



**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ СССР
УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ
ЦЕНТР ПО НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЮ
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. 220-81-80

20.11.87 № 12-2/11

На № _____ от _____

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

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 ряда 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. Торжани

Разработаны отделом нормирования труда
рабочих Центра "Энергостройтруд" по материа-
лам и при участии НИС № I, I6, 27, 44.

Замечания и предложения по удельным по-
казателям трудозатрат, а также сведения о
практике их внедрения следует направлять по
адресу: I2582I, Москва, ГСП-47, Волоколам-
ское шоссе, 2, 24 этаж, Энергостройтруд Мин-
энерго СССР:

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

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

Москва 1968

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.-дней на I т смонтированного оборудования и средний разряд работ по отдельным узлам и видам работ.

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

4. Показатели настоящего сборника получены на основе обобщенных 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. Тезиска 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 отпуски, отпуски по беременности и родам, по учебе,

о разрешения администрации, прочие неяви, разрешенные законом).

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

7. Показателями сборника не учтены 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 тележечных средств; изготовление и установка временных опорных конструкций, подкладок и прокладок; газовая резка; доводочные работы; записка сварных швов под контроль и покрытие; вырезка образцов; гидравлическое испытание или проверка на герметичность; холостое опробование механизмов; горячая обкатка реакторов; сдача работ представителю дирекции; устройство и разборка лесов и подпостов; поддержание чистоты; приемка и сдача помощника.

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, стилокопирование, контроль на плотность, цветная дефектоскопия, металлографические исследования и механические испытания; участие в заполнении технической документации, обработка образцов для механических испытаний и металлографических исследований.

**II. УДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРУДОЗАТРАТ НА
ТЕПЛОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПРИ СООБРУЖЕ-
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	
I	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				I, I	4, I
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, I
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 шахтного 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 деталями крепления	42,0	4,7	30,5	4,4	9,1	5,6			2,4	4,9
3.3.	Устройства внутрикорпусные:										
	- 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 главного 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

I	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.	Премка и сдача помещений	0,1	4,0	0,1	4,0						

§ 2. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ФАКТОРНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

№ пп.	Наименование и состав узлов	Всего		В том числе				термообработка		Контроль качества сварных соединений	
		Трудо-затраты на I т. в чел.-дн.	средний разряд работ	слесарно-монтажные работы		сварочные работы		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
I.	Оборудование первого контура										
I.1.	Трубопровод 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 циркуляционный насос (ГЦН)	8,37	4,4	7,7	4,3	0,51	5,6			0,16	4,5
I.4.	Парогенератор, коллектор пара	3,2	4,5	2,5	4,3	0,52	5,3			0,18	4,4
I.5.	Опорная конструкция парогенератора	4,05	4,4	3,2	4,4	0,75	4,4			0,1	4,6
I.6.	Компенсатор давления	3,31	4,3	2,4	4,1	0,56	5,2			0,35	4,4
I.7.	Гидроемкость системы аварийного охлаждения зони (САОЗ)	4,14	4,4	3,0	4,3	0,78	4,7			0,36	5,1
I.8.	Бак бароотстойный	7,15	3,8	5,63	3,6	0,8	4,5			0,72	4,8

- 10 -

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.9.Деаэратор подпитки борного регулирова- ния, термический и прочие баки, емкости	11,4	3,6	7,8	3,0	3,2	5,1				0,4	4,6
1.10.Теплообменники	5,39	3,7	4,4	3,5	0,84	4,8				0,15	4,4
1.11.Технологические металлоконструкции	21,3	4,2	13,6	3,9	5,6	4,8				2,1	4,9
2. Транспортно-техноло- гическое оборудование											
2.1.Кран мостовой круго- вого 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 обо- рудование	2,9	4,3	2,25	4,3	0,55	4,2				0,1	4,5
2.5.Прочие грузоподъем- ные 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 смонтированно- го 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.	Прямка и одача 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 1 т в чел.-дн.	средний разряд работ	слесарно- монтажные работы		сварочные работы		термообработка		контроль качества сварных соединений	
				трудо- затраты на 1 т в чел.-дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затраты на 1 т в чел.-дн.	средний 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
19 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.	Деса 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

№ п/п.	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 монтажно-вадного 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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
17	1. Трубопроводы реактор- ного отделения											
	1. Трубопроводы из нержавеющей стали											
	1.1 Высокого давления	55,6	4,8	33,1	4,4	11,4	5,7					
	1.2 Низкого давления	66,6	4,6	44,3	4,2	16,8	5,7			11,1	5,0	
	2. Трубопроводы из угле- родистой стали									5,5	5,0	
	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 пружины	15,4	4,2	6,8	4,1	5,1	4,6			3,5	4,0
6.	Леса и подмости (на I т смонтированного оборудования)	1,1	3,6	1,1	3,6						
II.	<u>Станционные трубопроводы</u>										
I.	<u>Трубопроводы из нержавеющей стали</u>										
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.	<u>Трубопроводы из углеродистой стали</u>										
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 (на 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
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I.	<u>Спецвоочистка</u>										
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 пер- кавшей 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
10.	Дистанционные приводы	13,33	4,4	11,8	4,4	1,53	4,6				
II.	Грузопоемные 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	2,07	4,1	1,65	4,1	0,42	4,3				
	Прочие работы (на I т смонтированного оборудования):										
15.	Леса и подмости	0,2	3,7	0,2	3,7						
16.	Поддержание чистоты	0,2	2,0	0,2	2,0						
17.	Приемка и сдача помещений	0,2	3,2	0,2	3,2						
18.	Индивидуальные испытания	0,6	4,2	0,6	4,2						
	<u>II. Санитарно-бытовой блок</u>										
1.	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	31,2	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				
	<u>Прочие работы (на I т смонтированного оборудования):</u>										
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.	Хранение 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.	Доса и подмости (на I т смонтированного оборудования)	0,15	3,7	0,15	3,7						

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

(в чел.-дн. на натуральные измерения)

§ 8. МОНТАЖ РЕАКТОРА РВЖ - 1000

№ п/п	Наименование и состав работ	Всего		в том числе							
		трудо- затраты на 1 т 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 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	трудо- затра- ты на 1 т в чел.- дн.	сред- ний раз- ряд рабо- т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A.	<u>СБОРКА</u> <u>КОНСТРУКЦИИ РЕАКТОРА</u> <u>Стемп:</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 "Е"	24,1	4,3	16,5	4,3	5,7	5,2			1,9	5,0
5.	Компенсаторы плиты верхней "Е"	74,2	5,2	43,8	4,2	12,5	5,3			17,9	5,2
6.	Кожух "КЖ"	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"	12,2	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 "З"	2,8	4,4	1,7	4,2	0,7	5,4			0,4	5,0
	<u>Внутрикорпусные устройства</u>										
11.	Установка тракторов плиты верхней "Е"	9,0	4,3	4,6	4,0	3,0	4,8			1,4	5,0
12.	Установка тракторов 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	6,0
15.	Нижние водяные коммуникации (НВК)	17,7	4,8	11,1	4,6	3,5	5,0			3,1	6,0
	<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						

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б.	<u>МОНТАЖ</u>										
	<u>КОНСТРУКЦИОННЫЙ РЕАКТОРА</u>										
	<u>СХЕМА:</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.	Катковые опоры	8,75	5,0	8,0	4,5	0,75	5,5				
7.	Кожух "КК"	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

I	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.	Приемка 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	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.	Оборудование конту- ра многократной при- нудительной цирку- ляции (КМЦ)											
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 (ГЦН)	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 работа 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 съемных перекрытий	2,1	4,1	1,9	4,0	0,2	4,9				
9.	Технологические металлоконструкции	6,63	4,2	4,8	4,0	1,7	4,8			0,13	4,6
10.	Транспортно-технологическое оборудование	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 грузоподъемные механизмы	3,91	4,2	3,6	4,1	0,31	4,8				
	Прочие работы (на Ит смонтированного оборудования):										
13.	Леса и подмости	0,1	3,7	0,1	3,7						
14.	Поддержание чистоты	0,2	3,1	0,2	3,1						
15.	Приемка и сдача помещений	0,1	3,5	0,1	3,5						

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

910. МОНТАЖ ТУРБОУСТАНОВКИ

№ 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 кз- чества 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- затра- ты на I т в чел.- дн.	Средний разряд работ
I	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 маслосис- темы	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	Ю	II	ИЗ
Ю.	Трубопроводы в пределах турбины из нержавеющей стали	31,7	4,6	22,5	4,2	6,5	5,6			2,7	5,1
II.	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
ИЗ.	Дистанционные приво- ды Прочие работы (на I т смонтированного оборудо- вания):	6,3	4,2	5,6	3,9	0,7	5,3				
ИЗ.	Леса и подмости	0,1	3,7	0,1	3,7						
И4.	Поддержание чистоты	0,1	2,0	0,1	2,0						
И5.	Приемка помещений	0,02	3,9	0,02	3,9						
И6.	Индивидуальные испыта- ния	0,4	4,2	0,4	4,2						

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

ЛИ ПШ	Наименование и состав узлов	В с е г о		В том числе							
		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.	Деазраторы	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.	Барометры	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 метал- локонструкции	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 оборудо- вания):	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 испыта- ния	0,3	4,6	0,3	4,6						

512. МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ ГЛАВНОГО КОМПЛЕСА

№ пп	Наименование и состав узлов	В с е г о		В т о м ч и с л е							
		трудозатраты на I т в чел.-дн.	средний разряд работ	слесарно-монтажные работы		сварочные работы		термообработки		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
I.	<u>Трубопроводы реакторного отделения</u>										
I.	<u>Трубопроводы из нержавеющей 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 углеродистой 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	3,8	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
III.	Двигатели и подмости (на Ит (омонтированного 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	4,9I	4,0	0,16	4,8				
2.	Насосы	11,4I	3,9	11,1	3,9	0,3I	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			0,3I	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.	Индивидуальные испытания	0,5	4,2	0,5	4,2						

УЧЕТ РАБОТЫ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ И РЕМОНТУ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Лп пп	Наименование и состав узлов	Всего		В том числе							
		трудо- затра- ты на 1 т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	слесарно-мон- тажные работы		сварочные рабо- ты		термообработка		контроль качества сварных соедине- ний	
				трудо- затра- ты на 1 т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затра- ты на 1 т в чел.- дн.	сред- ний разряд работ	трудо- затра- ты 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.	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	18,6	3,9	14,5	3,7	3,1	4,8			1,0	3,6
7.	Установка сбора и очистки замкнутой воды	12,64	4,2	11,2	4,2	1,3	4,3			0,14	5,0
8.	Прочие насосные	4,03	4,2	3,6	4,1	0,4	4,6			0,03	5,0

Г	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9.	Угравилдце 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.	Спещрочечная	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 бани 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.	Газгольдерная (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.	Топливоно-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.	Апетляно-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-цы внешних коммуникаций из нержавеющей стали	40,3	4,4	26,7	4,0	8,7	5,3			4,9	5,0
24.	Тр-цы внешних коммуникаций из углеродистой стали	13,9	4,1	13,5	3,8	3,8	5,0			1,6	4,1
25.	Царкводоводы внешние	4,7	4,3	3,2	3,8	1,4	5,0			0,1	5,0
	Прочие работы (на I т смонтированного оборудования):										
26.	Леса и полмосты	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
I.	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.	Шумопоглощающие устройства	м ²	1,38	3,5
7.	Виброоснование	т	3,66	3,7
8.	Рама	т	10,31	3,5
9.	Трубопроводы	м	0,3	3,6
IC.	Сварочные работы	м	0,1	4,1
II.	Окраска	100м ²	1,39	3,1

§ 16. МОНТАЖ ВОЗДУХОВОДОВ

№ п/п	Наименование узлов и видов работ	Ед. изм.	Трудозатраты на измеритель, 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, полуотводы, 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	100м 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 лючков 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 деаэра- торного отделений	16
§ 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 деаэра- торного 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 воздуховодов	44
§17. Монтаж комплектующих изделий	45

50 коп.



Энергостройтруд, 1988

Л-64024 от 18/ХП-87 г. Формат 60x90 1/16
Объем 3 л.л. Тираж 200 экз. Цена 50 коп. Заказ 271
Москва, Центр. М. Комсомольский пер., дом 10