокладка	*3 разр.—1* *2 » —1*	1 *м*	0,02 **0—01**	1
Присоединение	*3 разр.—1*	1 присоединение	0,06 **0—03,3**	2
Отсоединение	*То же*	1 отсоединение	0,04 **0—02,2**	3

Примечание. Н. вр. и Расц. табл. 1 и 2 не учтена промывка трубопроводов и резиновых шлангов маслом, которую следует оплачивать повременно.

§ 23—5—62. Вырезка прокладок из маслостойкой резины

Состав работы

Разметка и вырезка прокладок или пробивка в них отверстий.

Электромонтажник 3 разр.

Нормы времени и расценки на 1 *м* периметра прокладки или 10 пробитых отверстий

Толщина прокладки в *мм*			
до 5	до 10	до 15	более 15
0,12 **0—06,7**	0,18 **0—10**	0,25 **0—13,9**	0,31 **0—17,2**
а	б	в	г

Примечание. Периметр прокладки определяется как сумма периметров наружного и внутреннего вырезов.

§ 23—5—63. Отбор проб масла

Состав работы

1. Промывка тары. 2. Протирка крана. 3. Отбор пробы масла из маслонаполненной аппаратуры. 4. Сдача пробы.

Электромонтажник 4 разр.

Норма времени и расценка на 1 пробу

0,7
0—43,8

§ 23—5—64. Доливка маслом вводов после отбора проб масла

Состав работы

1. Подготовка тары. 2. Установка лестницы. 3. Доливка маслом вводов.

Электромонтажник 4 разр.

Норма времени и расценка на 1 ввод

1,6
1—00

§ 23—5—65. Перемещение трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов по железнодорожному пути

Состав работы

1. Подноска и закрепление полиспаста к анкеру и трансформатору. 2. Перемещение груза по железнодорожному пути. 3. Открепление и перестроповка полиспаста.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 2 » — 3

Нормы времени и расценки на 2 измерителя, указанные в таблице

Наименование работ	Вид перемещения	Измеритель	Трактором	Электролебедкой, установленной на тележке	Электролебедкой, не установленной на тележке	
Перемещение на первые 10 *м*	На собственной тележке или каретках	1 шт.	1 0—57,9	1,3 0—75,2	1,8 1—04	1
		1 *т*	0,052 0—03,1	0,068 0—03,9	0,093 0—05,4	2

Продолжение табл.

Наименование работ	Вид перемещения	Измеритель	Трактором	Электролебедкой, установленной на тележке	Электролебедкой, не установленной на тележке	№
Добавлять на каждые следующие 10 *м* перемещения	На собственной тележке или каретках	1 шт.	0,55 0—31,8	0,73 0—42,3	1 0—57,9	3
		1 *т*	0,02 0—01,2	0,025 0—01,4	0,035 0—02	4
Перемещение на первые 10 *м*	На транспортере	1 шт.	0,75 0—43,4	1 0—57,9	1,4 0—81	5
		1 *т*	0,04 0—02,3	0,055 0—03,2	0,073 0—04,2	6
Добавлять на каждые следующие 10 *м* перемещения		1 шт.	0,45 0—26	0,63 0—36,5	0,85 0—49,2	7
		1 *т*	0,015 0—00,9	0,02 0—01,2	0,025 0—01,5	8
			а	б	в	№

§ 23—5—66. Перекатка трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов на катках

Состав работы

1. Подноска и закрепление полиспаста. 2. Перекатка груза на катках при помощи электролебедки с перестановкой и откреплением полиспаста, подкладыванием и подбивкой катков.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 2 » — 6

Нормы времени и расценки на 2 измерителя, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Перекатка на первые 10 *м*	1 шт.	11	6—11	1
	1 *т*	0,3	0—16,7	2
Добавлять на каждые следующие 10 *м* перекатки	1 шт.	6	3—33	3
	1 *т*	0,15	0—08,3	4

Примечания: 1. При перекатке грузов с помощью трактора Н. вр. и Расц. умножать на 0,6.

2. Н. вр. и Расц. настоящего параграфа предусмотрена перекатка грузов весом более 25 *т*. Перекатка грузов весом до 25 *т* нормируется по сборнику 24 ЕНиР («Такелажные работы»).

§ 23—5—67. Перемещение трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов на специально оборудованных металлических листах или санях

Состав работы

1. Установка полиспастов и запасовка тяговых тросов. 2. Крепление трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов на металлических листах или санях. 3. Присоединение тяговых тросов к тракторам. 4. Перемещение трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов на металлических листах или санях тракторами. 5. Отсоединение тяговых тросов от тракторов. 6. Снятие креплений с трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов. 7. Распасовка тяговых тросов и снятие с полиспастов.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Вес трансформаторов или частей синхронных компенсаторов в *т*, до		
	40	60	120
Электромонтажники			
6 разр.	*1*	*1*	*1*
5 »	—	—	*1*
4 »	*1*	*2*	*2*
3 »	*3*	*3*	*3*

Нормы времени и расценки на 1 шт. груза

Таблица 2

Наименование работ	Вес трансформатора или частей синхронного компенсатора в *т*, до						
	20	40	60	80	100	120	
Перемещение на первые 100 *м*	14 8—62	14,5 8—93	19,5 12—04	21 13—22	31 19—52	36 22—27	1
Добавлять на каждые последующие 100 *м*	1,3 0—80,1	1,6 0—98,6	2,3 1—42	3,6 2—27	5,4 3—40	10,5 6—61	2
	а	б	в	г	д	е	№

§ 23—5—68. Перевозка трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов на трейлерах

Состав работы

1. Проверка крепления трансформатора, бака выключателя или частей синхронного компенсатора на трейлере. 2. Крепление тягового устройства к трейлеру. 3. Перевозка трансформатора, бака выключателя или частей синхронного компенсатора на трейлере автотягачами и тракторами. 4. Открепление тягового устройства на автотягаче и прикрепление его к трактору и наоборот на пути перевозки (при необходимости). 5. Открепление тягового устройства на трейлере.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Вес трансформатора или частей синхронного компенсатора в *т*, до		
	40	60	120
Электромонтажники			
6 разр.	*1*	*1*	*1*
5 »	—	—	*1*
4 »	*1*	*2*	*2*
3 »	*3*	*3*	*3*

Нормы времени и расценки на 1 шт. груза

Таблица 2

Вид дорог	Наименование работ	Вес трансформатора или частей синхронного компенсатора в *т*, до			
		40	60	120	
Асфальтовые или асфальтобетонные	Перевозка на первые 1000 *м*	6,4 **3—94**	7,2 **4—45**	9,5 **5—98**	1
	Добавлять на каждые последующие 1000 *м*	1,95 **1—20**	2,3 **1—42**	2,7 **1—70**	2
Булыжные	Перевозка на первые 1000 *м*	9,3 **5—73**	10,5 **6—48**	13,5 **8—50**	3
	Добавлять на каждые последующие 1000 *м*	2,4 **1—48**	2,8 **1—73**	3,3 **2—08**	4
Проселочные	Перевозка на первые 1000 *м*	16 **9—86**	18,5 **11—42**	23 **14—48**	5
	Добавлять на каждые последующие 1000 *м*	2,9 **1—79**	3,5 **2—16**	4,1 **2—58**	6
		а	б	в	№

Примечания: 1. При перевозке трансформаторов или частей синхронных компенсаторов на трейлерах по дорогам со смешанным покрытием Н. вр. и **Расц.** на первые 1000 *м* принимать по виду покрытия в начале перевозки, на последующие 1000 *м* — по разновидностям покрытия дорог.

2. Устройство и усиление существующих мостиков, переходов и т. п. Н. вр. и **Расц.** настоящего параграфа не предусмотрены.

§ 23—5—69. Поворот оборудования на 90°

Состав работы

Поворот груза с помощью домкратов, ломов и электролебедок с подкладкой и подбивкой катков.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1
» *4* » — *2*
» *2* » — *5*

Нормы времени и расценки на 2 измерителя, указанные в таблице

Вид поворота	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
На ходу при перекатке	1 шт.	4,2	2—37	1
	1 *т*	0,2	0—11,3	2
На месте	1 шт.	10	5—63	3
	1 *т*	0,25	0—14,1	4

Примечание. При повороте оборудования с использованием специальных порталов или поворотных кругов Н. вр. и Расц. умножать на 0,6.

§ 23—5—70. Разворот катков тележек или кареток трансформаторов на 90°

Состав работы

Разворот катков тележек или кареток на 90° для перекатки трансформатора по широкой колее с подъемом и опусканием трансформатора домкратами, откреплением и последующим креплением катков или кареток.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1
» *4* » *— 2*
» *2* » *— 3*

Нормы времени и расценки на 2 измерителя, указанные в таблице

Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
1 шт.	4,5	2—64	1
1 *т*	0,14	0—08,2	2

§ 23—5—71. Закатка трансформаторов на фундамент

Состав работы

Закатка трансформатора на фундамент с помощью трактора и системы блоков и полиспастов с разметкой места установки, подбивкой клиньев, закреплением и откреплением полиспастов.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1
» *4* » *— 1*
» *2* » *— 2*

Нормы времени и расценки на 2 измерителя, указанные в таблице

Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
1 шт.	1,1	0—66	1
1 *т*	0,029	0—01,7	2

Примечания: 1. При закатке трансформаторов с помощью электрических лебедок Н. вр. и Расц. умножать на 2,25.

2. При установке трансформаторов на повышенный фундамент с помощью трактора Н. вр. и Расц. умножать на 2, с помощью электрической лебедки — на 4,5.

3. Н. вр. и Расц. настоящего параграфа предусмотрена закатка на фундамент трансформатора весом более 10 *т*.

§ 23—5—72. Погрузка и выгрузка трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов

Указания по применению норм

Нормами настоящего параграфа предусмотрены погрузка и выгрузка трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов с железнодорожных транспортеров, трейлеров, металлических листов (пенов) или саней с применением тракторов, бульдозеров, автомобильных лебедок, мостовых кранов большой грузоподъемности и электрических лебедок с системой блоков и полиспастов, применяемых в качестве грузоподъемных механизмов специальных трансформаторных башен.

Нормами предусмотрены погрузка и выгрузка с применением тракторов, бульдозеров или автомобильных лебедок на шпальные клетки с прокладками из железнодорожных рельсов, с применением кранов или электрических лебедок на специально установленные деревянные подкладки.

Погрузка и выгрузка с применением кранов предусматривает применение специальных траверс.

При погрузке и выгрузке с применением кранов предусмотрено перемещение оборудования и траверс к месту выгрузки и погрузки кранами на расстояние до 100 *м* в зоне действия кранов.

При перегрузке трансформаторов, баков выключателей или частей синхронных компенсаторов с железнодорожных транспортеров на трайлеры или металлические листы с применением тракторов, бульдозеров или автомобильных лебедок следует пользоваться нормами табл. 2 настоящего параграфа.

Состав работ

а) При погрузке на железнодорожные транспортеры или трейлеры при помощи тракторов, бульдозеров или автомобильных лебедок

1. Подкатка транспортера или трейлера к месту погрузки и их подготовка. 2. Подготовка такелажных приспособлений, необходимых

при погрузке. 3. Выкладка шпальных клеток с их креплением и укладка рельсов на клетки. 4. Подъем трансформатора, бака выключателя или части синхронного компенсатора домкратами и перемещение их на рельсы с предварительной установкой домкратов. 5. Перемещение трансформатора, бака выключателя или части синхронного компенсатора по рельсам, уложенным на шпальные клетки, на железнодорожные транспортеры или трейлеры при помощи тракторов, бульдозеров или автолебедок. 6. Выверка положения трансформатора, бака выключателя или части синхронного компенсатора на транспортерах или трейлерах. 7. Снятие и уборка такелажных приспособлений. 8. Снятие и уборка железнодорожных рельсов. 9. Разборка шпальных клеток.

б) При погрузке на железнодорожные транспортеры или трейлеры

1. Подкатка транспортеров или трейлеров к месту погрузки и их подготовка. 2. Подача траверсы к месту погрузки при помощи крана. 3. Подъем трансформатора, бака выключателя или части синхронного компенсатора и погрузка их на транспортер или трейлер краном с выверкой положения оборудования. 4. Перемещение траверсы.

в) При выгрузке с железнодорожных транспортеров или трейлеров при помощи тракторов, бульдозеров или автомобильных лебедок

1. Подготовка такелажных приспособлений, необходимых при выгрузке. 2. Планировка площадок для устройства шпальных клеток. 3. Выкладка шпальных клеток с их креплением. 4. Срезка и снятие растяжек и других креплений с трансформатора, бака выключателя или части синхронного компенсатора. 5. Подъем трансформатора, бака выключателя или части синхронного компенсатора домкратами с предварительной установкой их. 6. Подводка под трансформатор, бак выключателя или часть синхронного компенсатора деревянных подкладок и железнодорожных рельсов. 7. Перемещение трансформатора, бака выключателя или части синхронного компенсатора с помощью тракторов, бульдозеров или автолебедок с железнодорожных транспортеров или трейлеров по рельсам, уложенным на шпальные клетки. 8. Резка рельсов газорезкой или извлечение из-под оборудования после выгрузки. 9. Уборка такелажных приспособлений.

г) При выгрузке с железнодорожных транспортеров или трейлеров при помощи крана

1. Срезка и снятие растяжек и других креплений с трансформатора, бака выключателя или части синхронного компенсатора. 2. Подача траверсы к месту выгрузки при помощи крана. 3. Подъем трансформатора, бака выключателя или части синхронного компенсатора краном. 4. Откатка транспортеров или трейлеров. 5. Опускание оборудования и перемещение его к месту сборки. 6. Перемещение траверсы краном.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии и разряд	Способ погрузки или выгрузки			
	краном	трактором при весе груза в *т*		
		до 100	до 200	более 200
Электромонтажники				
6 разр.	*1*	*1*	*1*	*1*
5 »	—	—	—	*1*
4 »	*1*	*2*	*2*	*2*
2 »	*2*	*2*	*3*	*3*

А. ПОГРУЗКА ТРАНСФОРМАТОРОВ, БАКОВ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ИЛИ ЧАСТЕЙ СИНХРОННЫХ КОМПЕНСАТОРОВ

Нормы времени и расценки на 1 шт. груза

Таблица 2

Способ погрузки	Вес трансформатора, бака выключателя или частей синхронного компенсатора в *т*, до								
	20	40	60	80	100	120	140	160	
Краном	9,3 / **5—58**	10,5 / **6—30**	11,5 / **6—90**	12,5 / **7—50**	13,5 / **8—10**	15 / **9—00**		16 / **9—60**	1
Трактором	33 / **19—97**	40 / **24—21**	47 / **28—44**	54 / **32—68**	62 / **37—52**	69 / **40—47**	76 / **44—57**	83 / **48—68**	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Продолжение табл. 2

Способ погрузки	Вес трансформатора, бака выключателя или частей синхронного компенсатора в *т*, до								
	180	200	220	240	260	280	300	320	
Краном	16 / **9—60**	18 / **10—81**			19,5 / **11—71**	21 / **12—51**			1
Трактором	90 / **52—79**	97 / **56—89**	105 / **63—32**	110 / **66—33**	120 / **72—36**	125 / **75—38**	130 / **78—39**	140 / **84—42**	2
	и	к	л	м	н	о	п	р	№

Примечания: 1. При погрузке с применением тракторов на металлические листы или сани Н. вр. и **Расц.** строки № 2 табл. 2 умножать на 0,9.

2. При погрузке краном с применением траверсы Н. вр. и **Расц.** строки № 1 табл. 2 умножать на 1,5.

Б. ВЫГРУЗКА ТРАНСФОРМАТОРОВ, БАКОВ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ИЛИ ЧАСТЕЙ СИНХРОННЫХ КОМПЕНСАТОРОВ

Нормы времени и расценки на 1 шт. груза

Таблица 3

Способ выгрузки	Вес трансформатора, бака выключателя или частей синхронного компенсатора в *т*, до																
	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	
Краном	9,4 / 5—84	11,5 / 6—90	13 / 7—80	15 / 9—00	16,5 / 9—90	18 / 10—81	20 / 12—01		23 / 13—81		26 / 15—61		29 / 17—41		31 / 18—61		1
Трактором	26 / 15—74	28 / 16—95	31 / 18—76	34 / 20—58	40 / 24—21	43 / 25—22	46 / 26—98	48 / 28—15	51 / 29—91	60 / 35—19	63 / 37—99	65 / 39—20	69 / 41—61	72 / 43—42	75 / 45—23	78 / 47—03	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	р	№

Примечания: 1. При выгрузке трансформаторов или частей синхронных компенсаторов с применением тракторов с металлических листов или саней Н. вр. и Расц. строки № 2 табл. 3 умножать на 0,55.

2. При выгрузке краном с применением траверсы Н. вр. и Расц. строки № 1 табл. 3 умножать на 1,55.

3. При выгрузке с применением тракторов на две шпальные клетки Н. вр. и Расц. строки № 2 табл. 3 умножать на 1,4.

§ 23—5—73. Закрепление оборудования на железнодорожной платформе или транспортере

Состав работы

1. Заготовка и установка листа на транспортер с креплением. 2. Раскатка и правка проволоки на расчалки. 3. Заготовка распорок (откосов). 4. Закрепление груза расчалками с запасовкой проволоки через рамы груза и транспортера. 5. Приварка распорок (откосов).

А. НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ПЛАТФОРМЕ

Нормы времени и расценки на 1 шт. груза

Таблица 1

Состав звена электромонтажников	Вес груза в *т*		
	до 45	до 80	более 80
5 разр. — 1 *3 разр. — 1*	4,2 **2—64**	6,3 **3—96**	7,7 **4—84**
	а	б	в

Б. НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕРЕ

Нормы времени и расценки на 1 шт. груза

Таблица 2

Состав звена	Вес груза в *т*, до		
	100	140	180
Электромонтажник 5 разр. — 1 » *4* » *— 1* » *3* » *— 1* *Электросварщик 4* » *— 1*	21 **13—16**	27 **16—92**	33 **20—68**
	а	б	в

Примечание. При отсутствии операции по заготовке и установке листа на транспортер Н. вр. и Расц. табл. 2 умножать на 0,8.

§ 23—5—74. Засыпка силикагелем фильтров систем охлаждения и воздухоосушителей трансформаторов

Состав работы

1. Наполнение ведра силикагелем вручную. 2. Отболчивание крышки фильтра. 3. Выемка защитной сетки. 4. Засыпка силикагеля в фильтр. 5. Установка защитной сетки. 6. Заболчивание крышки фильтра.

Электромонтажник 4 разр.

Норма времени и расценка на 100 *кг*

$$\frac{1,5}{0—93,8}$$

§ 23—5—75. Монтаж шинодержателей на опорных колонках

Состав работы

1. Зачистка и смазка шинодержателя. 2. Установка шинодержателя с креплением.

Электромонтажник 3 разр.

Норма времени и расценка на 1 шинодержатель

$$\frac{0,28}{0—15,5}$$

§ 23—5—76. Испытание изоляторов под напряжением

Состав работы

1. Подвеска изоляторов гирляндами к испытательному стенду или установка изоляторов на основание испытательного стенда. 2. Очистка и протирка изоляторов. 3. Подготовка проволоки и соединение изоляторов перемычками. 4. Присутствие электромонтажника при испытании изоляторов под напряжением. 5. Снятие перемычек. 6. Снятие со стенда испытанных изоляторов и укладка их.

Нормы времени и расценки на 100 шт. изоляторов

Состав звена электромонтажников	Тип изоляторов		
	П-4,5	ИШД-35	СТ-110
4 разр. — 1 *2 » — 1*	9,2 5—14	27 15—09	59 32—98
	а	б	в

§ 23—5—77. Сборка и разборка траверс для погрузки или разгрузки трансформаторов

Состав работ

а) При сборке траверс

1. Перемещение деталей траверсы к месту сборки. 2. Сборка траверсы из деталей. 3. Ревизия деталей траверсы и установка соединительных пальцев. 4. Установка дополнительных тяг и планок и соединение их с траверсой пальцами. 5. Запасовка троса в траверсу. 6. Перемещение собранной траверсы.

б) При разборке траверс

1. Распасовка троса из траверсы. 2. Извлечение соединительных пальцев из деталей траверсы. 3. Разборка деталей траверсы и перемещение их. 4. Снятие дополнительных тяг и планок.

Состав звена

Таблица 1

Электромонтажники	Наименование работ	
	сборка траверс	разборка траверс
6 разр.	*1*	*1*
4 »	*2*	*1*
3 »	*3*	*2*

Нормы времени и расценки на 1 траверсу

Таблица 2

Наименование работ	Число деталей в 1 траверсе в шт., до		№
	4	8	
Сборка траверсы	39 / 24—08	49 / 30—26	1
Разборка траверсы	11 / 6—94	29 / 18—31	2
	а	б	№

§ 23—5—78. Установка секций монтажных лестниц на железобетонные опоры и демонтаж секций лестниц

Состав работ

а) При установке секций монтажной лестницы

1. Подноска секций лестницы к месту монтажа. 2. Сборка секций лестницы с креплением к опоре тросиком.

б) При демонтаже секций лестницы

1. Снятие креплений. 2. Разборка секций лестницы.

Состав звена

Электромонтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 10 секций

Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж лестницы	4,7	2—95	1
Демонтаж лестницы	1,4	0—88	2

gost.e-ecolog.ru