

МИНИСТЕРСТВО ТЕХНИЧЕСКОГО  
И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"ЕЭС РОССИИ"  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ОТКРЫТОГО ТИПА  
"ЦОТЭ-ЕРТО"

ТИПОВЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ  
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ  
И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
РАБОТЫ

Сборник ТВ И7-И3

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБО-  
ПРОВОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАН-  
ЦИЙ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУ-  
ЖЕНИЙ.  
РЕКОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Выпуск 3

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Москва 1997

Разработаны Акционерным обществом открытого типа  
"ЦОТЭнерго" на основе нормативных материалов нормативно-  
исследовательских станций № 14 и 60.

Все замечания по сборнику, а также сведения об изменении уровня норм следует направлять по адресу:  
113452, г. Москва, М-452, Черноморский бульвар, д. 17,  
корп. 1.

Исполнитель

Т.С. Козлова

Ответственный за выпуск

Б.Я. Гуревич

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящий выпуск содержит типовые нормы и расценки (ТНиР) на электромонтажные работы при реконструкции и техническом перевооружении ТЭС, не охваченные действующими ЕНиР, ВНиР и ТНиР.

Типовые нормы и расценки выпуска предназначены для разработки нового сборника ведомственных норм В Г7 "Монтаж оборудования и трубопроводов электрических станций и гидротехнических сооружений". Выпуск Г3 "Реконструкция и техническое перевооружение".

2. Тарификация работ произведена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы", а по профессии "электросварщик" - по соответствующим выпускам и разделам ЕТКС.

3. В сборнике приведены только нормы затрат рабочего времени. Расценки рассчитываются организациями, использующими нормы, исходя из применяемых в этих организациях тарифных ставок и действующей тарифной сетки.

4. Типовые нормы и расценки выпуска могут применяться в строительно-монтажных организациях в качестве местных и вводиться в действие администрацией по согласованию с профсоюзным комитетом. В необходимых случаях уровень типовых норм для привязки их к местным производственным условиям может коррек-

тироваться. Величина изменения уровня типовых норм должна быть технически обоснована.

5. Нормами предусмотрено выполнение работ в соответствии с требованиями СНиП, правилами устройства электроустановок (ПУЭ), техническими условиями на производство и приемку строительно-монтажных работ, а также с требованиями пожарной безопасности.

6. Нормами настоящего выпуска предусмотрено:

подготовка сварочного аппарата к работе и установление режима сварки;

перемещение или переноска оборудования материалов к месту производства работ или складирования на расстояние до 200 м;

производство работ на высоте до 4 м от уровня пола;

установка простейших подмостей или стреканок;

установка и снятие механизмов, тяжелых приспособлений;

строповка и расстроповка оборудования;

демонтаж электротехнического оборудования вручную (кроме особо оговоренных случаев).

7. Нормами настоящего выпуска не предусмотрено и оплачивается отдельно:

изготовление настилов и подмостей;

монтаж проводок к сварочным аппаратам и монтажных механизмов;

установка опорных конструкций для подвески тяжелых приспособлений при демонтаже и перемещении;

работа машинистов кранов.

8. Предусмотренные составами звеньев электромонтажники по вторичным цепям, электромонтажники по кабельным сетям, электромонтажники по распределительным устройствам для краткости именуются "электромонтажниками", электросварщики ручной сварки—"электросварщиками".

## Глава I. Демонтаж оборудования ОРУ

### § ТВ Г7-Г3-3-1. Демонтаж трансформаторов напряжения типа НОЛ-35 вручную

#### Состав работ

При демонтаже трансформаторов напряжения

1. Отсоединение перемычек и заземления. 2. Демонтаж вторичной коммутации. 3. Выкручивание стержней болтов крепления трансформатора к металлоконструкции. 4. Снятие трансформатора с опорной металлоконструкции.

При газовой резке

Срезание головок с болтов крепления трансформатора к металлоконструкции.

Нормы времени и расценки на I группу (3 фазы)

Наименование работ	Состав звена	Н.вр.	Расц.	β
Демонтаж трансформатора	Электромонтажники 5 разр.-I 3 -" - I	4,7		I

Наименование работ	Состав звена	Н.вр.	Расц.
Газовая резка	Газорезчик: 3 разр.	0,51	2

Приложение. Демонтируемое трансформаторы напряжения предназначены для дальнейшего применения.

### § ТВ I7-I3-3-2. Демонтаж разрядников типа РВС

#### Указания по применению норм

Норматив настоящего параграфа предъявлено:

- демонтаж разрядников типа РВС-35 вручную;
- демонтаж разрядников типа РВС-IIО при помощи автокрана и телевышки;
- демонтируемые разрядники типа РВС-35 предназначены на лот, типа РВС-IIО-для дальнейшего применения.

#### Состав работ

#### При демонтаже разрядников типа РВС-35

1. Отсоединение шин от контактных зажимов.
2. Выбивание стержней болтов крепления.
3. Снятие колонок разрядника на землю.

## При газовой резке

Срезание головок болтов крепления основания разрядника к захватным деталям фундаментных опор.

При демонтаже разрядников  
типа РВС-ИИО

1. Отсоединение шин от контактных зажимов. 2. Разболачивание болтов крепления основания разрядника к захватным деталям фундаментных плит. 3. Снятие колонок разрядника с основания.

## При разборке разрядников

1. Снятие экранов. 2. Разборка колонок разрядника.  
3. Укладка изоляторов в ящики.

Нормы времени и расценки на I группу (3 фазы)

Назначение работ	Состав звена	Тип разрядника	
Демонтаж разрядников	Электроочистчики	РВС-35	РВС-ИИО
	5 разр. - I 3 "-" - I	2,3	10 I
Разборка разрядников	То же	-	16 2

Наименование работ	Состав звена	Тип разрядника
		PBC-35, PBC-II0
Газовая резка	Газорезчик 3 разр.	0,44

### § ТВ I7-I3-3-3. Демонтаж опорных изоляторов типов ОНС и КО

### Состав работ

## Приложение

1. Отсоединение проводов в болтовом зажиме изолятора.
  2. Разболачивание болтов крепления изоляторов к опорной металлоконструкции (для опорных изоляторов, предназначаемых для дальнейшего применения). 3. Снятие изоляторов и укладка их в ящики или отоска к месту складирования.

## Пр и г а з о в о й р е з к е

1. Подготовка к работе баллонов с газом, подключение и продувка шлангов. 2. Срезка болтов крепления изоляторов к опорной металлоконструкции. 3. Отключение и уборка шлангов.

## Нормы времени и расценки на I изолятор

Наименование работ	Состав звена	Назначение изоляторов	Тип изолятора		
			ОИС-35	ОИС-110	КО-400С
Демонтаж	Электромонтажники 4 разр.-I 3 разр.-I	Для дальнейшего применения	0,39	0,45	0,58
		На лот.	0,33	0,38	0,49
Разводка газа	Газорезчик 3 разр.		0,15	0,19	0,26
			a	б	в

## § ТВ I7-I3-3-4. Демонтаж шинных опор

## Состав работ

## При демонтаже

1. Разкручивание болтов и отсоединение проводов в замки каждого изолятора опоры. 2. Снятие опоры с железобетонных стоек.

## При газовой резке

1. Подготовка к работе баллонов с газом, подключение и продувка шлангов. 2. Срезка болтов крепления шинной опоры к защищенным деталям железобетонных стоек. 3. Отключение и уборка газов.

## Нормы времени и расценки на I опору

Наименование работ	Состав звена	Тип шинной опоры			Коэффициент
		ШО-220	ШО-330	ШО-500	
Демонтаж шинных опор	Электромониторники 5 разр. - I 3 разр. - I	I,2	I,6	2	I
Газовая резка	Газорезчик 3 разр.	0,65	0,74	0,9	2
		a	c	b	к

Примечание. Демонтируемые шинные опоры предназначены для дальнейшего применения.

## Глава 2. Демонтаж оборудования внутренней установки

## § ТВ I7-I3-3-5. Демонтаж трансформаторов тока внутренней установки

## Состав работы

1. Определение совместно с представителем заказчика трансформаторов, подлежащих демонтажу.
2. Проверка отсутствия напряжения.
3. Отрезание кабеля от трансформатора ножовкой.
4. Раскручивание и снятие болтов с рам, ограждающих ячейки трансформаторов.
5. Снятие рам с опорной конструкции.
6. Рес-

- извлечение и снятие болтов с лапок трансформаторов с отсоединенными от полос заземления и опорных конструкций. 7. Отсоединение и снятие перешеек вторичной обмотки трансформаторов. 8. Снятие трансформаторов с опорной конструкцией. 9. Раскручивание болтов, разборка и снятие опорных конструкций.

Таблица 1

## Состав звена

Б. Класс и разряд рабочих	Масса трансформаторов, кг, до
	100
	250
3. Число операций:	
5 разр.	I
2 -"	I
	3

Таблица 2

## Нормы времени и расценки на I трансформатор

Масса трансформаторов тока, кг, до							
5	10	20	50	100	150	200	250
<u>0,58</u>	<u>0,74</u>	<u>0,89</u>	<u>1,1</u>	<u>1,4</u>	<u>1,7</u>	<u>2,2</u>	<u>2,9</u>
а	б	в	г	д	е	ж	з

Примечание. Демонтированные трансформаторы тока предназначены для дальнейшего применения.

§ ТВ I7-I3-3-6. Демонтаж трансформаторов напряжения  
внутренней установки

Состав работ

При демонтаже

1. Определение совместно с заказчиком трансформаторов напряжения, подлежащих демонтажу. 2. Проверка отсутствия напряжения в сети. 3. Снятие трансформаторов напряжения с опорных металлоконструкций.

При газовой резке

Срезка головок болтов крепления трансформаторов напряжения и болтов заземления.

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Масса, кг, до		Газовая резка
	100	300	
Электромонтажники			
5 разр.	I	I	-
2 -"-	I	2	-
Газорезчик	-	-	I
3 разр.			

## Нормы врем. ски и расценки на I трансформатор

Назначение работ	Масса трансформатора					Нормы врем. ски
	20	50	100	150	300	
Демонтаж	<u>0,14</u>	<u>0,22</u>	<u>0,31</u>	<u>0,5</u>	<u>0,74</u>	I
Г. зазоря резка				<u>0,09</u>		2
	a	б	в	г	д	3

Примечание. Демонтируемые трансформаторы предназначены на лом.

§ ТВ I7-13-3-7. Демонтаж электротехнического оборудования (предохранители, переключатели, приводы и пр.)

Состав работы

1. Определение совместно с представителем заказчика оборудования, подлежащего демонтажу.
2. Проверка отсутствия напряжения в сети.
3. Отсоединение оборудования от электрической сети.
4. Снятие электрооборудования с опорных металлоконструкций и относна его к месту складирования.

## Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Масса, кг, до	
	50	200
Электромонтажники		
4 разр.	I	I
2 -"	I	2

Нормы времени и расценки на 1 шт.

Масса, кг, до					
10	20	50	100	150	200
<u>0,36</u>	<u>0,49</u>	<u>0,85</u>	<u>0,99</u>	<u>1,2</u>	<u>1,6</u>
a	б	в	г	д	е

Примечание. Демонтированное оборудование предназначено для дальнейшего применения.

§ ТВ I7-13-3-8. Демонтаж проходных изоляторов

## Состав работ

## При демонтаже изоляторов

1. Определение совместно с заказчиком изоляторов, подлежащих демонтажу.
2. Проверка отсутствия напряжения в сети.
3. Отсоединение заземления от сети.
4. Снятие проходных изоляторов с опорных плит или опорных конструкций.

При демонтаже проходных изоляторов типа ПБ добавляется:

5. Раскручивание и снятие болтов с отсоединением фланцев изоляторов от опорных плит.

#### При газовой резке

1. Резка полосы заземления.
2. Резка болтов крепления шин к изоляторам.
3. Срезание головок с болтов крепления на фланцевых изоляторах (для изоляторов типа П).

#### Состав звена

Электроизоляторы 4 разр. - I

2 "-" - I

Газорезчик 3 разр.

#### Нормы времени и расценки на I изолятор

Тип изолятора	Назначение работ		
	Демонтаж	Газовая резка	
ПБ-6/600	<u>0,34</u>		I
ПБ-10/1500		<u>0,15</u>	2
	<u>0,45</u>		

## Продолжение

Тип изолятора	Наименование работ		3
	Демонтаж	Газовая резка	
II - 10/I000-750	<u>0,24</u>	<u>0,12</u>	3
II - 10/I000-3000	<u>0,32</u>	<u>0,13</u>	4
II - 20/I000-2000	<u>0,39</u>	<u>0,16</u>	5
II - 20/I600-2000	<u>0,42</u>	<u>0,18</u>	6
	a	б	в

Примечание. Демонтированные изоляторы предназначены для дальнейшего применения.

§ ТВ И7-И3-3-9. Демонтаж опорных изоляторов типов ОФ и ОФР

## Состав работ

## При демонтаже

I. Определение совместно с заказчиком изоляторов, подле-

- зажим демонтажу. 2. Проверка отсутствия напряжения в сети.  
3. Снятие изоляторов с опорных металлоконструкций.

При газовой резке

Срезка головок с болтов крепления изоляторов и болтов заземления.

Нормы времени и расценки на I изолятор

Ном. зноева- ни работ	Состав зажига	Масса, кг, до				I
		5	[ 10 ]	15	20	
Количество и диаметр болтов креп- ления						
		2xM16	IхM24	4x M16	4xM18	
Де-зитаж	Электромон- тажники 4 разр.-I 2 разр.-I	<u>0,18</u>	<u>0,3</u>	<u>0,37</u>	<u>0,42</u>	<u>0,47</u>
Газовая резка	Газорезчик 3 разр.	<u>0,12</u>	<u>0,1</u>	<u>0,18</u>	<u>0,2</u>	2
		a	б	в	г	д
						ж

Примечание. Демонтированные изоляторы предназначены  
для дальнейшего применения.

§ ТВ Г7-Г3-3-Ю. Демонтаж панелей и пультов управления, шкафов защиты

Состав работ

При демонтаже

1. Определение совместно с представителем заказчика панелей, пультов или шкафов, подлежащих демонтажу.
2. Разбивка бетонного основания вокруг панели, пульта или шкафа.
3. Снятие панели, пульта или шкафа с фундамента и погрузка на тележку для перемещения к месту складирования.

При сварке

Отсоединение основания панели, пульта или шкафа от закладных деталей фундамента электросваркой.

Состав звена

Электромонтажники 5 разр. - I

2 " - 3

Электросварщик 3 разр.

Нормы времени и расценки на I панель, пульт, шкаф

Наименование работ	Наименование оборудования						I
	панель управ- ления	пульт уп- равления	шкаф защиты				
Демонтаж	Масса, кг, до						
	300	400	250	350	200	250	350
	7,8	9,2	4,5	5	1,8	2,1	2,3

## Продолжение

Изменение работ	Изменение оборудования						
	шарль уп- равления	пульт уп- равления	шкаф защиты				
	масса, кг, до						
	300	400	250	350	200	250	350
С-ра	<u>1,4</u>	<u>1,8</u>	<u>0,94</u>	<u>1,3</u>	<u>0,49</u>	<u>0,55</u>	<u>0,71</u>
	а	б	в	г	д	е	ж
							з

Примечание. Демонтирование панели и пульта управления, шкафа защиты предназначены на лом.

§ ТВ I7-I3-3-II. Демонтаж кабеля напряжением до  
35 кВ

## Состав работ

## При демонтаже кабеля

1. Определение кабеля, подлежащего демонтажу, совместно с представителем заказчика. 2. Проверка отсутствия напряжения в сети. 3. Снятие кабеля с кабельных конструкций с отрывом.

## При резке кабеля

Резка кабеля ножовкой.

Нормы режимы и расценки на измерители, указанные  
в таблице

Наименование работ	Измери- тель	Состав звена электромон- теров-измери- телей	Масса I и кабеля		
			кг, до	I3	I8
Демонтаж кабеля с отк- репле- нием	в двух край- них точ- ках по всей длине	5 разр. - I 3 -" - I 2 -" - 4	24,5	30	36,5
	100 м		26	32	42
Резка кабеля	10 резов	3 разр.	2,9	3,7	4,7
			a	б	в
					г

Примечание. Демонтированный кабель предназначен на лом.