

Министерство топлива и энергетики Российской Федерации  
Российское Акционерное общество "ЕЭС России"  
Акционерное общество открытого типа  
"Ц О Т э н е р г о"

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

СБОРНИК ТВ17-13  
МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ  
СООРУЖЕНИЙ.  
РЕКОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

ВЫПУСК 6  
ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Москва 1998

Разработаны Акционерным обществом открытого типа "ЦОТ-энерго" на основе нормативных материалов НИС №№ 2 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. I.

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящий выпуск содержит типовые нормы и расценки (ТНиР) на электромонтажные работы при реконструкции и техническом перевооружении открытых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 35 кВ и выше, не охваченные действующими ЕНиР, ВНиР и ТНиР.

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

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

4. Типовые нормы и расценки выпуска в установленном порядке могут применяться в строительно-монтажных организациях в качестве местных. При необходимости привязки типовых норм к местным производственным условиям их величина может корректироваться.

Размер корректировки должен быть технически обоснован.

5. Нормами предусмотрено выполнение работ в соответствии с требованиями СНиП, правилами устройства электроустановок

5.

(ПУЭ), техническими условиями на производство и приемку строительно-монтажных работ, а также с требованиями правил техники безопасности и пожарной безопасности.

6. Нормами настоящего выпуска предусмотрено:

определение совместно с представителем заказчика оборудования, подлежащего демонтажу;

проверка отсутствия напряжения в сети;

отсоединение оборудования от электрической сети;

подготовка баллонов с газом и оборудования к работе, продувка шлангов;

перемещение или переноска (в зависимости от веса) оборудования и материалов к месту складирования на расстояние до 50 м;

производство работ на высоте до 4 м от уровня пола;

установка простейших подмостей или стремянок;

установка и снятие механизмов, тягелажных приспособлений;

строповка и расстроповка оборудования;

демонтаж электрооборудования ОРУ при помощи крана; при демонтаже оборудования при помощи электролебедок соответствующие Н.вр. и Расц. умножать на 1,15 (ВЧ-1), при помощи ручных лебедок - на 1,3 (ВЧ-2); вручную, когда из-за стесненных условий в действующих распределительных устройствах применение монтажных механизмов невозможно - на 1,4 (ВЧ-3);

протирка, осмотр и укладка демонтированного оборудования в ящики или на настил.

7. Нормами настоящего выпуска не предусмотрено и оплачивается отдельно:

изготовление настилов и подмостей;

установка опорных конструкций для подвесных тяжелажных приспособлений при демонтаже и перемещении оборудования;

работа машинистов кранов.

8. Демонтированное оборудование предназначено для дальнейшего применения, кроме особо оговоренных случаев.

9. При выполнении работ по последующему монтажу электрооборудования ОРУ после демонтажа в условиях его реконструкции следует на монтаж электрооборудования применять нормы времени и расценки соответствующих листов гравирований Е23-5 "Распределительные устройства напряжением 35 кВ и выше".

10. При выполнении работ в распутицу (независимо от времени года) Н.вр. и Расц. умножать на коэффициент до 1,2 (ВЧ-4).

Величина коэффициента устанавливается руководителем организации по согласованию с комитетом профсоюза.

II. Предусмотренные составами эвеньев электромонтажники по распределительным устройствам для краткости именуются электромонтажники

**7.**

**§ ТВ17-ІЗ-6-І. Демонтаж разъединителей серии РНД(З)**

**напряжением 220-500 кВ**

**Состав работ**

**При демонта же**

**I.** Отсоединение проводов в болтовых зажимах контактных выводов колонок разъединителя с раскручиванием болтов. 2. Раскручивание болтов, снятие контактных и заземляющих ножей (для разъединителей с заземляющими ножами) и колонок разъединителя с рамы. 3. Отсоединение концов проводов от привода. 4. Раскручивание болтов и снятие привода с кронштейна. 5. Снятие рамы разъединителя с спорной металлоконструкции с раскручиванием болтов.

**При демонта же разъединителей  
330-500 кВ добавляются:**

**6. Разборка колонок разъединителя. 7. Снятие промежуточных плит, кожухов и экранов.**

**При газовой резке**

**I.** Срезка головок болтов крепления заземляющих ножей (для разъединителей с заземляющими ножами). 2. Срезка вала привода, горизонтальных и вертикальных тяг контактных и заземляющих ножей.

Таблица I

## Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Демонтаж		Газовая резка	
	Напряжение, кВ			
	220	330-500		
Электромонтеры				
6 разр.	-	I	-	
5 "	I	-	-	
3 "	I	I	-	
2 "	I	I	-	
Газорезчик				
3 разр.	-	-	I	

## А. Разъединители напряжением 220 кВ

Таблица 2

## Нормы времени и расценки на I группу (3 фазы)

Наименование работ	Напряжение, кВ/ток, А					
	220/1000, 220/2000, 220/3200			220У/2000		
	Количество заземляющих ножей					
	-	3	6	-	3	6
Демонтаж	15,2	18,4	21,6	19,1	22,3	25,5
Газовая резка	2,7	3,4	4,2	2,7	3,4	4,2
	a	б	в	г	д	е
						№

## Б. Разъединители напряжением 330-500 кВ

Таблица 3

Нормы времени и расценки на I группу (3 фазы)

Наименование работ	Напряжение, кВ/ток, А					
	330/3200		330У/3200, 500/3200			
	Количество заземляющих ножей					
	-	3	6	-	3	6
Демонтаж	60	73	85	75	89	101
Газовая резка	6,5	8,1	10	6,5	8,1	10
	а	б	в	г	д	е
						%

§ ТВI7-13-6-2. Демонтаж разъединителей типа  
РОНЭ-220/2000

## Состав работ

## При демонтаже

1. Отсоединение проводов от болтовых зажимов изоляторов с раскручиванием болтов.
2. Раскручивание болтов и снятие колец и контактов с колонок разъединителя.
3. Снятие гибких связей между рамой разъединителя и заземляющими ножами с раскручиванием болтов.
4. Раскручивание болтов и снятие заземляющих ножей с противовесами.
5. Снятие полюсов разъединителя, укладка их на настил и разборка колонок изоляторов.
6. Снятие рамы разъе-

динителя с опорной металлоконструкции. 7. Снятие приводов с кронштейнов.

При газовой резке

1. Срезка валов приводов, горизонтальных и вертикальных тяг главных и заземляющих ножей. 2. Срезка болтов крепления полюсов разъединителя к раме и приводов к кронштейнам. 3. Срезка болтов крепления рамы разъединителя к опорной металлоконструкции.

Нормы времени и расценки на I группу (3 фазы)

Наименование работ	Состав звена	Тип разъединителя		#
		РОНЭ-1-220/ 2000	РОНЭ-2-220/ 2000	
Демонтаж	Электромонтажники 5 разр.-I 3 " -2	20,3	26,9	I
Газовая резка	Газорезчик 3 разр.	6,8	7,5	2
		a	b	

Примечание. Демонтированные разъединители предназначены на лом.

## II.

### § ТВ17-13-6-3. Демонтаж разъединителей типа РЛНЭ-220/2000

#### Состав работ

##### При демонтаже

1. Отсоединение проводов от болтовых зажимов изоляторов с раскручиванием болтов. 2. Раскручивание болтов и снятие колец и контактов с колонок разъединителя, гибких связей между рамой разъединителя и заземляющими ножами. 3. Снятие заземляющих ножей с противовесами. 4. Снятие полюсов разъединителя и укладка их на настил. 5. Разборка колонок изоляторов разъединителя. 6. Снятие рамы разъединителя с опорной металлоконструкции. 7. Снятие приводов с кронштейнов.

##### При газовой резке

1. Срезка валов приводов, горизонтальных и вертикальных тяг главных и заземляющих ножей. 2. Срезка болтов крепления полюсов разъединителя к раме, приводов к кронштейнам, рамы разъединителя к опорным металлоконструкциям.

## Нормы времени и расценки на I группу (5 фазы)

Наименование работ	Состав звена	Тип разъединителя		n
		РЛНЭ-I-220/2000	РЛНЭ-2-220/2000	
Демонтаж	Электромонтеры 5 разр.-I 3 " -2	19,7	25,5	I
Газовая резка	Газорезчик 3 разр.	5,9	6,6	2
		1 а	6	

Примечание. Демонтированные разъединители предназначены на лом.

§ ТВ17-ИЗ-6-4. Демонтаж разъединителей типа  
РЛНД-I-220П/2000

Состав работ

При демонтаже

1. Отсоединение шин.
2. Раскручивание болтов и снятие контактных ножей с колонок разъединителя.
3. Снятие полюсов разъединителя с опорной металлоконструкции, заземляющих ножей, горизонтальных и вертикальных тяг контактных и заземляющих ножей.
4. Демонтаж вторичной коммутации.
5. Раскручивание болтов и снятие привода с кронштейна вручную.

## При газовой резке

1. Газовая резка швеллеров полюсов с опорной металлоконструкции.  
 2. Срезка заземляющих ножей вала привода горизонтальных и вертикальных тяг ножей разъединителя.

Нормы времени и расценки на I группу (3 фазы)

Наименование работ	Состав звена	Н.вр.	Расц.	№
Демонтаж	Электромонтажники 4 разр.-I 3 " -2	6,5		I
Газовая резка	Газорезчик 3 разр.	2,6		2

Примечание. Демонтированные разъединители предназначены на лом.

## § ТВ17-ІЗ-6-5. Демонтаж шинных опор

## Состав работ

## При демонтаже

1. Отсоединение проводов от шинодержателей шинных опор.  
 2. Снятие шинных опор с опорных металлоконструкций.

Для шинных опор 220У-750 кВ  
 добавляется:

**3. Разборка колонок шинных опор. 4. Разболчивание и снятие экранирующих колец и опорных шарниров.**

**При газовой резке**

- 1. Резка болтов крепления проводов в шинодержателе.**
- 2. Резка болтов крепления рамы к плитам фундамента.**

**Таблица I**

**Состав звена**

Профессия и разряд рабочих	Демонтаж			Gазовая резка
	Напряжение, кВ, до			
	150	330	750	750
Электромонтажники				
5 разр.	I	I	I	-
3 "	I	2	3	-
Газорезчик				
3 разр.	-	-	-	I

**Таблица 2**

**Нормы времени и расценки на I шинную опору**

Наименование работ	Тип шинной опоры							
	ШО- 35	ШО- 110	ШО- 110У	ШО- 150У	ШО- 220У	ШО- 330У	ШО- 500М	ШО- 750 (ОН- 750)
Демонтаж	0,76	0,91	1,1	1,3	3,6	4,7	10,3	14,3

## Продолжение табл. 2

Наименование работ	Тип шинной опоры								
	ШО-	ШО-	ШО-	ШО-	ШО-	ШО-	ШО-	ШО-	
	35	110	110У	150У	220У	330У	500М	750 (ОН-750)	
Газовая резка	0,26	0,29	0,32	0,36	0,45	0,49	1,1	1,5	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Примечания: 1. Работы по демонтажу шинодержателей Н.вр. и Расц. не учтены и должны нормироваться дополнительно.

2. С выходом в свет настоящего сборника типовых норм прекращается действие норм § ТВ17-ІЗ-3-4, помещенных в сборнике ТВ17-ІЗ, выпуск 3 "Электромонтажные работы", изд. 1997 г.

### § ТВ17-ІЗ-6-6. Демонтаж разрядников типа РВС

#### Состав работ

#### При демонтаже разрядников типов РВС - 35 и РВС - 35 - 15

1. Отсоединение шин от контактных зажимов. 2. Выбивание стержней болтов крепления основания разрядника к закладным деталям фундаментных плит. 3. Опускание колонок разрядника на землю вручную.

## 16.

При демонтаже разрядников  
типов РВС - I10M и РВС - 220M

1. Отсоединение шин от контактных зажимов. 2. Снятие регистраторов срабатывания. 3. Снятие колонок разрядника и укладка их на подмости. 4. Снятие экранов. 5. Разборка колонок изолаторов.

При газовой резке

Срезка головок болтов крепления основания разрядника к закладным деталям фундаментных плит и заземляющих шин.

Нормы времени и расценки на I группу (3 фазы)

Тип разрядника	Состав звена	Демонтаж	Газовая резка	
РВС - 35	Электромонтажники 5 разр.-I 3 " -I	<u>2,3</u>	<u>0,45</u>	I
РВС 35 - 15	Газорезчик 3 разр.	<u>2,7</u>		2
РВС - II0M	Электромонтажники 5 разр.-I	<u>20,5</u>	<u>3,3</u>	3
РВС - 220M	3 " -2 Газорезчик 3 разр.	<u>29,3</u>		4
		a	b	№

Примечание. С выходом в свет настоящего сборника типовых норм прекращается действие норм § ТВ17-ІЗ-3-2, помещенных в

сборнике ТВ17-ИЭ, выпуск 3 "Электромонтажные работы", изд.  
1997 г.

§ ТВ17-ИЭ-6-7. Демонтаж разрядников типов РВИ  
и РВИГ

**Состав работ**

**При демонтаже**

1. Отсоединение проводов в болтовых зажимах контактных выводов колонок с раскручиванием болтов.
2. Отсоединение и снятие регистраторов срабатывания с изолирующих оснований и медной перемычки, соединяющей регистратор срабатывания с основанием.
3. Снятие и разборка колонок разрядника.

**При демонтаже разрядников  
напряжением 110 - 750 кВ добавляется:**

4. Отсоединение и снятие шинных перемычек между большими и малыми колонками (для разрядников напряжением 330-500 кВ).
5. Снятие с колонок крышек, экранодержателей и экранирующих колец.
6. Снятие монтажной плиты (для разрядников напряжением 750 кВ).

**При газовой резке**

1. Срезка головок болтов крепления колонок разрядника к изолирующему основанию или монтажной плите.
2. Срезка шин за-

заземления с опорных металлоконструкций.

Таблица I

## Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Демонтаж			Газовая резка	
	Напряжение, кВ, до				
	35	220	750	750	
Электромонтеры					
6 разр.	-	-	I	-	
5 "	I	I	-	-	
3 "	I	2	2	-	
Газорезчик					
3 разр.	-	-	-	-	I

Таблица 2

## Нормы времени и расценки на I группу (3 фазы)

Тип разрядника	Демонтаж	Газовая резка	
PBM - 35	3,9	1,6	I
PBMГ - 110М	2	2,5	2
PBMГ - 150М	9,5	2,8	3
PBMГ - 220М	15,2	3	4
PBMГ - 330М	32,1	3,7	5

## Продолжение табл. 2

Тип разрядника	Демонтаж	Газовая резка	
PBMГ - 500М	<u>39.2</u>	<u>4.5</u>	6
PBMГ - 750М	<u>33</u>	<u>4.2</u>	?
	a	b	и

§ ТВ17-ІЗ-6-8. Демонтаж высокочастотных заградителей подвесного типа

## Состав работы

1. Крепление блочеков на портале. 2. Снятие перенычек.  
 3. Снятие заградителя с портала. 4. Снятие блочеков с портала.

## Нормы времени и расценки на I заградитель (I фазу)

Состав звена электромон- тажников	Место под- вески за- градителя	Количест- во подве- шиваемых элементов загради- теля	Тип заградителя		
			B3- 600	B3- 1000	B3- 2000
6 разр.-I	На портале, траверсе, одиночной	I	<u>2.2</u>	<u>2.4</u>	<u>3</u>
3 " -2	гирлянде	2	<u>2.4</u>	<u>3.7</u>	-
					2

## Продолжение

Состав звена электромон- тажников	Место под- вески за- градителя	Количест- во подве- шиваемых элементов загради- теля	Тип заградителя			#
			B3- 600	B3- 1000	B3- 2000	
6 разр.-I	На портале,	3	2,5	-	-	3
3 " -2	траверсе, одиночной гилянде					
			a	b	v	

## § ТВ17-13-6-9. Демонтаж конденсаторов связи

## Состав работ

## При демонтаже

1. Раскручивание болтов и отсоединение проводов от аппаратных зажимов конденсаторов. 2. Снятие перемычек. 3. Разболтивание и снятие конденсатора отбора мощности (для конденсаторов 500-750 кВ). 4. Разболчивание и снятие экранирующего кольца (для конденсаторов 750 кВ). 5. Снятие козырьков (для конденсаторов 330-750 кВ). 6. Снятие заземляющего разъединителя с раскручиванием болтов. 7. Разболчивание и снятие конденсаторов с изолирующими подставок с укладкой их на настил и разборкой колонок. 8. Снятие с опор изолирующих подставок. 9. Разболчивание и снятие металлической плиты (для конденсаторов 750 кВ).

## При газовой резке

**1. Срезка головок болтов крепления конденсаторов к изолирующей подставке. 2. Срезка головок болтов крепления изолирующих подставок.**

## Состав звена

## Электромонитажник 5 разр. - 1

“ 3 “ = 1

## Газорезчик З разр. - 1

## Нормы времени и расценки на 1 конденсатор (1 фазу)

Наименование работ	Тип конденсатора					№
	CMP-66 CMP-110	2CMP-110 2CMP-66	3CMP-66 3CMP-110	3CMP-166	4ДМРН-188	
Демонтаж	<u>2,3</u>	<u>3,7</u>	<u>5</u>	<u>10,6</u>	<u>13,4</u>	1
Газовая резка		<u>1,2</u>	<u>1,3</u>	<u>1,7</u>	<u>1,9</u>	2
	а	б	в	г	д	

ЦОТэнэрго, зак.256, тир.I5 өкз.  
2002 г.