

**Единые нормы и расценки на строительные, монтажные  
и ремонтно-строительные работы (ЕНИР).  
Сборник Е31 "Монтаж котельных установок и вспомогательного оборудования"  
(утв. постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР  
и Секретариата ВЦСПС от 5 декабря 1986 г. N 43/512/29-50)**

Вводная часть

Глава 1. Монтаж элементов каркасных конструкций

Глава 2. Монтаж барабанов и коллекторов

Глава 3. Подготовка труб и змеевиков к монтажу

Глава 4. Монтаж поверхностей нагрева (экраны, пароперегреватели  
первичного и промежуточного пара, водяные экономайзеры  
и регулирующие поверхности)

Глава 5. Монтаж воздухоподогревателей

Глава 6. Монтаж обдувочных устройств

Глава 7. Монтаж пылегазовоздухопроводов

Глава 8. Монтаж оборудования золошлакоудаления

Глава 9. Монтаж горелок, форсунок и топок

Глава 10. Монтаж оборудования мазутохозяйства

Глава 11. Индивидуальные испытания оборудования

Глава 12. Монтаж оборудования водоочистки и водоподготовки

Глава 13. Разные слесарно-монтажные работы

Глава 14. Монтаж паровых и водогрейных котлов малой и средней  
мощности

**Вводная часть**

1. Нормами настоящего Сборника предусмотрены работы по монтажу паровых и водогрейных котлов и оборудования котельно-вспомогательного, водоподготовки и мазутохозяйства.

2. Качество выполненных работ должно соответствовать техническим условиям и требованиям СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

Рабочие должны знать и выполнять все требования, предусмотренные техническими условиями и вытекающие из соответствующих глав СНиП, обеспечивающие требуемое качество работ.

Работа должна производиться в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", а также пожарной безопасности согласно ГОСТ 12.1.004-85.

*Взамен ГОСТ 12.1.004-85 постановлением Госстандарта РФ от 14 июня 1991 г. N 875 утвержден и введен в действие ГОСТ 12.1.004-91*

3. Тарификация основных работ произведена в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих, вып.3, разд. "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы", по сварочным и газорезочным работам - по ЕТКС, вып.2, разд. "Сварочные работы", утвержденными 17 июля 1985 г.

4. Нормами настоящего Сборника предусмотрено выполнение следующих работ:

ознакомление с чертежами для производства работ;

перемещение оборудования и материалов в пределах рабочей зоны в радиусе до 25 м;

очистка от грязи деталей и оборудования;

подвеска, снятие и оснастка такелажных средств;

строповка, перестроповка и расстроповка блоков и деталей при их установке;

перестановка подмостей или стремянок;

поддерживание при прихватке сваркой.

5. Нормами настоящего Сборника не предусмотрены и оплачиваются особо, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих параграфах, следующие работы:

работа машинистов кранов и лебедок;

погрузочно-разгрузочные работы вне пределов рабочей зоны;

прихватка сваркой трубных элементов;

изготовление и устройство лесов и подмостей;

изготовление, установка и снятие приспособлений

и деталей, необходимых для выполнения монтажных работ;

изготовление, установка и снятие опорных конструкции для такелажных средств;

подливка фундаментов под оборудование;  
 пробивка отверстий в полу, стенах и перекрытиях;  
 подгонка отклонений, сложившихся из допусков на изготовление;  
 распаковка ящиков с оборудованием;

исправление заводских дефектов в оборудовании, допущенных заводом-изготовителем, а также дефектов, возникающих при неправильной транспортировке, перегрузке и хранении.

6. Нормы настоящего Сборника рассчитаны на выполнение работ по сборке и монтажу блоков тяжеловесных узлов и деталей оборудования с применением следующих грузоподъемных механизмов с необходимыми перестроповками узлов и деталей на другие подъемные механизмы (табл.1).

**Таблица 1**

Наименование оборудования	Место выполнения работ	Наименование механизмов
Котлы	На сборочной площадке	Козловой кран
	В котельном цехе	Мостовой кран
Оборудование водоподготовки	В цехе химводоочистки	Электролебедка
	В машинном зале	Мостовой кран
	Вне зданий	Передвижные краны
Оборудование мазутохозяйства	В насосной	Кран-балка
	Вне здания	Передвижные краны

При производстве работ с применением иных грузоподъемных средств к нормам времени и расценкам необходимо применять следующие коэффициенты (табл.2).

**Таблица 2**

Условия производства монтажных работ, предусмотренные нормами	Коэффициенты к Н. вр. и Расц. при фактических условиях производства работ		
	мостовыми и козловыми кранами	башенными и передвижными кранами	электролебедками
При помощи мостовых и козловых кранов	1 (ВЧ-1)	1,15 (ВЧ-2)	1,43 (ВЧ-3)
При помощи башенных, а также передвижных кранов	0,85 (ВЧ-4)	1 (ВЧ-5)	1,25 (ВЧ-6)
При помощи электролебедок и талей	0,7 (ВЧ.7)	0,8 (ВЧ-8)	1 (ВЧ-9)

7. При монтаже блоков и узлов оборудования подвесных котлов в условиях ограниченной маневренности работы крана соответствующие Н. вр. и Расц. умножать на 1,2 (ВЧ-10).

8. При наличии в котельном цехе одного мостового крана грузоподъемностью меньше массы отдельных блоков или элементов котла (например, барабана) устройство дополнительного приспособления, а также переоснастку полиспастов мостового крана для подъема этих блоков надлежит оплачивать отдельно.

9. При выполнении работ внутри шатра или теплового ящика Н. вр. и Расц. умножать на 1,25 (ВЧ-1).

10. При сборке блоков в производственном корпусе соответствующие Н. вр. и Расц. умножать на 1,15 (ВЧ-12).

11. Контрольную сборку узлов (блоков) оборудования следует нормировать по соответствующим параграфам настоящего Сборника на сборку, разборку узлов (блоков) после контрольной сборки следует нормировать по соответствующим параграфам на сборку с коэффициентом 0,4 (ВЧ-13).

12. При монтаже узлов (блоков) с предварительной установкой во временное положение соответствующие Н. вр. и Расц. умножать на 1,5 (ВЧ-14).

13. Нормы и расценки настоящего Сборника рассчитаны на выполнение работ на высоте до 25 м от уровня земли.

При работе на высоте свыше 25 м соответствующие Н. вр. и Расц. следует умножать на:

св. 25 до 40 м	.....	1,1 (ВЧ-15)
" 40 " 70 "	.....	1,3 (ВЧ-16)
" 70 " 90 "	.....	1,5 (ВЧ-17)
" 90 " 110 "	.....	1,8 (ВЧ-18)

14. Приведенные в настоящем Сборнике норм пределы числовых показателей (диаметры, масса, мощности, длины и т.д.), в которых указывается "до", следует считать включительно.

15. При монтаже узлов оборудования на большой высоте в случаях привлечения дополнительных рабочих (сверх предусмотренных составами звеньев соответствующих параграфов) для подачи сигналов машинисту крана оплату их производить повременно по часовой тарифной ставке 5 раз.

16. В ряде параграфов настоящего Сборника нормы времени и расценки построены на спаренный измеритель ("спаренные нормы").

Нормы эти связаны функциональной зависимостью и не могут рассматриваться (и применяться) в отрыве друг от друга.

Ниже приводится пример применения спаренных норм.

Определение нормы на сборку блока каркаса топки котла, масса блока 20,5 т, в том числе:

до 0,5 т - 12 деталей, масса 5,8 т

св. 0,5 " - 10 " " " 14 "

соединительные и крепежные детали - 0,7 т

Н. вр., учитывающая количество собранных в блок деталей по §31-5, пп.3"а" и 5"а" (1,5 X 12)+(4x10) = 58 чел.-ч;

Н. вр., учитывающая массу собранных в блок деталей по §31-5, пп.2"а", 4"а" и 6"а" (13x0,7) 4 - (7,5x5,8) + (3x14) = 94,6 чел. -ч.

Общая Н. вр. на сборку блока будет равна: 58+94,6=152,6 чел.-ч.

17. При нормировании работ по Н. вр. и Расц. на спаренные измерители в массу блоков не включается масса временных деталей и приспособлений.

18. При монтаже паровых и водогрейных котлов малой и средней мощности, перечисленных в [гл.14](#), применять Н. пр. и Расц. [глав 1-13](#) не разрешается.

19. Нормами предусмотрено выполнение работ монтажниками по монтажу котельных установок и электросварщиками ручной сварки, которые для краткости соответственно именуются: "монтажники" и "электросварщики".

## Глава 1. Монтаж элементов каркасных конструкций

[ГЕ31-1. Отбор деталей конструкций](#)

[ГЕ31-2. Проверка деталей конструкций на соответствие техническим условиям](#)

[ГЕ31-3. Проверка и разметка фундаментов под котлы](#)

[ГЕ31-4. Сборка хребтовых балок](#)

[ГЕ31-5. Сборка блоков каркаса, щитов](#)

[ГЕ31-6. Монтаж хребтовых балок и конструкций жесткого диска](#)

[ГЕ31-7. Подъем и установка блоков каркаса, щитов](#)

[ГЕ31-8. Установка отдельных деталей](#)

[ГЕ31-9. Монтаж бункеров](#)

[ГЕ31-10. Окончательная выверка каркасов](#)

[ГЕ31-11. Сборка в блоки лестниц, площадок и помостов](#)

[ГЕ31-12. Установка блоков или отдельных лестниц и площадок](#)

Е31-13. Установка просечного и рифленого настила на помосты или площадки

Е31-14. Установка ограждений к лестницам и площадкам

Е31-15. Установка металлических листов обшивки

Е31-16. Установка уплотнений

Е31-17. Установка лазов, гляделок и люков

### **§Е31-1. Отбор деталей конструкций**

#### **Указания по применению норм**

Отбор деталей по позициям производится на месте производства работ бригадой, монтирующей оборудование при массе деталей до 100 кг - вручную; св. 100 кг - при помощи крана.

#### **Состав работы**

1. Отбор деталей по маркам и чертежам. 2. Раскладка деталей.

#### **Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

Масса отдельных марок	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
До 100 кг	4 разр. - 1 2 " - 1	1 т	2	1-43	1
До 500 кг	То же	1 марка	0,15	0-10,7	2
		1 т	0,7	0-50,1	3
Св. 500 кг	4 разр. - 1 3 " - 1 2 " - 1	1 марка	0,3	0-21,3	4
		1 т	0,45	0-32	5

**Примечание.** При комплектовании габаритомеханических (св. 10 м<sup>2</sup>) и длинномерных деталей и конструкций (св. 10 м) Н. вр. и Расц. умножать на 1,25 (ПР-1).

### **§Е31-2. Проверка деталей конструкций на соответствие техническим условиям**

#### **Состав работы**

1. Проверка деталей на соответствие техническим условиям. 2. Наружный осмотр, промер размеров. 3. Разметка монтажных припусков. 4. Заполнение формуляра.

#### **Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

Масса отдельных марок	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
До 100 кг	5 разр. - 1 3 " - 1	1 т	10,5	8-45	1
		1 марка	0,8	0-64,4	2

До 500 кг	То же	1 т	3,7	2-98	3
		1 марка	0,6	1-28	4
Св. 500 кг	5 разр. - 1	1 т	2	1-60	5
	4 " - 1				
	3 " - 1				

### §Е31-3. Проверка и разметка фундаментов под котлы

#### Состав работы

1. Наружный осмотр фундамента. 2. Натягивание струн по основным осям с подвешиванием отвесов. 3. Нанесение четких рисок продольных и поперечных осей фундамента и осей подошв колонн каркаса на фундаменте. 4. Проверка правильности расположения осей фундамента по отношению к осям колонн здания и к предыдущим котлам. 5. Проверка размеров фундамента в соответствии с чертежами. 6. Занесение полученных результатов проверки в монтажный формуляр. 7. Снятие струн и отвесов.

Таблица 1

#### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Площадь фундамента, м <sup>2</sup>	
	до 100	св. 100
Монтажник 5 разр.	1	1
" 4 "	1	1
" 3 "	1	2

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1 фундамент

Площадь фундаментов, м <sup>2</sup> , до							
60	100	150	200	250	300	400	500
8	12	19	24	27	29	35	42
<u>6-40</u>	<u>9-60</u>	<u>14-73</u>	<u>18-60</u>	<u>20-93</u>	<u>22-48</u>	<u>27-13</u>	<u>32-55</u>
а	б	в	г	д	е	ж	з

Продолжение [табл.2](#)

Площадь фундаментов, м <sup>2</sup> , до				
600	700	800	900	1000 и свыше
50	58	65	70	77
<u>38-75</u>	<u>44-95</u>	<u>50-38</u>	<u>54-25</u>	<u>59-68</u>

И	К	Л	М	Н
---	---	---	---	---

### §Е31-4. Сборка хребтовых балок

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр.	Расц.	Н
Сборка хребтовых балок на стенде с помощью козловых кранов из частей с установкой приспособлений и перекантовкой	Монтажники 6 разр. - 1 5 " - 2 4 " - 3 3 " - 2 2 " - 1	1 т	2	1-62	1
Очистка стыкуемых поверхностей соединительных листов и балки щетками и пламенем горелки	Газорезчик 4 разр	то же	0,52	0-41,1	2
	Монтажник 3 разр.	"	0,11	0-077	3
Зачистка стыкуемых поверхностей деталей марок "М" и мест их установки шлифовальной машинкой	Монтажник 4 разр.	1 т	26	20-54	4
Подогрев зон сварки деталей марок "М" газовой горелкой	Газосварщик 5 разр.	то же	16,5	15-02	5
Технический осмотр, установка и снятие маслостанции	Монтажники 5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	1 маслостанция	17,5	14-00	6
Очистка гаек и болтов кипячением. Подготовка высокопрочных болтов с прогонкой гаек	Монтажники 4 разр. - 1 2 " - 1	100 шт.	3,7	2-65	7
Тарировка динамометрических ключей	Монтажники 5 разр. - 1 3 " - 1	1 шт.	1	0-80,5	8
Установка высокопрочных болтов и гаек с затягиванием гайковертом	Монтажники 6 разр. - 1 2 " - 1	100 шт.	6,1	5-64	9

### §Е31-5. Сборка блоков каркаса, щитов

Состав работы

1. Раскладка краном колонн, балок, ригелей, щитов и других деталей каркаса на опорных конструкциях. 2. Сборка деталей каркаса или щитов в блоки с очисткой стыков от грязи, стыковкой их при помощи приспособлений. 3. Выверка собранного блока с закреплением сборочными болтами и поддерживанием при прихватке сваркой, установкой косынок и уголков. 4. Сдача собранного блока под сварку и участие в составлении формуляра.

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Блоки каркаса	Блоки щитов	
Сборка блоков из деталей массой 50- 100 кг		1 деталь	1 ----- 0-77,8	-	1
		1 т	13 ----- 10-11	-	2
		6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2 2 " - 1			
То же, из деталей массой св. 100 кг до 500 кг		1 деталь	1,5 ----- 1-17		3
		1 т	7,5 ----- 5-84	8 ----- 6-22	4
То же, из деталей массой св. 500 кг	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2 2 " - 1	1 деталь	4 ----- 3-11		5
		1 т	3 ----- 2-33	1,8 ----- 1-40	6
Выставка под укрупнение или обмуровку	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 2	1 блок	1,7 ----- 1-30		7
		1 т	1,1 ----- 0-84,3		8
Добавлять на массу обмуровки		то же	0,8 ----- 0-61,3		9
			а	б	N

**Примечания:** 1. Соединительные детали и детали крепления массой до 50 кг при нормировании учитывать только по массе. 2. Сборку блоков бункеров из отдельных щитов нормировать по Н. вр. и Расц. п."б" с умножением на 1,2 (ПР-1).

**§Е31-6. Монтаж хребтовых балок и конструкций жесткого диска**

### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Монтаж хребтовых балок	6 разр. - 1	1 т	3,2	2-31	1
	5 " - 2				
	4 " - 3				
	3 " - 3				
Контрольная затяжка высокопрочных болтов	6 разр. - 1	10 болтов	0,98	0-90,7	2
	4 " - 1				
Монтаж деталей и блоков жесткого диска массой до 500 кг	6 разр. - 1	1 деталь	3,4	2-81	3
	5 " - 1	1 т	22	18-15	4
	4 " - 2				
	3 " - 2				
То же, массой св. 500 кг	То же	1 блок	13	10-73	5
		1 т	4,7	3-88	6
Окончательная выверка установки хребтовых балок и жесткого диска и закрепление	6 разр. - 1	1 т	1,7	1-42	7
	5 " - 2				
	4 " - 2				
	3 " - 2				

### §Е31-7. Подъем и установка блоков каркаса, щитов

#### Состав работы

1. Установка блоков на проектную отметку при помощи крана. 2. Выверка установленного блока по осям, уровню, отвесу, диагоналям и высотным отметкам с креплением. 3. Сдача блока под сварку.

### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Блоки каркаса, устанавливаемые на фундамент	Блоки верхней части каркаса и подвесных котлов	Блоки щитов	
Блоки (марки) массой св. 0,5 до 10 т	6 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 3	1 блок (марка)	6 ----- 4-74	8 ----- 6-32	1	
		1 т	2 ----- 1-58	4,8 ----- 3-79	2,6 ----- 2-05	2
Блоки св. 10 т	6 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 3	1 блок	12 ----- 9-48	15 ----- 16-85	3	

		1 т	$\frac{1,3}{1-03}$	$\frac{3,1}{2-45}$	$\frac{1,7}{1-34}$	4
Добавлять на массу обмуровки		то же	$\frac{1,1}{0-86,9}$			5
			а	б	в	N

**Примечания:** 1. При установке отдельных блоков (марок) на собранные блоки каркаса на сборочной площадке Н. вр. и Расц. граф "а" и "в" умножить на 0,7 (ПР-1).

2. При монтаже пространственных блоков Н. вр. и Расц. умножить на 1,1 (ПР-2).

3. Установку деталей поясов жесткостей экранов нормировать по Н. вр. и Расц. графы "б" с умножением на 1,3 (ПР-3).

4. При монтаже блоков, покрытых изоляцией (обмуровкой) Н. вр. и Расц. строк 1-4 умножить на 1,1 (ПР-4).

### §Е31-8. Установка отдельных деталей

#### Состав работы

1. Разметка мест установки. 2. Подъем и установка деталей на проектную отметку. 3. Выверка и поддержание при закреплении прихваткой сваркой.

Таблица 1

#### Состав звена монтажников

Профессия и разряд рабочих	Масса деталей, кг, до		
	10	100	500
Монтажник 5 разр.	-	1	1
" 4 "	1	-	-
" 3 "	-	1	2

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Детали (блоки) массой, кг, до				
		1	10	100	500	
Установка деталей каркаса	1 деталь	$\frac{0,045}{0-03,6}$	$\frac{0,32}{0-25,3}$	$\frac{0,2}{0-16,1}$	$\frac{1,5}{1-16}$	1
	1 т	-	-	$\frac{22}{17-71}$	$\frac{9,3}{7-16}$	2
Установка ши-	1 деталь	-	-	0,26	2	3

ТОВ				0-20,9	1-54	
	1 т	-	-	22	9,3	4
				17-71	7-16	
Добавлять на массу обмуровки или изоляции	то же		-		1,1	5
					0-84,7	
		а	б	в	г	Н

- Примечания:** 1. При установке деталей на болтах Н. вр. и Расц. умножить на 1,1 (ПР-1).  
2. При установке деталей на собранные блоки каркаса на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножить на 0,9 (ПР-2).  
3. При установке деталей крепления труб поверхностей нагрева Н. вр. и Расц. умножить на 1,3 (ПР-3).

### §Е31-9. Монтаж бункеров

#### Состав работы

1. Подъем блока бункера и установка его в проектное положение. 2. Выверка установленного блока по отвесу и высотным отметкам с закреплением. 3. Установка уплотнительных полос, косынок.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Бункеры массой до 1 т	Бункеры массой св. 1 т	
Установка	6 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 3	1 блок	9	11	1
		1 т	2,9	1,6	2
			7-11	8-69	
			2-29	1-26	
Добавлять на массу обмуровки	6 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 3	то же		1,1	3
				0-86,9	
			а	б	Н

- Примечания:** 1. При установке бункеров в блоки каркаса на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножить на 0,7 (ПР-1).  
2. При монтаже бункеров с установленной изоляцией Н. вр. и Расц. строк 1-2 умножить на 1,1 (ПР-2).

### §Е31-10. Окончательная выверка каркасов

#### Состав работ

### Для котлов, устанавливаемых на фундамент

1. Подготовка набора металлических подкладок для выверки каркаса. 2. Выверка установленного каркаса по осям, отвесу, высотным отметкам и диагоналям с установкой подкладок. 3. Окончательное закрепление башмаков колонн каркаса фундаментными болтами или подгибкой арматуры. 4. Подготовка и сдача смонтированного и выверенного каркаса под заливку бетоном. 5. Участие и заполнении монтажного формуляра.

### Для подвесных котлов

1. Выверка каркаса по осям, отвесу, высотным отметкам и диагоналям. 2. Осмотр сварных соединений в местах крепления подвесных металлоконструкций каркаса. 3. Участие в заполнении монтажного формуляра.

### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Тип котлов	Состав звена монтажников	Измеритель	Масса каркаса, т			
			до 100	до 500	св.500	
Котлы, устанавливаемые на фундамент	6 разр. - 1	1 котел	25	68	160	1
	5 " - 2					
	4 " - 2		20-93	56-92	133-94	
	3 " 2					
		1 т	0,67	0,35	0,24	2
			0-56,1	0-29,3	0-20,1	
Котлы подвесные	6 разр. - 1	1 котел	-	102	240	3
	5 " - 2					
	4 " - 2			85-38	200-90	
	3 " 2					
		1 т	-	0,53	0,36	4
				0-44,4	0-30,1	
			а	б	в	Н

**Примечание.** При нормировании в массу следует включать массу каркаса.

### §E31-11. Сборка в блоки лестниц, площадок и помостов

#### Состав работы

1. Раскладка деталей на приспособление. 2. Сборка блока лестниц и площадок со стыковкой. 3. Выверка собранного блока и закрепление.

### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	Н
5 разр. - 1	1 отправочная заводская марка	0,28	0-20,9	1
4 " - 1				

2 "	- 2	1 т	3,8	2-83	2
-----	-----	-----	-----	------	---

**Примечание.** Соединительные детали при нормировании учитывать только по массе.

### §Е31-12. Установка блоков или отдельных лестниц и площадок

#### Состав работы

1. Строповка отдельных лестниц, площадок или блоков. 2. Подъем и установка их в проектное положение. 3. Выверка и закрепление. 4. Снятие временных креплений и жесткостей.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
5 разр. - 1 3 " - 3	1 блок или марка	0,56	0-42,1	1
	1 т	7,4	5-57	2

**Примечание.** При установке лестниц, площадок и помостов на собранные блоки каркаса на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножать на 0,7 (ПР-1).

### §Е31-13. Установка просечного и рифленого настила на помосты или площадки

#### Состав работы

1. Распаковка настила. 2. Разметка пастила. 3. Установка настила по месту с креплением. 4. Установка ребер жесткости.

#### Нормы времени и расценки на 1 м2

Место производства работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	N
На сборочной площадке	4 разр. - 1 2 " - 1	0,51	0-36,5	1
На месте монтажа	4 разр. - 1 3 " - 1	0,55	0-41	2

### §Е31-14. Установка ограждений к лестницам и площадкам

#### Состав работы

1. Разметка мест установки стоек для ограждений. 2. Нанизывание стоек на прутья. 3. Установка стоек с прутьями с выравниванием и закреплением. 4. Установка бортовой полосы с подгибкой и закреплением. 5. Зачистка стыков после сварки.

### Нормы времени и расценки на 1 м ограждения

Место производства работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	N
На сборочной площадке	4 разр. - 1 2 " - 1	0,46	0-32,9	1
На месте монтажа	4 разр. - 1 3 " - 1	0,53	0-39,5	2

### §Е31-15. Установка металлических листов обшивки

#### Состав работы

1. Комплектование деталей. 2. Подъем и установка листов обшивки с установкой прокладок. 3. Выверка и крепление.

#### А. Обшивка каркасная

Таблица 1

#### Нормы времени и расценки на 1 м<sup>2</sup> обшивки

Состав звена монтажников	Площадь листа, м <sup>2</sup> , до					
	0,1	0,25	0,5	0,75	1	св.1
4 разр. - 1 3 " - 2	7,9	5,8	3,2	2,2	1,8	1,6
	<u>5-77</u>	<u>4-23</u>	<u>2-34</u>	<u>1-61</u>	<u>1-31</u>	<u>1-17</u>
	а	б	в	г	д	е

#### Б. Фасонная обшивка коллекторов и колонн каркаса

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1 м<sup>2</sup> обшивки

Состав звена монтажников	Площадь листа, м <sup>2</sup> , до					
	0,1	0,25	0,5	0,75	1	св.1
5 разр. - 1 3 " - 2	10,5	7,8	4,3	3	2,5	2,1
	<u>8-09</u>	<u>6-01</u>	<u>3-31</u>	<u>2-31</u>	<u>1-93</u>	<u>1-62</u>
	а	б	в	г	д	е

**Примечание.** При установке листов обшивки внизу на собранных стенах каркаса Н. вр. и Расц. умножать на 0,9 (ПР-1).

### §Е31-16. Установка уплотнений

#### Состав работ

#### При установке

1. Комплектование деталей уплотнений. 2. Установка уплотнений по месту. 3. Крепление деталей.

#### При зачистке кромок и мест установки

Зачистка кромок и мест установки шлифовальной машинкой.

#### А. Полосы, планки

Таблица 1

#### Нормы времени и расценки на 1 м

Место производства работ	Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	Н
На сборочной площадке	Установка	5 разр. - 1 3 " 1	0,69	0-55,5	1
	Зачистка кромок и мест установки	4 разр.	0,31	0-24,5	2
На месте монтажа	Установка	5 разр. - 1 3 " 1	0,95	0-76,5	3
	Зачистка кромок и мест установки	4 разр.	0,34	0-26,9	4

**Примечание.** Нормами и расценками предусмотрена установка полос шириной до 50 мм.

#### Б. Гребенки

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Место производства	Наименование работ	Состав работ монтажников	Измеритель	Гребенки массой, кг, до	

работ							
				1	10	20	
На сборочной площадке	Установка	5 разр. - 1	1 шт.	0,4	0,86	2,6	1
		3 " - 1		0-32,2	0-69,2	2-09	
	100 кг	60	21,5	13	2		
				48-30	17-31	10-47	
	Зачистка кромок и мест установки	4 разр.	то же	32			3
				25-28			
На месте монтажа	Установка	5 разр. - 1	1 шт.	0,53	1,1	3,3	4
		3 " - 1		0-42,7	0-88,6	2-66	
	100 кг	71	30,5	18,5	5		
				57-16	24-55	14-89	
	Зачистка кромок и мест установки	4 разр.	то же	36			6
				28-44			
				а	б	в	N

### В. Уплотнительные листы, косынки, скобы

Таблица 3

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Место производства работ	Наименование работ	Состав работ монтажников	Измеритель	Листы массой, кг, до			
				1	10	50	
На сборочной площадке	Установка	5 разр. - 1	1 шт.	0,1	0,2	0,6	1
		3 " - 1		0-08,1	0-16,1	0-48,3	
	100 кг	20	10	6	2		
				16-10	8-05	4-83	
	Зачистка кромок и мест установки	4 разр.	то же	19,5			3
				15-41			
На месте	Установка	5 разр. - 1	1 шт.	0,15	0,3	0,9	4
		3 " - 1					

монтажа			100 кг	0-12,1	0-24,2	0-72,5	5
				24-15	12-08	7-25	
	Зачистка кромок и мест установки	4 разр.	то же	21,5 16-99			6
				а	б	в	Н

#### Г. Компенсаторы и уплотнительные короба

Таблица 4

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Место производства работ	Наименование работ	Состав работ монтажников	Измеритель	Детали массой, кг, до			
				1	10	50	
На сборочной площадке	Установка	5 разр. - 1	1 шт.	0,17	0,32	0,97	1
		3 " - 1		0-13,7	0-25,8	0-78,1	
	100 кг		32	16,5	9,7	2	
				25-76	13-28	7-81	
	Зачистка кромок и мест установки	4 разр.	то же	19,5 15-41			3
На месте монтажа	Установка	5 разр. - 1	1 шт.	0,24	0,49	1,5	4
		3 " - 1		0-19,3	0-39,4	1-21	
	100 кг		48,5	24,5	14,5	5	
				39-04	19-72	11-67	
	Зачистка кромок и мест установки	4 разр.	то же	21,5 16-99			6
				а	б	в	Н

#### Д. Сильфонные уплотнения

#### Состав работы

1. Установка уплотнений с зачисткой и креплением полукольцами. 2. Установка кожуха на уплотнения.

**Таблица 5**

**Нормы времени и расценки на 1 уплотнение**

Наименование работ	Состав звена монтажников	Диаметр условного прохода, мм, до			
		150	250	550	
Установка	5 разр. - 1 3 " - 1	3	3,8	5,6	1
		2-42	3-06	4-51	
Зачистка шлифовальной машинкой	4 разр.	1	1,3	2	2
		0-79	1-03	1-58	
		а	б	в	Н

**Е. Уплотняющие пластины в местах стыковки панелей по плавниковым трубам**

**Состав работы**

1. Нарезка пластин шлифмашинкой. 2. Зачистка пластин и мест установки. 3. Установка пластин по месту с поддержанием при прихватке сваркой.

**Таблица 6**

**Нормы времени и расценки на 1 пластину**

Наименование работ	Профессия и разряд рабочих	Н. вр.	Расц.	Н
Заготовка	Монтажник 4 разр.	0,09	0-07,1	1
Установка		0,2	0-15,8	2
Прихватка сваркой	Электросварщик 5 разр.	0,06	0-05,5	3

**§Е31-17. Установка лазов, гляделок и люков**

**Состав работы**

1. Установка люков, лазов и гляделок. 2. Окончательное крепление болтами с изготовлением асбестовых прокладок.

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Установка люков и лазов	4 разр. - 1 3 " - 1	1 шт.	1,5	1-12	1
		1 т	9,3	6-93	2
Установка гляделок		1 шт.	0,75	0-55,9	3

**Примечания:** 1. При установке люков, лазов и гляделок на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножать на 0,9 (ПР-1).

2. Сверление отверстий под болты следует нормировать дополнительно.

## Глава 2. Монтаж барабанов и коллекторов

[§Е31-18. Технический осмотр барабанов](#)

[§Е31-19. Установка опор и подвесок](#)

[§Е31-20. Открытие и закрытие люков у барабанов](#)

[§Е31-21. Установка барабанов](#)

[§Е31-22. Разборка и сборка сепарационного устройства](#)

[§Е31-23. Монтаж выносных циклонов](#)

[§Е31-24. Установка водомерных колонок](#)

[§Е31-25. Технический осмотр и установка коллекторов](#)

[§Е31-26. Установка доньшек и надставок коллекторов](#)

### §Е31-18. Технический осмотр барабанов

#### Состав работы

1. Снятие колпачков и заглушек и очистка трубных отверстий и штуцеров от конверсирующей смазки. 2. Проведение технического осмотра барабана с проверкой заводской керновки, размеров расположения трубных отверстий или штуцеров и отсутствия в металле барабана трещин, расслоений, закатов и глубоких язвин. 3. Проверка размеров отверстий для труб по шаблону.

#### Нормы времени и расценки на 1 барабан

Состав звена монтажников	Масса барабана, т, до								
	5	15	25	50	65	85	110	120	150
6 разр. - 1	5	7	10,5	14	17	20	25	27	32
4 " - 1	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
3 " - 1	4-25	5-95	8-93	11-90	14-45	17-00	21-25	22-95	27-20
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и

**Примечание.** При проверке размеров трубных отверстий под вальцовку с помощью нутромера или штангенциркуля Н. вр. и Расц. умножать на 1,5 (ПР-1).

### §Е31-19. Установка опор и подвесок

## Состав работ

### При подготовке к монтажу

1. Распаковка. 2. Комплектование деталей. 3. Расконсервация. 4. Технический осмотр деталей с проверкой размеров и плотности прилегания. 5. Прогонка резьбы.

### При установке

1. Разметка места установки. 2. Подъем и установка опоры или подвески по месту с вырубкой и установкой компенсирующих прокладок. 3. Выверка установленной опоры или подвески и закрепление.

### При натяжении подвесок

1. Натягивание подвески в соответствии с проектной нагрузкой со снятием и установкой гаек с очисткой деталей.

### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Опоры	Подвески		
				жесткие	пружинные	
Подготовка к монтажу	5 разр. - 1 3 " - 2	1 опора	1 <hr/> 0-77	-	-	1
		1 т	12 <hr/> 9-24	-	-	2
Установка		1 шт.	0,4 <hr/> 0-30,8	0,4 <hr/> 0-30,8	1,6 <hr/> 1-23	3
		1 т	15 <hr/> 11-55	18 <hr/> 13-86	27,5 <hr/> 21-18	4
Добавлять на установку одной пружины массой, кг: до 1	5 разр. - 1 3 " - 2	1 шт.	-	-	0,24 <hr/> 0-18,5	5
до 10		"	-	-	0,58 <hr/> 0-44,7	6
св.10		"	-	-	1,3 <hr/> 1-00	7
Натяжение подвесок в соответствии с проектной	5 разр. - 1 3 " - 1	1 шт.	-	-	3,4 <hr/> 2-74	8

нагрузкой						
			а	б	в	Н

**Примечание.** При установке опор и подвесок в блоки на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножать на 0,9 (ПР-1).

### §Е31-20. Открытие и закрытие люков у барабанов

#### Нормы времени и расценки на 1 шт.

Наименование и состав работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	Н
Открытие люка				
Отвертывание гайки и открытие люка		0,3	0-22,4	1
Закрытие люка				
1. Очистка деталей с зачисткой зеркал и запиловкой заусенцев	4 разр. - 1 3 " - 1	0,99	0-73,8	2
2. Закрытие люка с изготовлением и установкой прокладок, промазкой графитом и креплением				

### §Е31-21. Установка барабанов

#### Состав работы

1. Подготовка к подъему. 2. Пробная вывеска барабана. 3. Подъем барабана с помощью мостового крана и дополнительных подъемных средств и укладка на опоры или подвешивание на подвесках. 4. Предварительная выверка и закрепление. 5. Проведение окончательной выверки барабана по осям и высотным отметкам в соответствии с чертежами при помощи гидроуровня и отвеса. 6. Закрепление барабана в выверенном положении (до закрепления контрольными трубами).

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	Н
Установка барабана		1 барабан	9	7-43	1
	6 разр. - 1				
	5 " - 1	1 т	0,45	0-37,1	2
	4 " - 2				
Окончательная выверка барабана	3 " - 2	1 барабан	9	7-43	3
		1 т	0,45	0-37,1	4

## §Е31-22. Разборка и сборка сепарационного устройства

### Состав работ

#### При разборке

Разборка деталей сепарационного устройства, выемка их из барабана и маркировка.

#### При сборке

1. Подача, сборка и закрепление деталей сепарационного устройства в барабане. 2. Изготовление прокладок и установка их.

#### При контрольной сборке

1. Сборка деталей сепарационного устройства вне барабана с подгонкой и выправкой деталей. 2. Разборка собранного сепарационного устройства, комплектование и маркировка деталей.

### Нормы времени и расценки на 1 т

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	N
Разборка	5 разр. - 1 3 " - 1	18,5	14-89	1
Сборка		77	61-99	2
Контрольная сборка		29	23-35	3

**Примечания:** 1. Н. вр. и Расц. строки N 3 следует применять только в тех случаях, когда сепарационное устройство поступает на монтажную площадку отдельно от барабана.

2. Дежурный, находящийся снаружи, оплачивается дополнительно по ставке 3 разр.

## §Е31-23. Монтаж выносных циклонов

### Состав работы

1. Установка блока циклона на проектную отметку. 2. Выверка по осям и высотным отметкам. 3. Снятие монтажных жесткостей.

### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
6 разр. - 1	1 шт.	5,7	4-85	1
4 " - 1				
3 " - 1	1 т	1,2	1-02	2

## §Е31-24. Установка водомерных колонок

### Состав работы

1. Проведение технического осмотра колонки с гидравлическим испытанием ее. 2. Проверка всех напорных устройств колонки на открытие и закрытие. 3. Установка водомерной колонки, выверка по гидроуровню и крепление.

### Нормы времени и расценки на 1 колонку

Состав звена монтажников	Давление, МПа, до		
	3,9	10	14
5 разр. - 1 3 " - 1	7,9 <hr/> 6-36	16 <hr/> 12-88	28 <hr/> 22-54
	а	б	в

### §Е31-25. Технический осмотр и установка коллекторов

#### Состав работ

#### При техническом осмотре

1. Снятие колпачков или пробок и очистка трубных отверстий от консервирующей смазки. 2. Проведение технического осмотра с проверкой по чертежам размеров коллектора, расположения трубных отверстий или штуцеров. 3. Проверка отверстий для труб.

#### При установке

1. Подъем и установка коллектора на готовые опоры. 2. Выверка коллектора по осям, уровню и высотным отметкам. 3. Закрепление установленного коллектора.

#### Технический осмотр

Таблица 1

### Нормы времени и расценки на 1 коллектор

Состав звена монтажников	Длина коллектора, м, до			
	2,5	4	6	св. 6
5 разр. - 1 3 " - 1	2,5 <hr/> 2-01	4,2 <hr/> 3-38	5,8 <hr/> 4-67	9,3 <hr/> 7-49
	а	б	в	г

#### Установка

Таблица 2

### Нормы времени и расценки на 1 коллектор

Место производства работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
На месте монтажа	6 разр. - 1	1 шт	3,6	2-93	1
	4 " - 1	1 т	2,2	1-79	2
	3 " - 2				
На сборочной площадке	6 разр. - 1	1 шт	2,5	1-99	3
	4 " - 1	1 т	1,6	1-28	4
	3 " - 1				
	2 " - 1				

### §Е31-26. Установка доньшек и надставок коллекторов

#### Состав работ

##### Для установки доньшек

1. Комплектование доньшек. 2. Проверка размеров. 3. Снятие временных заглушек. 4. Расконсервация концов коллекторов. 5. Зачистка фасок коллекторов и доньшек под сварку. 6. Установка доньшек.

##### Для установки надставок коллекторов

1. Комплектование надставок. 2. Проверка размеров. 3. Снятие временных заглушек. 4. Расконсервация концов коллекторов. 5. Зачистка фасок коллекторов и надставок. 6. Установка подкладных колец. 7. Установка надставок со стыковкой.

#### Состав звена

Монтажник 4 разр. - 1  
" 3 " - 1

**Таблица 1**

### Нормы времени и расценки на 1 шт.

Наименование	Диаметр коллекторов, мм			
	102-108	133-159	168-194	219-245
Толщина стенки, мм, до				

50	10 60	20	10	20	30	10	20	30	40	10	20	30	40
До- 2,6	0,77 2,9	0,96 1	0,99	1,2	1,4	1,2	1,4	1,6	1,9	1,4	1,7	2	2,3
ньш-													
ки	0-57,4 1-94	0-71,5 2-16	0-73,8	0-89,4	1-04	0-89,4	1-04	1-19	1-42	1-04	1-27	1-49	1-
Над- 3,6	1,3 3,9	1,5 2	1,7	1,9	2	2,1	2,2	2,4	2,6	2,4	2,7	3	3,2
ста-													
вки	0-96,9 2-68	1-12 2-91	1-27	1-42	1-49	1-56	1-64	1-79	1-94	1-79	2-01	2-24	2-
о	а п	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н
	N												

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 шт.**

Наименование	Диаметр коллекторов, мм												
	273-299						325-377						
	Толщина стенки, мм, до												
	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	
Донышки	1,9	2,2	2,6	2,9	3,3	3,7	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	1
	1-42	1-64	1-94	2-16	2-46	2-76	1-79	2-16	2-53	2-91	3-28	3-65	
Надста- вки	3,1	3,4	3,8	4,2	4,5	5	4,1	4,6	5,2	5,5	6,1	6,5	2
	2-31	2-53	2-83	3-13	3-35	3-73	3-05	3-43	3-87	4-10	4-54	4-84	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	N

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на 1 шт.**

--

Наименование	Диаметр коллекторов, мм														
	426-478				530-550				630				720		
	Толщина стенки, мм, до														
	20	30	40	50	60	20	30	40	20	30	40	20	30	40	
Доннышки	3,9 2-91	4,2 3-13	5,2 3-87	5,9 4-40	6,6 4-92	4,9 3-65	5,7 4-25	6,6 4-92	6 4-47	7 5-22	8 5-96	6,8 5-07	8,1 6-03	9,2 6-85	1
Надставки	6 4-47	6,5 4-84	7,2 5-36	8,1 6-03	8,8 6-56	7,2 5-36	8,2 6-11	9,2 6-85	8,8 6-56	9,9 7-38	11 8-20	10 7-45	11,5 8-57	13 9-69	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	

### Глава 3. Подготовка труб и змеевиков к монтажу

§Е31-27. Комплектование змеевиков по маркам

§Е31-28. Проверка труб и змеевиков на соответствие техническим условиям

§Е31-29. Исправление гибов труб или змеевиков

§Е31-30. Правка концов, труб, собранных в блоки

§Е31-31. Снятие консервации с заводских блоков труб поверхностей нагрева

§Е31-32. Обрезка труб поверхностей нагрева труборезом

§Е31-33. Подготовка концов плавниковых труб под стыковку

§Е31-34. Зачистка концов труб, коллекторов и плавников под сварку

§Е31-35. Стыковка блоков по трубам, коллекторам и плавникам под сварку

§Е31-36. Проверка труб и змеевиков шаром

#### §Е31-27. Комплектование змеевиков по маркам

##### Состав работы

1. Отбор змеевиков согласно заводской маркировке. 2. Раскладка змеевиков по позициям на подкладки.

##### Нормы времени и расценки на 1 змеевик или на 1 пакет змеевиков

Состав звена монтажников	Масса змеевика или пакета, кг, до						
	50	100	200	300	400	500	600
4 разр. - 1	0,11	0,15	0,25	0,31	0,39	0,44	0,5
2 " - 1	0-07,9	0-10,7	0-17,9	0-22,2	0-27,9	0-31,5	0-35,8
	а	б	в	г	д	е	ж

#### §Е31-28. Проверка труб и змеевиков на соответствие техническим условиям

### Состав работы

1. Проведение наружного осмотра, промер длины, диаметра, толщины стенки. 2. Проверка правильности гибов с отметкой мест исправления. 3. Разметка монтажных припусков.

### Состав звена

Монтажник 5 разр. - 1  
" 2 " - 1

Таблица 1

### Нормы времени и расценки на 1 трубу

Диаметр труб, мм								
32-45		50-60		76-89		102-108		
Толщина стенки, мм, до								
4	6	4	6	4	6	10	20	30
0,13	0,16	0,17	0,2	0,2	0,23	0,3	0,35	0,4
0-10,1	0-12,4	0-13,2	0-15,5	0-15,5	0-17,8	0-23,3	0-27,1	0-31
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Продолжение [табл.1](#)

Диаметр труб, мм						
133-159			168-194			
Толщина стенки, мм, до						
10	20	30	10	20	30	40
0,34	0,4	0,46	0,36	0,42	0,47	0,56
0-26,4	0-31	0-35,7	0-27,9	0-32,6	0-36,4	0-43,4
к	л	м	н	о	п	р

Таблица 2

### Нормы времени и расценки на 1 змеевик или на 1 пакет змеевиков

Масса змеевика или пакета змеевика, кг, до						
50	100	200	300	400	500	600

$\frac{0,4}{0-31}$	$\frac{0,7}{0-54,3}$	$\frac{1,1}{0-85,3}$	$\frac{1,5}{1-16}$	$\frac{1,8}{1-40}$	$\frac{2,1}{1-63}$	$\frac{2,5}{1-94}$
а	б	в	г	д	е	ж

**Примечания:** 1. При проверке труб, гнутых в двух и трех плоскостях, Н. вр. и Расц. умножить на 1,15 (ПР-1).  
2. При проверке труб длиной более 9 м Н. вр. и Расц. умножить на 1,3 (ПР-2).

### §Е31-29. Исправление гибов труб или змеевиков

#### Состав работы

1. Подгибка трубы или змеевика с подогревом местгиба газовой горелкой. 2. Покрытие мест нагрева битумом.

Таблица 1

#### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Диаметр 1 руб, мм	
	до 89	св. 89
Монтажник 5 разр.	1	1
" 3 "	-	1
Газосварщик 3 "	1	1

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1 подгибку

Наименование работ	Диаметр труб, мм									
	32-45	45-50	50-60	60-76	76-89	89-102	102-108	108-125	125-150	150-200
Исправление	Толщина стенки, мм, до									
	4	6	4	6	4	6	10	10	20	30
Исправление	0,21	0,28	0,28	0,38	0,38	0,53	0,9	1	1,3	1,7

сгибов	0-19,1	0-25,5	0-25,5	0-34,6	0-34,6	0-48,2	0-81,9	0-80,5	1-05	1-37
Подогрев газовой горелкой	0,06	0,07	0,07	0,1	0,1	0,14	0,23	0,26	0,34	0,44
газовой горелкой	0-04,2	0-04,9	0-04,9	0-07	0-07	0-09,8	0-16,1	0-18,2	0-23,8	0-30,8
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

Продолжение [табл.2](#)

Наименование работ	Диаметр труб, мм							
	133-159			168-194				
	Толщина стенки, мм, до							
	10	20	30	10	20	30	40	
Исправление сгибов	1,2 0-96,6	1,5 1-21	1,9 1-53	1,4 1-13	1,7 1-37	2,1 1-69	2,3 1-85	1
Подогрев газовой горелкой	0,31 0-21,7	0,39 0-27,3	0,49 0-34,3	0,36 0-25,2	0,44 0-30,8	0,55 0-38,5	0,6 0-42	2
	л	м	н	о	п	р	с	

**Примечание.** При исправлении гибов на месте монтажа Н. вр. и Расц. умножить на 1,3 (ПР-1).

### §Е31-30. Правка концов труб, собранных в блоки

#### Состав работы

1. Подогрев концов труб газовой горелкой. 2. Правка концов труб.

#### Нормы времени и расценки на 100 концов

Наименование работ	Состав звена	Диаметр труб, мм. до		
		45	60	76

Правка концов	Монтажники 4 разр. - 1	6,6 — 4-92	8,9 — 6-63	11 — 8-20	1
Подогрев газовой горелкой	Газосварщик 4 разр.	1,5 — 1-19	2 — 1-58	2,5 — 1-98	2
		а	б	в	

**Примечание.** При правке концов труб по месту монтажа Н. вр. и Расц. умножать на 1,3 (ПР-1).

### §Е31-31. Снятие консервации с заводских блоков труб поверхностей нагрева

#### Состав работы

1. Снятие колпачков. 2. Выжигание газовой горелкой заводской краски с концов труб, собранных в блоки и плавников.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Место производства работ	Профессия и разряд рабочих	Измеритель	Н. вр.	Расц.	Н
Выжигание краски с концов труб	Газосварщик 3 разр.	100 концов	1,6	1-12	1
То же, с концов плавниковых труб		то же	2,6	1-82	2
То же, с концов плавников		100 м	10	7-00	3

**Примечание.** Снятие консервации с концов отдельных труб поверхностей нагрева и коллекторов следует нормировать по соответствующим сборникам,

### §Е31-32. Обрезка труб поверхностей нагрева труборезом

#### Состав работы

1. Разметка припуска. 2. Установка и закрепление приспособления с расклиниванием труб. 3. Обрезка припуска с одновременным изготовлением фаски. 4. Снятие приспособления с трубы.

#### Нормы времени и расценки на 1 конец

Место производства работ	Наименование работ	Состав звена монтажников	Диаметр труб, мм
			32-60
			Толщина стенки, мм,

			до		
			4	6	
На сборочной площадке	Обрезка труб	5 разр. - 1 3 " - 1	0,11 — 0-08,9	0,13 — 0-10,5	1
	То же, плавниковых		0,26 — 0-20,9	0,3 — 0-24,2	2
По месту монтажа	Обрезка труб		0,22 — 0-17,7	0,26 — 0-20,9	3
	То же, плавниковых		0,33 — 0-26,6	0,38 — 0-30,6	4
			а	б	Н

**Примечание.** Нормами настоящего параграфа предусмотрена обрезка труб поверхностей нагрева, установленных в блоки. Обрезку отдельных труб следует нормировать по соответствующим сборникам.

### §Е31-33. Подготовка концов плавниковых труб под стыковку

#### Состав работы

1. Выборка плавников на длину до 100 мм.
2. Зачистка заусенцев.

#### Нормы времени и расценки на 1 конец

Наименование работ	Профессия и разряд рабочих	Н. вр.	Расц.	Н
Подготовка концов плавниковых труб под стыковку шлифмашинкой	Монтажник 4 разр.	0,38	0-30	1
То же, торцовой фрезой	То же	0,25	0-19,8	2

### §Е31-34. Зачистка концов труб, коллекторов и плавников под сварку

#### Указания по применению норм

Нормы и расценки данного параграфа предусматривают зачистку концов труб поверхностей нагрева и коллекторов, собранных в блоки, а также плавников от окиси, ржавчины, масла и других загрязнений до металлического блеска с внутренней и наружной сторон трубы на ширину 15-20 мм и плавников с трех сторон.

#### А. Механизированная зачистка

### Состав работы

Зачистка фасок и концов труб электрошлифовальной машинкой до металлического блеска.

Монтажник - 4 разр.

### I. Трубы из легированных сталей

Таблица 1

#### Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Место производства работ	Диаметр труб, мм								
	25-32		38-45		50-60		76-89		
	Толщина стенки, мм, до								
	4	6	4	6	4	6	4	6	
На сборочной площадке	0,03 0-02,4	0,04 0-03,2	0,05 0-04	0,06 0-04,7	0,07 0-05,5	0,08 0-06,3	0,1 0-07,9	0,11 0-08,7	1
На месте монтажа	0,04 0-03,2	0,05 0-04	0,06 0-04,7	0,07 0-05,5	0,08 0-06,3	0,09 0-07,1	0,11 0-08,7	0,12 0-09,5	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	N

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1 конец коллектора

Место производства работ	Диаметр труб, мм										
	108			133-159			168-194				
	Толщина стенки, мм, до										
	10	20	30	10	20	30	10	20	30	40	
На сборочной площадке	0,15 0-11,9	0,17 0-13,4	0,2 0-15,8	0,25 0-19,8	0,28 0-22,1	0,32 0-25,3	0,33 0-26,1	0,37 0-29,2	0,43 0-34	0,47 0-37,1	1
На месте монтажа	0,17 0-13,4	0,19 0-15	0,22 0-17,4	0,28 0-22,1	0,31 0-24,5	0,36 0-28,4	0,37 0-29,2	0,41 0-32,4	0,48 0-37,9	0,52 0-41,1	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	N



водства	325-377										426-478										
работ																					
	Толщина стенки, мм, до																				
	10	20	30	40	50	60	20	30	40	50	60										
1																					
На сборочной площадке	0,65	0,74	0,83	0,95	1	1,2	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5										
ке	0-51,4	0-58,5	0-65,6	0-75,1	0-79	0-94,8	0-71,1	0-86,9	0-94,8	1-11	1-19										
2																					
На месте монтажа	0,72	0,82	0,92	1	1,2	1,4	1	1,2	1,4	1,6	1,7	МОН-									
тажа	0-56,9	0-64,8	0-72,7	0-79	0-94,8	1-11	0-79	0-94,8	1-11	1-26	1-34										
N	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л										

Продолжение [табл.3](#)

Место производства работ	Диаметр труб, мм									1
	530-550			630			720			
	Толщина стенки, мм, до									
	20	30	40	20	30	40	20	30	40	2
На сборочной площадке	1,1	1,2	1,5	1,3	1,5	1,7	1,4	1,6	1,9	1
	0-86,9	0-94,8	1-19	1-03	1-19	1-34	1-11	1-26	1-50	
На месте монтажа	1,2	1,4	1,6	1,4	1,6	1,9	1,6	1,8	2,1	2
	0-94,8	1-11	1-26	1-11	1-26	1-50	1-26	1-42	1-66	
	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	N

## II. Трубы из углеродистых сталей

Таблица 4

### Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Место произ- водства работ	Диаметр труб, мм								
	25-32		38-45		50-60		76-89		
	Толщина стенки, мм, до								
	4	6	4	6	4	6	4	6	
На сбо- рочной площад- ке	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	1
	0-01,6	0-02,4	0-03,2	0-04	0-04	0-04,7	0-05,5	0-06,3	
На мес- те мон- тажа	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	2
	0-02,4	0-03,2	0-04	0-04,7	0-04,7	0-05,5	0-06,3	0-07,1	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	N

Таблица 5

### Нормы времени и расценки на 1 конец коллектора

Место произ- водства работ	Диаметр труб, мм, до										
	108			133-159			168-194				
	Толщина стенки, мм, до										
	10	20	30	10	20	30	10	20	30	40	
На сбо- рочной площад- ке	0,12	0,13	0,15	0,2	0,22	0,25	0,27	0,3	0,33	0,36	1
	0-09,5	0-10,3	0-11,9	0-15,8	0-17,4	0-19,8	0-21,3	0-23,7	0-26,1	0-28,4	
На мес- те мон- тажа	0,13	0,15	0,17	0,22	0,24	0,28	0,3	0,33	0,37	0,4	2
	0-10,3	0-11,9	0-13,4	0-17,4	0-19	0-22,1	0-23,7	0-26,1	0-29,2	0-31,6	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	N

Продолжение [табл.5](#)

Место   произ-	Диаметр труб, мм, до
----------------------	----------------------



1	На сборочной площадке	0,54	0,59	0,66	0,74	0,81	0,86	0,77	0,86	0,95	1,1	1,2
2	На месте монтажа	0,6	0,65	0,73	0,82	0,9	0,96	0,85	0,95	1	1,2	1,3
N		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л

Продолжение [табл.6](#)

Место производства работ	Диаметр труб, мм									1
	530-550			630			720			
	Толщина стенки, мм, до									
	20	30	40	20	30	40	20	30	40	2
На сборочной площадке	0,9 0-71,1	0,99 0-78,2	1,1 0-86,9	1,1 0-86,9	1,2 0-94,8	1,3 1-03	1,2 0-94,8	1,3 1-03	1,5 1-19	
На месте монтажа	1 0-79	1,1 0-86,9	1,2 0-94,8	1,2 0-94,8	1,3 1-03	1,4 1-11	1,3 1-03	1,4 1-11	1,7 1-34	
	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	N

## Б. Зачистка вручную

### Состав работы

Зачистка фасок и концов труб с наружной и внутренней стороны напильником и шкуркой до металлического блеска.

Монтажник 3 разр.

### I. Трубы из легированных сталей

Таблица 7

## Нормы времени и расценки на 1 конец

Место произ- водства работ	Диаметр труб, мм								
	25-32		38-45		50-60		76-89		
	Толщина стенки, мм, до								
	4	6	4	6	4	6	4	6	
На сборочной площадке	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,23	0,25	1
	0-05,6	0-07	0-08,4	0-09,8	0-11,2	0-12,6	0-16,1	0-17,6	
На месте монтажа	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,2	0,26	0,28	2
	0-06,3	0-07,7	0-09,1	0-10,5	0-12,6	0-14	0-18,2	0-19,6	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	N

## II. Трубы из углеродистых сталей

Таблица 8

## Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Место произ- водства работ	Диаметр труб, мм								
	25-32		38-45		50-60		76-89		
	Толщина стенки, мм, до								
	4	6	4	6	4	6	4	6	
На сборочной площадке	0,06	0,07	0,08	0,1	0,11	0,13	0,15	0,17	1
	0-04,2	0-04,9	0-05,6	0-07	0-07,7	0-09,1	0-10,5	0-11,9	
На месте монтажа	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,17	0,19	2
	0-04,9	0-05,6	0-06,3	0-07,7	0-08,4	0-09,8	0-11,9	0-13,3	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	N

## B. Зачистка концов плавниковых труб

## Состав работы

Зачистка концов труб до металлического блеска.

Таблица 9

**Нормы времени и расценки на 1 конец**

Место производства работ	Вид зачистки	Состав звена монтажников	Трубы из углеродистых сталей		Трубы из легированных сталей		
			Диаметр труб и толщина стенки, мм				
			32x6	60x6	32x6	60x6	
На сборочной площадке	Механизированная	4 разр.	0,04 0-03,2	0,08 0-06,3	0,06 0-04,7	0,1 0-07,9	1
	Ручная	3 разр.	0,09 0-06,3	0,16 0-11,3	0,12 0-08,4	0,22 0-15,4	2
На месте монтажа	Механизированная	4 разр.	0,05 0-04	0,09 0-07,1	0,07 0-05,5	0,11 0-08,7	3
	Ручная	3 разр.	0,1 0-07	0,18 0-12,6	0,14 0-09,8	0,25 0-17,5	4
			а	б	в	г	Н

**Г. Зачистка плавников под сварку**

**Состав работы**

Зачистка плавников под сварку шлифовальной машинкой до металлического блеска.

Таблица 10

**Нормы времени и расценки на 1 м длины плавника**

Место производства работ	Вид зачистки	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	Н
На сборочной площадке	Механизированная	4 разр.	0,13	0-10,3	1
На месте монтажа	Вручную	3 разр.	0,38	0-26,6	2

**Примечания:** 1. Нормами и расценками параграфа предусмотрена зачистка концов труб после механической обработки. При зачистке после газовой резки Н. вр.и Расц. умножить на 1,3 (ПР-1).

2. При необходимости выполнения работ с расклиниванием труб Н. вр. и Расц. следует умножить на 2 (ПР-2).

3. Зачистку штуцеров, а также очков в барабанах следует нормировать по Н. вр. и Расц. настоящего параграфа с умножением на 1,2 (ПР-3).

### §Е31-35. Стыковка блоков по трубам, коллекторам и плавникам под сварку

#### Состав работ

#### При стыковке блоков по трубам и коллекторам

1. Стыковка заводских блоков по трубам и коллекторам с расклиниванием труб, установкой и снятием центровочного приспособления. 2. Расклинивание труб в процессе сварки.

#### При стыковке блоков по плавникам

1. Стыковка блоков по плавникам с установкой и снятием приспособления. 2. Устранение деформации.

Таблица 1

#### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Трубы и коллекторы диаметром, мм		Плавники
	до 108	св.108	
Монтажник 5 разр.	1	1	1
" 4 "	-	1	1
" 3 "	1	1	1

#### А. Стыковка блоков по трубам

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1 стык

Место производства работ	Наименование работ	Диаметр труб, мм								
		25-32		38-45		50-60		76-89		
		Толщина стенки, мм, до								
		4	6	4	6	4	6	4	6	
На сборочной площадке	Стыковка по трубам	0,2	0,28	0,39	0,45	0,56	0,62	0,77	0,81	1
		0-16,1	0-22,5	0-31,4	0-36,2	0-45,1	0-49,9	0-62	0-65,2	

шадке	То же, по плавниковым	-	0,66 0-52,8	-	0,77 0-61,6	-	0,9 0-72	-	-	2
На месте монтажа	Стыковка по трубам	0,26 0-20,9	0,36 0-29	0,51 0-41,1	0,58 0-46,7	0,73 0-58,8	0,81 0-65,2	1 0-80,5	1,1 0-88,6	3
	То же, по плавниковым	-	1 0-80	-	1,2 0-96	-	1,4 1-12	-	-	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	

### Б. Стыковка блоков по коллекторам

Таблица 3

#### Нормы времени и расценки на 1 стык

Место производства работ	Диаметр труб и коллекторов, мм										
	108			133-159			168-194				
	Толщина стенки, мм, до										
	10	20	30	10	20	30	10	20	30	40	
На сборочной площадке	1 0-80,5	1,2 0-96,6	1,4 1-13	1,4 1-12	1,8 1-44	2 1-60	1,7 1-36	2,1 1-68	2,5 2-00	2,9 2-32	1
На месте монтажа	1,3 1-05	1,5 1-21	1,8 1-45	1,8 1-44	2,3 1-84	2,6 2-08	2,2 1-76	2,7 2-16	3,2 2-56	3,8 3-04	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	Н

Таблица 4

#### Нормы времени и расценки на 1 стык

Место	Диаметр труб и коллекторов, мм
-------	--------------------------------

произ-												
водства	219-245						273-299					
работ												
	Толщина стенки, мм, до											
	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50
На сб- 6,5 рочной	1	2	2,5	3	3,7	4,4	5,6	2,3	3	3,5	4,5	5,4
площад- 5-20 ке	1-60	2-00	2-40	2-96	3-52	4-48	1-84	2-40	2-80	3-60	4-32	
На мес- 8,5 те	2,6	3,2	3,9	4,8	5,7	7,3	3	3,9	4,6	5,9	7	МОН-
тажа 6-80	2-08	2-56	3-12	3-84	4-56	5-84	2-40	3-12	3-68	4-72	5-60	
м	N	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л

Продолжение табл.4

Место	Диаметр труб и коллекторов, мм											
произ-												
водства	325-377						426-478					
работ												
	Толщина стенки, мм, до											
	10	20	30	40	50	60	20	30	40	50	60	

На сборочной площадке	3	4,1	4,5	5,6	6,7	8,1	5	5,6	7	8,4	9,8
На месте монтажа	3,9	5,3	5,9	7,3	8,7	10,5	6,5	7,3	9,1	11	13
Н	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч

Таблица 5

### Нормы времени и расценки на 1 стык

Место производства работ	Диаметр труб, мм									1
	530-550			630			720			
	Толщина стенки, мм, до									
	20	30	40	20	30	40	20	30	40	
На сборочной площадке	5,4	6	7,5	6	6,7	8,3	6,5	7,3	9,2	
	4-32	4-80	6-00	4-80	5-36	6-64	5-20	5-84	7-36	
На месте монтажа	7	7,8	9,8	7,8	8,7	11	8,5	9,5	12	2
	5-60	6-24	7-84	6-24	6-96	8-80	6-80	7-60	9-60	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	N

- Примечания:** 1. При стыковке труб и коллекторов из легированной стали Н. вр. и Расц. умножить на 1,3 (ПР-1).  
2. При стыковке труб с выполнением холодного натяга Н. вр. и Расц. умножить на 1,2 (ПР-2).

### В. Стыковка по плавникам

Таблица 6

### Нормы времени и расценки на 1 м длины

Место производства работ	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	N
На сборочной площадке	Стыковка блоков из прямых труб	1,8	1-44	1
	То же, из гнутых труб	3,8	3-04	2
	Стыковка отдельных труб	0,18	0-14,4	3
На месте монтажа	Стыковка блоков из прямых труб	2,5	2-00	4
	То же, из гнутых труб	5,3	4-24	5
	Стыковка блоков угловых	3,7	2-96	6
	То же, потолочных	4,3	3-44	7
	Стыковка отдельных труб	0,25	0-20	8

### §Е31-36. Проверка труб и змеевиков шаром

#### Состав работ

#### При проверке несмонтированных труб или змеевиков

1. Снятие колпачков с концов труб или змеевиков. 2. Проверка шаром с прогонкой его по трубам или змеевикам сжатым воздухом. 3. Закрытие концов труб или змеевиков колпачками.

#### При проверке установленных труб или змеевиков

1. Проверка труб или змеевиков с прогонкой шара сжатым воздухом из коллектора или из барабана по трубам или змеевикам. 2. Продувка труб или змеевиков сжатым воздухом.

Таблица 1

#### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Для несмонтированных труб или змеевиков	Для установленных труб или змеевиков
Монтажник 4 разр.	1	1
" 3 "	-	1
" 2 "	1	1

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1 трубу или 1 змеевик

Место производ-	Несмонтированные	Установленные трубы или	

ства работ	трубы и змеевики		змеевики		
	трубы	змеевики	кипятиль- ные трубы	экранные водопере- пускные трубы и змеевики поверхно- стей нагрева при длине коллектора	
				до 3 м	
На сборочной пло- щадке	0,03 0-02,1	0,05 0-03,6	-	0,08 0-05,7	0,11 0-07,8
На месте монтажа	-	-	0,04 0-02,8	0,12 0-08,5	0,16 0-11,4
	а	б	в	г	д

**Примечание.** Нормами граф "г", "д" предусмотрена проверка шаром труб и змеевиков, приваренных к коллекторам с двух сторон. При проверке труб и змеевиков, приваренных к коллекторам с одной стороны, Н. вр. и Расц. умножать на 0,7 (ПР-1).

#### **Глава 4. Монтаж поверхностей нагрева (экраны, пароперегреватели первичного и промежуточного пара, водяные экономайзеры и регулирующие поверхности)**

- Е31-37. Сборка блоков поверхностей нагрева из отдельных труб и коллекторов
- Е31-38. Сборка панелей из плавниковых труб
- Е31-39. Технический осмотр заводских блоков
- Е31-40. Укрупнительная сборка блоков радиационных поверхностей нагрева
- Е31-41. Укрупнительная сборка блоков ширмовых пароперегревателей
- Е31-42. Сборка блоков конвективных поверхностей нагрева водогрейных котлов
- Е31-43. Укрупнительная сборка блоков конвективных и регулировочных поверхностей нагрева
- Е31-44. Гидравлическое испытание блоков поверхностей нагрева
- Е31-45. Монтаж блоков экранов, настенных водяных экономайзеров, потолочных и настенных пароперегревателей
- Е31-46. Монтаж ширмовых пароперегревателей
- Е31-47. Монтаж блоков потолочного перекрытия с поверхностями нагрева и блоков конвективных пароперегревателей, экономайзеров и регулирующих поверхностей
- Е31-48. Монтаж водоподводящих, пароподводящих, соединительных (перепускных) труб и труб подвесной системы
- Е31-49. Установка отдельных плавниковых труб и панелей
- Е31-50. Установка и снятие временных монтажных жесткостей и приспособлений для подъема блоков
- Е31-51. Выверка радиационных поверхностей нагрева
- Е31-52. Выверка конвективных поверхностей нагрева и подвесной системы
- Е31-53. Установка защитных деталей на элементы поверхностей нагрева
- Е31-54. Монтаж установки для получения собственного конденсата
- Е31-55. Монтаж чугунных ребристых труб водяного экономайзера
- Е31-56. Вальцовка концов труб в барабанах
- Е31-57. Зачистка выступающих концов труб внутри барабана торцовой фрезой

## §Е31-37. Сборка блоков поверхностей нагрева из отдельных труб и коллекторов

### Указания по применению норм

Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрена сборка блоков экранов, настенных водяных экономайзеров, потолочных, настенных и ширмовых пароперегревателей, подвесной системы, поступающих на монтаж отдельными элементами (трубы, коллекторы и другие детали, указанные в чертежах завода-изготовителя).

### Состав работы

1. Технический осмотр коллекторов. 2. Установка коллекторов на временные конструкции с выверкой их и закреплением. 3. Снятие колпачков с концов труб и штуцеров и проверка труб шаром. 4. Раскладка труб по позициям с комплектованием деталей по маркам и чертежам. 5. Установка контрольных труб с проверкой по длине (осевым линиям) и по конфигурации. 6. Установка рядовых труб по контрольным с обрезкой и зачисткой концов труб, штуцеров или очков коллекторов до блеска. 7. Стыковка труб под сварку со штуцерами и между собой с подготовкой концов. 8. Расклинивание труб в процессе сварки. 9. Установка дистанционирующих деталей.

### Состав звена

Монтажник 6 разр. - 1  
 " 4 " - 1  
 " 3 " - 3  
 " 2 " - 1

### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Поверхность нагрева	Измеритель	Диаметр труб, мм								
		32		38-45		5-60		76-89		
		Толщина стенки, мм, до								
		4	6	4	6	4	6	4	6	
Из углеродистых и легированных сталей	1 труба	$\frac{1,2}{0-91,8}$		$\frac{1,4}{1-07}$		$\frac{1,4}{1-07}$		$\frac{1,6}{1-22}$		1
Из углеродистых сталей	1 стык	$\frac{0,32}{0-24,5}$	$\frac{0,38}{0-29,1}$	$\frac{0,42}{0-32,1}$	$\frac{0,49}{0-37,5}$	$\frac{0,55}{0-42,1}$	$\frac{0,62}{0-47,4}$	$\frac{0,66}{0-50,5}$	$\frac{0,73}{0-55,8}$	2
Из легированных сталей	то же	$\frac{0,37}{0-28,3}$	$\frac{0,45}{0-34,4}$	$\frac{0,5}{0-38,3}$	$\frac{0,6}{0-45,9}$	$\frac{0,66}{0-50,5}$	$\frac{0,74}{0-56,6}$	$\frac{0,84}{0-64,3}$	$\frac{0,9}{0-68,9}$	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	N

**Примечания:** 1. Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрена сборка блоков радиационных поверхностей нагрева из прямых и изогнутых в одной плоскости труб. При сборке блоков, изогнутых в двух и более плоскостях, Н. вр. и Расц. умножать на 1,1 (ПР-1).  
2. Стыковку коллекторов следует оплачивать дополнительно.

### §Е31-38. Сборка панелей из плавниковых труб

#### Состав работы

1. Комплектование и раскладка труб по позициям. 2. Расконсервация концов труб и плавников. 3. Проверка труб по длине. 4. Установка труб в приспособление. 5. Зачистка плавников под сварку. 6. Стыковка труб по плавникам с необходимой рихтовкой, устранением деформации и креплением. 7. Подготовка концов плавниковых труб под стыковку с выборкой плавников и зачисткой концов. 8. Снятие панели с приспособления и укладка в штабель.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измеритель	Диаметр труб и толщина стенки, мм		
		32x6	60x6	
5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	1 труба	1,6 1-24	1,9 1-47	1
	1 м труб, собранных в панель	0,75 0-58,1		2
		а	б	Н

### §Е31-39. Технический осмотр заводских блоков

#### Состав работы

1. Снятие заводской упаковки. 2. Перекантовка блоков. 3. Технический осмотр блоков с проверкой всех размеров. 4. Заполнение формуляра.

#### Нормы времени и расценки на 1 блок

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	Н
Технический осмотр	5 разр. - 1 4 " - 2	5,3	4-40	1
Перекантовка		2,9	2-41	2

### §Е31-40. Укрупнительная сборка блоков радиационных поверхностей нагрева

Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрена укрупнительная сборка блоков экранов, настенных водяных экономайзеров, потолочных и настенных пароперегревателей из блоков заводской поставки.

### Состав работ

#### При укрупнительной сборке заводских блоков

1. Подъем и установка блоков на сборочное приспособление, блок каркаса или щит. 2. Укрупнительная сборка блоков. 3. Выверка собранных блоков с помощью гидроуровня и проверка размеров.

#### При стыковке блоков по плавникам

1. Зачистка блоков по плавникам. 2. Стыковка блоков по плавникам с установкой приспособлений.

#### При рихтовке блоков

1. Подогрев блоков газовой горелкой. 2. Рихтовка блоков с помощью приспособления.

#### При стыковке блоков по трубам и коллекторам

1. Расклинивание труб для стыковки. 2. Зачистка концов труб и коллекторов. 3. Стыковка блоков по трубам. 4. Расклинивание труб в процессе сварки. 5. Выправка труб после сварки с установкой их в проектное положение.

### А. Укрупнительная сборка блоков

Таблица 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Укрупнение блоков с блоками каркаса или обмурованными щитами	Монтажники	1 блок	11,5	8-68	1
	6 разр. - 1				
	4 " - 1	1 т	3,5	2-64	2
Укрупнение блоков на сборочных приспособлениях из труб диаметром до 42 мм	3 " - 2				
	2 " - 2	1 блок	7,8	5-89	3
		1 т	2,4	1-81	4
Укрупнение блоков на сборочных приспособлениях из труб диаметром до 60 мм		1 блок	6,7	5-06	5
		1 т	1,7	1-28	6
		1 блок	3,7	2-79	7
Выставка блоков под укрупнение или обмуровку		1 т	0,71	1-53,6	8
Устройство замковых соединений	Монтажники	1 соедине-	0,64	0-51,2	9
	5 разр. - 1	ние (1 па-			
	4 " - 1	ра труб)			
Прихватка сваркой	3 " - 1				
	Электросвар-	1 соедине-	0,05	0-04	10

	щик 4 разр.	ние (1 пара труб)			
Рихтовка блоков	Монтажники 4 разр. - 1 3 " - 1	1 м2	0,86	0-64,1	11
	Газосварщик 5 разр.	то же	0,38	0-34,6	12

**Примечания:** 1. При укрупнении блоков в пространственные монтажные блоки Н. вр. и Расц. пп. 1-8 умножать на 1,2 (ПР-1).

2. При укрупнении изогнутых блоков Н. вр. и Расц. пп.1-8 умножать на 1,4 (ПР-2).

3. При укрупнении блоков из плавниковых труб Н. вр. и Расц. пп. 3-6 умножать на 1,2 (ПР-3).

### Б. Стыковка блоков по коллекторам и трубам

Таблица 2

#### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Диаметр труб, мм	
	до 108	св. 108
Монтажник 5 разр.	1	1
" 4 "	-	1
" 3 "	1	1

#### Трубы

Таблица 3

#### Нормы времени и расценки на 1 стык

	Диаметр труб, мм								
	25-32		38-45		50-60		76-89		
	Толщина стенки, мм, до								
	4	6	4	6	4	6	4	6	
Из углеродистых сталей	0,25	0,34	0,47	0,54	0,68	0,76	0,92	0,98	1
	0-20,1	0-27,4	0-37,8	0-43,5	0-54,7	0-60,4	0-74,1	0-78,9	
Из легированных сталей	0,33	0,44	0,62	0,71	0,88	0,97	1,2	1,3	2
	0-26,6	0-35,4	0-49,9	0-57,2	0-70,8	0-78,1	0-96,6	1-05	

	а	б	в	г	д	е	ж	з	Н
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Коллекторы**

**Таблица 4**

**Нормы времени и расценки на 1 стык**

Коллекторы	Диаметр коллекторов, мм															
	102-108				133-159				168-194				219-245			
Толщина стенки, мм, до																
	60	10	20	30	10	20	30	10	20	30	40	10	20	30	40	50
Из углеродистых сталей	1,7	1,9	2,3	2,4	2,9	3,2	3	3,3	3,8	4,3	3,5	4	4,6	5,4	6	
Из легированных сталей	2,2	2,5	2,9	3,1	3,7	4	3,8	4,3	4,9	5,5	4,6	5,2	5,9	7	7,8	
	1-37	1-53	1-85	1-92	2-32	2-56	2-40	2-64	3-04	3-44	2-80	3-20	3-68	4-32	4-80	5-84
	1-77	2-01	2-33	2-48	2-96	3-20	3-04	3-44	3-92	4-40	3-68	4-16	4-72	5-60	6-24	7-60
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	р
	Н															

**Таблица 5**

**Нормы времени и расценки на 1 стык**

--	--

Коллекторы	Диаметр коллекторов, мм																
	273-299					325-377					426-478						
	Толщина стенки, мм, до																
	50	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	20	30	40
Из углеродистых сталей	4,1	4,7	5,4	6,5	7,4	8,6	5,4	6,6	6,9	8,1	9,2	10,5	8,2	8,7	10,5		
Из легированных сталей	5,2	6,1	6,9	8,3	9,4	11	7	8,6	8,9	10,5	12	14	10,5	11,5	13		

Таблица 6

Нормы времени и расценки на 1 стык

Коллекторы	Диаметр труб, мм									1
	530-550			630			720			
	Толщина стенки, мм, до									
	20	30	40	20	30	40	20	30	40	
Из уг-	8,8	9,6	11,5	10	11	12,5	11	12	14,5	

периоды стальных	7-04	7-68	9-20	8-00	8-80	10-00	8-80	9-60	11-60	
Из легированных сталей	11,5 9-20	12,5 10-00	15 12-00	13 10-40	14 11-20	16,5 13-20	14,5 11-60	15,5 12-40	18,5 14-80	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	N

### В. Стыковка блоков по плавникам

Таблица 7

#### Нормы времени и расценки на 1 м длины блока

Характеристика стыкуемых блоков	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	N
Блоки из прямых труб	5 разр. - 1	1,9	1-52	1
	4 " - 1			
То же, из гнутых труб	3 " - 1	4	3-20	2

- Примечания:** 1. Установку деталей крепления поверхностей нагрева нормировать по §E31-8.  
2. При стыковке блоков по плавниковым трубам Н. вр. и Расц. табл.3 умножать на 1,4 (ПР-1).

### §E31-42. Укрупнительная сборка блоков ширмовых пароперегревателей

#### Состав работы

1. Установка блоков трубной части на сборочное приспособление. 2. Сборка блоков с выверкой и проверкой размеров. 3. Установка креплений.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Сборка ширм в вертикальном положении		1 заводской блок	3,3	2-49	1
		1 т	1,1	0-83,1	2
Сборка ширм в горизонтальном положении		1 заводской блок	8,7	6-57	3
		1 т	2,9	2-19	4

**Примечание.** Стыковку блоков по коллекторам и рихтовку ширм следует нормировать по §E31-40 настоящего Сборника.

### §E31-42. Сборка блоков конвективных поверхностей нагрева водогрейных котлов

#### Состав работы

1. Распаковка пакетов. 2. Отбор, проверка и раскладка пакетов по позициям. 3. Сборка в блоки с установкой деталей крепления.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измеритель	Н вр.	Расц.	N
5 разр. - 1	1 пакет	1,9	1-53	1
3 " - 1	1 т	0,27	0-21,7	2

**Примечание.** Стыковку по коллекторам следует нормировать по §E31-40 настоящего Сборника.

### §E31-43. Укрупнительная сборка блоков конвективных и регулировочных поверхностей нагрева

#### Состав работы

1. Установка блоков на бетонные тумбы (или рамы). 2. Сборка блоков с выверкой и проверкой размеров. 3. Установка постоянных креплений.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	с ориентацией по		N
			горизонтальным расположением змеевиков	вертикальным расположением змеевиков	
Укрупнительная сборка блоков	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2 2 " - 1	1 блок	4,9		1
		1 т	0,68 ----- 0-52,9	1,6 ----- 1-24	
Выставка блоков под укрупнение или обмуровку	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2 2 " - 1	1 блок	1,2		3
		1 т	0,39 ----- 0-30,3		

			а	б	н
--	--	--	---	---	---

**Примечание.** Стыковку блоков по коллекторам и трубам следует нормировать по [§E31-40](#) настоящего Сборника.

### **§E31-44. Гидравлическое испытание блоков поверхностей нагрева**

#### **Состав работы**

1. Установка инвентарных заглушек на штуцера коллекторов и концы труб. 2. Подключение пресса к блоку. 3. Заполнение блока водой и проведение гидравлического испытания на установленное давление с наблюдением за работой пресса. 4. Осмотр блока и отметка мест течи с устранением дефектов. 5. Спуск воды и отключение пресса. 6. Срезка присоединительных труб и снятие заглушек. 7. Сдача блока.

#### **Состав звена**

Монтажник 5 разр. - 1  
" 3 " - 1

#### **Нормы времени и расценки на 1 блок**

Масса трубной части блока, т, до								
3	5	10	15	20	30	40	50	свыше 50
7,1	8,9	14	18	22	31	40	49	58
5-72	7-16	11-27	14-49	17-71	24-96	32-20	39-45	46-69
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

**Примечание.** При производстве повторного гидравлического испытания блока И. вр. и Расц., умножать на 0,5 (ПР-1).

### **§E31-45. Монтаж блоков экранов, настенных водяных экономайзеров, потолочных и настенных пароперегревателей**

#### **Состав работ**

##### **При монтаже блоков**

1. Подъем блока с выводом в вертикальное положение. 2. Установка блоков по месту с перестроповками. 3. Закрепление блоков на временных подвесках с предварительной выверкой.

##### **При стыковке блоков по трубам и коллекторам**

1. Расклинивание труб для стыковки. 2. Зачистка концов труб. 3. Стыковка блоков по трубам. 4. Расклинивание труб в процессе сварки. 5. Выправка труб после сварки с установкой их в проектное положение. 6. Стыковка блоков по коллекторам с зачисткой концов и установкой подкладных колец.

##### **При стыковке блоков по плавникам**

1. Зачистка блоков по плавникам напильником и шкуркой. 2. Стыковка блоков по плавникам с установкой стягивающих приспособлений.

### А. Монтаж блоков

Таблица 1

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Монтаж блоков, установленных на каркасе или щите (моноблоки)	6 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 3	1 блок	26,5	20-94	1
		1 т	2,8	2-21	2
Монтаж блоков из плавниковых труб		1 блок	11,5	9-09	3
		1 т	3	2-37	4
Монтаж блоков из труб диаметром до 42 мм		1 блок	9,2	7-27	5
		1 т	2,5	1-98	6
То же, до 60 мм		1 блок	8	6-32	7
		1 т	2	1-58	8
Монтаж блоков подвесной системы		1 блок	10	7-90	9
		1 т	2,8	2-21	10
Добавлять на массу обмуровки или изоляции			то же	1,1	0-86,9

**Примечания:** 1. При монтаже блоков поверхности нагрева и подвесной системы в экранированную шахту Н. вр. и Расц. умножать на 1,15 (ПР-1).

2. При монтаже блоков покрытых изоляцией (обмуровкой) Н. вр. и Расц. пп.1-8 умножать на 1,1 (ПР-2).

3. При монтаже пространственных блоков Н. вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-3).

### Б. Стыковка блоков по трубам и коллекторам

Таблица 2

#### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Диаметр труб, мм	
	до 108	св. 108
Монтажник 5 разр.	1	1
" 4 "	1	1

" 3 "	-	1
-------	---	---

### Трубы

Таблица 3

#### Нормы времени и расценки на 1 стык

Трубы	Диаметр труб, мм								
	25-32		38-45		50-60		76-89		
	Толщина стенки, мм, до								
	4	6	4	6	4	6	4	6	
Из углеродистых сталей	0,32	0,43	0,6	0,68	0,86	0,95	1,2	1,3	1
	0-27,2	0-36,6	0-51	0-57,8	0-73,1	0-80,8	1-02	1-11	
Из легированных сталей	0,42	0,56	0,78	0,88	1,1	1,3	1,5	1,6	2
	0-35,7	0-47,6	0-66,3	0-74,8	0-93,5	1-11	1-28	1-36	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	N

### Коллекторы

Таблица 4

#### Нормы времени и расценки на 1 стык

Коллекторы	Диаметр коллекторов, мм								
	102-108			133-159			168-194		
	Толщина стенки, мм, до								
	10	20	30	10	20	30	10	20	
Из углеродистых сталей	2,1	2,4	2,8	2,9	3,5	3,7	3,7	4,1	1
	1-79	2-04	2-38	2-32	2-80	2-96	2-96	3-28	
Из легированных сталей	2,7	3	3,6	3,7	4,5	4,8	4,7	5,2	2
	2-30	2-55	3-06	2-96	3-60	3-84	3-76	4-16	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	N

Продолжение [табл.4](#)

Коллекторы	Диаметр коллекторов, мм								1
	168-194		168-194			219-245			
	Толщина стенки, мм, до								
	30	40	10	20	30	40	50	60	
Из углеродистых сталей	4,6	5,1	4,3	4,9	5,7	7,5	7,5	9,2	
	3-68	4-08	3-44	3-92	4-56	5,20	6-00	7-36	
Из легированных сталей	6	6,6	5,6	6,3	7,3	8,4	9,8	12	2
	4-80	5-28	4-48	5-04	5-84	6-72	7-84	9-60	
	и	к	л	м	н	о	п	р	N

Таблица 5

**Нормы времени и расценки на 1 стык**

Коллекторы	Диаметр коллекторов, мм									1
	273-299					325-377				
	Толщина стенки, мм, до									
	10	20	30	40	50	60	10	20	30	
Из углеродистых сталей	5	5,9	6,7	8,1	9,2	11	6,6	8,1	8,5	
	4-00	4-72	5-36	6-48	7-36	8-80	5-28	6-48	6-80	
Из легированных сталей	6,4	7,5	8,6	10,5	12	14	8,5	10,5	11	2
	5-12	6-00	6-88	8-40	9-60	11-20	6-80	8-40	8-80	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	N

Продолжение табл.5

Коллекторы	Диаметр коллекторов, мм								1
	325-377				426-478				
	Толщина стенки, мм, до								
	40	50	60	20	30	40	50	60	
Из углеродистых сталей	10	11,5	13,5	10	11,5	13,5	15	17,5	
	8-00	9-20	10-80	8-00	9-20	10-80	12-00	14-00	

Из легированных сталей	13	15	17,5	13	15	17,5	19,5	23	2
	10-40	12-00	14-00	10-40	12-00	14-00	15-60	18-40	
	к	л	м	н	о	п	р	с	Н

Таблица 6

### Нормы времени и расценки на 1 стык

Коллекторы	Диаметр труб, мм									1
	530-550			630			720			
	Толщина стенки, мм, до									
	20	30	40	20	30	40	20	30	40	
Из углеродистых сталей	11 8-80	12 9-60	14 11-20	12,5 10-00	13,5 10-80	16 12-80	13,5 10-80	15 12-00	18 14-40	
Из легированных сталей	14 11-20	15,5 12-40	18,5 14-80	16 12-80	17,5 14-00	21 16-80	17,5 14-00	19,5 15-60	23 28-40	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	Н

**Примечания:** 1. При стыковке плавниковых труб Н. вр. и Расц. [табл.3](#) умножить на 1,4 (ПР-1). 2. При стыковке труб подвесной системы Н. вр. и Расц. умножить на 2 (ПР-2).

### В. Стыковка блоков по плавникам

Таблица 7

### Нормы времени и расценки на 1 м

Характеристика стыков	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	Н
Прямые вертикальные	6 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 1	3	2-51	1
Угловые		4,2	3-51	2
Потолочные		4,8	4-01	3
Сложной конфигурации		5,8	4-84	4

### Г. Заводка концов труб в очки барабана

Таблица 8

### Нормы времени и расценки на 1 конец

Место производства работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	N
На сборочной площадке	4 разр.	0,63	0-49,8	1
На месте монтажа		0,7	0-55,3	2

### §Е31-46. Монтаж ширмовых пароперегревателей

#### Состав работы

1. Подъем блока с выводом в вертикальное положение. 2. Установка блока по месту с неоднократными перестроповками с протаскиванием через блоки потолка. 3. Предварительная выверка и закрепление.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измеритель	Вертикальные	Горизонтальные	
6 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 3	1 ширма	4,8 ----- 3-79	15 ----- 11-85	1
	1 т	1,3 ----- 1-03	4,1 ----- 3-24	2
		а	б	N

**Примечание.** При монтаже ширм на подвесных трубах Н. вр. и Расц, умножать на 1,1 (ПР-1).

### §Е31-47. Монтаж блоков потолочного перекрытия с поверхностями нагрева и блоков конвективных пароперегревателей, экономайзеров и регулирующих поверхностей

#### Состав работы

1. Подъем блока с выводом в вертикальное положение. 2. Установка блока по месту с неоднократными перестроповками. 3. Предварительная выверка и закрепление.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Монтаж блоков		1 блок	12,5	10-10	1
	6 разр. - 1	1 т	1,2	0-97	2
	4 " - 2				
	3 " - 2				

Добавлять на массу обмуровки или изоляции		то же	1,1	0-88,9	3
---	--	-------	-----	--------	---

**Примечания:** 1. Стыковку блоков по коллекторам и трубам нормировать по §E31-45.

2. При монтаже блоков подвесных поверхностей нагрева Н. вр. и Расц. умножать на 1,1 (ПР-1).

3. При монтаже блоков поверхностей нагрева в экранированную шахту Н. вр. и Расц. умножать на 1,15 (ПР-2).

### §E31-48. Монтаж водоподводящих, паропроводящих, соединительных (перепускных) труб и труб подвесной системы

#### Состав работы

1. Отбор, проверка и раскладка труб по позициям. 2. Очистка труб от грязи и ржавчины. 3. Проверка труб по шаблону. 4. Проверка труб шаром со снятием колпачков. 5. Зачистка концов труб и штуцеров (очков) коллекторов под сварку до металлического блеска. 6. Подъем и установка труб по месту с выверкой и установкой креплений. 7. Установка подкладных колец. 8. Стыковка труб под сварку со штуцерами и между собой. 9. Установка и снятие такелажных приспособлений.

#### Состав звена

Монтажник 5 разр. - 1  
 " 4 " - 1  
 " 3 " - 2

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Трубы	Измеритель	Диаметр труб, мм									
		32-45		50-60		76-89		102-108			
		Толщина стенки, мм, до									
		4	6	4	6	4	6	10	20		
Из углеродистых сталей	1 труба с количеством стыкуемых концов	1	1,9 1-47	2,2 1-71	2,3 1-78	2,7 2-09	3,5 2-71	4 3-10	4,4 3-41	5,3 4-11	1
		2	2,1 1-63	2,5 1-94	2,7 2-09	3,3 2-56	4,6 3-57	5,2 4-03	5,6 4-34	6,8 5-27	2
Из легированных сталей	концов	3	2 1-55	2,3 1-78	2,4 1-86	2,8 2-17	3,8 2-95	4,3 3-33	4,7 3-64	5,7 4-42	3
		4	2,3 1-78	2,7 2-09	2,9 2-25	3,5 2-71	5,2 4-03	5,9 4-57	6,2 4-81	7,6 5-89	4
Добавлять на 1 м	1 м		0,09	0,1	0,12	0,14	0,14	0,16	0,19	0,23	5
			0,07	0-07,8	0-09,3	0-10,9	0-10,9	0-12,4	0-14,7	0-17,8	

длины трубы										
		а	б	в	г	д	е	ж	з	Н

Продолжение [таблицы](#)

Трубы	Измери- тель	Диаметр труб, мм									
		133-159					168-194				
		Толщина стенки, мм, до									
		6	10	20	30	6	10	20	30	40	
Из уг- лероди- стых сталей	1	5	5,4	6,5	8	5,6	6,2	7,3	8,1	9,8	
	1 тру-	3-88	4-19	5-04	6-20	4-34	4-81	5-66	6-28	7-60	
		ба					с				
2	коли-	5,7	7,1	8,4	10	7,5	8,1	9,4	10,5	12,5	
	чест- вом	4-42	5-50	6-51	7-75	5-81	6-28	7-29	8-14	9-69	
		стыку-									
3	ле- гирова- нных сталей	5,4	5,9	7	8,6	6,1	6,7	7,8	8,6	10,5	
	концов										
4		4-19	4-57	5-43	6-67	4-73	5-19	6-05	6-67	8-14	
		7,2	7,9	9,3	11,5	8,5	9,2	10,5	11,5	14	
5	Добав-	5-58	6-12	7-21	8-91	6-59	7-13	8-14	8-91	10-85	
	1 м	0,19	0,21	0,24	0,28	0,21	0,24	0,25	0,33	0,36	

лать на										
1 м		0-14,7	0-16,3	0-18,6	0-21,7	0-16,3	0-18,6	0-19,4	0-25,6	0-27,9
длины										
трубы										
N		и	к	л	м	н	о	п	р	с

**Примечания:** 1. Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрен монтаж прямых труб и труб, гнутых в одной плоскости; при монтаже труб, гнутых в двух и трех плоскостях, Н. вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-1).

2. При установке труб на собранных стенах каркасов котлов с временным их креплением Н. вр. и Расц. умножать на 0,2 (ПР-2).

3. При монтаже труб в блоки поверхностей нагрева Н. вр. и Расц. умножать на 0,6 (ПР-3).

4. При монтаже труб подвесной системы в конвективной шахте Н. вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-4).

5. Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрен монтаж рядовых труб. При монтаже контрольных труб Н. вр. и Расц. умножать на 1,3 (ПР-5).

### §Е31-49. Установка отдельных плавниковых труб и панелей

#### Состав работы

1. Комплектование труб. 2. Проверка на соответствие ТУ. 3. Снятие консервации с концов труб и плавников. 4. Подготовка концов труб под стыковку (выборка плавников). 5. Зачистка концов труб и плавников. 6. Подъем и установка труб или панелей по месту. 7. Стыковка концов труб с расклиниванием в процессе стыковки и сварки. 8. Стыковка труб или панелей по плавникам. 9. Установка и снятие такелажных приспособлений.

#### Состав звена

Монтажник 5 разр. - 1  
 " 4 " - 1  
 " 3 " - 1

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Трубы и панели	Измеритель		Отдельные трубы		Панели				
					из двух труб		из трех труб		
			Диаметр труб и толщина стенки, мм						
32x6	60x6	32x6	60x6	32x6	60x6				
Из углеродистых сталей	1 труба или 1 панель с	1	2	2,6	7	3,9	3,8	5,6	1
			1-60	2-08	2-16	3-12	3-04	4-48	
		2	2,6	3,5	4,8	6,5	6,9	9.5	2

	количес- вом		2-08	2-80	3-84	5-20	5-52	7-60	
Из ле- гирова- нных сталей	стыку- емых концов	1	2,1	2,7	2,9	4,2	4,1	6,6	3
			1-68	2-16	2-32	3-35	3-28	4-80	
		2	2,8	3,7	5,1	7	7,5	10,5	4
			2-24	2-96	4-08	5-60	6-00	8-40	
Добав- лять на 1 м длины трубы или панели	1 м		1 0-80						5
			а	б	в	г	д	е	N

**Примечания:** 1. Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрена установка панелей, поступивших с завода в собранном виде. При установке панелей, собранных на сборочной площадке и подготовленных к монтажу, Н. вр. и Расц. граф "в"- "е" следует умножать на 0,6 (ПР-1).

2. При монтаже труб и панелей в блоки поверхностей нагрева Н. вр. и Расц. умножать на 0,6 (ПР-2).

### §Е31-50. Установка и снятие временных монтажных жесткостей и приспособлений для подъема блоков

#### Состав работы

1. Технический осмотр приспособлений с проверкой размеров. 2. Установка приспособления или монтажных жесткостей на блок с выверкой и подгонкой. 3. Крепление приспособлений к блоку. 4. Снятие временных жесткостей или приспособлений и укладка их в штабель.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Детали массой, т			
			до 0,1	до 1	св.1	
Установка	4 разр. - 1 3 " - 1	1 деталь или 1 при- способление	0,26 0-19,4	1 0-74,5	5,4 4-02	1
		1 т	11 8-20	6,5 4-84	1,8 1-34	2
Снятие		1 деталь или 1 при- способление	0,13 0-09,7	0,5 0-37,3	2,7 2-01	3
		1 т	5,6 4-17	3,3 2-46	0,9 0-07,1	4
			а	б	в	N

**Примечания:** 1. Нормами и расценками данного параграфа изготовление приспособлений не предусмотрено.

2. При установке жесткостей на болтах и снятии их Н. вр. и Расц. умножать на 1,1 (ПР-1).

### §Е31-51. Выверка радиационных поверхностей нагрева

#### Состав работы

1. Установка на постоянные подвески в рабочее положение поверхностей нагрева. 2. Выставка коллекторов в проектное положение с креплением. 3. Выверка блоков по осевым линиям и высотным отметкам с рихтовкой. 4. Стыковка балок поясов жесткости с зачисткой стыков. 5. Снятие временных креплений с пружин. 6. Окончательное регулирование подвесок с установкой монтажного натяга. 7. Выверка шарнирных креплений с креплением к каркасу.

#### Нормы времени и расценки на 1 т

Наименование работ	Профессия и разряд рабочих	Н. вр.	Расц.	
Выверка панелей экранов и радиационных поверхностей		5,3	4-28	1
Выверка потолочных и настенных пароперегревателей и настенных экономайзеров	Монтажники 6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 2 3 " - 2	7,7	6-21	2
Выверка ширмовых пароперегревателей		5,5	4-44	3

**Примечания:** 1. При выверке труб экранов считать массу в соответствии с массой трубной части экранов и соединительных труб.

2. При выверке поверхностей нагрева с натрубной обмуровкой считать массу в соответствии с трубной частью, Н. вр. и Расц. умножать на 1,15 (ПР-1).

### §Е31-52. Выверка конвективных поверхностей нагрева и подвесной системы

#### Состав работы

1. Установка блоков в проектное положение. 2. Выверка блоков по трубной части с установкой шага змеевиков по проектным размерам с рихтовкой.

Для подвесных поверхностей нагрева добавляется: 3. Регулирование подвесок. 4. Срезка временных креплений с блоков пружин. 5. Установка пружин в проектное положение.

#### Нормы времени и расценки на 1 т

Наименование работ	Состав звена монтажников	Поверхность нагрева	
		с горизонтальным расположением	с вертикальным расположением

		ложением змеевиков	жением зме- евиков	
Выверка конвективных поверхностей нагрева, ус- танавливаемых на опоры	6 разр. - 1	1,4	3,5	1
	4 " - 1	<u>1-11</u>	<u>2-77</u>	
То же, подвесных	3 " - 3	-	4,4	2
			<u>3-48</u>	
Выверка труб подвесной системы		-	9,3	3
			<u>7-35</u>	
		а	б	Н

**Примечания:** 1. При окончательной выверке массу блоков конвективных поверхностей нагрева принимать по массе трубной части.

2. При выверке поверхностей нагрева, установленных в экранированную шахту Н. вр. и Расц. умножать на 1,15 (ПР-1).

#### §E31-53. Установка защитных деталей на элементы поверхностей нагрева

##### Состав работы

1. Комплектование планок с подгонкой под хомут. 2. Установка защитных планок или уголка с поддержанием при прихватке к хомуту и дистанционной гребенке.

##### Норма времени и расценка на 100 кг

Профессия и разряд рабочих	Н. вр.	Расц.
Монтажник 4 разр.	8,5	6-72

#### §E31-54. Монтаж установки для получения собственного конденсата

##### Состав работы

1. Установка блоков на проектную отметку. 2. Выверка блоков по осям и высотным отметкам.

##### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	Н
6 разр. - 1 3 " - 2	1 блок	6,6	5-41	1
	1 т	1,2	0-98,4	2

**§Е31-55. Монтаж чугунных ребристых труб  
водяного экономайзера**

**Состав работы**

1. Раскладка труб по позициям. 2. Очистка зеркала фланцев. 3. Подъем электролебедкой и установка трубы на место с выверкой. 4. Комплектование соединительных калачей с их осмотром. 5. Подъем и установка соединительных калачей с установкой готовых прокладок.

**Норма времени и расценка на 1 трубу**

Состав звена монтажников	Н. вр	Расц.
5 разр. - 1 2 " - 1	1,5	1-16

**§Е31-56. Вальцовка концов труб в барабанах**

**Состав работы**

1. Замер внутреннего диаметра трубы до и после развальцовки с занесением результатов замеров в формуляр. 2. Обезжиривание стенок трубного гнезда и конца трубы. 3. Смазка стенок трубы изнутри. 4. Вальцовка конца трубы. 5. Протирка конца трубы изнутри после вальцовки.

**Состав звена**

Монтажник. 4 разр. - 1  
" 3 " - 1

**Нормы времени и расценки на 1 конец трубы**

Способ вальцовки	Диаметр труб, мм, до					
	60		89			
	Толщина стенки, мм, до					
	4	6	4	6	8	
Пневмомашинкой	0,12	0,17	0,17	0,26	0,34	1
	0-08,9	0-12,7	0-12,7	0-19,4	0-25,3	
Вручную	0,29	-	0,41	-	-	2
	0-21,6		0-30,5			
	а	б	в	г	д	Н

1). **Примечание.** При вальцовке труб в барабане диаметром до 1 м Н. вр. и Расц. умножать на 1,3 (ПР-

## §Е31-57. Зачистка выступающих концов труб внутри барабана торцевой фрезой

### Состав работы

1. Установка торцевой фрезы на конус пневматической машинки. 2. Зачистка торцевой фрезой выступающего конца трубы по контрольному кольцу.

### Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Состав звена монтажников	Диаметр труб, мм, до					1
	60		89			
	Толщина стенки, мм, до					
4 разр.	4	6	4	6	8	1
	0,07 <hr/> 0-05,5	0,1 <hr/> 0-07,9	0,09 <hr/> 0-07,1	0,14 <hr/> 0-11,1	0,19 <hr/> 0-15	
	а	б	в	г	д	Н

**Примечания:** 1. Припуск на зачистку конца трубы принят 3 мм; при припуске более 3 до 5 мм Н. вр. и Расц. умножать на 1,35 (ПР-1), а при припуске более 5 до 10 мм - на 1,6 (ПР-2).

2. Дежурные, находящиеся снаружи, оплачиваются дополнительно по ставке 3 разр.

## Глава 5. Монтаж воздухоподогревателей

[§Е31-58. Монтаж трубчатых воздухоподогревателей](#)

[§Е31-59. Монтаж регенеративных воздухоподогревателей](#)

### §Е31-58. Монтаж трубчатых воздухоподогревателей

#### Состав работ

##### При техническом осмотре секций

1. Осмотр секций и мест приварки труб к трубным доскам. 2. Проверка геометрических размеров секций.

##### При сборке секций в блоки

1. Комплектование секций. 2. Сборка секций в блоки с припасовкой к смежной секции, выверкой и поддержанием при креплении сваркой.

##### При установке секций или блоков секций

1. Подъем мостовым краном и установка секций на место. 2. Выверка установленной секции и припасовка ее к смежной секции с поддержанием при прихватке сваркой.

##### При установке компенсаторов, уплотнений и перегородок

1. Комплектование деталей и технический осмотр. 2. Подъем деталей к месту установки. 3. Разметка места установки. 4. Установка деталей по месту со стыковкой и поддерживанием при прихватке сваркой.

#### При монтаже поворотных заслонок

1. Проверка деталей поворотных заслонок. 2. Подъем и установка заслонок. 3. Установка на валы тяг, рычагов и закрепление их болтами. 4. Выверка собранных поворотных заслонок и регулировка их.

#### При установке насадок

1. Установка насадок в конец трубы. 2. Выправка оправкой.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Технический осмотр секций	5 разр. - 1 4 " - 1 2 " - 1	1 т.	1,2	0-93,6	1
Сборка блоков секций		1 секция	1,8	1-46	2
		1 т	0,25	0-20,3	3
Установка секций или блоков	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	1 секция или блок	3,1	2-52	4
		1 т	0,46	0-37,4	5
Установка компенсаторов из отдельных деталей	4 разр. - 1 3 " - 1	1 м	1,8	1-34	6
Установка компенсаторов в сборе		то же	0,52	0-38,7	7
Установка уплотнителей и дефлекторов		"	0,66	0-49,2	8
Установка перегородок		1 м2	5	3-73	9
Установка поворотных заслонок	5 разр. - 1 3 " - 2	1 т	3,5	2-70	10
Установка насадок на сборочной площадке	2 разр.	100 шт.	2,4	1-54	11
Установка насадок на месте монтажа	3 разр.	то же	4	2-80	12

**Примечание.** Установку компенсаторов, уплотнений, перегородок и поворотных заслонок в укрупненные блоки секций воздухоподогревателя на сборочной площадке следует нормировать по Н. вр, и Расц. [строк 6-10](#) с умножением на 0,7 (ПР-1).

#### §Е31-59. Монтаж регенеративных воздухоподогревателей

Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрено производство работ на сборочной площадке при помощи козловых кранов, на месте монтажа при помощи передвижных кранов.

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

Наименование и состав работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Комплектование и технический осмотр оборудования					
1. Комплектование узлов и деталей оборудования по маркам. 2. Снятие упаковки с зачисткой мест среза. 3. Проверка узлов и деталей на соответствие технической документации. 4. Снятие консервации	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 2 3 " - 3	1 т	1,7	1-37	1
Проверка фундамента					
1. Наружный осмотр фундамента. 2. Натягивание струн и нанесение рисков основных осей фундамента. 3. Проверка расположения осей фундамента по отношению к осям колонн здания. 4. Проверка высотных отметок фундамента. 5. Участие при занесении полученных результатов в монтажный формуляр. 6. Снятие струн, отвесов и других приспособлений для воздухоподогревателя с диаметром ротора до 6,8 м	5 разр. - 1 3 " - 2	1 аппарат	11,5	8-86	2
То же, до 9,8 м		то же	16,5	12-71	3
То же, до 14,5 м		"	25	19-25	4
Подготовка опорных плит и подушек к установке					
1. Очистка плит от смазки. 2. Проверка размеров. 3. Промывка плит соляной кислотой	4 разр. - 1 3 " - 1	1 т	3,3	2-34	5
Установка опорных плит и подушек	2 " - 1	1 марка	2,1	1-49	6
1. Подготовка к установке с проверкой размеров и очисткой. 2. Установка плит и подушек на фунда-		1 т	13,5	9-59	7

мент с выверкой по гидро-уровню					
Сборка опорных балок					
1. Установка частей балок на подготовленное место.		1 марка	4,5	3-64	8
2. Сборка балок с зачисткой стыков и стыковочных пластин.		1 т	3	2-42	9
3. Выверка и крепление.	6 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 2				
Установка опорных балок					
1. Установка балок с предварительной выверкой.					
2. Снятие временных деталей.					
3. Выверка балок и закрепление.					
4. Установка ограничителей предельного смещения:					
нижних балок		1 марка или блок	15,5	12-52	10
		1 т	2,7	2-18	11
верхних балок		1 марка или блок	23	18-58	12
		1 т	4,1	3-31	13
Технический осмотр верхней и нижней подшипниковых опор					
1. Разборка опор.	5 разр. - 1	1 опора	8	6-40	14
2. Осмотр и проверка всех деталей.	4 " - 1				
3. Очистка подшипников от консервирующей смазки.	3 " - 1	1 т	7	5-60	15
4. Проверка на отсутствие забоин и трещин.					
5. Проверка соединений с корпусом (для верхней опоры).					
6. Сборка опор.					
7. Смазка подшипников.					
8. Проверка соединения соединительных муфт, шпонок и канавок для них					
Монтаж верхних и нижних подшипниковых опор					
1. Установка деталей опоры по месту с необходимыми подкладками и прокладками.	6 разр. - 1				
2. Установка сферического подшипника.	4 " - 2				
3. Набивка сальников.	3 " - 2				
4. Выверка и закрепление установленной опоры:		1 опора	10	8-08	16

для опор массой до 1 т		1 т	35	28-28	17
то же, св. 1 т		1 опора	40	32-32	18
		1 т	12	9-70	19
Проверка вала на биение 1. Расконсервация вала. 2. Установка вала на приспособление. 3. Установка стоек для индикатора. 4. Проверка вала ротора на биение.	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	1 т	2	1-70	20
Сборка блока ротора 1. Сборка частей ротора в блок с установкой соединительных деталей. 2. Выверка собранного блока с замером необходимых размеров и составлением формуляра	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	1 марка	5	4-06	21
		1 т	2,9	2-36	22
Установка блока ротора 1. Установка блока ротора с валом по месту. 2. Монтаж соединительных деталей и дистанционных перегородок. 3. Снятие временных деталей жесткостей с зачисткой мест срезов заподлицо. 4. Выверка блока с проверкой вала на вертикальность и ротора на биение с заготовкой и установкой необходимых подкладок	6 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 2	1 блок	55	44-44	23
		1 т	0,8	0-64,6	24
Контрольная сборка крышек 1. Установка крышек на приспособление. 2. Сборка крышек с выверкой и установкой соединительных деталей. 3. Проверка совпадения отверстия под болтовые соединения. 4. Разболчивание болтов. 5. Разборка крышек и подготовка их к монтажу	6 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 2	1 марка	26	21-01	25
		1 т	4,2	3-39	26
Монтаж крышек 1. Строповка и подъем крышек. 2. Установка в проектное положение с выверкой и установкой прок-		1 марка	25	20-20	27
		1 т	3,6	2-91	28

ладок. 3. Крепление крышек. 4. Снятие временных деталей жесткостей с зачисткой мест среза заподлицо					
Монтаж стоек каркаса	5 разр. - 1 4 " - 2	1 марка	6,3	4-90	29
1. Установка стоек каркаса по месту. 2. Выверка и закрепление.	3 " - 2	1 т	1,1	0-85,6	30
Монтаж цилиндрической части кожуха	6 разр. - 1 4 " - 2	1 щит	3,6	2-91	31
1. Монтаж щитов обшивки кожуха с установкой уплотняющих пластин. 2. Крепление болтами с укладкой асбестового шнура	3 " - 2	1 т	6,3	5-09	32
Установка суппорта для проточки фланцев	5 разр. - 1 3 " - 1	1 суппорт	12,5	10-06	33
1. Установка станины под суппорт с выверкой и закреплением. 2. Установка суппорта. 3. Снятие суппорта и станины по окончании проточки фланцев					
Проточка фланцев	6 разр. - 1 4 " - 1	1 фланец	68	57-80	34
1. Поднятие крышки. 2. Снятие уплотнительных колодок. 3. Проточка фланца со снятием стружки на толщину до 10 мм. 4. Проверка поверхности при вращении ротора вручную. 5. Установка уплотнительных колодок	3 " - 1	1 м проточки	0,42	0-35,7	35
Установка деталей периферийного уплотнения		100 кг	11,5	9-20	36
1. Снятие стружки с концов периферийного уплотнения с подгонкой уплотнений и клиньев по отверстиям. 2. Разметка, вырезка и зачистка прокладок и пластин. 3. Установка шайб на болты и обтяжка болтов					
Подгонка зазоров периферийного уплотнения					
1. Выемка колодки из		то же	3,5	2-80	37

гнезда. 2. Зачистка двух сторон колодок шлифовальной машинкой. 3. Установка колодок в гнезде					
Монтаж уплотнений по валу	5 разр. - 1				
1. Проверка деталей уплотнения и подготовка их к монтажу. 2 Установка деталей уплотнения, выверка и закрепление	4 " - 1 3 " - 1	"	13,5	10-80	38
Установка полос радиальных и аксиальных уплотнений		"	19,5	15-60	39
1. Проверка рабочей плоскости полос. 2. Заготовка асбестовых прокладок. 3. Установка радиальных полос. 4. Установка аксиальных полос					
Установка цевочного обода		1 м окружности	1,7	1-36	40
1. Подбор деталей цевочного обода. 2. Установка деталей в пазы ротора с предварительной сборкой. 3. Крепление цевочного обода на роторе цевками					
Окончательная выверка цевочного обода					
1. Замер шага между цевками. 2. Регулирование цевок с помощью домкрата и болтов. 3. Смазка цевок солидолом и установке кронштейнов и втулок. 4. Проверка цевочного зацепления с прокручиванием ротора. 5. Установка и снятие ограничителей положения цевочного обода	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	то же	6,1	5-19	41
Набивка ротора пакетами					
1. Раскладка пакетов по маркам. 2. Установка пакетов полукозловым краном и отдельных нагревательных листов между пакетами с прокручиванием ротора вручную. 3. Открытие и закрытие люков	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	1 т	3	2-40	42
Набивка пакетов сверху					

Набивка пакетов через боковые люки		то же	3,7	2-96	43
Установка подъемного механизма	5 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 2	1 механизм	20	15-56	44
1. Распаковка и наружный осмотр механизма. 2. Открытие крышек, внутренний осмотр механизмов, нанесение смазки, закрытие крышек. 3. Разметка мест установки. 4. Сверление отверстий, нарезка резьбы. 5. Установка механизмов с выверкой и закреплением. 6. Установка штанг и рычагов. 7. Опробование		1 т	19	14-78	45
Предмонтажная проверка редуктора	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	1 редуктор	9,8	7-84	46
1. Снятие крышки. 2. Осмотр и промывка деталей. 3. Нанесение смазки. 4. Закрытие крышки					
Монтаж привода	6 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 2	1 привод	31	25-05	47
1. Подъем, установка и выверка опорной рамы привода и редуктора. 2. Центровка и выверка привода и редуктора с закреплением его. 3. Зачистка и установка крестовин и полумуфты. 4. Присоединение и центровка электропривода с редуктором. 5. Заливка масла в редуктор. 6. Опробование насоса смазки редуктора. 7. Установка ограждений. 8. Опробование привода		1 т	28	22-62	48
Окончательное регулирование уплотнений	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	"	85	72-25	49
1. Регулирование зазоров уплотнения с выемкой колодок из гнезда, зачисткой их шлифовальной машинкой и установкой колодок в гнездо					
Монтаж маслонасосной станции	5 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 2	1 станция	250	194-50	50
1. Комплектование и технический осмотр оборудо-					

вания и трубопроводов. 2. Монтаж оборудования					
Обкатка воздухоподогревателя и сдача его заказчику		1 аппарат	70	56-56	51
1. Закрытие всех люков со смазкой болтов. 2. Внешний осмотр подогревателя перед пуском 3. Проверка работы подогревателя на холостом ходу. 4. Обкатка подогревателя при нагрузке холодным воздухом и отходящими газами	6 разр. - 1	1 т	0,25	0-20,2	52
	4 " - 2				
	3 " - 2				

**Примечания:** 1. При установке деталей узлов на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножить на 0,7 (ПР-1) (опорные плиты, опорные балки, опоры, крышки, детали уплотнений).

2. Соединительные детали и детали крепления массой до 50 кг при нормировании следует учитывать только по массе.

3. В объем работ при техническом осмотре оборудования не следует включать массу нагревательных пакетов.

## Глава 6. Монтаж обдувочных устройств

[§Е31-60. Монтаж обдувочных аппаратов](#)

[§Е31-61. Монтаж установки дробеструйной очистки](#)

### §Е31-60. Монтаж обдувочных аппаратов

#### Состав работы

1. Комплектование узлов и деталей обдувочных аппаратов по маркам и чертежам. 2. Установка опорных конструкций с выверкой и креплением. 3. Установка, выверка и закрепление аппарата и привода с предварительной ревизией аппарата, разметкой и сверлением отверстий для крепления аппарата и привода. 4. Проверка работы аппарата и привода.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование обдувочных аппаратов	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Для обдувки труб радиационных поверхностей нагрева (экранов и ширмовых пароперегревателей)	5 разр. - 1	1 аппарат	6	4-80	1
	4 " - 1	1 т	63	50-60	2
	3 " - 1				
Для обдувки труб конвективных поверхностей нагрева (конвективных пароперегревателей, переходных зон и регенеративных воздухоподогревателей)	То же	1 аппарат	26	20-80	3
		1 т	56	44-80	4

## §Е31-61. Монтаж установки дробеструйной очистки

### Состав работ

#### При монтаже установки

1. Комплектование деталей. 2. Установка по месту бункера, питателя дробы, эжектора, дробеуловителя, сепаратора, течек и других деталей с выверкой и креплением.

#### При засыпке дробы

1. Снятие крышек с ящиков дробы. 2. Погрузка дробы в контейнер. 3. Транспортирование контейнера с дробью к месту загрузки. 4. Просушка дробы газовым резаком. 5. Открытие воздушных вентилях и засыпка дробы в бункер.

### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Место производства работ		
			на сборочной площадке	на месте монтажа	
Установка бункеров дробы и дробеуловителя	5 разр. - 1	1 блок	2,7	3,5	1
	4 " - 1		2-16	2-80	
	3 " - 1	1 т	19,5	25	2
			15-60	20-00	
Установка питателей дробы, сепаратора	То же	1 блок	2,4	3,1	3
			1-92	2-48	
Установка эжектора или пневморазбрасывателя	"	1 эжектор	3,5	4,5	4
			2-80	3-60	
Ревизия эжектора	"	то же	2,7	3,5	5
			2-16	2-80	
Установка нижней воронки с сеткой	"	1 блок	6,7	8,7	6
			5-36	6-96	
Установка верхней воронки с сеткой	"	то же	7,2	9,4	7
			5-76	7-52	
Установка точек дробы: двухтрубной	"	1 течка	15	19,5	8
			12-00	15-60	
однотрубной	"	то же	13,5	17,5	9

			10-80	14-00	
Установка инжектора	"	1 инжектор	2 ----- 1-60	2,5 ----- 2-00	10
Установка клапана	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	1 клапан	0,62 ----- 0-49,6	0,8 ----- 0-64	11
Установка секторной заслонки	То же	1 шт.	2,9 ----- 2-32	3,8 ----- 3-04	12
Засыпка дроби	"	1 т	3,5 ----- 2-80	4,6 ----- 3-68	13
			а	б	Н

**Примечание.** Монтаж дробепроводов следует нормировать дополнительно.

## Глава 7. Монтаж пылегазовоздухопроводов

### §Е31-62. Монтаж пылегазовоздухопроводов

#### Состав работ

#### При техническом осмотре

Наружный осмотр деталей с отбором их и проверкой размеров по чертежу.

#### При сборке блоков

1. Раскладка козловым краном элементов пылегазовоздухопроводов на стеллажах. 2. Сборка деталей пылегазовоздухопроводов в блок, с пригонкой и стыковкой при помощи приспособлений и установкой фланцев с необходимыми перекантовками. 3. Выверка собранного блока и закрепление деталей сборочными болтами с вырубкой и установкой прокладок и сеток и поддержание при прихватке сваркой. 4. Сдача собранного блока под сварку.

#### При монтаже блоков и отдельных деталей

1. Подъем блока или детали мостовым краном и установка на опоры или подвешивание на подвески. 2. Стыковка с выверкой по осям и высотным отметкам и установкой фланцев. 3. Закрепление блока болтами или поддержание при прихватке сваркой.

#### При испытании на плотность смонтированной трассы

1. Очистка трассы от монтажных отходов. 2. Проверка работы шиберов. 3. Запуск дутьевого вентилятора и испытание на плотность трассы с отметкой мест пропуска и устранением обнаруженных дефектов.

Таблица 1

#### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Наименование работ	
	сборка блоков и технический осмотр	монтаж блоков и испытание на плотность
Монтажники 6 разр.	-	1
" 5 "	1	1
" 4 "	1	1
" 3 "	1	1
" 2 "	1	-

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

Наименование работ	Измеритель	Толщина металла, мм			
		2	3-4	5-6	
Технический осмотр	1 т	2	1,6	1,4	1
		<u>1-52</u>	<u>1-22</u>	<u>1-06</u>	
Сборка блоков	1 элемент	4,6			2
		<u>3-50</u>			
	1 т	6,9	5,8	4,8	3
		<u>5-24</u>	<u>4-41</u>	<u>3-65</u>	
Монтаж блоков и деталей при массе до 0,5 т	1 блок или деталь	2,4			4
		<u>2-16</u>			
	1 т	23	20	16	5
		<u>19-90</u>	<u>17-30</u>	<u>13-84</u>	
Монтаж блоков и деталей при массе до 5 т	1 блок	11			6
		<u>9-52</u>			
	1 т	5	4,6	4	7
		<u>4-33</u>	<u>3-98</u>	<u>3-46</u>	
То же, св. 5 т	1 блок	24			8
		<u>20-76</u>			
	1 т	2,6	2,4	1,7	9
		<u>2-25</u>	<u>2-08</u>	<u>1-47</u>	
Испытание на плотность	то же	0,39	0,33	0,27	10

		0-33,7	0-28,5	0-23,4	
Добавлять на массу изоляции	"	1,1			11
		0-95,2			
		а	б	в	Н

**Примечания:** 1. При установке коробов в блоки на сборочной площадке Н. вр. и Расц. [строк 4-11](#) умножать на 0,7 (ПР-1).

2. Детали крепления массой до 50 кг при нормировании учитывать только по массе.

3. При техническом осмотре и установке компенсаторов, клапанов и фасонных деталей Н. вр. и Расц. умножать на 1,1 (ПР-2).

4. Монтаж пылепроводов круглого сечения от распределительной коробки до горелок (гусаков) следует нормировать дополнительно.

5. При монтаже пылегазовоздухопроводов, покрытых изоляцией, Н. вр. и Расц. [строк 4-9](#) умножать на 1,1 (ПР-3).

6. При монтаже коробов в пределах котла и воздухоподогревателя Н.вр. и Расц, умножать на 1,15 (ПР-4).

7. Сборку подвесок следует нормировать по Н. вр. и Расц. соответствующих сборников, установку опор и подвесок - по Н. вр. и Расц. [§E31-19](#).

## Глава 8. Монтаж оборудования золошлакоудаления

[E31-63. Монтаж аппаратов и устройств гидрозолоудаления](#)

[E31-64. Монтаж механизированного шлакоудаления](#)

### §E31-63. Монтаж аппаратов и устройств гидрозолоудаления

#### Состав работ

#### При монтаже гидроаппарата Москалькова

1. Технический осмотр гидроаппарата, проверка сопла, набивка сальников. 2. Проверка фундамента. 3. Установка гидроаппарата на фундамент при помощи электролебедки и закрепление. 4. Установка патрубка и выходной трубы и опор под них. 5. Сборка фланцевых соединений с изготовлением прокладок.

#### При монтаже смывных аппаратов

1. Очистка всех деталей от масла, осмотр заслонки и опробование вручную ее хода. 2. Установка опоры на место. 3. Подъем вручную и установка на опору смывного аппарата с заслонкой, гидравлического затвора и воронки. 4. Установка переходной воронки с закреплением. 5. Соединение патрубка, смывной трубы и гидравлического затвора с креплением болтами и установкой прокладок.

#### Состав звена

Монтажник	5	разр.	-	1
"	3	"	-	1
"	2	"	-	1

#### Нормы времени и расценки на 1 аппарат

--	--	--

Наименование работ	Гидроаппарат Москалькова	Смывные аппараты гидро- и золоудаления низкона- порной системы Б-75Т, Б-150Т, Б-200Т	
Технический осмотр	15 ----- 11-25	5,8 ----- 4-35	1
Монтаж	24,5 ----- 18-38	9,8 ----- 7-35	2
	а	б	Н

### §Е31-64. Монтаж механизированного шлакоудаления

#### Состав работ

##### При техническом осмотре

1. Расконсервация установки. 2. Внешний осмотр. 3. Проверка установки на соответствие чертежам. 4. Разборка, промывка и осмотр редуктора и подшипников шнека или транспортера, сборка и смазка. 5. Проверка вращения путем прокрутки вручную шнека или транспортера.

##### При монтаже

1. Приемка рельсового пути под установку ванны шлакоудаления. 2. Комплектование деталей. 3. Подача оборудования под котел с помощью электролебедки и талей. 4. Установка ванны в сборе со шнеком или транспортером по месту. 5. Закрепление ванны в проектное положение. 6. Установка редуктора, выверка и центровка его с валом шнека, соединение и закрепление фундаментными болтами. 7. Установка маслоуказателя редуктора и заливка масла в редуктор. 8. Установка электродвигателя, центровка его с валом редуктора, выверка и закрепление фундаментными болтами. 9. Осмотр дробилки, промывка, осмотр подшипников и валков, сборка и смазка. 10. Установка дробилки и электропривода, выверка и закрепление фундаментными болтами. 11. Установка водосливной трубы. 12. Подготовка установки к опробованию. 13. Опробование установки шлакоудаления и сдача под подливку.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	Н
Технический осмотр	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	1 т	1,5	1-16	1
Монтаж	То же	1 установ- ка	60	46-50	2
		1 т	2,9	2-25	3
Опробования	"	1 установ- ка	12	9-30	4

### Глава 9. Монтаж горелок, форсунок и топок

[§Е31-65. Монтаж горелок](#)

[§Е31-66. Монтаж форсунок](#)

[§Е31-67. Монтаж ствола запально-защитных устройств](#)

[§Е31-68. Монтаж топок для слоевого сжигания топлива](#)

## §Е31-65. Монтаж горелок

### Состав работ

#### При техническом осмотре

1. Расконсервация горелок, прочистка щелей, сопел и отверстий с проверкой зазоров. 2. Внешний осмотр. 3. Проверка горелок на соответствие ТУ. 4. Проверка открытия и закрытия воздушных заслонок, а также concentричности расположения наконечников труб аэросмеси и вторичного воздуха.

#### При монтаже горелок

1. Соединение элементов горелки. 2. Разметка места установки с нанесением осей. 3. Нанесение осей на горелке. 4. Подъем и установка горелки. 5. Выверка установки горелки по соосности их взаимного расположения и по углу разворота. 6. Крепление горелки. 7. Сдача установки горелки.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	Н
Технический осмотр	6 разр. - 1	1 горелка	3	2-78	1
	4 " - 1	1 т	4	3-70	2
Установка горелок в блоки на сборочной площадке	6 разр. -1	1 горелка	4,9	4-17	3
	4 " -1	1 т	7,4	6-29	4
Установка горелок по месту	3 " -1	1 горелка	7	5-95	5
		1 т	10,5	8-93	6

**Примечания:** 1. Подъем горелок, входящих в состав блоков, следует нормировать по Н. вр. и Расц. соответствующих параграфов на монтаж узлов котла.

2. При установке горелок на подвесных трубах Н. вр. и Расц. пп. 5 и 6 умножать на 1,5 (ПР-1).

## §Е31-66. Монтаж форсунок

### Состав работы

1. Технический осмотр форсунок с проверкой зазоров и регулировкой сопел. 2. Проверка чистоты рабочих поверхностей, плотности резьбовых соединений и наличия кольцевого зазора между кольцом сопла и диффузором. 3. Разборка сопла форсунки для проверки распределительной шайбы с последующей сборкой. 4. Гидравлическое испытание паровых форсунок. 5. Подъем и установка форсунки с окончательным креплением по месту установки.

#### Нормы времени и расценки на 1 форсунку

Наименование работ	Состав звена монтажников	Масса форсунок, кг		
		до 20	св.20	
Монтаж форсунок паромеханических	5 разр. - 1 3 " - 1	9,7 ----- 7-81	14,5 ----- 11-67	1
Монтаж форсунок парового распыливания	То же	13 ----- 10-47	20 ----- 16-10	2
		а	б	Н

### §Е31-67. Монтаж ствола запально-защитных устройств

#### Состав работы

1. Технический осмотр ствола с проверкой размеров дроссельной шайбы. 2. Подрезка ствола запальника в соответствии с чертежом. 3. Подъем и установка ствола. 4. Выверка и крепление.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	Н
5 разр. - 1 3 " - 1	1 шт.	5	4-03	1
	100 кг	40	32-20	2

### §Е31-68. Монтаж топок для слоевого сжигания топлива

#### Состав работы

1. Проверка основных габаритов фундамента. 2. Технический осмотр деталей и узлов с проверкой соответствия основных размеров по чертежам и качества изготовления. 3. Гидравлическое испытание балок с водяным охлаждением. 4. Установка при помощи электролебедок опорных башмаков и балок. 5. Установка валов, натяжного устройства верхних и нижних шин, уплотнительных листов, уголков и чугунных плиток. 6. Установка воздушных заслонок и механизма поворотных колосников. 7. Установка цепей, колосниковых балочек и колосников. 8. Насадка кулачковой муфты сцепления на передний вал. 9. Установка редуктора с рамой и электродвигателя. 10. Установка деталей предтопка и угольного ящика с отсекающим устройством и регулятором слоя топлива с присоединением их к бункеру. 11. Установка шлакоснимателя, диффузоров дутья с сопловым устройством, труб паропровода, затвора для спуска воды и шлака с поворотным механизмом. 12. Опробование механизмов.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Вид топок	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	Н
Топки полумеханические	5 разр. - 1 4 " - 1	1 топка	18,5	13-62	1

	3 "	- 1	1 т	15	11-04	2
Топки механические	2 "	- 2	1 топка	94	69-18	3
			1 т	3,9	2-87	4
Решетки колосниковые			1 решетка	18,5	13-62	5
			1 т	7,5	5-52	6

## Глава 10. Монтаж оборудования мазутохозяйства

[§Е31-69. Монтаж подогревателей мазута](#)

[§Е31-70. Монтаж фильтров мазута](#)

### §Е31-69. Монтаж подогревателей мазута

#### Состав работ

##### При техническом осмотре

Технический осмотр подогревателей с проверкой отсутствия вмятин, трещин и других повреждений на корпусе, крышках и на патрубках.

##### При гидравлическом испытании

1. Изготовление и установка заглушек. 2. Подключение пресса к подогревателю. 3. Гидравлическое испытание паровой и мазутной частей подогревателя на установленное давление. 4. Осмотр подогревателя и отметка мест течи. 5. Спуск воды и отключение пресса, снятие заглушек.

##### При установке подогревателя

1. Проверка основных размеров фундамента. 2. Установка подогревателя на фундамент. 3. Выверка подогревателя и подготовка опор под заливку. 4. Установка на подогреватель водомерного стекла.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Технический осмотр	5 разр. - 1	1 подогреватель	40	30-00	1
	3 " - 1				
	2 " - 1	1 т	2,7	2-03	2
Гидравлическое испытание	То же	1 подогреватель	26	19-50	3
		1 т	1,5	1-13	4
Установка	"	1 подогреватель	62	46-50	5
		1 т	4,2	3-15	6

**Примечание.** При повторном гидравлическом испытании подогревателя Н. вр. и Расц. строки 3 и 4 умножать на 0,3 (ПР-1).

## §Е31-70. Монтаж фильтров мазута

### Состав работ

#### При техническом осмотре

Технический осмотр с разборкой и сборкой всех деталей фильтра (корпуса, сетки), с прогонкой резьбы, изготовлением и установкой прокладок.

#### При гидравлическом испытании

1. Установка заглушек. 2. Подключение пресса к фильтру. 3. Гидравлическое испытание фильтра на установленное давление. 4. Осмотр фильтра и отметка мест течи. 5. Спуск воды и отключение пресса.

#### При установке

1. Проверка основных размеров фундамента. 2. Установка на фундамент опорной рамы. 3. Установка фильтра на опорную раму. 4. Выверка, закрепление и сдача под подливку.

### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Технический осмотр	5 разр. - 1	1 фильтр	5,5	4-13	1
	3 " - 1				
	2 " - 1	1 т	4,3	3-23	2
Гидравлическое испытание	То же	1 фильтр	2,9	2-18	3
		1 т	1,6	1-20	4
Установка	"	1 фильтр	4,1	3-08	5
		1 т	2,6	1-95	6

**Примечания:** 1. При повторном гидравлическом испытании фильтра Н. вр. и Расц. строки 3 и 4 умножать на 0,3 (ПР-1).

2. При установке фильтра мазута в прямки или в неудобном положении Н. вр. и Расц. строки 5 и 6 умножать на 1,5 (ПР-2).

## Глава 11. Индивидуальные испытания оборудования

### Техническая часть

§Е31-71. Гидравлическое испытание котлов и сдача инспектору Госгортехнадзора

§Е31-72. Гидравлическое испытание котлов в период индивидуальных испытаний

§Е31-73. Щелочение котлов

§Е31-74. Испытание котлов на газовую плотность

§Е31-75. Предпусковая водохимическая очистка котлов и пароводяных

трактов

Е31-76. Паровое опробование котлов с проверкой и регулировкой запорной арматуры

### Техническая часть

1. Нормами и расценками настоящей главы предусмотрено проведение индивидуальных испытаний газомазутных котлов П-образной компоновки без учета высоты котлов. Коэффициент на высоту к Н. вр. и Расц. следует применять усредненный.

2. При проведении индивидуальных испытаний котлов Т-образной компоновки соответствующие Н. вр. и Расц. умножать на 1,5 (ТЧ-1).

3. При проведении испытаний пылеугольных котлов Н. вр. и Расц. следует умножать на 1,3 (ТЧ-2).

### §Е31-71. Гидравлическое испытание котлов и сдача инспектору Госгортехнадзора

#### Состав работы

1. Внутренний осмотр и очистка от грязи барабанов и коллекторов. 2. Осмотр лазов. 3. Установка прокладок и закрытие всех лазов. 4. Осмотр всех фланцевых и прочих соединений. 5. Наполнение котла водой. 6. Гидравлическое испытание котла на рабочее давление. 7. Осмотр узлов и деталей котла, спуск воды и устранение обнаруженных дефектов. 8. Новое наполнение водой, повторное испытание и сдача котла представителю технадзора заказчика.

#### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Паропроизводительность котлов, т/ч, до			
	180	420	670	2650
Монтажник 6 разр.	1	1	1	1
" 5 "	-	-	1	2
" 4 "	1	1	1	2
" 3 "	2	3	3	3

#### Нормы времени и расценки на 1 котел

Паропроизводительность котлов, т/ч, до								
35	75	160	220	420	670	1000	1650	2650
54	114	176	202	229	440	888	1702	2268
43-88	92-63	143-00	159-58	180-91	356-40	728-16	1395-64	1859-76
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

**Примечание.** Сварочные работы при устранении неплотностей нормами не учтены.

### §Е31-72. Гидравлическое испытание котлов в период индивидуальных испытаний

### Состав работы

1. Наполнение котла водой штатным насосом. 2. Проведение гидравлического испытания на рабочее давление. 3. Осмотр котла после выдержки с отметкой неплотностей.

### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Паропроизводительность котлов, т/ч, до			
	180	420	670	2650
Монтажник 6 разр.	1	1	1	1
" 5 "	-	1	1	2
" 4 "	1	1	2	2
" 3 "	2	2	2	2

### Нормы времени и расценки на 1 котел

Паропроизводительность котлов, т/ч, до								
35	75	160	220	420	670	1000	1650	2650
19,5	29,5	40,5	51	64	82	101	147	211
15-84	23-97	33-70	42-43	53-25	67-65	84-55	123-05	176-63
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

**Примечание.** Сварочные работы при устранении неплотностей нормами не учтены.

### §Е31-73. Щелочение котлов

### Состав работы

1. Дозировка, засыпка емкостей реагентами. 2. Затворение водой. 3. Промывка котла водой путем двух-, трехкратного заполнения водой и последующим сбросом воды через нижние дренажи. 4. Заполнение химочищенной водой до наименьшего уровня. 5. Введение реагентов. 6. Проведение щелочения с подъемом давления. 7. Обтяжка фланцевых соединений. 8. Охлаждение котла после щелочения со снятием люков для вентилирования.

### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Паропроизводительность котлов, т/ч, до		
	35	75	160
Монтажник 6 разр.	1	1	1
" 5 "	-	-	2
" 4 "	1	2	2
" 3 "	1	1	2



Под надду- вом	Подгото- вка к проверке плотно- сти	-	-	-	<u>350</u> 285-39	<u>390</u> 318-01	<u>400</u> 328-00	-	<u>430</u> 351-18	1
	Проверка плотно- сти	-	-	-	<u>2200</u> 1793-88	<u>2920</u> 2380-97	<u>3400</u> 2788-00	-	<u>5110</u> 4173-34	2
Под ра- зреже- нием	Подгото- вка к проверке плотно- сти	<u>35</u> 28-88	<u>80</u> 66-00	<u>92</u> 75-02	<u>130</u> 106-00	<u>170</u> 138-62	<u>200</u> 164-00	<u>30</u> 245-01	-	3
	Проверка плотно- сти	<u>250</u> 206-25	<u>280</u> 231-00	<u>310</u> 252-77	<u>340</u> 277-24	<u>360</u> 293-54	<u>490</u> 401-80	<u>670</u> 547-19	-	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	Н

### §Е31-75. Предпусковая водохимическая очистка котлов и пароводяных трактов

#### Состав работы

1. Приготовление реактивов. 2. Водная промывка. 3. Обмен воды на обессоленную, подогрев воды в контуре, обработку ингибиторами и восстановителями. 4. Кислотная промывка растворами в два этапа. 5. Вытеснение промываемого раствора с нейтрализацией и заменой технической воды на обессоленную. 6. Пассивация. 7. Опорожнение контура. 8. Вскрытие и очистка барабана, деаэрационного бака и коллекторов.

#### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Паропроизводительность котлов, т/ч, до					
	220	420	670	1000	1650	2650
Монтажник 6 разр.	1	1	1	1	1	1
" 5 "	-	1	1	1	1	1
" 4 "	2	2	2	2	3	3
" 3 "	2	2	3	4	4	6

#### Нормы времени и расценки на 1 котел

Паропроизводительность котлов, т/ч, до					
220	420	670	1000	1650	2650
<u>440</u>	<u>520</u>	<u>630</u>	<u>1250</u>	<u>2300</u>	<u>3600</u>
355-52	429-00	508-47	992-25	1824-59	2795-04

а	б	в	г	д	е
---	---	---	---	---	---

**Примечание.** Нормами и расценками не учтены монтаж и демонтаж трубопроводов, арматуры, емкостей, насосов и другого оборудования, устанавливаемого для проведения химических промывок.

### §Е31-76. Паровое опробование котлов с проверкой и регулировкой запорной арматуры

#### Состав работы

1. Растопка котла с подъемом давления. 2. Наблюдение за тепловыми расширениями и за работой вращающихся механизмов. 3. Проверка всей запорной арматуры, в том числе дренажной и спускной. 4. Подтягивание крышек, сальников арматуры, 5. Продувка трубопроводов паромаслота. 6. Продувка котла поочередно через все спускные клапаны. 7. Регулирование предохранительных клапанов на пару с установкой кожухов. 8. Обтяжка на пару всех фланцевых и лючковых соединений. 9. Восстановление схемы.

#### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Паропроизводительность котлов, т/ч, до					
	75	220	670	1000	1650	2650
Монтажник 6 разр.	1	1	1	1	2	2
" 5 "	1	1	1	2	2	2
" 4 "	1	2	3	3	4	4
" 3 "	2	2	3	3	3	4

#### Нормы времени и расценки на 1 котел

Паропроизводительность котлов, т/ч, до						
75	160	220	670	1000	1650	2650
126	153	180	216	261	370	514
104-83	126-23	148-50	173-88	213-16	309-47	424-05
а	б	в	г	д	е	ж

### Глава 12. Монтаж оборудования водоочистки и водоподготовки

#### Техническая часть

Е31-77. Монтаж осветлителей

Е31-78. Монтаж фильтров

Е31-79. Монтаж солерастворителей

Е31-80. Монтаж распределителей дисковых

Е31-81. Монтаж шайбовых дозаторов

Е31-82. Монтаж декарбонизаторов

Е31-83. Монтаж сепараторов растопочных, непрерывной продувки и пускосбросных

Е31-84. Монтаж деаэрационных баков

Е31-85. Монтаж деаэрационных колонок

Е31-86. Монтаж охладителя проб пара и воды

Е31-87. Монтаж прямоугольных и цилиндрических баков

Е31-88. Гидравлическое испытание аппаратов и баков

### Техническая часть

Нормами и расценками настоящей главы предусмотрены:

поставка оборудования в пределах габаритов комплектно, прошедшего проверку на заводе-изготовителе;

поставка деталей внутренних устройств и арматуры комплектно в отдельной упаковке;

подача оборудования, подноска отдельных деталей и загрузочных материалов на расстояние до 25 м;

выполнение работ по монтажу фильтров комплектно с установкой деталей внутренних устройств;

выполнение монтажных работ в здании химводоочистки с помощью передвижных кранов.

При производстве работ с применением иных грузоподъемных средств к нормам и расценкам необходимо применять коэффициенты, помещенные в Вводной части настоящего Сборника.

Нормами и расценками настоящей главы не предусмотрены:

подача оборудования и материалов к зданию химводоочистки;

монтаж приборов.

### Аппаратура для химической очистки воды

#### §Е31-77. Монтаж осветлителей

#### Состав работ

##### При сборке блоков корпуса

1. Снятие транспортировочных креплений. 2. Раскладка деталей под сборку. 3. Сборка блоков со стыковкой, выверкой и креплением.

##### При монтаже блоков корпуса

1. Проверка фундамента. 2. Монтаж опоры. 3. Подъем, перемещение и установка блоков передвижным краном с креплением. 4. Окончательная выверка по осям и высотным отметкам.

##### При монтаже внутреннего устройства

1. Сборка и установка внутри корпуса деталей внутреннего устройства (распределительной системы, соплового устройства, приемного короба с распределительным устройством, переходного мостика с перилами, сборного желоба, дренажных, успокаивающих и отражающих решеток, трубопроводов, патрубков, колец, штуцеров, арматуры). 2. Сдача осветлителя под подливку.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Сборка блоков корпуса	5 разр. - 1	1 марка	7,8	6-07	1
	4 " - 2				
	3 " - 2	1 т	5,3	4-12	2
Монтаж опоры	5 разр. - 1	1 опора	7,2	5-60	3

	4 " - 2	1 т	3	2-33	4
Монтаж блоков корпуса	3 " - 2	1 блок	9,3	7-24	5
		1 т	1,6	1-24	6
Монтаж внутреннего устройства	5 разр. - 1	1 т	41	31-78	7
	4 " - 1				
	3 " - 2				

## §Е31-78. Монтаж фильтров

### Состав работ

#### При установке фильтров

1. Проверка фундамента. 2. Подъем и установка фильтра на место при помощи передвижных кранов. 3. Выверка фильтра по осям и отвесу. 4. Сдача под подливку.

#### При монтаже распределительного устройства

1. Комплектование деталей. 2. Подача деталей внутрь фильтра. 3. Разметка мест установки деталей крепления. 4. Установка опорных уголков и других деталей крепления. 5. Сборка деталей распределительного устройства с выверкой и креплением. 6. Сдача устройства под подливку.

#### При загрузке фильтров фильтрующими материалами вручную

1. Устройство подмостей. 2. Открытие люка фильтра и закрытие всех остальных люков. 3. Подноска фильтрующих материалов. 4. Загрузка фильтра из мешков или ведер и периодическое разравнивание слоев. 5. Закрытие люка фильтра с изготовлением прокладок. 6. Разборка подмостей и уборка тары.

#### При загрузке фильтров фильтрующими материалами при помощи гидроэлеватора

1. Установка гидроэлеватора и подключение его к сети водопровода. 2. Открытие люка фильтра и закрытие всех остальных люков. 3. Подноска фильтрующих материалов. 4. Загрузка бункера гидроэлеватора фильтрующими материалами вручную. 5. Загрузка фильтра фильтрующими материалами при помощи гидроэлеватора. 6. Отключение гидроэлеватора, уборка шлангов. 7. Закрытие люка фильтра с изготовлением прокладок.

### А. Монтаж фильтров

Таблица 1

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Диаметр фильтра, м, до			
			1	2	3, 4	
Установка фильтров	5 разр. - 1	1 фильтр	5,5	8,5	10,5	1
	4 " - 1					
	3 " - 1		4-18	6-46	7-98	
	2 " - 1					
		1 т	1,4	1,3	1,2	2

			1-06	0-98,8	0-91,2	
Монтаж распределительного устройства	5 разр. - 1	1 ряд	13,5	18,5	29	3
	4 " - 1					
	3 " - 2		10-16	14-34	22-48	
			а	б	в	Н

## Б. Загрузка фильтров фильтрующими материалами

Таблица 2

### Нормы времени и расценки на 1 м2 фильтрующих материалов

Способ разгрузки	Состав звена монтажников	Загружаемый материал			
		сульфоуголь, анит, антрацит, активированный уголь	глауконитовый песок	кварцевый песок	
Вручную	4 разр. - 1	2,6	10	15	1
	3 " - 1				
	2 " - 1	1-85	7-10	10-65	
Гидроэлеватором	4 разр. - 1	1,8			2
	3 " - 1		-	-	
	2 " - 1	1-28			
		а	б	в	Н

**Примечание.** При монтаже распределительного устройства, подвергающегося химическому покрытию, Н. вр. и Расц. строки 3 табл.1 умножать: при контрольной или окончательной сборке на 0,8 (ПР-1); при демонтаже на 0,5 (ПР-2).

## §Е31-79. Монтаж солерастворителей

### Состав работы

1. Проверка основных размеров фундамента. 2. Снятие крышки и очистка внутренней поверхности. 3. Установка аппарата при помощи электролебедки с выверкой и креплением. 4. Установка обвязочных трубопроводов и арматуры в пределах заводской поставки. 5. Закрытие крышки. 6. Сдача под подливку.

### Нормы времени и расценки на 1 солерастворитель

Состав звена монтажников	Диаметр солерастворителя, мм		
	450	600	1000
5 разр. - 1	4,3	5,3	8,7
3 " - 1			
2 " - 1	3-23	3-98	6-53

	а	б	в
--	---	---	---

### §Е31-80. Монтаж распределителей дисковых

#### Состав работы

1. Разборка аппарата и очистка всех деталей. 2. Сборка аппарата. 3. Установка головной части и успокоительного банка. 4. Выверка установки по размерам, уровню, отвесу и крепление.

#### Нормы времени и расценки на 1 распределитель

Состав звена монтажников	Производительность, м3/ч	
	100	200, 400
5 разр. - 1	11,5	18,5
3 " - 1		
2 " - 1	8-63	13-88
	а	б

### §Е31-81. Монтаж шайбовых дозаторов

#### Состав работы

1. Проверка размеров фундамента (опорной конструкции). 2. Вскрытие крышки, осмотр и очистка внутренней поверхности. 3. Закрытие крышки с заменой прокладок. 4. Установка дозатора на фундамент (опорную конструкцию) при помощи лебедки. 5. Выверка и крепление. 6. Сдача под подливку.

#### Нормы времени и расценки на 1 дозатор

Состав звена монтажников	Рабочее давление, МПа			
	0,6	5	14-22	
	Вместимость, м3, до			
	0,05	0,08	0,04	0,08
5 разр. - 1	6,5	8,7	11,5	15,5
3 " - 1				
	5-23	7-00	9-26	12-48
	а	б	в	г

### §Е31-82. Монтаж декарбонизаторов

#### Состав работ

При монтаже собранного корпуса декарбонизатора

1. Проверка размеров опорных конструкций декарбонизатора по рабочим чертежам и формулярам.
2. Подъем и установка корпуса краном на опорную конструкцию с выверкой декарбонизатора по осям, отвесу и высотным отметкам.

#### При монтаже корпуса декарбонизатора из укрупненных узлов

1. Проверка размеров опорных конструкций по рабочим чертежам и формулярам.
2. Подъем, установка, окончательная выверка укрупненных узлов корпуса и направляющих уголков с поддерживанием при прихватке сваркой.
3. Окончательная выверка собранного корпуса по осям, отвесу и высотным отметкам.

#### При снятии крышки и царги

1. Разборка болтовых соединений.
2. Снятие крышки и царги и установка на подкладки.

#### При установке крышки и царги

1. Осмотр болтов и прокладок и исправление обнаруженных дефектов.
2. Подъем и установка царги и крышки на корпус декарбонизатора, установка прокладок и закрепление болтами.

#### При установке металлической решетки

1. Подъем и установка решетки внутрь декарбонизатора.
  2. Выверка установленной решетки.
- Для декарбонизаторов диаметром более 3 м добавляется:  
стыковка половин решеток с зачисткой стыка шлифовальной машинкой.

#### Состав зерна

Монтажник	5	разр.	-	1
"	4	"	-	1
"	3	"	-	1
"	2	"	-	1

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Диаметр декарбонизатора, м						
		1	1,5	2	2,5	3	3,4	
Монтаж корпуса декарбонизатора	1 декарбонизатор	4,2	5,6	7,4	8,8	16,5	22	1
		3-19	4-26	5-62	6-69	12-54	16-72	
Снятие крышки и царги	то же	1,3	1,9	2,5	3,2	3,8	4,4	2
		0-98,8	1-44	1-90	2-43	2-89	3-34	
Установка крышки и царги	"	3,9	5,9	7,2	9,2	10,5	12,5	3
		2-96	4-48	5-47	6-99	7-98	9-50	
Установка металлических решеток	1 решетка	3,2	4,2	5,3	7,5			4
		2-43	3-19	4-03	5-70			
Монтаж отдельных деталей и труб в пределах декарбо-	1 декарбонизатор	32,5	37	41,5				5
		24-70	28-12	31-54				

низатора								
Укладка колец Ра-шига	1 т	$\frac{2,1}{1-60}$						6
То же, рядами	то же	$\frac{20}{15-20}$						7
		а	б	в	г	д	е	Н

### Аппаратура для термической обработки воды

#### §Е31-83. Монтаж сепараторов растопочных, непрерывной продувки и пускосбросных

##### Состав работ

##### При техническом осмотре

1. Снятие крышки сепаратора. 2. Выемка сепарирующего устройства, проверка, очистка деталей и установка их на место. 3. Закрытие сепаратора крышкой с изготовлением прокладок. 4. Гидравлическое испытание.

##### При установке

1. Проверка основных размеров фундамента и опор по чертежу. 2. Подъем сепаратора и установка его на фундамент. 3. Выверка сепаратора и закрепление.

##### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	Н
Технический осмотр	5 разр. - 1	1 сепаратор	34	26-35	1
	4 " - 1				
	3 " - 2	1 т	5,7	4-42	2
Установка		1 сепаратор	7,4	5-74	3
		1 т	1,9	1-47	4

#### §Е31-84. Монтаж деаэрационных баков

##### Состав работ

##### При монтаже баков

1. Подъем башенным краном и установка бака на опоры с помощью электролебедки, домкратов и талей. 2. Выверка бака по осям и уровню. 3. Поддерживание при прихватке к опорам. 4. Установка анкерных болтов и сдача под подливку. 5. Установка гидрозатвора.

#### При монтаже барботажного устройства

1. Подача деталей в бак. 2. Сборка и установка деталей по месту с креплением прихваткой сваркой. 3. Закрытие и опломбирование люков.

При поставке баков из двух частей добавляется:

сборка стыков под сварку с помощью центровочных приспособлений.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Монтаж баков	Монтажники 6 разр. - 1	1 бак или 1 марка	66	52-14	1
	4 " - 3	1 т	1,7	1-34	2
	3 " - 3	1 м диаме- тра	9,8	7-74	3
Сборка стыка					
Установка барботажного устройства	Монтажники 5 разр. - 1 3 " - 1	1 т	40	32-20	4
Прихватка сваркой	Электросва- рщик 4 разр.	1 т	4	3-16	5

**Примечания:** 1. Установку опор под деаэраторы следует нормировать по Н. вр. и Расц. § 19 настоящего Сборника.

2. Подготовку стыков под сварку следует оплачивать дополнительно.

3. Дежурный, находящийся снаружи, оплачивается дополнительно по ставке 3 разр.

#### §Е31-85. Монтаж деаэраторных колонок

##### Состав работы

1. Подъем башенным краном и установка колонки на деаэратор с помощью электролебедки, домкратов и талей. 2. Выверка по осям и отвесу. 3. Стыковка колонки с деаэратором с поддерживанием при закреплении прихваткой сваркой. 4. Установка гидрозатвора.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
6 разр. - 1	1 колонка	36	29-09	1
4 " - 2				
3 " - 2	1 т	4,8	3-88	2

**Примечание.** При соединении деаэрационной колонки с баком на фланце Н. вр. и Расц. умножить на 1,2 (ПР-1).

### §Е31-86. Монтаж охладителя проб пара и воды

#### Состав работы

1. Установка опор. 2. Снятие крышки с охладителя, выемка змеевика, очистка внутренней поверхности корпуса, установка змеевика на место, установка и закрытие крышки. 3. Установка змеевикового охладителя на место и закрепление.

#### Нормы времени и расценки на 1 охладитель

Состав рабочих	Н. вр.	Расц.
Монтажник 5 разр.	4,5	4-10

### Станционные баки и резервуары

### §Е31-87. Монтаж прямоугольных и цилиндрических баков

#### А. В собранном виде

#### Состав работы

1. Проверка фундамента или опорной конструкции по рабочим чертежам и строительным формулярам. 2. Подача бака к месту установки. 3. Подъем и установка бака по месту передвижным краном.

**Таблица 1**

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измеритель	Вместимость баков, м3				
		до 2,5	до 30	до 75	св.75	
5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	1 бак	2,5 — 1-94	5,5 — 4-26	10 — 7-75	14 — 10-85	1
	1 т	1,5 — 1-16	1,3 — 1-01	1,1 — 0-85,3	1 — 0-77,5	
		а	б	в	г	Н

#### Б. Из отдельных элементов

#### Состав работы

1. Проверка фундамента. 2. Установка опорной конструкции с выверкой и креплением. 3. Установка днища с выравнением по опорной конструкции. 4. Установка ограничителей. 5. Установка элементов бака с установкой растяжек и деталей крепления. 6. Выверка элементов бака. 7. Стыковка элементов бака с прихваткой сваркой. 8. Сдача под сварку. 9. Монтаж крышки бака (верхнего щита) с выверкой, стыковкой и прихваткой сваркой. 10. Установка трапов, лестниц и люков.

**Таблица 2**

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Монтаж опорной конструкции	Монтажники 6 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 2	1 марка	6	4-85	1
		1 т	2	1-62	2
1 элемент		8	6-46	3	
1 т		2,6	2-10	4	
Монтаж бака на укрупненных элементах		1 элемент	15	12-12	5
		1 т	10,5	8-48	6
Прихватка сваркой	Электросварщик 5 разр.	то же	1	0-91	7

**§Е31-88. Гидравлическое испытание аппаратов и баков**

**Состав работы**

1. Подсоединение электрогидропресса. 2. Заполнение водой. 3. Гидравлическое испытание аппарата с отметкой мест течи. 4. Слив воды, отсоединение электрогидропресса.

**Состав звена**

Монтажник 5 разр. - 1  
" 4 " - 1  
" 3 " - 1

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

Тип баков	Измеритель	Вместимость бака, м2			
		до 20	до 50	св. 50	
Аппараты и баки	1 бак	2,8	5,1	9,8	1
		2-24	4-08	7-84	
	1 м3	0,33	0,23	0,14	2
		0-26,4	0-18,4	0-11,2	

Деаэрационные баки	1 бак	-	-	26 ----- 20-80	3
	1 м3	-	-	0,14 ----- 0-11,2	4
		а	б	в	Н

**Примечание.** При проверке горизонтальности дренажной системы, а также при испытании на плотность путем налива воды (без опрессовки) Н. вр. и Расц. умножить на 0,75 (ГР-1).

### Глава 13. Разные слесарно-монтажные работы

- Е31-89. Механическая зачистка трубных гнезд в барабанах и коллекторах
- Е31-90. Сверление отверстий для труб в барабанах и коллекторах приспособлением с механическим приводом
- Е31-91. Роспуск панелей
- Е31-92. Обрезка плавников
- Е31-93. Установка шпилек под изоляцию на панели из плавниковых труб
- Е31-94. Установка шипов
- Е31-95. Установка указателей для замера зазоров тепловых расширений
- Е31-96. Изготовление и установка вставки вместо вырезанного образца
- Е31-97. Подача оборудования
- Е31-98. Установка и демонтаж приспособления для натяжки струн
- Е31-99. Прихватка сваркой и газовая резка

#### §Е31-89. Механическая зачистка трубных гнезд в барабанах и коллекторах

##### Состав работы

Зачистка трубных гнезд шлифовальной машинкой.

Монтажник 4 разр.

##### Нормы времени и расценки на 100 гнезд

Толщина стенки барабана или коллектора (глубина гнезд), мм	Диаметр гнезд, мм, до			
	44,5	89	108	
До 50	2,2 ----- 1-74	2,4 ----- 1-90	2,8 ----- 2-21	1
До 90	3,6 ----- 2-84	4 ----- 3-16	4,7 ----- 3-71	2
Св. 90	5 ----- 3-95	5,8 ----- 4-50	6,4 ----- 5-86	3

	а	б	в	Н
--	---	---	---	---

**Примечание.** При зачистке трубных гнезд на сборочной площадке Н. вр и Расц. умножать на 0,9 (ПР-1).

### §Е31-90. Сверление отверстий для труб в барабанах и коллекторах приспособлением с механическим приводом

#### Состав работы

1. Установка приспособления для сверления. 2. Разметка мест сверления отверстий. 3. Сверление центровочного направляющего отверстия. 4. Сверление отверстий для трубы с зачисткой заусенцев. 5. Контрольная проверка просверленного отверстия. 6. Доводка отверстия до окончательного размера разверткой. 7. Снятие приспособления.

#### Состав звена

Монтажник 5 разр. - 1  
" 3 " - 1

#### Нормы времени и расценки на 1 отверстие

Толщина стенок барабана или коллектора, мм, до	Диаметр отверстий, мм, до						
	38	57	76	83	102	108	
30	1,2 0-96,6	1,6 1-29	2 1-61	2,3 1-85	2,8 2-25	3,2 2-58	1
50	1,5 1-21	2 1-61	2,3 1-85	2,8 2-25	3,3 2-66	3,7 2-98	2
70	1,8 1-15	2,3 1-85	2,8 2-25	3,7 2-98	4,1 3-30	4,8 3-86	3
100	2,5 2-01	3,5 2-82	3,9 3-14	5,3 4-27	6 4-83	6,4 5-15	4
	а	б	в	г	д	е	Н

**Примечания:** 1. При сверления в тесных и неудобных местах снизу Н. вр. и Расц. умножать на 1,4 (ПР-1).

2. При сверлении отверстий количеством до 10 Н. вр. и Расц. умножать на 1,15 (ПР-2).

3. При сверлении отверстий в коллекторах из низколегированных сталей Н. вр. и Расц. умножать на 1,15 (ПР-3).

4. При сверлении отверстий на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножать на 0,9 (ПР-4).

### §Е31-91. Роспуск панелей

#### Нормы времени и расценки на 1 м роспуска

Наименование и состав работ	Профессия и разряд рабочих	Место производства работ		
		на сборочной площадке	на месте монтажа	
Роспуск панелей	Газорезчик 4 разр.	0,18 <hr/> 0-14,2	0,2 <hr/> 0-15,8	1
Зачистка плавников роспуска шлифовальной машинкой с двух сторон	Монтажник 4 разр.	0,81 <hr/> 0-64	0,9 <hr/> 0-71,1	2
		а	б	N

### §E31-92. Обрезка плавников

#### Нормы времени и расценки на 1 м

Наименование	Состав звена	Место производства работ	
		на сборочной площадке	по месту монтажа
Обрезка плавников кромкорезательной машинкой	Монтажник 4 разр.	0,24 <hr/> 0-19	0,33 <hr/> 0-26,1
		а	б

### §E31-93. Установка шпилек под изоляцию на панели из плавниковых труб

#### Состав работ

#### При зачистке мест установка шпилек

Зачистка мест установки шпилек шлифовальной машинкой.

#### При установке шпилек

1. Разметка мест установки шпилек. 2. Установка шпилек на панели экранов.

#### При креплении шпилек

Приварка шпилек ручной дуговой сваркой.

#### Нормы времени и расценки на 100 шт.

Наименование работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	N
Зачистка мест установки шпилек	Монтажник 4 разр.	0,76	0-60	1
Установка шпилек		3,5	2-77	2
Крепление шпилек сваркой	Электросварщик 4 разр.	3,5	2-77	3

### §Е31-94. Установка шипов

#### Состав работ

#### При зачистке мест под установку шипов

Зачистка мест установки шипов шлифовальной машинкой.

#### При установке типов

1. Разметка мест установки шипов. 2. Установка шипов.

#### При креплении типов

Приварка шипов ручной дуговой сваркой.

#### Нормы времени и расценки на 100 шт.

Место производства работ	Наименование работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	N
На сборочной площадке	Зачистка мест под установку шипов	Монтажники: 4 разр. - 1 5 " - 1	0,67	0-49,9	1
	Установка шипов		3,4	2-53	2
	Крепление шипов сваркой		1,2	1-09	3
На месте монтажа	Зачистка мест под установку шипов	Монтажники: 5 разр. - 1 3 " - 1	0,88	0-70,8	4
	Установка шипов		4,4	3-54	5
	Крепление шипов сваркой		1,6	1-46	6

### §Е31-95. Установка указателей для замера зазоров тепловых расширений

## Состав работ

### При установке реперной точки с бойком и пружиной

1. Разметка и установка хомута на трубу. 2. Установка репера с выверкой. 3. Установка штока и бойка с пружиной. 4. Установка стойки под шкалу с изготовлением ее. 5. Установка шкалы. 6. Регулирование установки репера и крепление.

### При установке реперной точки без бойка и пружины

1. Разметка и нагрев места установки репера. 2. Установка репера с выверкой. 3. Установка стойки под шкалу с изготовлением ее. 4. Установка измерительной шкалы. 5. Регулирование установки репера и крепление.

## Нормы времени и расценки на 1 репер

Состав звена монтажников	Репер	
	с бойком и пружиной	без бойка и пружины
5 разр. - 1	1,7	0,91
3 " - 1	<hr/> 1-37	<hr/> 0-73,3
	а	б

## §Е31-96. Изготовление и установка вставки вместо вырезанного образца

### Состав работ

1. Разметка труб под вставку. 2. Обработка фасок и зачистка концов труб шлифовальной машинкой. 3. Вырезка вставки из трубы на станке. 4. Обработка фасок у вставки под сварку. 5. Установка вставки со стыковкой ее с трубами при помощи центровочных хомутов. 6. Установка подкладных колец для труб диаметром более 89 мм. 7. Расклинивание труб поверхностей нагрева в процессе сварки. 8. Снятие центровочных приспособлений.

### Состав звена

Монтажник 5 разр. - 1  
" 3 " - 1

## Нормы времени и расценки на 1 вставку

Место производства работ	Диаметр труб, мм									
	32-36	38-45	57-60	76-89	102-108					
	Толщина стенки труб, мм, до									
	6	4	6	4	6	6	10	6	10	

На месте монтажа	1,5	1,7	2	2	2,2	2,4	3,1	4,2	4,7	1
	1-21	1-37	1-61	1-61	1-77	1-93	2-50	3-38	3-78	
На сборочной площадке	1,2	1,4	1,7	1,7	1,8	1,9	2,5	3,6	3,9	2
	0-96,6	1-13	1-37	1-37	1-45	1-53	2-01	2-90	3-14	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	

**Примечания:** 1. При вырезке вставки газовым резаком Н. вр. и Расц. умножить на 1,2 (ПР-1).

2. При изготовлении и установке вставки для труб из легированных сталей Н. вр. и Расц. умножить на 1,25 (ПР-2).

### §Е31-97. Подача оборудования

Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрены строповка и погрузка собранных блоков, перевозка их на железнодорожных платформах грузоподъемностью 62 т и разгрузка их.

Элементы кола, радиационных и конвективных поверхностей нагрева, трубчатых и регенеративных воздухоподогревателей в зависимости от их габаритов разделяются на три группы:

I - блоки шириной до 3 м, высотой до 2 м, укладываемых на шпалах на одной железнодорожной платформе;

II - блоки шириной более 3 до 6 м, длиной до 10 м, высотой до 3 м, укладываемых на специальном транспортном приспособлении на одной железнодорожной платформе;

III - блоки шириной более 6 до 12 м, длиной до 20 м, высотой до 5 м, укладываемые на специальном транспортном приспособлении на сцепе из двух железнодорожных платформ.

В массу транспортируемого груза следует включать массу блока с обмуровкой или изоляцией.

### Состав работы

1. Установка транспортного приспособления (или шпал) на платформе. 2. Стropовка блока или элемента. 3. Погрузка блока козловыми, башенными или порталными кранами с закреплением. 4. Транспортирование блока с проверкой габаритов приближения к железной дороге. 5. Разгрузка блока или элемента и расстроповка. 6. Демонтаж транспортного приспособления.

Таблица 1

### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Группа груза			Установка транспортного приспособления, демонтаж
	I	II	III	
Такелажник 6 разр.	-	1	1	1
" 5 "	1	-	-	-
" 4 "	-	1	1	1
" 3 "	1	2	3	3
" 2 "	2	1	1	-

Таблица 2

### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

--	--	--	--

Наименование работы	Измери- тель	Группа груза			
		I	II	III	
Установка транспортного приспособления	1 т	-	8,8 ----- 6-95		1
Строповка и погрузка	1 блок, 1 марка	2 ----- 1-45	2,5 ----- 1-95	3,8 ----- 2-91	2
	1 т	0,12 ----- 0-08,7	0,15 ----- 0-11,7	0,22 ----- 0-16,8	3
Разгрузка и расстроповка	1 блок, 1 марка	0,3 ----- 0-21,7	0,4 ----- 0-31,1	0,6 ----- 0-45,9	4
	1 т	0,12 ----- 0-08,7	0,15 ----- 0-11,7	0,22 ----- 0-16,8	5
Демонтаж транспортного приспособления	1 т	-	4,4 ----- 3-48		6
Транспортирование	1 рейс	0,5 ----- 0-36,1	0,5 ----- 0-38,9	0,5 ----- 0-38,3	7
	100 м	0,29 ----- 0-21	0,38 ----- 0-29,6	0,57 ----- 0-43,6	8
		а	б	в	N

**Примечания:** 1. При погрузке и разгрузке блоков, имеющих габариты большие, чем это предусмотрено настоящим параграфом, Н. вр. и Расц. строк 2, 3, 4 и 5 граф "б", "в" следует умножать на 1,25 (ПР-1).

2. При погрузке и разгрузке блоков, требующих особой осторожности, а также обмурованных, Н. вр. и Расц. строк 2, 3, 4 и 5 следует умножать на 1,1 (ПР-3).

3. При сопровождении блоков во время их транспортирования дополнительными грузоподъемными средствами Н. вр. и Расц. пп. 7, 8 умножать на 1,5 (ПР-3).

### **§Е31-98. Установка и демонтаж приспособления для натяжки струн**

#### **Состав работы**

1. Установка приспособления для натяжки струн с поддерживанием при сварке к колоннам здания. 2. Демонтаж приспособления.

#### **Нормы времени и расценки на 1 комплект для одной струны**

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	N
--------------------	--------------------------	--------	-------	---

Установка	4 разр. - 1 2 " - 1	4	2-86	1
Демонтаж		2	1-43	2

### §Е31-99. Прихватка сваркой и газовая резка

Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрены прихватка ручной дуговой сваркой и газовая резка, выполняемые в процессе сборки и монтажа оборудования.

#### А. Прихватка на сборочной площадке

Таблица 1

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование узлов и видов работ	Состав звена электросварщиков	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Детали конструкций массой до 10 кг	3 разр.	1 т	9	6-30	1
То же, до 30 кг	То же	То же	5,2	3-64	2
" до 100 кг	"	"	3,8	2-66	3
" до 200 кг	4 разр.	"	2,7	2-13	4
" до 500 кг	То же	"	1,2	0-94,8	5
Детали конструкций массой св. 500 кг	4 разр.	1 т	0,81	0-64	6
Лестницы и площадки	То же	то же	1,6	1-26	7
Просечной и рифленый настил	3 разр.	1 м2	0,1	0-07	8
Металлические листы обшивки площадью до 0,1 м2	То же	то же	1,2	0-84	9
То же, 0,25 м2	"	"	0,75	0-52,5	10
" 0,5 м2	"	"	0,43	0-30,1	11
" 0,75 м2	"	1 м2	0,35	0-24,5	12
" 1 м2	"	то же	0,3	0-21	13
" св. 1 м2	"	"	0,28	0-19,6	14
Уплотнительный пруток и планки	"	"	0,22	0-15,4	15
Гребенки массой до 1 кг	4 разр.	100 кг	11,5	9-09	16

То же, до 10 кг	То же	то же	6,9	5-45	17
Уплотнительные листы, компенсаторы массой до 1 кг	"	"	8,4	6-64	18
То же, до 10 кг	"	"	5,2	4-11	19
" св.10 кг	"	"	3,1	2-45	20
Сильфонные компенсаторы Ду 150	4 разр.	1 шт.	0,06	0-04,7	21
То же, Ду 250	То же	то же	0,08	0-06,3	22
" Ду 550	"	"	0,13	0-10,3	23
Люки, лазы	"	"	0,21	0-16,6	24
Гляделки	"	"	0,09	0-07,1	25
Коллекторы	"	1 т	0,39	0-30,8	26
Блоки поверхностей нагрева	"	то же	0,24	0-19	27
Стыковка блоков поверхностей нагрева по плавникам, прямые	"	1 м	0,16	0-12,6	28
То же, гнутые	"	то же	0,28	0-22,1	29
Детали крепления труб поверхностей нагрева массой до 100 кг	"	1 т	6,4	5-06	30
То же, св. 100 кг	"	то же	0,77	0-60,8	31
Блоки конвективных поверхностей нагрева	"	"	0,05	0-94	32
Отдельные плавниковые трубы	"	1 м	0,02	0-01,6	33
Блоки кубов трубчатого воздухоподогревателя	"	1 т	0,06	0-04,7	34
Пылегазовоздухопроводы при массе деталей до 0,5 т	4 разр.	1 т	1,1	0-86,9	35
То же, до 1 т	То же	то же	0,7	0-55,3	36
" св.1 т	"	"	0,5	0-39,5	37

### Б. Газовая резка на сборочной площадке

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

Наименование узлов и видов работ	Состав звена газорезчиков	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Детали конструкций массой до 10 кг	3 разр.	1 т	7	4-90	1
То же, до 30 кг	То же	То же	4	2-80	2
" до 100 кг	"	"	3	2-10	3
" до 200 кг	4 разр.	"	2,1	1-66	4
" до 500 кг	То же	"	0,89	0-70,3	5
" св. 500 кг	"	"	0,63	0-49,8	6
Лестницы и площадки	"	"	2	1-58	7
Просечной и рифленый настил	3 разр.	1 м <sup>2</sup>	0,12	0-08,4	8
Металлические листы обшивки площадью до 0,1 м <sup>2</sup>	То же	то же	1,5	0-05	9
То же, до 0,25 м <sup>2</sup>	"	"	0,92	0-64,4	10
" до 0,5 м <sup>2</sup>	"	"	0,52	0-36,4	11
" до 0,75 м <sup>2</sup>	"	"	0,43	0-30,1	12
" до 1 м <sup>2</sup>	"	"	0,39	0-27,3	13
" св. 1 м <sup>2</sup>	"	"	0,34	0-23,8	14
Уплотнительный прутки и планки	"	1 м	0,09	0-06,3	15
Детали крепления труб поверхностей нагрева массой до 100 кг	4 разр.	1 т	5	3-95	16
То же, св. 100 кг	То же	то же	0,6	0-47,4	17
Блоки конвективных поверхностей нагрева	"	"	0,07	0-05,5	18
Пылегазовоздухопроводы при массе деталей до 0,5 т	"	"	0,44	0-34,8	19
То же, до 1 т	"	"	0,28	0-22,1	20
" св. 1 т	"	"	0,2	0-15,8	21

**В. Прихватка по месту монтажа оборудования**

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование узлов и видов работ	Состав звена электросварщиков	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Детали конструкций массой до 10 кг	4 разр.	1 т	10	7-90	1
То же, до 30 кг	То же	То же	5,8	4-58	2
" до 100 кг	"	"	4,2	3-32	3
" до 200 кг	5 разр.	"	3	2-73	4
" до 500 кг	То же	"	1,3	1-18	5
" до 1 т	"	"	0,9	0-81,9	6
" до 5 т	"	"	0,3	0-27,3	7
" до 10 т	"	"	0,15	0-13,7	8
" св. 10 т	"	"	0,1	0-09,1	9
Выверка каркасов котлов	"	"	0,05	0-04,6	10
Лестницы и площадки	"	"	1,8	1-64	11
Просечной и рифленый настилы	4 разр.	1 м <sup>2</sup>	0,11	0-08,7	12
Металлические листы обшивки площадью до 0,1 м <sup>2</sup>	То же	то же	1,3	1-03	13
То же, до 0,25 м <sup>2</sup>	"	"	0,83	0-65,6	14
" до 0,5 м <sup>2</sup>	"	"	0,47	0-37,1	15
" до 0,75 м <sup>2</sup>	"	"	0,39	0-30,8	16
" до 1 м <sup>2</sup>	"	"	0,33	0-26,1	17
" св. 1 м <sup>2</sup>	"	"	0,31	0-24,5	18
Уплотнительный пруток и планки	"	1 м	0,27	0-21,3	19
Гребенки массой до 1 кг	5 разр.	100 кг	12,5	11-38	20
То же, до 10 кг	То же	то же	8	7-28	21
" до 20 кг	"	"	6	5-46	22
Уплотнительные листы, компенсаторы массой до 1 кг	"	"	10,5	9-56	23

То же, до 10 кг	"	"	6,3	5-73	24
" до 50 кг	"	"	3,5	3-19	25
Сильфонные компенсаторы Ду 150	"	1 шт.	0,12	0-10,9	26
То же, Ду 250	"	то же	0,16	0-14,6	27
" Ду 550	"	"	0,25	0-22,8	28
Люки, лазы	4 разр.	"	0,23	0-18,2	29
Гляделки	То же	"	0,1	0-07,9	30
Сепарирующее устройство внутри барабана	5 разр.	1 т	12	10-92	31
Контрольная сборка сепарирующего устройства	То же	то же	4,3	3-91	32
Коллекторы	"	"	0,43	0-39,1	33
Блоки поверхностей нагрева	"	"	0,08	0-07,3	34
Стыковка блоков поверхностей нагрева по плавникам, прямые	"	1 м	0,18	0-16,4	35
То же, потолочные	"	то же	0,33	0-30	36
Стыковка блоков поверхностей нагрева по плавникам угловые	"	"	0,28	0-25,5	37
Детали крепления труб поверхностей нагрева массой до 100 кг	"	1 т	7	6-37	38
То же, св. 100 кг	"	то же	0,85	0-77,4	39
Блоки конвективных поверхностей нагрева	"	"	0,06	0-05,5	40
Отдельные плавниковые трубы и панели	"	1 м	0,02	0-01,8	41
Установка экранов и радиационных поверхностей в проектное положение	"	1 т	0,19	0-17,3	42
То же, потолочных, настенных пароперегревателей, экономайзеров и ширмовых пароперегревателей	"	то же	0,19	0-17,3	43
Установка конвективных поверхностей нагрева	5 разр.	1 т	0,2	0-18,2	44
Блоки кубов трубчатого	То же	то же	0,07	0-06,4	45

воздухоподогревателя					
Пылегазовоздухопроводы при массе деталей до 0,5 т	"	"	1,4	1-27	46
То же, до 1 т	"	"	0,9	0-81,9	47
" до 5 т	"	"	0,5	0-45,5	48
" св.5 т	"	"	0,2	0-18,2	49
Внутреннее устройство осветителей	"	"	2,2	2-00	50

#### Г. Газовая резка по месту монтажа оборудования

Таблица 4

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование узлов и видов работ	Состав звена газорезчиков	Измеритель	Н. вр.	Расц.	N
Детали конструкций массой до 10 кг	4 разр.	1 т	7,8	6-16	1
То же, до 30 кг	То же	То же	4,5	3-56	2
" до 100 кг	"	"	3,8	3-00	3
" до 200 кг	5 разр.	"	2,3	2-09	4
" до 500 кг	То же	"	1	0-91	5
" до 1 т	"	"	0,7	0-63,7	6
" до 5 т	"	"	0,23	0-20,9	7
" до 10 т	"	"	0,12	0-10,9	8
" св. 10 т	"	"	0,08	0-07,3	9
Лестницы и площадки	"	"	2,1	1-91	10
Просечной и рифленый настил	4 разр.	1 м2	0,13	0-10,3	11
Металлические листы обшивки площадью до 0,1 м2	То же	то же	1,6	1-26	12
То же, до 0,25 м2	"	"	1	0-79	13
" до 0,5 м2	"	"	0,57	0-45	14
" до 0,75 м2	"	"	0,43	0-34	15

" до 1 м2	"	"	0,4	0-31,6	16
" св. 1 м2	"	"	0,39	0-30,8	17
Уплотнительный прутки и планки	"	1 м	0,1	0-07,9	18
Детали крепления труб поверхности нагрева массой до 100 кг	5 разр.	1 т	5,5	5-01	19
То же, св. 100 кг	То же	то же	0,65	0-59,2	20
Блоки конвективных поверхностей нагрева	"	"	0,07	0-06,4	21
Установка экранов и радиационных поверхностей в проектное положение	"	"	0,22	0-20	22
То же, потолочных, настенных пароперегревателей, экономайзеров и ширмовых пароперегревателей	"	"	0,22	0-20	23
То же, конвективных поверхностей нагрева	"	"	0,17	0-15,5	24
Блоки кубов трубчатого воздухоподогревателя	"	"	0,02	0-01,8	25
Пылегазовоздухопроводы при массе деталей до 0,5 т	"	"	0,56	0-51	26
То же, до 1 т	"	"	0,36	0-32,8	27
" до 5 т	"	"	0,2	0-18,2	28
" св.5 т	"	"	0,08	0-07,3	29

#### **Глава 14. Монтаж паровых и водогрейных котлов малой и средней мощности**

##### Техническая часть

Е31-100. Проверка и разметка фундамента под котлы

Е31-101. Монтаж каркасных конструкций

Е31-102. Монтаж лестниц и площадок

Е31-103. Монтаж барабанов паровых котлов

Е31-104. Монтаж блоков котла

Е31-105. Монтаж радиационных и конвективных поверхностей нагрева паровых котлов

Е31-106. Монтаж коллекторов и перепускных труб

Е31-107. Монтаж экономайзеров

Е31-108. Монтаж трубопроводов в пределах котла

Е31-109. Гидравлическое испытание котла и сдача инспекции Госгортехнадзора

Е31-110. Монтаж газозовоздухопроводов

Е31-111. Подготовительные и вспомогательные работы при обмуровке котлов

Е31-112. Обмуровка котлов

Е31-113. Монтаж металлической обшивки котла

Е31-114. Щелочение и опробование котла на паровую плотность

Е31-115. Монтаж котлов типа Е-1/9

### Техническая часть

Нормами времени и расценками настоящей главы предусмотрен монтаж паровых и водогрейных котлов с топками для сжигания твердого топлива, газа и мазута при заводской поставке блоками или отдельными узлами и деталями.

### Паровые котлы

Тип котла	ДКВР	ДБ	КЕ	Е-1/9
Паропроизводительность, т/ч	2,5; 4; 6,5; 10	4; 6,5; 10; 16; 25	2,5; 4; 6,5; 10; 25	1

### Водогрейные котлы

Тип котла	ТВГ	КВ-ГМ	ПТВМ	КВ-ТС
Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч)	4,6 (4); 9,3 (8)	4,6 (4); 7,6 (6,5); 11,6 (10); 23 (20); 34,8 (30); 58 (50); 116 (100)	34,8 (30); 58 (50); 116 (100)	11,6 (10); 23 (20)

Нормы времени и расценки на монтаж котлов разработаны с учетом производства работ на месте монтажа при помощи передвижных стреловых кранов и ручного механизированного инструмента, а монтаж легковесных деталей - вручную.

### §Е31-100. Проверка и разметка фундамента под котлы

#### Состав работы

1. Внешний осмотр фундамента под котел и экономайзер. 2. Натягивание струн, подвешивание отвесов. 3. Нанесение рисков продольных и поперечных осей фундамента и осей подошв колонн каркаса на фундаменте. 4. Проверка правильности расположения осей фундамента по отношению к осям колонн здания и к предыдущим котлам. 5. Проверка размеров фундамента и высотных отметок по чертогам. 6. Участие в заполнении монтажного формуляра. 7. Снятие струн, отвесов, кронштейнов и стоек.

#### Нормы времени и расценки на 1 котел

Состав звена монтажников	Котлы	
--------------------------	-------	--

	паровые		водогрейные		
	Паропроизводительность, т/ч	Н. вр Расц.	Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч)	Н. вр Расц.	
5 разр. - 1 3 " - 1 2 " - 1	2,5; 4; 6,5; 10	9,1 6-83	4,6(4); 9,3(8)	6,8 5-10	1
	16	11,5 8-63	11,6(10); 23(20)	8,5 6-38	2
	25	13 9-75	34,8(30)	11 8-25	3
	-	-	58(50)	13 9-75	4
	-	-	116(100)	16 12-00	5
		а		б	Н

### §Е31-101. Монтаж каркасных конструкций

#### Состав работы

1. Технический осмотр собираемых элементов. 2. Сборка, подъем и установка блоков и отдельных деталей каркаса с подгонкой, стыковкой и закреплением монтажными болтами или поддерживанием при прихватке. 3. Выверка установленного каркаса и окончательное закрепление башмаков колонн каркаса или опорной рамы с заготовкой подкладок. 4. Подготовка, сдача смонтированного и выверенного каркаса. 5. Участие в заполнении монтажного формуляра.

#### Нормы времени и расценки на 1 т

Состав звена монтажников	Котлы				
	паровые		водогрейные		
	Паропроизводительность, т/ч	Н. вр Расц.	Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч)	Н. вр Расц.	
6 разр. - 1 5 " - 1 3 " - 2 2 " - 1	2,5; 4; 6,5; 10	33 26-47	4,6(4); 9,3(8)	39 31-28	1
	16; 25	31,5 25-26	11,6(10); 23(20) 34,8(30)	30,5 24-46	2
	-	-	58(50);	23	3

			116 (100)	18-45	
		а		б	Н

### §Е31-102. Монтаж лестниц и площадок

#### Состав работы

1. Подъем и установка кронштейнов, площадок, лестниц, стоек, прутков, бортовых полос. 2. Выверка и поддержание при прихватке.

#### Нормы времени и расценки на 1 т

Состав звена монтажников	Котлы				
	паровые		водогрейные		
	Паропроизводительность, т/ч	Н. вр Расц.	Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч)	Н. вр Расц.	
5 разр. - 1 3 " - 1 2 " - 2	2,5; 4; 6,5; 10	31,5 22-76	4,6 (4); 9,3 (8)	34 24-57	1
	16; 25	21 15-17	11,6 (10); 23 (20)	30,5 22-04	2
	-	-	34,8 (30)	23 16-62	3
	-	-	58 (50); 116 (100)	17,5 12-64	4
		а		б	Н

### §Е31-103. Монтаж барабанов паровых котлов

Комплект оборудования, предусмотренный единицей измерения настоящего параграфа, состоит из верхнего и нижнего барабанов и опор под них.

#### Состав работы

1. Технический осмотр барабанов и опор под них. 2. Установка деталей усиления каркаса. 3. Подъем, установка и выверка опор и барабанов по осям и высотным отметкам. 4. Установка и снятие приспособлений для подъема барабана. 5. Временное закрепление барабанов в выверенном положении до установки контрольных труб. 6. Участие в заполнении монтажного формуляра.

#### Норма времени и расценка на 1 комплект

Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 2 3 " - 2	75	61-88

### §Е31-104. Монтаж блоков котла

#### Состав работы

1. Технический осмотр блоков. 2. Установка блоков. 3. Стыковка блоков между собой с предварительной выверкой. 4. Окончательная выверка положения блоков с установкой подкладок. 5. Закрепление блоков и снятие монтажных жесткостей.

#### Нормы времени и расценки на 1 т

Котлы						
паровые			водогрейные			
Состав звена монтажников	Паропроизводительность, т/ч	Н. вр Расц.	Состав звена монтажников	Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч)	Н. вр Расц.	
6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2 2 " - 1	2,5; 4; 6,5; 10	6	6 разр. - 1	4,6(4); 9,3(8)	14	1
		4-67	4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1		11-17	
	16; 25	4,3	6 разр. - 1	11,6(10); 23(20); 34,8(30)	9,9	2
		3-35	4 " - 1 3 " - 2 2 " - 1		7-70	
	-	-		58(50); 116(100)	6,4	3
					4-98	
		а			б	Н

**Примечание.** Н. вр. и Расц. п.2а предусматривает монтаж котла моноблоком. При монтаже двумя и более блоками Н. вр. и Расц умножать на 1,4 (ПР-1).

### §Е31-105. Монтаж радиационных и конвективных поверхностей нагрева паровых котлов

#### Состав работы

1. Зачистка трубных отверстий в барабанах и коллекторах. 2. Подъем контрольных и рядовых труб с предварительной их проверкой и зачисткой концов. 3. Установка, выверка и стыковка труб под сварку с коллекторами и между собой и их вальцовка в трубных отверстиях барабанов.

#### Нормы времени и расценки на 1 т

Состав звена монтажников	Поверхность нагрева	Н. вр.	N
		Расц.	
5 разр. - 1 3 " - 2 2 " - 1	Радиационная	75 ----- 55-31	1
5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2 2 " 1	Конвективная	93 ----- 69-56	2

### §Е31-106. Монтаж коллекторов и перепускных труб

#### Состав работы

1. Технический осмотр коллекторов и перепускных труб. 2. Зачистка концов перепускных труб, штуцеров и трубных отверстий коллекторов. 3. Подъем и установка опор и подвесок с их закреплением. 4. Подъем и установка коллекторов с закреплением. 5. Подъем и установка перепускных труб со стыковкой их между собой и с коллектором.

#### Нормы времени и расценки на 1 т

Состав звена монтажников	Котлы				
	паровые		водогрейные		
	Паропроизводительность, т/ч	Н. вр. ----- Расц.	Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч)	Н. вр. ----- Расц.	
6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	2,5; 4; 6,5; 10; 16; 25	52 ----- 41-47	4,6(4); 9,3(8); 11,6(10); 23(20)	48 ----- 38-28	1
	-	-	34,8(30); 58(50); 116(100)	40 ----- 31-90	2
		а		б	N

### §Е31-107. Монтаж экономайзеров

#### А. При поставке блоками

#### Состав работы

1. Технический осмотр блоков. 2. Подъем, установка и окончательная выверка блоков по осям и высотным отметкам. 3. Установка коллекторов и арматуры в объеме заводской поставки. 4. Гидравлическое испытание смонтированного водяного экономайзера.

Таблица 1

### Норма времени и расценка на 1 т

Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2 2 " - 1	7,6	5-91

### Б. При поставке чугунных экономайзеров отдельными деталями

#### Состав работы

1. Установка каркасных конструкций. 2. Установка ребристых чугунных труб и соединение их калачами с очисткой фланцев и установкой прокладок. 3. Технический осмотр, установка коллекторов и арматуры. 4. Гидравлическое испытание смонтированного экономайзера.

Таблица 2

### Норма времени и расценка на 1 т

Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	17,5	13-30

### §Е31-108. Монтаж трубопроводов в пределах котла

#### Состав работы

1. Технический осмотр узлов, деталей и арматуры. 2. Разметка места прокладки трубопровода. 3. Сборка и установка опор и подвесок с закреплением. 4. Подготовка концов труб под сварку. 5. Установка и стыковка узлов, готовых деталей и арматуры с предварительной выверкой и временным закреплением на опорах и подвесках. 6. Окончательная регулировка положения и закрепление трубопроводов с поддержанием при прихватке. 7. Соединение фланцевых стыков с установкой прокладок.

### Нормы времени и расценки на 1 т

Состав звена монтажников	Котлы				
	паровые		водогрейные		
	Паропроизводительность, т/ч	Н. вр — Расц.	Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч)	Н. вр — Расц.	
	2,5; 4; 6,5;	52	4,6 (4); 9,3 (8);	60	1

5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	10; 16; 25	<u>40-30</u>	11,6(10); 23(20)	<u>46-50</u>	2
	-	-	34,8(30); 58(50); 116(100)	55 <u>42-63</u>	
		a		б	N

**Примечания:** 1. Нормы времени и расценки настоящего параграфа предусматривают монтаж трубопроводов узлами.

2. При монтаже трубопроводов из отдельных труб и деталей Н. вр. и Расц. умножать на 1,7 (ПР-1).

### §Е31-109. Гидравлическое испытание котла и сдача инспекции Госгортехнадзора

#### Состав работы

1. Внутренний осмотр барабанов и коллекторов. 2. Проверка труб поверхности нагрева шаром. 3. Осмотр и зачистка зеркала лючков и люков, устранение мелких дефектов. 4. Прогонка и смазка графитом резьбы. 5. Установка прокладок и закрытие всех люков и лючков. 6. Осмотр и обжатие болтов всех болтовых соединений. 7. Установка гидропресса с прокладкой временного трубопровода. 8. Наполнение котла водой. 9. Испытание котла. 10. Осмотр узлов и деталей котла, слив воды и устранение обнаруженных дефектов. 11. Повторное наполнение котла водой, повторное испытание и сдача котла инспекции Госгортехнадзора. 12. Слив воды и удаление ее остатков.

#### Нормы времени и расценки на 1 котел

Состав звена монтажников	Котлы				
	паровые		водогрейные		
	Паропроизводительность, т/ч	Н. вр. <u>Расц.</u>	Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч)	Н. вр. <u>Расц.</u>	
5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2 2 " - 1	2,5; 4; 6,5;	<u>29,5</u> 22-07	4,6(4); 9,3(8)	<u>35</u> 26-18	1
	10; 16; 25	<u>50</u> 37-40	11,6(10); 23(20)	<u>42,5</u> 31-79	2
	-	-	34,8(30) 58(50)	<u>52</u> 38-90	3
	-	-	116(100)	<u>73</u> 54-60	4
		a		б	N

### §Е31-110. Монтаж газовоздухопроводов

### Состав работы

1. Технический осмотр узлов и деталей газоздухопроводов. 2. Подъем, установка и выверка коробов, патрубков, взрывных клапанов, заслонок, приводов, опор и подвесок. 3. Сборка фланцевых соединений с установкой прокладок или стыковка под сварку с поддерживанием при прихватке. 4. Закрепление газоздухопроводов на опорах и подвесках. 5. Испытание смонтированных газоздухопроводов на плотность.

### Нормы времени и расценки на 1 т

Состав звена монтажников	Котлы				
	паровые		водогрейные		
	Паропроизводительность, т/ч	Н. вр — Расц.	Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч)	Н. вр — Расц.	
6 разр. - 1	2,5; 4; 6,5; 10; 16; 25	35	4,6 (4); 9,3 (8); 11,6 (10); 23 (20)	32	1
4 " - 1		26-81		24-51	
3 " - 1	-	-	34,8 (30); 58 (50); 116 (100)	21,5	2
2 " - 2				16-47	
		а		б	Н

### §Е31-111. Подготовительные и вспомогательные работы при обмуровке котлов

#### Состав работы

1. Сортировка обмуровочных и изоляционных материалов. 2. Приготовление растворов, бетонов, обмазок, мастик и т.п. 3. Заготовка арматурных сеток по размерам.

### Нормы времени и расценки на 1 м3 обмуровки

Состав звена огнеупорщиков	Вид обмуровки	
	тяжелая	облегченная
4 разр. - 1	5,3	4,7
3 " - 1	3-76	3-34
2 " - 1		
	а	б

### §Е31-112. Обмуровка котлов

#### А. Тяжелая обмуровка

### Состав работы

1. Кладка на растворе обыкновенного красного, огнеупорного и изоляционного кирпича с подгонкой и необходимой теской. 2. Укладка асбестового картона и шнура. 3. Засыпка пазух и пустот. 4. Устройство крепления для торкретирования. 5. Установка опалубок и кружал. 6. Набивка торкрета и нанесение обмазок и мастик. 7. Укладка изоляционных плит, матов и ваты. 8. Расшивка швов наружной поверхности кладки и нанесение газоплотной обмазки.

Таблица 1

### Норма времени и расценка на 1 м3 обмуровки

Состав звена огнеупорщиков	Н. вр.	Расц.
5 разр. - 1	7,4	6-29
4 " - 1		

### Б. Облегченная обмуровка

#### Состав работы

1. Укладка крафтбумаги. 2. Навеска и крепление арматурной сетки. 3. Установка опалубок. 4. Набивка жароупорного бетона. 5. Торкретирование коллекторов и камер. 6. Укладка и закрепление изоляционных плит или матов с заделкой швов. 7. Установка и крепление тканой сетки. 8. Нанесение наружной газоплотной обмазки.

Таблица 2

### Норма времени и расценка на 1 м3 обмуровки

Состав звена огнеупорщиков	Н. вр.	Расц.
5 разр. - 1	12	9-60
4 " - 1		
3 " - 1		

### §E31-113. Монтаж металлической обшивки котла

#### Состав работы

1. Заготовка листов и элементов обшивки по месту установки. 3. Контрольная сборка обшивки. 3. Установка листов и элементов с поддерживанием при прихватке.

### Норма времени и расценка на 1 т

Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.
4 разр. - 1	125	88-75
3 " - 1		
2 " - 1		

**Примечание.** При монтаже обшивки из готовых листов и элементов Н. вр. и Расц. умножать на 0,67 (ПР-1).

### **§Е31-114. Щелочение и опробование котла на паровую плотность**

#### **Состав работы**

1. Приготовление щелочного раствора, заполнение котла водой и залив реагентов в котел. 2. Щелочение котла с подъемом давления, продувкой, снижением давления и обжатие болтовых соединений. 3. Охлаждение котла после щелочения и устранение выявленных дефектов. 4. Промывка котла водой. 5. Гидравлическое испытание котла после щелочения. 6. Опробование котла на паровую плотность, продувка паропроводов и регулировка клапанов. 7. Проверка уплотнений в местах прохода труб через обмуровку и неплотностей в обшивке котла. 8. Установка реперов и контроль за тепловыми расширениями узлов котла. 9. Участие и заполнение формуляра. 10. Остановка и охлаждение котла, слив воды.

#### **Нормы времени и расценки на 1 котел**

Состав звена монтажников	Паровые котлы паропроизводительностью, т/ч	
	2,5; 4; 6,5; 10	16; 25
6 разр. - 1	155	210
3 " - 1		
2 " - 2	117-80	159-60

### **§Е31-115. Монтаж котлов типа Е-1/9**

Нормы времени и расценки настоящего параграфа предусматривают монтаж котла, поставляемого заводом-изготовителем одним блоком с обмуровкой, укомплектованного дымососом и питательным насосом, установленными на рамах.

#### **Состав работ**

##### **При монтаже**

1. Технический осмотр котла. 2. Проверка и разметка фундамента. 3. Установка котла на фундамент. 4. Выверка и закрепление котла. 5. Установка и закрепление дымососа с присоединением к котлу. 6. Установка и закрепление питательного насоса.

##### **При гидравлическом испытании**

1. Осмотр котла и обжатие всех болтовых соединений. 2. Установка гидропресса с прокладкой временного трубопровода. 3. Наполнение котла водой. 4. Испытание котла. 5. Осмотр узлов и деталей котла, слив воды и устранение обнаруженных дефектов. 6. Повторное наполнение котла водой, повторное испытание и сдача котла инспекции Госгортехнадзора. 7. Слив воды и удаление ее остатков.

##### **При щелочении и опробовании на паровую плотность**

1. Приготовление щелочного раствора, заполнение котла водой и залив реагентов. 2. Щелочение котла с подъемом давления и продувкой. 3. Охлаждение, промывка котла водой, опробование на паровую

плотность с проверкой и регулировкой клапанов. 4. Остановка котла, слив воды, внутренний осмотр, заполнение формуляра.

#### Нормы времени и расценки на 1 котел

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	N
Монтаж	4 разр. - 1 3 " - 2 2 " - 1	29,5	20-87	1
Гидравлическое испытание и сдача инспекции Госгортехнадзора	5 разр. - 1 3 " - 1	7,8	6-28	2
Щелочение и опробование на паровую плотность	6 разр. - 1 3 " - 1	58	51-04	3