



**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОФИКАЦИИ СССР
УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ
ЦЕНТР ПО НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ
В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ
ЭНЕРГОСТРОЙТРУД**

**УДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ТРУДОЗАТРАТ НА ТЕПЛОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ
ПРИ СООРУЖЕНИИ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ С РЕАКТОРАМИ ВВЭР-1000 И РБМК-1000**

Москва 1988

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР**

**УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ
ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ**

103074, Москва, К-74, Китайский пр., 7
Москва, К-11, Труд, Минэнерго СССР,
А. Т. 112604
Тел. 220-51-80

20.11.87 № 12-2/11

На № _____ от _____

О направлении удельных показателей трудозатрат на строительно-монтажные работы при сооружении ТЭО и АЭО

Главным управлениям, главным производственным управлениям энергетики и электрификации, управлениям, объединениям, трестам, управлениям строительства, строительно-монтажным управлениям Министерства, Министерства энергетики и электрификации Украинской ССР, Казахской ССР, Узбекской ССР и Молдглавэнерго

Управление организации труда и заработной платы направляет разработанные Центром по научной организации труда и управления в энергетическом строительстве "Энергостройтруд" "Удельные показатели трудозатрат на строительно-монтажные работы при сооружении тепловых и атомных электрических станций".

В сборниках приведены удельные трудозатраты в чел.-днях по видам работ на натуральные измерители с указанием среднего разряда работ.

Удельные показатели трудозатрат могут использоваться для осуществления низового планирования (на уровне бригады, участка, производственной единицы), внедрения коллективного подряда, определения проектной и нормативной трудоемкости и других целей.

Зам. начальника



А. Л. Торин

Разработаны отделом нормирования труда рабочих Центра "Энергостройтруд" по материалам и при участии НИС № I, 16, 27, 44.

Замечания и предложения по удельным показателям трудозатрат, а также сведения о практике их внедрения следует направлять по адресу: 125821, Москва, ГСП-47, Волоколамское шоссе, 2, 24 этаж, Энергостройтруд Минэнерго СССР.

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ
ЦЕНТР ПО НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ
В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ
"ЭНЕРГОСТРОЙТРУД"

УДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ТРУДОЗАТРАТ НА ТЕПЛОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПРИ
СООРУЖЕНИИ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ
С РЕАКТОРАМИ ВВЭР-1000 И РБМК-1000

Москва 1988

І. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Удельные показатели трудозатрат предназначены для осуществления низового планирования (на уровне бригады, участка, производственной единицы), внедрения коллективного подряда, определения проектной и нормативной трудоемкости сооружения АЭС, планирования выработки в натуральных измерителях, планирования производительности труда, определения численного и квалификационного состава рабочих, разработки графиков производства работ и движения рабочей силы.

2. В сборнике приведены удельные трудозатраты в чел.-дн/м на I и II ступенях смонтированного оборудования и средний разряд работ по отдельным узлам и видам работ.

3. При планировании трудовых показателей на монтаж оборудования первых энергоблоков строящихся или расширяемых АЭС приведенные в сборнике показатели следует умножать на 1,2;

4. Показатели настоящего сборника получены на основе обобщения фактических трудозатрат на монтаже оборудования 9 энергоблоков с реакторами ВВЭР-1000 и 10 энергоблоков с реакторами РБМК 1000.

5. На основе удельных показателей трудозатрат и проектных объемов работ определяется потребность в трудозатратах на вид работ, узел, объект, энергоблок, очередь, АЭС в целом.

Полученный итоговый показатель трудозатрат дополнить неучтенными трудозатратами на выполнение следующих работ (в процентах к итоговому показателю):

1. Организация монтажной площадки	
- первые блоки	- 4,7
- последующие	- 1,4
2. Эксплуатация и техобслуживание машин и механизмов	- 13,6
3. Транспортные работы в пределах рабочей зоны	- 4,4
4. Затраты рабочих подсобных производств	- 8,5
5. Затраты рабочих обслуживающих и прочих хозяйств	- 7,0
6. Лабораторные работы по СТК	- 2,0
7. Техника безопасности	- 0,4
8. Прочие работы (уборка зданий и помещений, благоустройство территории)	- 1,6

6. При планировании потребности рабочей силы удельные показатели следует корректировать для учета возможности невыходов (очередные отпуска, отпуски по беременности и родам, по учебе,

о разрешения администрации, прочие неяви, разрешенные законом).

Для каждой организации корректировка должна проводиться индивидуально с учетом данных статотчетности (ф. 3-т) за предшествующий период.

7. Показателями сборника на учете следующие работы:

- изготовление на монтажной площадке нестандартизированного оборудования и трубопроводов;
- выполнение заказов дирекции по реконструкции, экспериментальным работам и капитальному ремонту;
- работы по исправлению дефектов оборудования и устранению коллизий, допущенных заводами-поставщиками и проектными организациями и оформленных соответствующим актом;
- содержание подкрановых путей и железнодорожного полотна в исправном состоянии;
- предмонтажная ревизия и переконсервация оборудования;
- подача оборудования на расстояния сверх нормативных

СОСТАВ РАБОТ

1. Слесарно-монтажные работы: проверка и разметка фундаментов и опорных конструкций; разметка трасс; комплектование, распаковка и технический осмотр; укрупнительная сборка, подъем и установка блоков на опорные конструкции; выверка с выполнением стыковочных и подгоночных операций; окончательное крепление и сдача под сварку; установка и снятие тяжелых средств; изготовление и установка временных опорных конструкций, подкладок и прокладок; газовая резка; доводочные работы; зачистка сварных швов под контроль и покрытие; вырезка образцов; гидравлическое испытание для проверки на герметичность; холодное опробование механизмов; горячая обкатка реакторов; сдача работ представителю дирекции; устройство и разборка лесов и подмостей; поддержание чистоты; приемка и сдача помещений.

2. Сварочные работы: все виды сварки; прихватка; сварка контрольных образцов.

3. Термообработка: установка и снятие всех видов нагревателей и трансформаторов; термообработка сварных соединений и подогрев в процессе сварки.

4. Контроль качества сварных соединений: установка и снятие приборов и ограждающих знаков; все виды контроля, включая просвечивание рентгеновскими и гамма-лучами, ультразвуковой контроль, стилоскопирование, контроль на плотность, цветная дефектоскопия, металлографические исследования и механические испытания; участие в заполнении технической документации, обработка образцов для механических испытаний и металлографических исследований.

**II. УДВЕРЖЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРУДОЗАТРАТ НА
ТЕПЛОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПРИ СООРУЖЕ-
НИИ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ
С РЕАКТОРАМИ ВВЭР-1000**

(в чел.-дн. на натуральные измерители)

§ I. МОНТАЖ РЕАКТОРА ВВЭР-1000

№ пп.	Наименование и состав узлов	Всего		В том числе								
		Трудо- затраты на I т. в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	слесарно-мон- тажные работы		сварочные работы		термо- обработка		контроль качества сварных соединений		
				трудо- затраты на I т. в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т. в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т. в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т. в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I.	Детали закладные шахты реактора с каналами измерительными под ионизационные камеры	7,3	4,5	4,0	4,5	2,2	4,8				1,1	4,1
2.	<u>Оборудование шахты реактора</u>											
2.1.	Сильфон раздельный	30,6	5,3	17,5	5,2	10,2	5,6				2,9	5,0
2.2.	Ферма опорная	8,9	4,6	5,3	4,4	2,1	4,7				1,5	5,0
2.3.	Защита сухая	10,24	4,6	4,9	4,4	1,8	4,9	3,0	4,7		0,54	4,1
2.4.	Защита биологическая	13,2	4,4	11,0	4,3	1,7	4,9				0,5	5,0

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.5.	Защита тепловая:										
	- корпуса	17,41	4,6	14,5	4,4	2,3	5,3			0,61	5,3
	- зоны патрубков	23,8	4,5	20,0	4,4	3,0	5,3			0,8	5,3
	- верхнего блока	28,8	4,6	22,5	4,4	3,8	5,3			2,5	5,3
2.6.	Технологические закладные шахты го объема	10,2	4,6	6,9	4,7	2,2	4,5			1,1	3,8
2.7.	Ионизационные камеры (ИК)	20,2	4,9	17,0	4,5	3,2	5,6			1,0	4,9
3.	<u>Реактор</u>										
3.1.	Корпус реактора с опорным кольцом	4,7	4,6	4,1	4,6	0,4	4,9			0,2	4,5
3.2.	Кольцо упорное с деталью крепления	42,0	4,7	30,5	4,4	9,1	5,6			2,4	4,9
3.3.	Устройства внутри- корпусные:										
	- выгородка	11,8	4,5	11,0	4,4	0,4	5,2			0,4	5,6
	- блок защитных труб	4,71	4,7	3,7	4,4	0,6	6,0			0,41	5,6
	- шахта	14,6	4,5	13,0	4,3	1,4	6,0			0,2	5,6
3.4.	Блок верхний	6,1	4,5	5,1	4,3	0,35	6,0			0,65	5,0
3.5.	Технологическая крышка	0,9	4,7	0,9	4,7						
3.6.	Уплотнение главно- го разъема	6,6	5,1	6,6	5,1						
3.7.	Машина для осмотра корпуса	15,3	4,2	12,0	4,2	2,2	4,2			1,1	4,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.8.	Металлоконструкции защитные	7,8	4,2	5,6	4,0	1,5	4,7	0,6	4,5	0,1	5,2
3.9.	Система управления и защиты (СУЗ)	17,3	5,2	16,0	5,2	0,6	5,0			0,7	5,0
	Прочие работы (на I т смонтированно- го оборудования):										
4.	Леса и подмости	0,1	4,0	0,1	4,0						
5.	Поддержание чистоты	0,2	2,0	0,2	2,0						
6.	Прямка и слача помещений	0,1	4,0	0,1	4,0						

§ 2. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ РЕАКТОРНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

№ пп.	Наименование и состав узлов	Всего		В том числе								
		трудо- затраты на I т. в чел.- дн.	средний разряд работ	слесарно-мон- тажные работы		сварочные работы		термообработка		контроль качест- ва сварных сое- динений		
				трудо- затраты на I т. в чел.- дн.	средний разряд работ	трудо- затраты на I т. в чел.- дн.	средний разряд работ	трудо- затраты на I т. в чел.- дн.	средний разряд работ	трудо- затраты на I т. в чел.- дн.	средний разряд работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I.	Оборудование перво- го контура											
I.1.	Трубопроводы Ду 850	33,1	4,7	15,5	4,2	5,5	5,5	8,6	5,2	3,5	4,4	
I.2.	Опоры трубопроводов Ду 850	2,43	4,7	1,6	4,6	0,43	3,9			0,4	5,7	
I.3.	Главный циркуляци- онный насос (ГЦН)	8,37	4,4	7,7	4,3	0,51	5,6			0,16	4,5	
I.4.	Парогенератор, кол- лектор пара	3,2	4,5	2,5	4,3	0,52	5,3			0,18	4,4	
I.5.	Опорная конструк- ция парогенератора	4,05	4,4	3,2	4,4	0,75	4,4			0,1	4,6	
I.6.	Компенсатор давле- ния	3,31	4,3	2,4	4,1	0,56	5,2			0,35	4,4	
I.7.	Гидроемкость систе- мы аварийного ох- лаждения зоны (САОЗ)	4,14	4,4	3,0	4,3	0,78	4,7			0,36	5,1	
I.8.	Бак барооттяжной	7,15	3,8	5,63	3,6	0,8	4,5			0,72	4,8	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I.9. Деаэратор подпитки борного регулирования, термический и прочие баки, емкости	11,4	3,6	7,8	3,0	3,2	5,1				0,4	4,6
I.10. Теплообменники	5,39	3,7	4,4	3,5	0,84	4,8				0,15	4,4
I.11. Технологические металлоконструкции	21,3	4,2	13,6	3,9	5,6	4,8				2,1	4,9
2. Транспортно-технологическое оборудование											
2.1. Кран мостовой кругового действия	7,01	4,1	6,5	4,0	0,51	4,9				0,1	3,7
2.2. Машина перегрузочная	5,77	4,6	5,4	4,6	0,35	4,8				0,02	4,7
2.3. Стеллажи бассейна выдержки	3,98	4,3	2,9	4,0	0,68	5,5				0,4	4,4
2.4. Прочее транспортно- технологическое оборудование	2,9	4,3	2,25	4,3	0,55	4,2				0,1	4,5
2.5. Прочие грузоподъемные механизмы	5,1	4,0	2,7	3,7	2,1	4,4				0,3	3,7
3. Оборудование шахт ревизии	2,72	4,4	2,1	4,3	0,6	4,9				0,02	4,0
4. Оборудование контура герметизации	4,21	4,3	3,1	3,9	0,91	5,3				0,2	5,2
5. Оборудование сейсмо- защиты	17,7	4,3	13,4	4,2	2,3	4,5				2,0	4,9

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6.	Вертикальный стенд	17,1	4,3	14,4	4,2	2,5	5,0			0,2	4,0
7.	Фильтры	4,1	3,7	3,6	3,6	0,4	4,5			0,1	4,8
8.	Насосы	6,2	4,0	6,0	3,9	0,2	4,9			0,05	4,5
	Прочие работы (на I т смонтированного оборудования):										
9.	Леса и подмости	0,1	3,9	0,1	3,9						
10.	Поддержание чистоты	0,5	2,0	0,5	2,0						
11.	Приемка и сдача помещений	0,3	3,5	0,3	3,5						
12.	Индивидуальные испытания										
12.1.	Испытания гидравли- ческие и промывка циркуляционная	0,3	4,8	0,3	4,8						
12.2.	Горячая обкатка	0,2	4,5	0,2	4,5						
12.3.	Подготовка к физ- пуску	0,1	4,0	0,1	4,0						

§ 8. МОНТАЖ ТУРБОУСТАНОВКИ

№ пп.	Наименование и состав узлов	Всего		В том числе							
		Трудо-затраты на I т в чел.-дн.	средний разряд работ	Олесарно-монтажные работы		Сварочные работы		Термообработка		Контроль качества сварных соединений	
				Трудо-затраты на I т в чел.-дн.	средний разряд работ	Трудо-затраты на I т в чел.-дн.	средний разряд работ	Трудо-затраты на I т в чел.-дн.	средний разряд работ	Трудо-затраты на I т в чел.-дн.	средний разряд работ
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Турбина конденсационная К-1000-60/1500	3,05	4,3	2,8	4,2	0,2	5,7	0,01	5,8	0,04	5,2
2.	Конденсатор к турбине К-1000-60/1500	4,03	4,3	2,9	3,8	1,1	5,5			0,03	4,7
3.	Генератор и возбуждатель ТВВ-1000	1,67	4,3	1,53	4,2	0,14	4,9				
4.	Регенеративная установка	0,68	4,0	0,6	3,8	0,08	5,5				
5.	Сепараторы-пароперегреватели	3,0	4,1	2,3	3,7	0,53	5,7			0,17	4,8
6.	Прочее вспомогательное оборудование	4,46	3,9	2,96	3,5	1,5	4,8				
7.	Маслопровод	39,9	4,4	32,0	4,1	6,4	5,8			1,5	5,0
8.	Оборудование масло-системы	12,0	4,3	10,0	4,2	1,2	5,2			0,8	4,0

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9.	Трубопроводы в пределах турбины	11.94	4.4	8.3	4.0	2.6	5.5	0.04	4.7	1.0	4.4
	Прочие работы (на I т смонтированного оборудования):										
10.	Леса и подмости	0.05	3.7	0.05	3.7						
11.	Поддержание чистоты	0.03	2.0	0.03	2.0						
12.	Индивидуальные испытания	0.5	4.2	0.5	4.2						

§ 4. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОГО И ДЕАЭРАТОРНОГО ОТДЕЛЕНИЙ

№ пп.	Наименование и состав узлов	Всего		В том числе							
		трудо- затра- ты на I т в чел.-дн.	сред- ний разряд работ	слесарно- монтажные работы		сварочные работы		термообработка		контроль качества сварных соединений	
				трудо- затраты на I т в чел.-дн.	сред- ний разряд работ.	трудо- затраты на I т в чел.-дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т в чел.-дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т в чел.-дн.	средний разряд работ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Деаэраторы	6,2	4,2	4,9	4,0	0,88	5,3	0,16	4,2	0,26	4,8
2.	Питательные насосы	4,12	4,1	3,3	4,0	0,81	4,6			0,01	3,0
3.	Конденсатные насосы	3,87	4,1	3,62	4,1	0,24	4,8			0,01	4,8
4.	Прочие насосы	7,24	4,3	5,3	4,1	1,9	4,8			0,04	4,8
5.	Технологический конденсатор	4,78	3,6	4,0	3,5	0,68	4,0			0,1	4,0
6.	Баки и емкости	4,7	3,9	3,5	3,7	1,2	4,4				
7.	Теплообменники	5,86	3,8	4,5	3,6	1,33	4,6			0,03	4,0
8.	Блочная обессоли- вающая установка	9,48	3,9	6,9	3,6	2,21	4,6			0,37	4,6
9.	Мостовой кран	2,32	4,4	1,7	4,2	0,61	5,1			0,01	4,5
10.	Прочие грузо- подъемные механиз- мы	4,01	4,3	1,9	4,1	2,1	4,4			0,01	4,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11.	Технологические металлоконструкции	5,6	4,2	3,8	4,0	1,8	4,3			0,1	4,3
12.	Фильтры	10,3	4,3	7,6	4,0	2,3	5,2			0,4	3,8
	Прочие работы (на I т смонтированного оборудования):										
13.	Леса и подмости	0,1	3,4	0,1	3,4						
14.	Поддержание чистоты	0,02	2,0	0,02	2,0						
15.	Индивидуальные испытания	0,3	4,6	0,3	4,6						

§ 5. МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ ГЛАВНОГО КОРПУСА

№ пп.	Наименование и состав узлов	Всего		В том числе								
		трудо- затраты на I т. в чел.-дн.	Сред- ний разряд работ	слесарно- монтажные работы		сварочные работы		термообработка		контроль каче- ства сварных соединений		
				трудо- затраты на I т. в чел.-дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т. в чел.-дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т. в чел.-дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т. в чел.-дн.	сред- ний разряд работ	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
- 17 -	I. Трубопроводы реактор- ного отделения											
	I. Трубопроводы из нержавеющей стали											
	I.1. Высокого давления	55,6	4,8	33,1	4,4	11,4	5,7			11,1	5,0	
	I.2. Низкого давления	66,6	4,6	44,3	4,2	16,8	5,7			5,5	5,0	
	2. Трубопроводы из угле- родистой стали											
	2.1. Высокого давления	32,4	4,5	25,3	4,3	4,5	5,4	0,1	4,9	2,5	4,8	
	2.2. Низкого давления	33,0	4,3	25,8	4,1	4,8	5,3			2,4	4,8	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.	Трубопроводы из нержавеющей стали высокого давления	36,9	4,6	23,2	4,0	10,2	5,7			3,5	4,9
4.	Трапы	26,2	4,4	16,8	4,2	6,6	5,0			2,8	4,4
5.	Дистанционные приводы	15,4	4,2	6,8	4,1	5,1	4,6			3,5	4,0
6.	Леса и подмости (из I т смонтированного оборудования)	1,1	3,6	1,1	3,6						
II. Станционные трубопроводы											
I. Трубопроводы из нержавеющей стали											
I.1.	Высокого давления	49,7	4,6	41,8	4,4	5,1	5,7			2,8	5,0
I.2.	Низкого давления	45,2	4,3	39,6	4,2	3,1	5,7			2,5	5,0
2. Трубопроводы из углеродистой стали											
2.1.	Высокого давления	29,4	4,5	23,9	4,3	2,7	5,4	0,5	4,9	2,3	4,8
2.2.	Низкого давления	28,6	4,3	24,2	4,1	2,5	5,3			1,9	4,8
3.	Леса и подмости (из I т смонтированного оборудования)	0,3	3,6	0,3	3,6						

§ 6. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ СПЕЦКОРПУСА

№ пп.	Наименование и состав узлов	Всего		В том числе								
		Трудо- затраты на 1 т в чел.-дн.	Сред- ний разряд работ	слесарно-мон- тажные работы		сварочные работы		термообработка		контроль качест- ва сварных сое- динений		
				трудо- затраты на 1 т в чел.-дн.	Сред- ний разряд работ	трудо- затраты на 1 т в чел.-дн.	Сред- ний разряд работ	трудо- затраты на 1 т в чел.-дн.	Сред- ний разряд работ	трудо- затраты на 1 т в чел.-дн.	Сред- ний разряд работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I.	<u>Спецводочистка</u>											
I.	1. Фильтры	8,05	4,2	7,7	4,2	0,32	4,7			0,03	4,4	
	2. Насосы	13,48	3,8	12,3	3,8	1,15	4,1			0,03	4,0	
	3. Теплообменники	14,0	4,0	9,85	3,9	4,08	4,1			0,07	4,2	
	4. Выпарные аппараты	4,1	3,5	3,56	3,4	0,54	4,5					
	5. Мешалки	7,75	4,8	6,8	4,8	0,95	5,1					
	6. Баки и емкости	21,2	4,2	14,5	3,9	5,1	4,8			1,6	4,5	
	7. Трубопроводы из нер- жавеющей стали	71,1	4,8	46,2	4,4	16,1	5,7			9,4	5,0	
	8. Трубопроводы из угле- родистой стали	34,44	4,5	25,3	4,2	6,14	5,7			3,0	5,0	
	9. Трапы	30,6	5,0	12,1	4,3	17,4	5,5			1,1	4,5	
II.	10. Дистанционные приводы	13,33	4,4	11,8	4,4	1,53	4,6					
II.	Грузоподъемные меха- низмы	3,8	4,0	2,7	3,9	1,1	4,3					

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12.	Технологические металлоконструкции	13,96	4,4	8,0	3,9	5,7	5,1			0,26	5,0
13.	Узел свежего топлива	23,5	4,3	16,1	4,0	7,4	4,8				
14.	Прочее оборудование Прочие работы (на I т смонтированного оборудования):	2,07	4,1	1,65	4,1	0,42	4,3				
15.	Леса и подмости	0,2	3,7	0,2	3,7						
16.	Поддержание чистоты	0,2	2,0	0,2	2,0						
17.	Прокладка и сдача помещений	0,2	3,2	0,2	3,2						
18.	Индивидуальные испытания	0,6	4,2	0,6	4,2						
II.	<u>Санитарно-бытовой блок</u>										
I.	Оборудование	9,37	3,7	7,2	3,4	2,1	4,5			0,07	4,2
2.	Трубопроводы из нержавеющей стали	67,6	4,8	41,6	4,4	17,2	5,7			8,8	5,0
3.	Трубопроводы из углеродистой стали	31,1	4,5	23,2	4,2	5,0	5,7			2,9	5,0
4.	Грузоподъемные механизмы	4,8	4,1	4,8	4,1						
5.	Технологические металлоконструкции	6,9	4,2	4,3	4,0	2,6	4,4				
Прочие работы (на I т смонтированного оборудования):											
6.	Леса и подмости	0,1	3,7	0,1	3,7						
7.	Индивидуальные испытания	0,2	4,2	0,2	4,2						

§ 7. МОНТАЖ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

№ пп.	Наименование и состав узлов	Всего		В том числе								
		трудо- затраты на 1 т в чел.-дн.	сред- ний раз- ряд работ	слесарно-мон- тажные работы		сварочные работы		термообработка		контроль каче- ства сварных соединений,		
				трудо- затраты на 1 т в чел.-дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на 1 т в чел.-дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на 1 т в чел.-дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на 1 т в чел.-дн.	сред- ний разряд работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.	Резервная дизельная электростанция	14,81	4,0	12,8	3,9	1,7	5,0				0,31	4,5
2.	Объединенно-вспомогательный корпус	16,39	4,4	12,0	4,3	4,0	4,7				0,39	4,2
3.	Насосная технического водоснабжения	9,65	4,5	8,9	4,5	0,7	5,1				0,05	4,0
4.	Компрессорная	13,16	4,6	11,4	4,5	1,5	5,1				0,26	4,0
5.	Электролизерная	15,6	4,0	13,4	3,9	1,9	5,1				0,3	4,0
6.	Азотно-кислородная	13,8	4,0	12,0	4,0	1,3	4,8				0,5	3,9
7.	Установка сбора и очистки замазученных вод	12,64	4,0	11,2	4,0	1,3	4,5				0,14	5,0
8.	Прочие насосные	8,0	4,1	7,4	4,1	0,6	4,6					
9.	Хранилище жидких и твердых отходов	14,6	4,3	11,4	4,1	2,8	5,0				0,4	5,0

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10.	Маслохозяйство	14,9	4,2	11,2	4,1	3,5	4,6			0,2	5,0
11.	Отдельно стоящие баки и емкости	10,6	4,0	8,8	4,0	1,5	4,5			0,3	5,0
12.	Пуско-резервная котельная	18,0	4,3	11,3	4,1	6,0	4,6			0,7	5,0
13.	Циркуляторы	10,8	3,9	8,6	3,8	1,5	4,8			0,7	3,7
14.	Трубопроводы внешних коммуникаций из нержавеющей стали	47,4	4,7	31,8	4,3	12,1	5,6			3,5	5,0
15.	Трубопроводы внешних коммуникаций из углеродистой стали	12,5	4,5	9,1	4,1	3,1	5,6			0,3	5,0
16.	Леса и подмости (на I т смонтированного оборудования)	0,15	3,7	0,15	3,7						

**III: УДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРУДОЗАТРАТ НА
ТЕПЛОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПРИ СООРУЖЕНИИ
АТОМНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ С
РЕАКТОРАМИ РБМК-1000**

(в чел.-дн. на натуральные измерители)

§ 8. МОНТАЖ РЕАКТОРА РБЖ - 1000

№ п/п	Наименование и состав узлов	Всего		в том числе								
		Трудо- затраты на I T в чел.-дн.	Сред- ний раз- ряд работ	Слесарно-монтаж- ные работы		Сварочные рабо- ты		термообра- ботка		контроль ка- чества свар- ных соединений		
				Трудо- затра- ты на I T в чел.-дн.	Сред- ний раз- ряд работ	Трудо- затра- ты на I T в чел.-дн.	Сред- ний раз- ряд работ	Трудо- затра- ты на I T в чел.- дн.	Сред- ний раз- ряд работ	Трудо- затра- ты на I T в чел.- дн.	Сред- ний раз- ряд ра- бот	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A.	<u>СБОРКА</u>											
	<u>Конструкции реактора</u>											
	<u>Схемы:</u>											
1.	Плита нижняя "OP"	32,6	4,7	16,5	4,3	8,0	5,2			8,1	5,0	
2.	Компенсаторы плиты нижней "OP"	74,3	4,4	43,8	4,2	12,5	5,3			18,0	5,1	
3.	Опора плиты нижней "С"	5,26	4,7	4,9	4,3	0,26	5,1			0,1	5,0	
4.	Плита верхняя "E"	24,1	4,3	16,5	4,3	5,7	5,2			1,9	5,0	
5.	Компенсаторы плиты верхней "E"	74,2	5,2	43,8	4,2	12,5	5,3			17,9	5,2	
6.	Кожух "КК"	34,2	4,9	22,7	4,5	5,9	5,4			5,6	5,0	
7.	Катковые опоры	15,9	4,2	13,3	4,2	1,5	5,8			1,1	5,0	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	<u>Защита биологическая</u>										
8.	Бак нижний "Д"	11,2	4,4	6,5	4,2	2,4	5,4	0,1	4,1	2,2	5,0
9.	Бак верхний "Д"	10,6	5,1	5,7	4,2	2,9	5,2			2,0	5,0
10.	Боковая "Э"	2,8	4,4	1,7	4,2	0,7	5,4			0,4	5,0
	<u>Внутрикорпусные устройства</u>										
11.	Установка трактов плиты верхней "Б"	9,0	4,3	4,6	4,0	3,0	4,8			1,4	5,0
12.	Установка трактов плиты нижней с наращиванием "ОР"	12,9	5,1	7,1	4,6	4,0	5,2			1,8	5,0
13.	Монтаж элементов внутриреакторного пространства	11,8	4,6	8,4	4,4	1,7	5,2			1,7	5,5
	<u>Коммуникация реактора</u>										
14.	Верхние пароводяные коммуникации (ПВК)	16,4	4,8	12,0	4,6	2,2	5,2			2,2	5,0
15.	Нижние водяные коммуникации (НВК)	17,7	4,8	11,1	4,6	3,5	5,0			3,1	5,0
	<u>Прочие работы (на 1т смонтированного оборудования):</u>										
16.	Ле-са и подмости	0,1	3,6	0,1	3,6						
17.	Поддержание чистоты	0,1	3,3	0,1	3,3						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б.	<u>МОНТАЖ</u>										
	<u>Конструктивные реактора</u>										
	<u>Схемы:</u>										
1.	Опора плиты нижней "С"	3,15	4,1	2,3	4,2	0,8	4,5				
2.	Плита нижняя "ОР"	2,2	4,2	1,4	4,0	0,54	4,8			0,26	5,0
3.	Компенсаторы плиты нижней "ОР"	54,9	4,0	37,2	4,2	9,2	5,3			8,5	5,1
4.	Плита верхняя "Б"	2,95	4,3	1,8	4,5	0,75	5,2			0,4	5,0
5.	Компенсаторы плиты верхней "Б"	54,9	4,2	37,2	4,5	9,2	5,3			8,5	5,1
6.	Катковные опоры	8,75	5,0	8,0	4,5	0,75	5,5				
7.	Колух "КЛ"	15,7	4,0	9,0	4,5	1,8	5,1			4,9	5,0
	<u>Защита биологическая</u>										
8.	Бак нижний "Д"	2,12	4,5	1,5	4,5	0,4	5,3			0,22	5,0
9.	Бак верхний "Д"	7,83	4,3	4,6	4,5	2,03	5,4			1,2	5,0
10.	Боковая "Э"	3,91	4,0	2,73	4,5	0,95	5,3			0,23	5,0
11.	Элементы внутрореакторного пространства	4,46	4,1	3,5	4,4	0,56	5,2			0,4	5,5
12.	Графитовая кладка	2,63	3,7	2,6	4,0	0,03	4,5				
13.	Технологические каналы	9,1	4,4	6,2	4,3	1,5	5,3			1,4	5,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14.	Верхние пароводяные коммуникации (ПВК)	19,0	4,5	13,6	4,3	3,6	5,0			1,8	5,2
15.	Нижние водяные коммуникации (НВК)	40,2	4,5	26,7	4,1	9,4	5,0			4,1	5,0
16.	Прочие коммуникации верха и низа реактора	20,8	4,2	13,9	4,2	4,8	5,0			2,1	5,0
17.	Верхняя "Г" и облицовка	4,62	4,4	3,7	4,4	0,84	5,4			0,08	5,0
18.	Плитный настил	4,93	4,0	4,2	4,0	0,4	5,4			0,33	5,0
	<u>Прочие работы (на 1т смонтированного оборудования):</u>										
19.	Леса и подмости	0,1	4,0	0,1	4,0						
20.	Поддержание чистоты	0,2	2,0	0,2	2,0						
21.	Прjemка и сдача помещений	0,03	4,0	0,03	4,0						

§ 9. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ РЕАКТОРНОГО ОТДЕЛЕНИЯ.

№ п/п	Наименование и состав работ	Всего		В том числе								
		трудо- затра- ты на 1 т в чел.- дн.	сред- ний раз- ряд работ	слесарно-монтаж- ные работы		сварочные рабо- ты		термообработка		контроль качест- ва сварных со- единений		
				трудо- затра- ты на 1 т в чел.- дн.	средний разряд работ	трудо- затра- ты на 1 т в чел.- дн.	сред- ний раз- ряд работ	трудо- затра- ты на 1 т в чел.- дн.	сред- ний раз- ряд работ	трудо- затра- ты на 1 т в чел.- дн.	сред- ний раз- ряд работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.	Оборудование конту- ра многократной пря- мудительной цирку- ляции (К.Ц.)											
1.1.	Сепараторы пара	3,7	4,1	2,9	4,0	0,7	4,5			0,1	4,9	
1.2.	Опоры сепараторов	2,8	4,3	2,2	4,0	0,6	5,2					
1.3.	Главный циркуляцион- ный насос (ЦН)	5,34	4,4	4,7	4,3	0,44	4,8			0,2	5,0	
1.4.	Трубопроводы напор- ные и всасывающие	17,54	4,5	11,9	4,1	2,6	6,0	1,01	5,0	2,03	5,0	
2.	Разгрузочно-загрузоч- ная машина (РЗМ)	4,65	4,1	4,24	4,0	0,31	5,0			0,1	5,0	
3.	Оборудование системы контроля герметичнос- ти оболочки (КГО)											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.1.	Оборудование и кор- оба системы КТО	9,5	4,7	8,2	4,7	1,3	4,6				
3.2.	Межрядная защита	0,67	4,3	0,57	4,3	0,1	4,1				
4.	Баки и емкости	6,66	4,2	4,8	4,0	1,2	4,5			0,66	5,0
5.	Теплообменники	15,25	4,4	10,7	4,3	3,15	4,5			1,4	5,0
6.	Фильтры	6,05	4,2	5,7	4,2	0,35	4,5				
7.	Насосы	14,6	4,4	13,1	4,3	1,5	4,8				
8.	Приводы клапанов и съёмных перекрытий	2,1	4,1	1,9	4,0	0,2	4,9				
9.	Технологические ме- таллоконструкции.	6,63	4,2	4,8	4,0	1,7	4,8			0,13	4,6
10.	Транспортно-техно- логическое оборудо- вание	3,1	4,5	2,4	4,5	0,4	4,8			0,3	4,5
11.	Мостовые краны	2,26	4,1	2,1	4,0	0,15	5,0			0,01	4,5
12.	Прочие грузоподъ- емные механизмы	3,91	4,2	3,6	4,1	0,31	4,8				
	Прочие работы (на 1т смонтированного оборудования):										
13.	Леса и подмости	0,1	3,7	0,1	3,7						
14.	Поддержание чист- оты	0,2	3,1	0,2	3,1						
15.	Прямк-а и слдча дометонны	0,1	3,5	0,1	3,5						

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16. Индивидуальные испытания	0,5	4,2	0,5	4,2							

§10. МОНТАЖ ТУРБОУСТАНОВКИ

№ п/п	Наименование и состав узлов	Всего		В том числе							
		трудо- затраты на 1 т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	слесарно-монтаж- ные работы		сварочные рабо- ты		термообработ- ка		контроль кэ- чества сварных соединений	
				трудо- затраты на 1 т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на 1 т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на 1 т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затра- ты на 1 т в чел.- дн.	средний разряд работ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Турбина К-500-65/3000	4,84	4,3	4,6	4,2	0,2	5,9			0,04	5,0
2.	Конденсатор	5,0	4,1	4,0	3,8	0,96	5,2			0,04	5,3
3.	Генератор и возбуди- тель ТВВ-500	2,83	4,6	2,6	4,6	0,22	4,9			0,01	5,0
4.	Регенеративная уста- новка	2,3	4,2	2,0	4,0	0,3	5,7				
5.	Сепаратор-пароперегре- ватель	3,0	4,2	2,3	3,8	0,53	5,6			0,17	5,0
6.	Вспомогательное обору- дование	5,5	4,1	3,6	3,9	1,7	4,6			0,2	4,0
7.	Маслопроводы	39,9	4,4	32,0	4,1	6,4	5,8			1,5	5,0
8.	Оборудование масляной системы	12,0	4,3	10,0	4,2	1,2	5,2			0,8	4,0
9.	Насосы	9,66	4,3	8,9	4,2	0,76	5,0				

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10.	Трубопроводы в пределах турбины из нержавеющей стали	31,7	4,6	22,5	4,2	6,5	5,6			2,7	5,1
11.	Трубопроводы в пределах турбины из углеродистой стали	19,6	4,4	13,9	4,1	3,7	5,5	0,7	4,0	1,3	5,0
12.	Дистанционные приводы	6,3	4,2	5,6	3,9	0,7	5,3				
	Прочие работы (на I т смонтированного оборудования):										
13.	Леса и подмости	0,1	3,7	0,1	3,7						
14.	Поддержание чистоты	0,1	2,0	0,1	2,0						
15.	Приемка помещений	0,02	3,9	0,02	3,9						
16.	Индивидуальные испытания	0,4	4,2	0,4	4,2						

**§ II. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИННОГО И ДЕАЗРАТОРНОГО
ОТДЕЛЕНИЙ**

№ п/п	Наименование и состав узлов	В с е г о		В т о м ч и с л е							
		трудо- затраты на I т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	слесарно-монтаж- ные работы		сварочные ра- боты		термообработ- ка		контроль качест- ва сварных сое- динений	
				трудо- затраты на I т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затра- ты на I т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т в чел.- дн.	Средний разряд работ
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Деаэраторы	5,6	3,7	4,6	3,6	0,8	4,9			0,2	4,6
2.	Питательные насосы	3,57	4,0	3,4	4,0	0,17	4,8				
3.	Конденсатные насосы	3,5	4,2	3,3	4,1	0,2	5,0				
4.	Барботеры	3,54	4,0	3,1	3,7	0,14	4,7			0,3	5,1
5.	Прочие насосы	8,21	3,6	7,9	3,6	0,31	4,8				
6.	Технологический кон- денсатор	4,12	4,2	3,7	4,2	0,3	4,6			0,12	4,1
7.	Парогенераторы	4,6	4,4	4,0	4,3	0,2	5,2				
8.	Бойлеры	1,33	3,8	1,2	3,7	0,13	5,0				
9.	Компенсаторы объема	2,5	4,1	2,1	4,0	0,4	5,5				

I.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10.	Резервный возбудитель	1,4	4,1	1,2	4,0	0,2	4,7				
11.	Баки и емкости	5,1	4,0	3,6	4,0	0,8	4,7			0,7	3,9
12.	Теплообменники	7,2	3,9	6,4	3,8	0,8	4,5				
13.	Фильтры	8,8	4,0	8,3	4,0	0,5	4,7				
14.	БОУ	4,7	4,2	3,3	3,9	1,3	4,9			0,1	5,3
15.	Прочее оборудование	15,3	3,9	13,0	3,8	2,3	4,7				
16.	Технологические металлоконструкции	8,4	3,8	5,7	3,5	2,6	4,5			0,1	4,8
17.	Мостовой кран	2,3	4,1	2,0	4,0	0,3	5,1				
18.	Прочие грузоподъемные механизмы Прочие работы (на I т смонтированного оборудования):	6,1	4,1	5,3	4,0	0,8	4,4				
19.	Леса и подмости	0,2	3,4	0,2	3,4						
20.	Поддержание чистоты	0,3	2,0	0,3	2,0						
21.	Индивидуальные испытания	0,3	4,6	0,3	4,6						

§12. МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ ГЛАВНОГО КОРПУСА

№ п/п	Наименование и состав узлов	Всего		В том числе								
		трудо- затраты на I т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	слесарно-монтаж- ные работы		сварочные рабо- ты		термообработ- ка		контроль качест- ва сварных сое- динений		
				трудо- затраты на I т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затра- ты на I т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т в чел.- дн.	средний разряд работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I.	<u>Трубопроводы реактор- ного отделения</u>											
I.	<u>Трубопроводы из нагрив- шей стали</u>											
I.1.	Высокого давления	57,5	4,7	38,9	4,2	13,4	5,7	0,5	4,3	4,7	5,5	
I.2.	Низкого давления	77,6	4,7	51,5	4,2	14,1	5,5	0,4	4,3	11,6	5,0	
2.	<u>Трубопроводы из угле- родистой стали</u>											
2.1.	Высокого давления	25,1	4,1	19,0	4,0	4,1	5,0	0,1	4,3	1,9	4,8	
2.2.	Низкого давления	28,1	4,1	21,1	4,0	4,5	4,4	0,1	4,3	2,4	4,8	
II.	<u>Стационарные трубопроводы</u>											
I.	Главный паропровод и питательная линия	16,6	4,6	10,7	4,5	3,3	5,7	0,2	4,3	2,4	5,0	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.	Трубопроводы из нержавеющей стали										
2.1.	Высокого давления	47,8	4,3	36,2	4,3	8,9	5,7	0,6	4,3	2,1	5,0
2.2.	Низкого давления	51,6	4,5	38,9	4,4	9,5	5,5	0,1	4,3	3,1	5,0
3.	Трубопроводы из углеродистой стали										
3.1.	Высокого давления	22,9	4,4	18,3	4,0	3,6	5,6	0,1	4,3	0,9	5,0
3.2.	Низкого давления	28,3	4,2	21,3	4,0	5,1	4,9	0,1	4,3	1,8	5,0
8 I	III. Досы и подмости (на Iт смонтированного оборудования)	0,5	3,6	0,5	3,6						

№ п/п	Наименование и состав узлов	Всего		в том числе							
		трудозатраты на I т в чел.-дн.	средний разряд работ	слесарно-монтажные работы		сварочные работы		термообработка		контроль качества сварных соединений	
				трудозатраты на I т в чел.-дн.	средний разряд работ	трудозатраты на I т в чел.-дн.	средний разряд работ	трудозатраты на I т в чел.-дн.	средний разряд работ	трудозатраты на I т в чел.-дн.	средний разряд работ
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Фильтры	5,07	4,0	4,91	4,0	0,16	4,8				
2.	Насосы	11,41	3,9	11,1	3,9	0,31	4,8				
3.	Теплообменники	4,34	3,8	3,94	3,7	0,4	4,0				
4.	Баки и емкости	6,24	4,2	5,13	4,1	0,8	4,8			0,31	4,8
5.	Технологические металлоконструкции	27,0	4,1	19,7	3,9	6,6	4,8			0,7	5,0
6.	Грузоподъемные механизмы	6,7	4,1	5,9	4,0	0,8	4,8				
7.	Прочее оборудование	6,4	4,1	5,9	4,0	0,5	4,8				

Г	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Прочие работы (на Ix смонтированного оборудования):										
8.	Леса и подмости	0,1	3,7	0,1	3,7						
9.	Поддержание чистоты	0,2	2,0	0,2	2,0						
10.	Индивидуальное ис- питания	0,5	4,2	0,5	4,2						

УЧЕТ РАБОТЫ ПОСРЕДСТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

ЛП ПП	Наименование и состав узлов	В с е г о		В т о м ч и с л е							
		трудо- затра- ты на I т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	слесарно-мон- тажные работы		сварочные рабо- ты		термообработка		контроль качества сварных соедине- ний	
				трудо- затраты на I т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затра- ты на I т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на I т в чел.- дн.	средний разряд работ
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Резервная дизельная электростанция	10,1	4,2	8,2	4,1	1,7	4,8			0,2	4,6
2.	Объединенный вспомога- тельный корпус (ХВО)	11,32	4,3	9,6	4,2	1,6	4,8			0,12	3,9
3.	Насосная техническо- го водоснабжения	9,11	4,4	8,2	4,4	0,9	4,8			0,01	4,3
4.	Компрессорная	9,24	3,8	8,4	3,7	0,8	4,8			0,04	4,6
5.	Электролизерная	15,4	4,0	11,7	3,8	3,2	4,8			0,5	4,6
6.	Азотно-кислородная станция	13,6	3,9	14,5	3,7	3,1	4,8			1,0	3,6
7.	Установка сбора и очистки замязуче- ных вод	12,64	4,2	11,2	4,2	1,3	4,3			3,14	5,0
8.	Прочие насосные	4,03	4,2	3,6	4,1	0,4	4,6			0,03	5,0

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9.	Хранилище жидких и твердых отходов	14,6	4,5	11,4	4,4	2,8	4,9			0,4	4,8
10.	Пуско-резервная котельная	15,8	4,0	11,6	3,8	3,2	4,8			1,0	4,0
11.	Спещрачная	7,3	3,8	5,3	3,5	1,4	4,6			0,6	4,0
12.	Маслохозяйство	14,64	4,4	11,3	4,3	3,3	4,6			0,04	5,0
13.	Отдельно стоящие бвки и емкости	9,44	4,1	8,4	4,0	1,0	4,9			0,04	3,7
14.	Циркуловоды	13,7	4,3	10,0	4,1	2,7	5,0			1,0	5,0
15.	Газгольцерная (УПАК)	14,7	4,2	10,5	4,0	3,1	4,8			1,1	4,7
16.	Станция перекачки конденсата	7,1	4,5	6,7	4,5	0,4	4,8				
17.	Объединенный корпус переработки сбросных вод	18,84	4,5	13,9	4,3	3,8	4,9			1,14	5,0
18.	Установка очистки вод СУЗ	7,4	4,4	6,3	4,3	1,0	4,8			0,1	5,0
19.	Топливо-заправочный пункт	5,7	3,6	5,2	3,5	0,5	4,6				

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20.	Гараж-мойка транспортных средств	15,5	4,0	13,0	3,9	2,5	4,6				
21.	Ацетилено-генераторная станция	8,7	3,6	7,0	3,5	1,7	4,1				
22.	Газгольдерная вентиляционная труба	15,2	4,2	12,0	4,1	2,5	4,6			0,7	5,0
23.	Тр-ны внешних коммуникаций из нержавеющей стали	40,3	4,4	26,7	4,0	8,7	5,3			4,9	5,0
24.	Тр-ны внешних коммуникаций из углеродистой стали	18,9	4,1	13,5	3,8	3,8	5,0			1,6	4,1
25.	Циркуляторы внешние	4,7	4,3	3,2	3,8	1,4	5,0			0,1	5,0
	Прочие работы (на ГТ смонтированного оборудования):										
26.	Леса и подмости	0,15	3,6	0,15	3,6						
27.	Индивидуальные испытания	0,03	4,2	0,03	4,2						

**IV. УДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРУДОЗАТРАТ НА,
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ ПРИ СООРУЖЕ-
НИИ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ
С РЕАКТОРАМИ ВВЭР-1000 И РБМК-1000**

(в чел.-дн. на натуральные измерители)

№ п/п	Наименование узлов и видов работ	Ед. изм.	Трудозатраты на измеритель, чел. дн.	Средний разряд работ
1.	Вентилятор	шт.	9,7	3,7
2.	Кондиционер	шт.	23,79	3,9
3.	Калориферы	шт.	6,7	3,9
4.	Приточные камеры	шт.	15,45	3,7
5.	Пылеулавливающие устройства	шт.	6,3	3,7
6.	Думопоглощающие устройства	м ²	1,38	3,5
7.	Виброоснование	т	3,66	3,7
8.	Работы	т	10,31	3,5
9.	Трубопроводы	м	0,3	3,6
10.	Сварочные работы	м	0,1	4,1
11.	Окраска	100м ²	1,39	3,1

§ 16. МОНТАЖ ВОЗДУХОВОДОВ

№ п/п	Наименование узлов и видов работ	Ед. изм.	Трудозатраты на измерителя, чел.-дн.	Средний разряд работ
1.	Прямые участки воздуховода	м ²	0,49	3,8
2.	Переходы	м ²	0,3	3,8
3.	Зонты, дефлекторы	м ²	0,62	3,8
4.	Фасонные части (тройники, отводы, пологотводы, утки, крестовины)	шт.	0,45	3,8
5.	Гибкие вставки	шт.	0,54	3,8
6.	Фланцы	шт.	0,03	3,8
7.	Сварочные работы	м	0,11	4,1
8.	Окраска	100 м ²	1,33	3,1

§ 17. МОНТАЖ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗДЕЛИЙ

№ п/п	Наименование узлов и видов работ	Ед. изм.	Трудозатраты на измеритель, чел.-дн.	Средний разряд работ
1.	Двери герметичные	шт.	0,91	3,9
2.	Клапаны	шт.	3,8	4,1
3.	Задвижки, заслонки, шиберы	шт.	1,29	3,5
4.	Воздухораспределители	шт.	0,57	3,5
5.	Вентиляционные решетки	шт.	0,16	3,5
6.	Монтаж лочков для КИП	шт.	0,18	3,6
7.	Сварочные работы	м	0,08	3,9
8.	Окраска	100м ²	2,32	3,2

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. Общая часть	3
II. Удельные показатели трудозатрат на тепло- монтажные работы при сооружении атомных электрических станций с реакторами ВВЭР-1000 (в чел.-дн. на натуральные измерители)	
§1. Монтаж реактора ВВЭР-1000	7
§2. Монтаж оборудования реакторного отделения	10
§3. Монтаж турбоустановки	13
§4. Монтаж оборудования машинного и деаэрактор- ного отделений	15
§ 5. Монтаж трубопроводов главного корпуса . .	17
§6. Монтаж оборудования спецкорпуса	19
§7. Монтаж вспомогательных сооружений	21
III. Удельные показатели трудозатрат на тепломон- тажные работы при сооружении атомных электри- ческих станций с реакторами РБМК-1000 (в чел.-дн. на натуральные измерители)	
§8. Монтаж реактора РБМК-1000	24
§9. Монтаж оборудования реакторного отделения	28
§10. Монтаж турбоустановки	31
§11. Монтаж оборудования машинного и деаэрактор- ного отделений	33
§12. Монтаж трубопроводов главного корпуса. .	35
§13. Монтаж оборудования спецводоочистки . .	37
§14. Монтаж вспомогательных сооружений . . .	39
IV. Удельные показатели трудозатрат на вентиляцион- ные работы при сооружении атомных электри- ческих станций с реакторами ВВЭР-1000 и РБМК-1000 (в чел.-дн. на натуральные измерители)	
§15. Монтаж оборудования	43
§16. Монтаж воздухопроводов	44
§17. Монтаж комплектующих изделий	45

50 коп.



Энергостройтруд, 1988

Л-84924 от 18/ХП-87 г. Формат 60х90 1/16
Объем 3 п.л. Тираж 200 экз. Цена 50 коп. Заказ 271
Москва, Центр. М. Комсомольский пер., дом 10