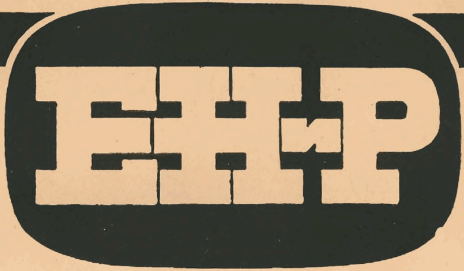
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА



ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

СБОРНИК 30

МОНТАЖ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ОБОРУДОВАНИЯ ХИМВОДООЧИСТКИ

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

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

Сборник 30

МОНТАЖ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ОБОРУДОВАНИЯ ХИМВОДООЧИСТКИ

Утверждены
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
и Государственным комитетом Совета Министров СССР
по вопросам труда и заработной платы
по согласованию с ВЦСПС
для обязательного применения на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
Москва — 1969

УДК 697.322.057(083.74)

Разработаны Центром по научной организации труда и управления в энергетическом строительстве Министерства энергетики и электрификации СССР под общим руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при Всесоюзном научно-исследовательском и проектном институте труда в строительстве Госстроя СССР.

Ведущий исполнитель: В. В. РУДАЯ

Исполнители: В. В. СИЛИН, А. И. ПАВЛЕНКО.

Ответственный за выпуск З. П. КОРОБКОВА (ЦБНТС при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР)

3—2—4

ПЛАН I кв. 1969 г., п. 2/53

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ 8

Глава 1. **МОНТАЖ КАРКАСНЫХ КОНСТРУКЦИЙ КОТЛОАГРЕГАТОВ**

§ 30—1. Отбор деталей металлических конструкций по позициям 11
§ 30—2. Проверка и разметка фундаментов под котлоагрегаты 12
§ 30—3. Сборка блоков каркаса, щитов и других узлов металлических конструкций котлоагрегатов 13
§ 30—4. Подъем и установка блоков стен, щитов и других узлов каркаса котлоагрегатов 14
§ 30—5. Монтаж блоков бункеров 15
§ 30—6. Окончательная выверка каркасов котлоагрегатов 16
§ 30—7. Установка скоб и кронштейнов 17
§ 30—8. Сборка в блоки лестниц, площадок и помостов 17
§ 30—9. Установка блоков или отдельных лестниц и площадок 18
§ 30—10. Установка просечного и рифленого настила на помосты или на площадки 18
§ 30—11. Установка ограждений к лестницам и площадкам (стоек, прутьев, бортовой полосы) 19
§ 30—12. Установка проволочной сетки к лестницам и площадкам 19
§ 30—13. Установка металлических листов обшивки 20
§ 30—14. Установка лазов, гляделок и шуровочных люков 21
§ 30—15. Установка диафрагм взрывных клапанов котла 21

Глава 2. **МОНТАЖ БАРАБАНОВ И КОЛЛЕКТОРОВ**

§ 30—16. Технический осмотр барабанов 22
§ 30—17. Предмонтажная проверка и установка опор или подвесок барабанов 22
§ 30—18. Открытие и закрытие люков у барабанов и лючков у коллекторов 23
§ 30—19. Установка барабанов 23
§ 30—20. Разборка и сборка паросепарирующего устройства барабанов 25
§ 30—21. Установка опор и подвесок коллекторов 25
§ 30—22. Технический осмотр и установка коллекторов 27
§ 30—23. Механическая зачистка трубных гнезд в барабанах и коллекторах 28

Стр.

Глава 3. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕРКА ТРУБ И ЗМЕЕВИКОВ

§ 30—24. Отбор, проверка и раскладка труб по позициям.... 29
§ 30—25. Отбор, проверка и раскладка змеевиков по позициям 32
§ 30—26. Разметка на плазе контуров труб или змеевиков.... 32
§ 30—27. Проверка труб или змеевиков по плазу или по шаблону 33
§ 30—28. Исправление гибов труб или змеевиков..... 35
§ 30—29. Стыковка отдельных труб, змеевиков и заводских блоков по трубам и коллекторам под сварку..... 38
§ 30—30. Проверка труб и змеевиков шаром..... 45
§ 30—31. Зачистка концов труб под сварку..... 46
§ 30—32. Обрезка труб 63
§ 30—33. Зачистка труб для ультразвукового контроля качества сварных стыков 68
§ 30—34. Изготовление и установка вставки вместо вырезанного образца 72

Глава 4. МОНТАЖ ПОВЕРХНОСТЕЙ НАГРЕВА (ЭКРАНЫ, ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛИ, ВОДЯНЫЕ ЭКОНОМАЙЗЕРЫ, ПАРОРЕГУЛЯТОРЫ И ПЕРЕХОДНЫЕ ЗОНЫ)

§ 30—35. Сборка блоков радиационных поверхностей нагрева из отдельных деталей 73
§ 30—36. Укрупнительная сборка блоков радиационных поверхностей нагрева 74
§ 30—37. Гидравлическое испытание блоков поверхностей нагрева 81
§ 30—38. Подъем и установка блоков радиационных поверхностей нагрева 81
§ 30—39. Окончательная выверка радиационных поверхностей нагрева котлоагрегатов 85
§ 30—40. Монтаж водоподводящих, пароотводящих и соединительных (перепускных) труб поверхностей нагрева 85
§ 30—41. Монтаж кипятильных и отдельных труб поверхностей нагрева 91
§ 30—42. Сборка блоков конвективных поверхностей нагрева из отдельных деталей 94
§ 30—43. Укрупнительная сборка блоков конвективных поверхностей нагрева 95
§ 30—44. Подъем и установка блоков потолочного перекрытия с поверхностью нагрева и блоков конвективных поверхностей нагрева 97
§ 30—45. Выверка трубной части конвективных поверхностей нагрева 98
§ 30—46. Установка защитных деталей на элементы поверхностей нагрева 98
§ 30—47. Установка дистанционирующих деталей и мелких деталей крепления при сборке блоков поверхностей нагрева 99
§ 30—48. Установка и снятие временных монтажных жесткостей и приспособлений для подъема блоков 99
§ 30—49. Монтаж конденсационных установок 101

Стр.

§ 30—50. Монтаж выносных циклонов 101
§ 30—51. Установка пароохладителей 102
§ 30—52. Монтаж чугунных ребристых труб водяного экономайзера 103
§ 30—53. Гидравлическое испытание ребристых труб и батарей водяных экономайзеров 103
§ 30—54. Вальцовка концов труб в барабанах 105
§ 30—55. Зачистка выступающих концов труб внутри барабана торцовой фрезой 105
§ 30—56. Гидравлическое испытание котлоагрегатов и сдача инспектору Госгортехнадзора 106

Глава 5. МОНТАЖ ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ

§ 30—57. Сборка блоков и монтаж трубчатых воздухоподогревателей 108
§ 30—58. Испытание на плотность смонтированных трубчатых воздухоподогревателей 110
§ 30—59. Монтаж регенеративных воздухоподогревателей типа РВВ-68М и ВПР-4 110

Глава 6. МОНТАЖ ОБДУВОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

§ 30—60. Монтаж обдувочных аппаратов поверхностей нагрева 116
§ 30—61. Монтаж обдувочных аппаратов типа МТТ для чугунных водяных экономайзеров 116
§ 30—62. Монтаж установки дробеструйной очистки 117
§ 30—63. Монтаж виброштанги 121

Глава 7. МОНТАЖ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ

§ 30—64. Монтаж пылегазовоздухопроводов прямоугольного и круглого сечения 123

Глава 8. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ЗОЛОШЛАКОУДАЛЕНИЯ

§ 30—65. Монтаж аппаратов и устройств гидрозолоудаления 125
§ 30—66. Монтаж механизированного шлакоудаления 126
§ 30—67. Монтаж золоперепускного устройства 126

Глава 9. МОНТАЖ ТОПОЧНЫХ УСТРОЙСТВ, ГОРЕЛОК И МАЗУТНЫХ ФОРСУНОК

§ 30—68. Монтаж топок 127
§ 30—69. Монтаж горелок 129
§ 30—70. Монтаж форсунок 129

Глава 10. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ МАЗУТОХОЗЯЙСТВА

§ 30—71. Монтаж подогревателей мазута 131
§ 30—72. Монтаж фильтров мазута 132

Глава 11. ПОДГОТОВКА К ПУСКУ И ПАРОВОЕ ОПРОБОВАНИЕ КОТЛОАГРЕГАТОВ

§ 30—73. Налив котлоагрегатов водой и раствором реагентов 133

Стр.

§ 30—74. Щелочение котлоагрегатов с подъемом давления.... 135
§ 30—75. Остывание котлоагрегатов после щелочения..... 135
§ 30—76. Промывка котлоагрегатов водой 136
§ 30—77. Установка указателей для замера зазоров тепловых расширений 136
§ 30—78. Гидравлическое испытание котлоагрегатов в период пусковых работ 137
§ 30—79. Паровое опробование котлоагрегатов и проверка работы всей запорной арматуры..... 138
§ 30—80. Регулирование предохранительных клапанов на пару 138
§ 30—81. Промывка отдельных змеевиков и труб..... 139
§ 30—82. Проверка уплотнений в местах прохода экранных труб через обмуровку 139
§ 30—83. Предпусковая химическая очистка котлоагрегатов и пароводяных трактов 140
§ 30—84. Осмотр и проверка неплотностей в обшивке котлоагрегатов 140

Глава 12. **МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ВОДОПОДГОТОВКИ**

А. МОНТАЖ АППАРАТУРЫ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ МЕТОДОМ ОСАЖДЕНИЯ, ФИЛЬТРАЦИИ И ОСВЕТЛЕНИЯ

§ 30—85. Монтаж отстойников, сатураторов и осветлителей.. 142
§ 30—86. Монтаж распределителей воды 144
§ 30—87. Монтаж напорных осветлительных фильтров и дренажной системы 144
§ 30—88. Монтаж подогревателей и теплообменников..... 145
§ 30—89. Монтаж шайбовых дозаторов низкого и высокого давления 147

Б. МОНТАЖ АППАРАТУРЫ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ МЕТОДОМ ИОННОГО ОБМЕНА

§ 30—90. Монтаж напорных ионитных фильтров и дренажной системы 147
§ 30—91. Монтаж солерастворителей 148
§ 30—92. Монтаж декарбонизаторов 149

В. МОНТАЖ АППАРАТУРЫ ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ

§ 30—93. Монтаж деаэраторных баков 152
§ 30—94. Монтаж деаэраторных колонок 153
§ 30—95. Гидравлическое испытание деаэраторных баков..... 154
§ 30—96. Монтаж сепараторов непрерывной продувки..... 154
§ 30—97. Монтаж охладителя проб пара и воды..... 155

Г. МОНТАЖ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

§ 30—98. Монтаж прямоугольных и цилиндрических баков.. 155
§ 30—99. Гидравлическое испытание аппаратов и баков.... 157
§ 30—100. Загрузка фильтров фильтрующими материалами.. 157
§ 30—101. Промывка кварцевого песка и антрацита и регенерация глауконита и сульфоугля в фильтрах..... 158

Стр.

§ 30—102. Установка поплавкового регулятора уровня воды в промывочном баке 159
§ 30—103. Установка электроуказателя уровня воды..... 159
§ 30—104. Установка автоматического запорного дросселя.... 160

Глава 13. РАЗНЫЕ СЛЕСАРНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

§ 30—105. Срубка или вырубка наружного прямолинейного сварного шва с зачисткой 161
§ 30—106. Механическая зачистка сварных швов 162
§ 30—107. Сверление отверстий для труб в барабанах и коллекторах приспособлением с механическим приводом 163
§ 30—108. Установка бункерных решеток 164
§ 30—109. Подача в зону монтажа габаритоемких и тяжеловесных грузов 164
§ 30—110. Изготовление, установка и демонтаж приспособлений для натяжки струн..... 165
§ 30—111. Выжигание заводской краски с концов труб поверхностей нагрева 166
§ 30—112. Испытание сварных швов методом промазки меловым раствором и керосином 166

Глава 14. УКРУПНЕННЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКИ НА МОНТАЖ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ТИПА ДКВР

§ 30—113. Проверка и разметка фундамента под котельную установку 167
§ 30—114. Монтаж каркасных конструкций 167
§ 30—115. Монтаж лестниц и площадок 168
§ 30—116. Монтаж газовоздухопроводов 168
§ 30—117. Монтаж барабанов 169
§ 30—118. Монтаж труб конвективного пучка 169
§ 30—119. Монтаж экранов и перепускных труб из отдельных деталей 170
§ 30—120. Монтаж блоков поверхности нагрева 170
§ 30—121. Монтаж блоков водяного экономайзера 171
§ 30—122. Монтаж водяного экономайзера из отдельных деталей 171
§ 30—123. Монтаж выносных циклонов и перепускных труб котлоагрегата ДКВР-20/13 172
§ 30—124. Гидравлическое испытание котлоагрегата и сдача инспектору Госгортехнадзора 172
§ 30—125. Щелочение и опробование котлоагрегата на паровую плотность 173
§ 30—126. Обмуровка котлоагрегата 173
§ 30—127. Обмуровка водяного экономайзера 174

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами настоящего сборника предусмотрены работы по монтажу оборудования паровых и водогрейных (пиковых) котлов, химводоочистки и мазутохозяйства, выполненные в соответствии со СНиП «Теплоэнергетическое оборудование. Правила производства и приемки работ» часть III, раздел Г, глава 10-4, утвержденными Госстроем СССР. Поставка оборудования заводами-изготовителями предусмотрена в соответствии с Межреспубликанскими техническими условиями МРТУ 2402—01—64.

2. В нормы настоящего сборника включено время, необходимое на: а) ознакомление с чертежами для производства работ; б) содержание в порядке рабочего места (с уборкой его); в) заправку и точку инструмента в процессе работы, на содержание в порядке инструментов и приспособлений, включая крепежный ремонт; г) переходы исполнителей, связанные с подготовкой и завершением работ, организацией как самой работы, так и рабочего места , а также перемещение оборудования и материалов в пределах рабочей зоны в радиусе до 25 *м*; д) очистку от грязи деталей и оборудования; е) подвеску, снятие и оснастку такелажных средств; ж) установку и снятие монтажных приспособлений; з) строповку и перестроповку блоков и деталей при их установке; и) перестановку подмостей или стремянок; к) холостое опробование смонтированных механизмов; л) периодический отдых рабочих в течение рабочей смены.

3. Нормами настоящего сборника не предусмотрены (кроме случаев, когда это прямо оговорено в составе работы и в примечаниях к соответствующим параграфам): а) прихватка сваркой элементов и деталей металлоконструкций, оборудования и труб, а также газовая резка при их пригонке; б) работы по погрузке и подаче оборудования до рабочей зоны и выгрузка его (за исключением случаев приемки узлов и блоков оборудования непосредственно с платформы для установки их на место); в) электротехнические работы по подводкам к электродвигателям, установкам рубильников, розеток и т. д.; г) подливка фундаментов под оборудование; д) пробивка отверстий в полу, стенах и перекрытиях; е) подноска воды к прессу для гидравлического испытания, изготовление к прессу соединительных трубок; ж) изготовление настилов, лесов и подмостей и выполнение других плотничных работ; з) работы по изготовлению и устройству различных монтажных приспособлений и опорных конструкций для подвески такелажных средств; и) исправление заводских дефектов в оборудовании, допущенных заводом-изготовителем, а также возникших при неправильной транспортировке и перегрузке.

4. Нормы настоящего сборника рассчитаны на выполнение работ по монтажу тяжеловесных узлов и деталей оборудования с применением следующих грузоподъемных механизмов с необходимыми перестроповками узлов и деталей на другие подъемные механизмы.

Наименование оборудования	Место выполнения работ	Наименование механизмов
Котлоагрегат	На сборочной площадке	Козловой кран
	В котельной	Мостовой кран
Оборудование водоподготовки	В цехе химводоочистки	Электролебедка
	Вне здания	Передвижные краны
Оборудование мазутохозяйства	—	Передвижные краны

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

Условия производства монтажных работ, предусмотренные нормами	Поправочные коэффициенты к Н. вр. и Расц. при фактических условиях производства работ			
	мостовыми и козловыми кранами	башенными, Г-образными и передвижными кранами на гусеничном или пневмоходу	мачтово-стреловыми кранами или поворотными монтажными стрелами	электролебедками
При помощи мостовых и козловых кранов	1	1,15	1,28	1,43
При помощи башенных, Г-образных кранов, а также передвижных кранов на гусеничном или пневматическом ходу	0,85	1	1,11	1,25
При помощи электролебедок и талей	0,7	0,8	0,9	1

5. При наличии в котельной одного мостового крана грузоподъемностью меньше веса отдельных блоков или элементов котлоагрегата (например, барабана) устройство дополнительного приспособления, а также переоснастку полиспастов мостового крана для подъема этих блоков надлежит оплачивать отдельно.

6. Работа машинистов, обслуживающих краны и электролебедки при проведении монтажных работ, нормами не учитывается и должна оплачиваться отдельно.

7. Диаметры труб в настоящем сборнике предусмотрены наружные.

8. При работе на высоте более 25 *м* соответствующие Н. вр. и Расц. настоящего сборника умножать на 1,1.

9. Приведенные в настоящем сборнике норм пределы числовых показателей (диаметры, веса, мощности, длины и т. д.), в которых указывается «до», следует считать включительно.

10. 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 приводятся примеры применения спаренных норм.

Пример 1. Определение нормы на сборку блока топки котла. Вес блока 17,18 *т*. Общее количество входящих в блок деталей — 20; из них 8 деталей, каждая весом менее 50 *кг*:

а) Н. вр., учитывающая количество собранных в блок деталей, по § 30—3, строка 2—4,5×12=54 чел.-час.;

б) Н. вр., учитывающая вес собранных в блок деталей, по § 30—3, строка 3—3×17,18=51,54 чел.-часа.

Общая Н. вр. на сборку блока будет равна:

$$54 + 51{,}54 = 105{,}54 \text{ чел.-часа}$$

(8 деталей, не достигающих веса 50 *кг*, нормируются только по весу).

Пример 2. Определение нормы на установку блоков задней и левой боковой стенок топки котла. Количество смонтированных блоков 6. Общий вес блоков 69,39 *т*, в том числе металлическая часть 39,54 *т* и обмуровка 29,85 *т*:

а) Н. вр., учитывающая количество установленных блоков, по § 30—4, строка 1а—9×6=54 чел.-часа;

б) Н. вр., учитывающая вес металлической части смонтированных блоков, по § 30—4, строка 2а—1,6×39,54=63,26 чел.-часа;

в) Н. вр., учитывающая вес смонтированной обмуровки, по § 30—4, примечание 3—1,2×29,85=35,8 чел.-часа.

Общая Н. вр. на монтаж указанных блоков будет равна:

$$54+63{,}26+35{,}8=153{,}06 \text{ чел.-часа.}$$

11. Профессия рабочих данного сборника именуется слесарь-монтажник по монтажу оборудования котельных установок.

Глава 1

МОНТАЖ КАРКАСНЫХ КОНСТРУКЦИЙ КОТЛОАГРЕГАТОВ

§ 30—1. Отбор деталей металлических конструкций по позициям

Указания по производству работы

Отбор деталей по позициям производится на месте производства работ бригадой, монтирующей оборудование.

Состав работы

1. Отбор деталей металлических конструкций по маркам и чертежам. 2. Наружный осмотр и проверка геометрических размеров по чертежам. 3. Перемещение отобранных деталей металлоконструкций к месту производства работ.

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Способы выполнения работ	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Вручную при деталях весом до 100 *кг*	*4 разр.* — *1* *2* » — *4*	2	1—04	1
Краном для деталей или комплектов деталей весом более 100 *кг* до 1 *т*	*4 разр.* — *1* *2* » — *2*	0,9	0—48,3	2
Краном для деталей весом более 1 *т*	»	0,72	0—38,7	3

Примечание. При сортировке и укладке габаритоемких (более 10 *кв. м*) и длинномерных деталей и конструкций (более 10 *м*) Н. вр. и Расц. умножать на 1,25.

§ 30—2. Проверка и разметка фундаментов под котлоагрегаты

Состав работы

1. Наружный осмотр фундамента. 2. Натягивание струн по основным осям котла 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 котлоагрегатам. 5. Проверка размеров фундамента в соответствии с чертежами. 6. Занесение полученных результатов проверки в монтажный формуляр. 7. Снятие струн и отвесов.

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*	
	до 640	950—2500
Слесарь-монтажник 5 разр.	*1*	*1*
» *4* »	—	*1*
» *3* »	*1*	*1*
» *2* »	*1*	*1*

Нормы времени и расценки на 1 фундамент

Производительность котлоагрегатов в *т/ч*, до				
10	25	35	75	220
8,1 / 4—72	10,5 / 6—12	14,5 / 8—46	17 / 9—92	24 / 14—00
а	б	в	г	д

Продолжение

Производительность котлоагрегатов в *т/ч*, до				
500	640	950	1600	2500
29 / 16—92	35 / 20—42	58 / 34—44	70 / 41—57	89 / 52—85
е	ж	з	и	к

Примечание. Н. вр. и Расц. индекса «ж» предусмотрена проверка фундаментов котлоагрегатов производительностью 640 *т/ч* в однокорпусном исполнении; для котлоагрегатов в двухкорпусном исполнении; Н. вр. и Расц. умножать на 1,5.

§ 30—3. Сборка блоков каркаса, щитов и других узлов металлических конструкций котлоагрегатов

Указания по производству работы

Каркас котла поставляется монтажными укрупненными марками: колонны, балки, ригели, щиты в сборе и другие отдельные детали согласно указаниям на чертежах завода-изготовителя котла.

Основные несущие негабаритные колонны и балки каркаса котла, поставляемые отдельными элементами, должны пройти контрольную сборку на заводе-изготовителе.

Состав монтажных блоков определяется в соответствии с проектом производства работ.

Сборка монтажного блока производится с соблюдением допусков.

Состав работы

1. Раскладка козловым краном колонн, частей колонн, балок, ригелей, щитов и других деталей каркаса на опорных конструкциях. 2. Сборка деталей каркаса или щитов в блоки с очисткой стыков от грязи, пригонкой и стыковкой их (в том числе колонн) при помощи приспособлений и наводкой несовпадающих отверстий оправками. 3. Выверка собранного блока с закреплением сборочными болтами или поддерживанием при электроприхватке и 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 слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Сборка блоков каркаса	*6 разр.* — *1* *4* » — *1* *3* » — *1* *2* » — *2*	1 отправочная заводская марка весом от 50 до 100 *кг*	2	1—18	1
		То же, весом более 100 *кг*	4,5	2—66	2
		Добавлять на 1 *т*	3	1—77	3
Сборка блоков щитов		1 отправочная заводская марка	4,3	2—54	4
		Добавлять на 1 *т*	1,6	0—94,6	5

Продолжение

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Выставка блоков под укрупнение	*6 разр. — 1* *4 » — 1* *3 » — 1* *2 » — 2*	1 блок	1,9	1—12	6
		Добавлять на 1 *т*	1,3	0—76,9	7

Примечания: 1. Н. вр. и Расц. на выставку блоков применять в случаях укрупнения крупных заводских марок или блоков мелкими деталями, а также выставки под обмуровку.

2. Детали крепления весом до 50 *кг* при нормировании учитывать только по весу.

3. Вес площадок и лестниц не должен включаться в вес блоков стен и других узлов каркаса.

Нормирование работ по сборке в блок лестниц и площадок производить по § 30—8 и § 30—9 настоящего сборника ЕНиР.

4. Сборку блоков из обмурованных деталей или блоков нормировать по данному параграфу в соответствии с весом металлической части, на каждую тонну обмуровки добавлять Н. вр. 0,85 чел.-часа, Расц. 0—50, 2.

§ 30—4. Подъем и установка блоков стен, щитов и других узлов каркаса котлоагрегатов

Указания по производству работы

Установка каркасных конструкций должна производиться после приемки фундамента котла. Последовательность монтажа блоков топочной и конвективной частей каркаса определяется ППР.

При выверке установленного блока каркаса руководствоваться монтажными допусками.

Состав работы

1. Застроповка блока готовыми стропами или через траверсы. 2. Увязка к блоку каркаса монтажных оттяжек и расчалок. 3. Подъем блока каркаса краном и установка его в проектное положение с временным креплением расчалками или распорками. 4. Выверка установленного блока по осям, отвесу и высотным отметкам с установкой подкладок. 5. Закрепление верха блока расчалками или распорками, а пят колонн временно фундаментными болтами или поддерживанием *при электроприхватке*. 6. Снятие стропов, оттяжек, расчалок *или распорок*.

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Для монтажа	
	блоков	отдельных деталей весом до 500 *кг*
Слесарь-монтажник 6 разр.	*1*	—
» *5* »	—	*1*
» *4* »	*1*	—
» *3* »	*2*	*2*
» *2* »	*2*	*1*

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Измерители	Монтаж блоков		Монтаж отдельных деталей весом 100—500 *кг*	
	каркаса	из щитов		
1 блок или 1 деталь	9 / 5—27	12 / 7—02	1,65 / 0—95,1	1
Добавлять на 1 *т*	1,6 / 0—93,6	2,1 / 1—23	10,5 / 6—05	2
	а	б	в	№

Примечания: 1. Блоки стен каркаса в сборе с частями поверхностей нагрева котлов БКЗ нормировать по данному параграфу.

2. При установке блоков верхних частей стен каркаса Н. вр. и Расц. умножать на 1,5.

3. Установку обмурованных блоков следует нормировать по Н. вр. и Расц. данного параграфа в соответствии с весом металлической части; на каждую тонну обмуровки добавлять Н. вр. 1,2 чел.-часа, Расц. 0—70,2.

4. Установку деталей весом до 100 *кг* нормировать по § 30—7 как установку кронштейнов.

§ 30—5. Монтаж блоков бункеров

Указания по производству работы

При установке и выверке бункеров следует руководствоваться монтажными допусками.

Состав работы

1. Подъем блока бункера электролебедкой и установка его в проектное положение. 2. Выверка установленного блока по отвесу и высотным отметкам с закреплением болтами или поддерживанием при электроприхватке. 3. Установка уплотнительных полос, косынок. 4. Срезка временных креплений и жесткостей.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *2* *2* » — *2*	1 блок	15	8—78	1
	Добавлять на 1 *т*	2,5	1—46	2

Примечания: 1. Установку обмурованных блоков следует нормировать по Н. вр. и Расц. данного параграфа в соответствии с весом металлической части; на каждую тонну обмуровки добавлять Н. вр. 1,7 чел.-часа, Расц. 0—99,5.

2. При монтаже металлических бункеров из отдельных щитов Н. вр. и Расц. умножать на 1,5.

3. При установке бункеров в блок каркаса на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножать на 0,7.

§ 30—6. Окончательная выверка каркасов котлоагрегатов

Указания по производству работы

Работы по выверке каркасов производятся при помощи монтажных кранов, талей, домкратов и простых стальных клиньев, забиваемых под подошву башмаков колонн, с проверкой геометрических размеров при помощи водяного уровня, отвесов и металлической рулетки. При выверке каркасных конструкций следует руководствоваться монтажными допусками для каркасов котлоагрегатов.

Состав работы

1. Подготовка набора металлических подкладок для выверки каркаса. 2. Выверка установленного каркаса по осям, отвесу, высотным отметкам и диагоналям. 3. Подгонка узлов под сварку с раскреплением их распорками и поддерживанием при электроприхватке. 4. Окончательное закрепление башмаков колонн каркаса фундаментными болтами или подгибкой арматуры с поддерживанием при электросварке арматуры с башмаками колонн. 5. Подготовка и сдача смонтированного и выверенного каркаса под заливку бетоном. 6. Заполнение монтажного формуляра. 7. Снятие растяжек и распорок.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 1
» 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 котлоагрегат

Вес каркаса в т, до								
5	10	15	20	30	40	60	80	100
13 / 8—21	22 / 13—90	28 / 17—69	34 / 21—48	43 / 27—16	55 / 34—74	66 / 41—69	76 / 48—01	89 / 56—22
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Продолжение

Вес каркаса в т, до						
150	230	300	350	450	700	1000
125 / 78—96	160 / 101—07	200 / 126—34	230 / 145—29	270 / 170—56	350 / 221—10	390 / 246—36
к	л	м	н	о	п	р

§ 30—7. Установка скоб и кронштейнов

Состав работы

1. Разметка мест установки. 2. Застроповка скоб или кронштейнов. 3. Подъем и установка на проектную отметку с пригонкой и стыковкой. 4. Выверка и поддерживание при закреплении электроприхваткой. 5. Снятие стропов.

Нормы времени и расценки на 1 скобу или на 1 кронштейн

Состав звена слесарей-монтажников	Вес в *кг*, до	Н. вр.	Расц.	№
4 разр. — 1	1	0,045	0—02,8	1
	5	0,21	0—13,1	2
	10	0,3	0—18,8	3
4 разр. — 1 *2 » — 1*	20	0,6	0—33,5	4
	30	0,73	0—40,8	5
	50	0,96	0—53,7	6
	75	1,2	0—67,1	7
	100	1,8	1—01	8
	130	2,2	1—23	9
	160	2,6	1—45	10

Примечания: 1. При установке кронштейнов на болтах Н. вр. и Расц. умножать на 1,1.

2. При установке скоб и кронштейнов на собранных стенах каркаса на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

3. При установке кронштейнов и скоб под трубы поверхностей нагрева котлоагрегатов ввиду требующейся особой точности установки Н. вр. и Расц. умножать на 1,3.

§ 30—8. Сборка в блоки лестниц, площадок и помостов

Состав работы

1. Выкладка одной из деталей собираемого блока на приспособление для сборки краном. 2. Сборка блока лестниц и площадок со стыковкой. 3. Выверка собранного блока с поддерживанием при закреплении электроприхваткой.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. — 1 *4 » — 1* *2 » — 2*	1 отправочная заводская марка	0,3	0—17,3	1
	Добавлять на 1 *т*	4	2—31	2

Примечание. Соединительные детали при нормировании учитывать только по весу.

§ 30—9. Установка блоков или отдельных лестниц и площадок

Состав работы

1. Строповка отдельных лестниц и площадок или блоков. 2. Подъем и установка их в проектное положение. 3. Выверка и поддерживание при закреплении электроприхваткой. 4. Снятие стропов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. — 1 *3 » — 2* *2 » — 1*	1 отправочная заводская марка	0,6	0—34,6	1
	Добавлять на 1 *т*	8	4—61	2

Примечание. При установке лестниц, площадок и помостов на собранные блоки каркаса на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножать на 0,7.

§ 30—10. Установка просечного и рифленого настила на помосты или на площадки

Состав работы

1. Распаковка настила. 2. Разметка настила и резка. 3. Установка настила по месту с поддерживанием при закреплении электросваркой. 4. Установка ребер жесткости под настил.

Нормы времени и расценки на 1 *кв. м*

Место установки	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.	№
На сборочной площадке	*4 разр. — 1* *2 » — 1*	0,55	0—31	1
На месте монтажа		0,6	0—34	2

§ 30—11. Установка ограждений к лестницам и площадкам (стоек, прутьев, бортовой полосы)

Состав работы

1. Разметка мест установки стоек для ограждений. 2. Нанизывание стоек на прутья через отверстия. 3. Установка стоек с прутьями с выверкой и поддерживанием при закреплении электросваркой. 4. Подгонка прутьев между собой с выравниванием, подгибкой концов и поддерживанием при сварке. 5. Зачистка стыков после сварки. 6. Установка бортовой полосы с подгибкой и поддерживанием при закреплении электроприхваткой.

Нормы времени и расценки на 1 *м* ограждения

Место установки	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.	№
На сборочной площадке	*4 разр. — 1* *2 » — 1*	0,48	0—26,8	1
На месте монтажа		0,54	0—30,2	2

§ 30—12. Установка проволочной сетки к лестницам и площадкам

Состав работы

1. Изготовление рамы из полосовой стали. 2. Вырубка сетки и закрепление ее в раме проволокой. 3. Установка рамы с сеткой к лестнице или к площадке с поддерживанием при закреплении электроприхваткой или крепление болтами.

Нормы времени и расценки на 1 *кв. м* ограждения

Место установки	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.	№
На сборочной площадке	*3 разр. — 1* *2 » — 1*	1	0—52,4	1
На месте монтажа		1,1	0—57,6	2

§ 30—13. Установка металлических листов обшивки

Состав работы

1. Отборка листов обшивки. 2. Подъем и установка листов обшивки (изоляционных листов) на каркас или на коллектор с поддерживанием при электроприхватке, установкой прокладок и закреплением болтами.

Состав звена

Слесарь-монтажник 4 разр. — 1
» 3 » — 1
» 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 *кв. м* обшивки

Обшивка каркасная площадью листа в *кв. м*, до					
0,1	0,25	0,5	0,75	1	более 1
8,6 4—80	6,3 3—51	3,5 1—95	2,4 1—34	2 1—12	1,7 0—94,8
а	б	в	г	д	е

Продолжение

Фасонная обшивка коллекторов и колонн каркаса площадью листа в *кв. м*, до					
0,1	0,25	0,5	0,75	1	более 1
11,5 6—41	8,5 4—74	4,7 2—62	3,3 1—84	2,7 1—51	2,3 1—28
ж	з	и	к	л	м

Примечание. При установке листов обшивки внизу на собранных стенах каркаса Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

§ 30—14. Установка лазов, гляделок и шуровочных люков

Состав работы

1. Изготовление асбестовых прокладок. 2. Установка люков, лазов и гляделок на прокладках с окончательным креплением болтами.

Нормы времени и расценки на 1 шт.

Наименование	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Люк, лаз	*4 разр. — 1* *2 » — 1*	1,65	0—92,2	1
Гляделки		0,79	0—44,2	2

Примечание. При установке люков, лазов и гладелок на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

§ 30—15. Установка диафрагм взрывных клапанов котла

Состав работы

1. Подгонка рамки к фланцу патрубка. 2. Установка металлической или асбестовой диафрагмы с металлической сеткой между фланцами патрубка. 3. Закрепление диафрагмы барашками.

Состав звена

Слесарь-монтажник 4 разр. — 1
» 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 клапан

Диаметр клапана в *мм*, до					
500	600	700	800	900	1000
0,5	0,6	0,73	0,89	1,1	1 4
0—28	0—33,5	0—40,8	0—49,8	0—61,5	0—78,3
а	б	в	г	д	е

Примечание. При установке диафрагм взрывных клапанов на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

Глава 2

МОНТАЖ БАРАБАНОВ И КОЛЛЕКТОРОВ

§ 30—16. Технический осмотр барабанов

Состав работы

1. Снятие колпачков и заглушек и очистка трубных отверстий и штуцеров от консервирующей смазки. 2. Проведение технического осмотра барабана с проверкой качества сварных швов, 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 слесарей-монтажников	Производительность котлоагрегатов в *т/ч* до					
	20	50	75	220	420	640
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	5,3 3—48	7,3 4—79	11 7—22	14,5 9—52	19 12—48	33 21—67
	а	б	в	г	д	е

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

§ 30—17. Предмонтажная проверка и установка опор или подвесок барабанов

Состав работ

а) При предмонтажной проверке

1. Разборка и осмотр всех деталей с чисткой от грязи, промывкой в керосине и проверкой размеров. 2. Сборка деталей. 3. Проверка плотности прилегания опор и хомутов к стенке барабана. 4. Прогонка резьбы гайкой у подвесок.

б) При установке опор

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

Нормы времени и расценки на 1 опору или на 1 подвеску

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Вес опоры в *кг*, до					Подвеска	№
		100	200	350	550	700		
Проверка	*5 разр.—1* *3 » —1* *2 » —1*	—	2,8 1—63	4,8 2—80	7,5 4—37	9,6 5—60	1,75 1—02	1
Установка		1,55 0—90,4	2 1—17	2,6 1—52	3,4 1—98	4 2—33	2 1—17	2
		а	б	в	г	д	е	

§ 30—18. Открытие и закрытие люков у барабанов и лючков у коллекторов

Состав работ

а) При открытии

1. Отвертывание гайки и выемка лючка из гнезда или открытие люка. 2. Маркирование деталей лючков и укладка их в ящик.

б) При закрытии

1. Прогонка резьбы на хвостовике лючка коллектора. 2. Очистка деталей с зачисткой зеркал и запиловкой заусенцев. 3. Установка лючка или закрытие люка с закреплением. 4. Изготовление и установка прокладок с промазкой графитом.

Нормы времени и расценки на 1 шт.

Наименование	Состав звена слесарей-монтажников	Вид работы		
		открытие	закрытие	
Люк	*4 разр.—1* *2 » —1*	0,32 0—17,9	1,2 0—67,1	1
Лючок	*3 разр.—1*	0,1 0—05,6	0,4 0—22,2	2
		а	б	№

§ 30—19. Установка барабанов

Указания по производству работы

Монтаж барабана производится в соответствии с ППР.

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 с установкой последних. 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). 7. Снятие стропов.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 барабан

Вес барабана в т, до								
5	15	25	50	65	85	110	120	150
24 / 15—41	32 / 20—54	44 / 28—25	69 / 44—30	75 / 48—15	90 / 57—78	115 / 73—83	130 / 83—46	160 / 102—72
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Примечания: 1. При установке барабана без окончательной выверки и закрепления Н. вр. и Расц. умножать на 0,5.
2. При монтаже барабана двумя мостовыми кранами Н. вр. и Расц. умножать на 0,7.
3. Переоснастка полиспастов и установка дополнительных подъемных средств нормами данного параграфа не учтена.

§ 30—20. Разборка и сборка пароосепарирующего устройства барабанов

Состав работ

а) При разборке

1. Разборка деталей пароосепарирующего устройства, выемка их из барабана и маркировка.

б) При сборке и установке

1. Подача, сборка и закрепление деталей пароосепарирующего устройства в барабане. 2. Изготовление прокладок и установка их. 3. Закрытие и опломбирование люков.

в) При контрольной сборке

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

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
5 разр.—1 *3 » —1*	Разборка	17,5	11—00	1
	Сборка	92	57—82	2
	Контрольная сборка	35	22—00	3

Примечание. Норма строки № 3 должна применяться только в тех случаях, когда пароосепарирующее устройство поступает на монтажную площадку отдельно от барабана.

§ 30—21. Установка опор и подвесок коллекторов

Состав работы

1. Комплектование опор и подвесок. 2. Проверка размеров и прогонка резьбы. 3. Установка опор или подвесок с подъемом к месту установки. 4. Выверка с регулировкой по месту. 5. Закрепление.

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 опору или на 1 подвеску

Тип крепления		Вес в *кг*, до							
		10	20	30	50	75	100	150	
Опоры		0,47 / 0—29,5	0,57 / 0—35,8	0,68 / 0—42,7	0,77 / 0—48,4	0,88 / 0—55,3	1 / 0—62,9	1,15 / 0—72,3	1
Подвески	пружинные	0,71 / 0—44,6	1,05 / 0—66	1,2 / 0—75,4	1,7 / 1—07	2,1 / 1—32	2,5 / 1—57	3,3 / 2—07	2
	жесткие	0,52 / 0—32,7	0,63 / 0—39,6	0,75 / 0—47,1	0,88 / 0—55,3	0,98 / 0—61,6	1,1 / 0—69,1	1,3 / 0—81,7	3
		а	б	в	г	д	е	ж	№

Примечания: 1. При установке опор и подвесок из отдельных деталей Н. вр. и Расц. умножать на 1,5.
2. При установке опор и подвесок в блоки на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

§ 30—22. Технический осмотр и установка коллекторов

Состав работ

а) 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 и отверстий для лючков. 3. Проверка отверстий для труб.

б) При установке

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

Нормы времени и расценки на 1 коллектор

а) Технический осмотр коллекторов

Таблица 1

Назначение коллекторов	Состав звена слесарей-монтажников	Длина коллектора в *м*, до				
		2	4	6	более 6	
Коллекторы экранов	*5 разр.—1* *3 » —1*	1,8 1—13	3 1—89	4,2 2—64	5,2 3—27	1
Коллекторы пароперегревателей и водяных экономайзеров		2,6 1—63	4,4 2—77	6 3—77	9,6 6—03	2
		а	б	в	г	№

б) Установка коллекторов

Таблица 2

Место установки	Состав звена слесарей-монтажников	Вес коллектора в *т*, до				
		1	2,5	5	7	
На месте монтажа	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —1* *2 » —1*	5,7 3—51	9,3 5—73	13 8—01	19,5 12—01	1
На сборочной площадке		4 2—46	6,5 4—00	9,1 5—60	14 8—62	2
		а	б	в	г	№

§ 30—23. Механическая зачистка трубных гнезд в барабанах и коллекторах

Состав работы

Зачистка трубных гнезд электрошлифовальной машинкой.

Состав звена

Слесарь-монтажник 4 разр. — 1
» 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 10 гнезд

Толщина стенок барабана или коллектора (глубина гнезд) в *мм*	Диаметр гнезд в *мм*, до			
	44,5	89	108	
До 50	0,23 0—12,9	0,26 0—14,5	0,3 0—16,8	1
До 90	0,38 0—21,2	0,43 0—24	0,5 0—28	2
Более 90	0,53 0—29,6	0,62 0—34,7	0,69 0—38,6	3
	а	б	в	№

Примечание. При зачистке гнезд вручную щеткой из кардоленты Н. вр. и Расц. умножать на 2, а при зачистке шабером и шкуркой—на 2,5.

Глава 3

ПОДГОТОВКА И ПРОВЕРКА ТРУБ И ЗМЕЕВИКОВ

§ 30—24. Отбор, проверка и раскладка труб по позициям

Указания по производству работы

Трубы, предназначенные к работе под давлением, должны иметь паспорт или сертификат с техническими характеристиками в соответствии с действующими правилами Госгортехнадзора.

Каждая труба должна быть осмотрена снаружи по всей длине для определения состояния поверхности и отсутствия на ней трещин, раковин, язвин, плен, закатов. Отклонения по овальности и толщине стенок труб не должны превышать допуски.

Состав работы

1. Проведение наружного осмотра труб, промер длины, диаметра, толщины стенки. 2. Раскладка труб по позициям на подкладках с предварительной подготовкой подкладок.

Состав звена

Таблица 1

Профессия и разряд рабочих	Диаметр труб в *мм*	
	до 108	более 108
Слесарь-монтажник 4 разр.	*1*	*1*
» 3 »	*1*	*1*
» 2 »	*1*	*2*

Нормы времени и расценки на 10 труб диаметром 32—133 *мм*

Таблица 2

Длина труб в *м*	Диаметр труб в *мм*, до									
	32		45		60		89			
	Толщина стенок в *мм*, до									
	4	6	4	6	4	6	6	15	22	
До 9	0,76 0—42,4	0,9 0—50,2	0,93 0—51,9	1,1 0—61,3	1,1 0—61,3	1,3 0—72,5	1,3 0—72,5	1,55 0—86,4	1,85 1—03	1
Более 9	1 0—55,8	1,2 0—66,9	1,25 0—69,7	1,5 0—83,7	1,6 0—89,2	1,75 0—97,6	1,75 0—97,6	2,1 1—17	2,4 1—34	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Продолжение табл. 2

Длина труб в *м*	Диаметр труб в *мм*, до							
	108			133				
	Толщина стенок в *мм*, до							
	6	15	25	6	10	20	32	
До 9	1,5 0—83,7	1,7 0—94,8	2,1 1—17	1,7 0—92,1	2 1—08	2,3 1—25	2,8 1—52	1
Более 9	2 1—12	2,3 1—28	2,7 1—51	2,3 1—25	2,7 1—46	3,1 1—68	3,9 2—11	2
	к	л	м	н	о	п	р	№

Нормы времени и расценки на 10 труб диаметром 168—465 *мм*

Таблица 3

Длина труб в *м*	Диаметр труб в *мм*, до										
	168				219			273			
	Толщина стенок в *мм*, до										
	6	10	20	36	10	20	50	10	20	50	
До 9	1,9 / 1—03	2,2 / 1—19	2,6 / 1—41	3,1 / 1—68	2,5 / 1—35	3 / 1—62	3,6 / 1—95	3 / 1—62	3,6 / 1—95	4,3 / 2—33	1
Более 9	2,6 / 1—41	3 / 1—62	3,6 / 1—95	4,2 / 2—27	3,4 / 1—84	4 / 2—17	4,9 / 2—65	4,1 / 2—22	4,9 / 2—65	5,8 / 3—14	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 3

Длина труб в *м*	Диаметр труб в *мм*, до						
	377			465			
	Толщина стенок в *мм*, до						
	10	20	50	10	20	50	
До 9	3,7 / 2—00	4,5 / 2—44	5,5 / 2—98	4,6 / 2—49	5,6 / 3—03	6,7 / 3—63	1
Более 9	5 / 2—71	6,1 / 3—30	7,5 / 4—06	6,2 / 3—36	7,6 / 4—12	9,1 / 4—93	2
	л	м	н	о	п	р	№

Примечание. При раскладке труб, гнутых в двух и трех плоскостях, Н. вр. и Расц. умножать на 1,15.

§ 30—25. Отбор, проверка и раскладка змеевиков по позициям

Указания по производству работы

Змеевики или пакеты змеевиков котлоагрегата должны иметь паспорт или сертификат с данными о металле, сварке, термообработке, прокатке шаром и гидравлическом испытании в соответствии с действующими правилами Госгортехнадзора.

Каждый змеевик или пакет змеевиков должен быть осмотрен по всей поверхности снаружи для определения состояния и отсутствия на них раковин, язвин, трещин, плен, закатов.

Отклонения по овальности и толщине стенок труб не должны превышать допуски.

Состав работы

1. Проведение наружного осмотра змеевиков или пакетов змеевиков с промером габаритных размеров, диаметра, толщины стенки и овальности. 2. Раскладка змеевиков или пакетов змеевиков в штабеля по позициям на подкладки с предварительной их подготовкой.

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

Состав звена слесарей-монтажников	Вес змеевика или пакета в *кг*, до			
	50	100	200	300
4 разр. — 1 *2 » — 1*	0,1 0—05,6	0,14 0—07,8	0,23 0—12,9	0,29 0—16,2
	а	б	в	г

Продолжение

Состав звена слесарей-монтажников	Вес змеевика или пакета в *кг*, до		
	400	500	600
4 разр. — 1 *2 » — 1*	0,36 0—20,1	0,41 0—22,9	0,47 0—26,3
	д	е	ж

§ 30—26. Разметка на плазе контуров труб или змеевиков

Состав работы

1. Разметка на плазе в натуральную величину контуров поперечных разрезов барабана, коллекторов и труб с нахождением мест по-

гибов и построением углов. 2. Разметка на плазе осевых линий труб или змеевиков в натуральную величину. 3. Установка вдоль контура труб направляющих уголков с поддерживанием их при электроприхватке.

Нормы времени и расценки на 1 трубу, 1 змеевик или 1 пакет

Состав звена слесарей-монтажников	Труба		Змеевик	
	с одним-двумя погибами	с тремя-пятью погибами	одинарный змеевик	пакет из двух змеевиков
5 разр. — 1 *3 » — 1*	2,6 1—63	3,9 2—45	4,4 2—77	5,7 3—58
	а	б	в	г

Примечание. При разметке труб, совпадающих по оси на длине, превышающей половину длины первой трубы, но имеющих разные погибы концов, Н. вр. и Расц. умножать на 0,3.

§ 30—27. Проверка труб или змеевиков по плазу или по шаблону

Указания по производству работы

При плазировке труб проверяются: а) степень овальности труб в местах погибов; б) радиусы гибов; в) величина угла изгиба; величина прямого участка между гибами; д) величина прямого участка на конце трубы; е) величина смещения осевой линии.

Отклонения фактических размеров от номинальных, выявленные при проверке труб, не должны превышать допуски.

Состав работы

1. Подноска трубы или змеевика. 2. Проверка правильности погибов трубы или змеевика по плазу или по шаблону. 3. Пометка неверно согнутых погибов для подгибки их и разметка концов труб под обрезку. 4. Относка трубы или змеевика и укладка их в штабель.

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» - » 2 » — 2

Нормы времени и расценки на 10 труб

Таблица 1

Длина труб в *м*	Диаметр труб в *мм*, до						
	45		60		89		
	Толщина стенок в *мм*, до						
	4	6	4	6	10	22	
До 9	1,35 / 0—76	1,6 / 0—90	1,7 / 0—95,7	2 / 1—13	2,3 / 1—29	2,8 / 1—58	1
Более 9	1,8 / 1—01	2,1 / 1—18	2,4 / 1—35	2,7 / 1—52	3 / 1—69	3,5 / 1—97	2
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 1

Длина труб в *м*	Диаметр труб в *мм*, до						
	133			168			
	Толщина стенок в *мм*, до						
	10	20	32	10	20	36	
До 9	3 / 1—69	3,6 / 2—03	4,6 / 2—59	3,6 / 2—03	4,3 / 2—42	5,6 / 3—15	1
Более 9	4 / 2—25	4,4 / 2—48	5,7 / 3—21	4,8 / 2—70	5,6 / 3—15	6,9 / 3—88	2
	ж	з	и	к	л	м	№

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

Таблица 2

Вес змеевика или пакета змеевиков в *кг*, до						
50	100	200	300	400	500	600
0,4 **0—22,5**	0,7 **0—39,4**	1,1 **0—61,9**	1,5 **0—84,4**	1,8 **1—01**	2,1 **1—18**	2,5 **1—41**
а	б	в	г	д	е	ж

§ 30—28. Исправление гибов труб или змеевиков

Состав работы

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

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Диаметр труб в *мм*	
	до 89	более 89
Слесарь-монтажник 5 разр.	*1*	*1*
» » *3* »	*1*	*1*
» » *2* »	—	*1*

Нормы времени и расценки на 1 подгибку

Таблица 2

Диаметр труб в *мм*, до			
45		60	
Толщина стенок в *мм*, до			
4	6	4	6
0,21 0—13,2	0,28 0—17,6	0,28 0—17,6	0,38 0—23,9
а	б	в	г

Продолжение табл. 2

Диаметр труб в *мм*, до								
89					108			
Толщина стенок в *мм*, до								
4	6	10	15	22	6	10	15	25
0,38 0—23,9	0,53 0—33,3	0,9 0—56,6	1,2 0—75,4	1,4 0—88	0,68 0—39,7	1 0—58,3	1,2 0—70	1,55 0—90,4
д	е	ж	з	и	к	л	м	н

Продолжение табл. 2

Диаметр труб в *мм*, до									
133					168				
Толщина стенок в *мм*, до									
6	10	15	25	32	6	10	15	25	36
0,77 / 0—44,9	1,4 / 0—81,7	1,5 / 0—87,5	1,8 / 1—05	2,1 / 1—22	0,85 / 0—49,6	1,4 / 0—81,7	1,65 / 0—96,2	1,8 / 1—05	2,1 / 1—22
о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч

Примечание. При исправлении гибов у труб или у змеевиков на месте монтажа Н. вр. и Расц. умножать на 1,3.

§ 30—29. Стыковка отдельных труб, змеевиков и заводских блоков по трубам и коллекторам под сварку

Состав работ

а) При стыковке отдельных труб или змеевиков

Стыковка трубы или змеевика к штуцеру коллектора или между собой с установкой и снятием центровочного приспособления.

б) При стыковке заводских блоков по трубам и коллекторам добавляется доводка блока и расклинивание труб в процессе сварки.

Состав звена

Таблица 1

Профессия и разряд рабочих	Диаметр труб в *мм*	
	до 108	более 108
Слесарь-монтажник 5 разр.	*1*	*1*
» 3 »	—	*1*
» 2 »	*1*	*1*

Нормы времени и расценки на 1 стык для труб диаметром 45—133 *мм*

Таблица 2

Наименование работ	Диаметр труб в *мм*, до						
	45		60		89		
	Толщина стенок в *мм*, до						
	4	6	4	6	6	15	22
Стыковка отдельных труб или змеевиков к штуцерам коллектора или между собой	0,14 0—08,4	0,16 0—09,6	0,2 0—12	0,22 0—13,1	0,29 0—17,3	0,33 0—19,7	0,38 0—22,7
Стыковка заводских блоков по трубам и коллекторам	0,42 0—25,1	0,48 0—28,7	0,6 0—35,9	0,66 0—39,4	0,87 0—52	0,99 0—59,2	1,15 0—68,7
	а	б	в	г	д	е	ж

Продолжение табл. 2

Наименование работ	Диаметр труб в *мм*, до								
	108				133				
	Толщина стенок в *мм*, до								
	6	10	15	25	10	15	25	32	
Стыковка отдельных труб или змеевиков к штуцерам коллектора или между собой	0,31 / 0—18,5	0,36 / 0—21,5	0,41 / 0—24,5	0,49 / 0—29,3	0,41 / 0—23,9	0,46 / 0—26,8	0,57 / 0—33,2	0,65 / 0—37,9	1
Стыковка заводских блоков по трубам и коллекторам	0,93 / 0—55,6	1,1 / 0—65,7	1,25 / 0—74,7	1,45 / 0—86,6	1,25 / 0—72,9	1,4 / 0—81,7	1,7 / 0—99,2	1,95 / 1—14	2
	з	и	к	л	м	н	о	п	№

Нормы времени и расценки на 1 стык для труб диаметром 159—245 *мм*

Таблица 3

Наименование работ	Диаметр труб в *мм*, до							
	159—168				194			
	Толщина стенок в *мм*, до							
	10	15	25	36	15	25	36	
Стыковка отдельных труб или змеевиков к штуцерам коллектора или между собой	0,48 / 0—28	0,55 / 0—32,1	0,7 / 0—40,8	0,83 / 0—48,4	0,6 / 0—35	0,76 / 0—44,3	0,9 / 0—52,5	1
Стыковка заводских блоков по трубам и коллекторам	1,45 / 0—84,6	1,65 / 0—96,2	2,1 / 1—22	2,5 / 1—46	1,8 / 1—05	2,3 / 1—34	2,7 / 1—57	2
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Продолжение табл. 3

Наименование работ	Диаметр труб в *мм*, до								
	219				245				
	Толщина стенок в *мм*, до								
	15	25	36	50	15	25	36	50	
Стыковка отдельных труб или змеевиков к штуцерам коллектора или между собой	0,85 / 0—49,6	1 / 0—58,3	1,25 / 0—72,9	1,5 / 0—87,5	0,95 / 0—55,4	1,15 / 0—67,1	1,4 / 0—81,7	1,75 / 1—02	1
Стыковка заводских блоков по трубам и коллекторам	2,6 / 1—52	3 / 1—75	3,8 / 2—22	4,5 / 2—62	2,9 / 1—69	3,5 / 2—04	4,2 / 2—45	5,3 / 3—09	2
	з	и	к	л	м	н	о	п	№

Нормы времени и расценки на 1 стык для труб диаметром 273—465 *мм*

Таблица 4

Наименование работ	Диаметр труб в *мм*, до									
	273				325					
	Толщина стенок в *мм*, до									
	15	25	36	50	15	25	36	50	60	
Стыковка отдельных труб или змеевиков к штуцерам коллектора или между собой	1,05 / 0—61,2	1,3 / 0—75,8	1,6 / 0—93,3	2 / 1—17	1,2 / 0—70	1,5 / 0—87,5	1,9 / 1—11	2,1 / 1—22	2,5 / 1—46	1
Стыковка заводских блоков по трубам и коллекторам	3,2 / 1—87	3,9 / 2—27	4,8 / 2—80	6 / 3—50	3,6 / 2—10	4,5 / 2—62	5,7 / 3—32	6,3 / 3—67	7,5 / 4—37	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Продолжение табл. 4

Наименование работ	Диаметр труб в *мм*, до								
	377				465				
	Толщина стенок в *мм*, до								
	15	25	36	50	15	25	36	50	
Стыковка отдельных труб или змеевиков к штуцерам коллектора или между собой	1,4 / 0—81,7	1,7 / 0—99,2	2,1 / 1—22	2,5 / 1—46	1,55 / 0—90,4	1,95 / 1—14	2,5 / 1—46	3 / 1—75	1
Стыковка заводских блоков по трубам и коллекторам	4,2 / 2—45	5,1 / 2—97	6,3 / 3—67	7,5 / 4—37	4,7 / 2—74	5,9 / 3—44	7,5 / 4—37	9 / 5—25	2
	к	л	м	н	о	п	р	с	№

Примечания: 1. При стыковке труб и коллекторов из легированной стали Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,3.
2. При стыковке труб на месте монтажа Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,3.
3. При стыковке опорных стоек змеевиков Н. вр. и **Расц.** табл. 2 индекс 1а умножать на 0,5.
4. При стыковке труб, изогнутых в двух и более плоскостях Н. вр. и **Расц.** строки 1 умножать на 1,3.

§ 30—30. Проверка труб и змеевиков шаром

Состав работ

а) 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 шаром с прогонкой шара сжатым воздухом из коллектора или из барабана по трубам или змеевикам и вылавливанием его в последующем коллекторе. 2. Продувка труб или змеевиков сжатым воздухом.

Состав звена

Таблица 1

Профессия и разряд рабочих	Для норм граф табл. 2		
	в, г, д, ж	е	а, б
Слесарь-монтажник			
4 разр.	*1*	*1*	*1*
3 »	*1*	*2*	—
2 »	*1*	*1*	*1*

Нормы времени и расценки на 10 труб, 10 змеевиков или 10 витков

Таблица 2

Место производства работ	Несмонтированные трубы или змеевики		Установленные трубы или змеевики	
			кипятильные трубы	
	трубы	змеевики	без троса	с тросом
На сборочной площадке	0,35 / 0—19,6	0,51 / 0—28,5	—	—
На месте монтажа	—	—	0,46 / 0—25,7	0,78 / 0—43,5
	а	б	в	г

Продолжение табл. 2

Место производства работ	Установленные трубы или змеевики			
	экранные водоперепускные и другие трубы и змеевики поверхностей нагрева при длине коллектора		витки прямоточных котлоагрегатов с горизонтальной навивкой	
	до 3 *м*	более 3 *м*		
На сборочной площадке	0,8 / 0—44,6	1,1 / 0—61,3	2,6 / 1—45	1
На месте монтажа	1,2 / 0—66,9	1,6 / 0—89,1	5,9 / 3—29	2
	д	е	ж	№

Примечание. Нормами индексов «д», «е» 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.

§ 30—31. Зачистка концов труб под сварку

Указания по производству работы

Нормы и расценки данного параграфа предусматривают очистку кромок труб поверхностей нагрева, соединительных труб и коллекторов перед сваркой от окиси, ржавчины, масла и других загрязнений до металлического блеска с внутренней и наружной сторон на ширину 15—20 *мм* механизированным способом с помощью переносных шлифовальных машинок и вручную напильником и шкуркой.

Нормами и расценками табл. 1—6 предусматривается механизированная зачистка:

а) для труб диаметром до 89 *мм* зачистка фаски и наружной стороны трубы;

б) для труб диаметром более 89 *мм* зачистка фаски, наружной и внутренней стороны трубы.

Нормами и расценками табл. 7 предусматривается зачистка внутренней стороны труб диаметром до 89 *мм* вручную.

Нормами и расценками табл. 8 и 9 предусматривается зачистка фаски, наружной и внутренней стороны трубы вручную.

А. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ЗАЧИСТКА КОНЦОВ ТРУБ

Состав работы

Зачистка фасок и концов труб электрошлифовальной машинкой до металлического блеска.

Слесарь-монтажник 4 разр.

1. Трубы из низколегированных сталей

Нормы времени и расценки на 10 концов труб диаметром 32—168 *мм*

Таблица 1

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до							
	32	45	60		89			
	Толщина стенок в *мм*, до							
	6	6	4	6	6	15	22	
На месте монтажа	0,37 **0—23,1**	0,56 **0—35**	0,7 **0—43,8**	0,78 **0—48,8**	1,05 **0—65,6**	1,15 **0—71,9**	1,25 **0—78,1**	1
На сборочной площадке	0,34 **0—21,3**	0,51 **0—31,9**	0,63 **0—39,4**	0,71 **0—44,4**	0,94 **0—58,8**	1,05 **0—65,6**	1,15 **0—71,9**	2
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Продолжение табл. 1

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до						
	108			114			
	Толщина стенок в *мм*, до						
	6	15	25	6	15	25	
На месте монтажа	1,3 / 0—81,3	1,45 / 0—90,6	1,65 / 1—03	1,45 / 0—90,6	1,6 / 1—00	1,85 / 1—16	1
На сборочной площадке	1,15 / 0—71,9	1,35 / 0—84,4	1,5 / 0—93,8	1,3 / 0—81,3	1,45 / 0—90,6	1,7 / 1—06	2
	з	и	к	л	м	н	№

Продолжение табл. 1

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до								
	133				168				
	Толщина стенок в *мм*, до								
	6	15	25	32	6	15	25	36	
На месте монтажа	2,2 / 1—38	2,4 / 1—50	2,7 / 1—69	3 / 1—88	2,8 / 1—75	3,1 / 1—94	3,4 / 2—13	3,9 / 2—44	1
На сборочной площадке	2 / 1—25	2,2 / 1—38	2,4 / 1—50	2,7 / 1—69	2,5 / 1—56	2,7 / 1—69	3,1 / 1—94	3,5 / 2—19	2
	о	п	р	с	т	у	ф	х	№

Нормы времени и расценки на 10 концов труб диаметром 194—273 *мм*

Таблица 2

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до									
	194				219					
	Толщина стенок в *мм*, до									
	8	15	25	36	8	20	30	40	50	
На месте монтажа	3,3 / 2—06	3,8 / 2—38	4,2 / 2—63	4,6 / 2—88	3,8 / 2—38	4,3 / 2—69	4,7 / 2—94	5,3 / 3—31	5,8 / 3—63	1
На сборочной площадке	3 / 1—88	3,4 / 2—13	3,8 / 2—38	4,2 / 2—63	3,5 / 2—19	3,9 / 2—44	4,3 / 2—69	4,8 / 3—00	5,3 / 3—31	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Продолжение табл. 2

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до 245; Толщина стенок в *мм*, до					
	8	20	30	40	50	
На месте монтажа	4,4 / 2—75	5 / 3—13	5,5 / 3—44	6,1 / 3—81	6,7 / 4—19	1
На сборочной площадке	3,9 / 2—44	4,4 / 2—75	5 / 3—13	5,5 / 3—44	6,1 / 3—81	2
	к	л	м	н	о	№

Продолжение табл. 2

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до 273; Толщина стенок в *мм*, до					
	8	20	30	40	50	
На месте монтажа	4,8 / 3—00	5,5 / 3—44	6,2 / 3—88	6,9 / 4—31	7,7 / 4—81	1
На сборочной площадке	4,4 / 2—75	5 / 3—13	5,7 / 3—56	6,3 / 3—94	7 / 4—38	2
	п	р	с	т	у	№

Нормы времени и расценки на 10 концов труб диаметром 325—465 *мм*

Таблица 3

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до 325; Толщина стенок в *мм*, до 10	20	30	40	50	60	
На месте монтажа	5,7 / 3—56	6,5 / 4—06	7,5 / 4—69	8,4 / 5—25	9,3 / 5—81	10,5 / 6—56	1
На сборочной площадке	5,2 / 3—25	6 / 3—75	6,8 / 4—25	7,6 / 4—75	8,4 / 5—25	9,6 / 6—00	2
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 3

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до										
	377					426					
	Толщина стенок в *мм*, до										
	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	
На месте монтажа	6,8 / 4—25	7,8 / 4—88	8,9 / 5—56	10 / 6—25	11,5 / 7—19	7,8 / 4—88	8,9 / 5—56	10 / 6—25	11,5 / 7—19	13 / 8—13	1
На сборочной площадке	6,2 / 3—88	7,1 / 4—44	8,1 / 5—06	9,1 / 5—69	10 / 6—25	7,1 / 4—44	8,1 / 5—06	9,2 / 5—75	10,5 / 6—56	11,5 / 7—19	2
	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	р	№

Продолжение табл. 3

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до					
	465					
	Толщина стенок в *мм*, до					
	10	20	30	40	50	
На месте монтажа	8,5 / 5—31	9,5 / 5—94	11 / 6—88	13 / 8—13	14,5 / 9—06	1
На сборочной площадке	7,7 / 4—81	8,8 / 5—50	10 / 6—25	11,5 / 7—19	13 / 8—13	2
	с	т	у	ф	х	№

II. Трубы из углеродистой стали

Нормы времени и расценки на 10 концов труб диаметром 32—168 *мм*

Таблица 4

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до							
	32	45	60		89			
	Толщина стенок в *мм*, до							
	6	6	4	6	6	15	22	
На месте монтажа	0,28 0—17,5	0,42 0—26,3	0,55 0—34,4	0,61 0—38,1	0,81 0—50,6	0,89 0—55,6	0,97 0—60,6	1
На сборочной площадке	0,26 0—16,3	0,39 0—24,4	0 5 0—31,3	0,55 0—34,4	0,73 0—45,6	0,81 0—50,6	0,89 0—55,6	2
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Продолжение табл. 4

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до						
	108			114			
	Толщина стенок в *мм*, до						
	6	15	25	6	15	25	
На месте монтажа	1 / 0—62,5	1,1 / 0—68,8	1,25 / 0—78,1	1,1 / 0—68,8	1,25 / 0—78,1	1,45 / 0—90,6	1
На сборочной площадке	0,9 / 0—56,3	1,05 / 0—65,6	1,15 / 0—71,9	1 / 0—62,5	1,15 / 0—71,9	1,3 / 0—81,3	2
	з	и	к	л	м	н	№

Продолжение табл. 4

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до							
	133				168			
	Толщина стенок в *мм* до							
	6	15	25	32	6	15	25	36	
На месте монтажа	1,7 / 1—06	1,9 / 1—19	2,1 / 1—31	2,3 / 1—44	2,1 / 1—31	2,3 / 1—44	2,6 / 1—63	3 / 1—88	1
На сборочной площадке	1,55 / 0—96,9	1,7 / 1—06	1,9 / 1—19	2,1 / 1—31	1,9 / 1—19	2,1 / 1—31	2,4 / 1—50	2,7 / 1—69	2
	о	п	р	с	т	у	ф	х	№

Нормы времени и расценки на 10 концов труб диаметром 194—273 *мм*

Таблица 5

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до									
	194				219					
	Толщина стенок в *мм*, до									
	8	15	25	36	8	20	30	40	50	
На месте монтажа	2,6 / 1—63	2,9 / 1—81	3,2 / 2—00	3,5 / 2—19	2,9 / 1—81	3,3 / 2—06	3,7 / 2—31	4,1 / 2—56	4,5 / 2—81	1
На сборочной площадке	2,3 / 1—44	2,6 / 1—63	2,9 / 1—81	3,2 / 2—00	2,7 / 1—69	3 / 1—88	3,3 / 2—06	3,7 / 2—31	4,1 / 2—56	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Продолжение табл. 5

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до 245; Толщина стенок в *мм*, до					
	8	20	30	40	50	
На месте монтажа	3,3 / **2—06**	3,8 / **2—38**	4,3 / **2—69**	4,7 / **2—94**	5,1 / **3—19**	1
На сборочной площадке	3 / **1—88**	3,4 / **2—13**	3,9 / **2—44**	4,3 / **2—69**	4,7 / **2—94**	2
	к	л	м	н	о	№

Продолжение табл. 5

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до 273; Толщина стенок в *мм*, до					
	8	20	30	40	50	
На месте монтажа	3,7 / **2—31**	4,2 / **2—63**	4,8 / **3—00**	5,3 / **3—31**	5,9 / **3—69**	1
На сборочной площадке	3,4 / **2—13**	3,8 / **2—38**	4,4 / **2—75**	4,8 / **3—00**	5,4 / **3—38**	2
	п	р	с	т	у	№

Нормы времени и расценки на 10 концов труб диаметром 325—465 *мм*

Таблица 6

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до											
	325						377					
	Толщина стенок в *мм*, до											
	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	
На месте монтажа	4,4 / 2—75	5 / 3—13	5,8 / 3—63	6,5 / 4—06	7,2 / 4—50	8,1 / 5—06	5,3 / 3—31	6 / 3—75	6,8 / 4—25	7,7 / 4—81	8,5 / 5—31	1
На сборочной площадке	4 / 2—50	4,6 / 2—88	5,2 / 3—25	5,8 / 3—63	6,5 / 4—06	7,4 / 4—63	4,8 / 3—00	5,5 / 3—44	6,2 / 3—88	7 / 4—38	7,7 / 4—81	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Продолжение табл. 6

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до										
	426					465					
	Толщина стенок в *мм*, до										
	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	
На месте монтажа	6 / 3—75	6,8 / 4—25	7,8 / 4—88	8,8 / 5—50	9,8 / 6—13	6,4 / 4—00	7,5 / 4—69	8,6 / 5—38	9,7 / 6—06	11 / 6—88	1
На сборочной площадке	5,4 / 3—38	6,2 / 3—88	7,1 / 4—44	8,1 / 5—06	8,9 / 5—56	5,8 / 3—63	6,8 / 4—25	7,8 / 4—88	8,8 / 5—50	10 / 6—25	2
	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	№

Б. ЗАЧИСТКА ВНУТРЕННЕЙ СТОРОНЫ ТРУБ ВРУЧНУЮ

Состав работы

Зачистка внутренней стороны трубы напильником до металлического блеска.

Слесарь-монтажник 3 разр.

Нормы времени и расценки на 10 концов труб

Таблица 7

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*	Материал		
		низколегированная сталь	углеродистая сталь	
На месте монтажа	57—60	0,92 / **0—51,1**	0,61 / **0—33,9**	1
	76—89	1,15 / **0—63,8**	0,77 / **0—42,7**	2
На сборочной площадке	57—60	0,84 / **0—46,6**	0,56 / **0—31,1**	3
	76—89	1,05 / **0—58,3**	0,7 / **0—38,9**	4
		а	б	№

В. ЗАЧИСТКА КОНЦОВ ТРУБ ВРУЧНУЮ

Состав работы

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

Слесарь-монтажник 3 разр.

I. Трубы из углеродистой стали

Нормы времени и расценки на 10 концов труб

Таблица 8

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до								
	32	38	45	60		89			
	Толщина стенок в *мм*, до								
	6	6	6	4	6	6	15	22	
На месте монтажа	0,66 0—36,6	0,81 0—45	1 0—55,5	1,15 0—63,8	1,25 0—69,4	1,7 0—94,4	1,85 1—03	2,1 1—17	1
На сборочной площадке	0,6 0—33,3	0,73 0—40,5	0,9 0—50	1,05 0—58,3	1,15 0—63,8	1,55 0—86	1,7 0—94,4	1,9 1—05	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Продолжение табл. 8

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до						
	108			114			
	Толщина стенок в *мм*, до						
	6	15	25	6	15	25	
На месте монтажа	2,1 / 1—17	2,3 / 1—28	2,6 / 1—44	2,3 / 1—28	2,6 / 1—44	3,1 / 1—72	1
На сборочной площадке	1,9 / 1—05	2,1 / 1—17	2,4 / 1—33	2,1 / 1—17	2,4 / 1—33	2,8 / 1—55	2
	и	к	л	м	н	о	№

Продолжение табл. 8

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до							
	133				168			
	Толщина стенок в *мм*, до							
	6	15	25	32	6	15	25	36
На месте монтажа	3,5 / 1—94	3,9 / 2—16	4,3 / 2—39	4,7 / 2—61	4,4 / 2—44	5 / 2—78	5,5 / 3—05	6,1 / 3—39	1
На сборочной площадке	3,2 / 1—78	3,5 / 1—94	3,9 / 2—16	4,5 / 2—50	4 / 2—22	4,5 / 2—50	5 / 2—78	5,5 / 3—05	2
	п	р	с	т	у	ф	х	ц	№

II. Трубы из низколегированных сталей

Нормы времени и расценки на 10 концов труб

Таблица 9

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до								
	32	38	45	60		89			
	Толщина стенок в *мм*, до								
	6	6	6	4	6	6	15	22	
На месте монтажа	1 0—55,5	1,2 0—66,6	1,45 0—80,5	1,7 0—94,4	1,9 1—05	2,5 1—39	2,9 1—61	3,2 1—78	1
На сборочной площадке	0,91 0—50,5	1,1 0—61,1	1,3 0—72,2	1,55 0—86	1,7 0—94,4	2,3 1—28	2,6 1—44	2,9 1—61	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Продолжение табл. 9

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до						
	108			114			
	Толщина стенок в *мм*, до						
	6	15	25	6	15	25	
На месте монтажа	3,1 1—72	3,5 1—94	4 2—22	3,5 1—94	4 2—22	4,6 2—55	1
На сборочной площадке	2,8 1—55	3,2 1—78	3,6 2—00	3,2 1—78	3,6 2—00	4,2 2—33	2
	и	к	л	м	н	о	№

Продолжение табл. 9

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до								
	133				168				
	Толщина стенок в *мм*, до								
	6	15	25	32	6	15	25	36	
На месте монтажа	5,3 / 2—94	5,8 / 3—22	6,4 / 3—55	7 / 3—89	6,7 / 3—72	7,4 / 4—11	8,2 / 4—55	9 / 5—00	1
На сборочной площадке	4,8 / 2—66	5,3 / 2—94	5,8 / 3—22	6,4 / 3—55	6,1 / 3—39	6,7 / 3—72	7,4 / 4—11	8,2 / 4—55	2
	п	р	с	т	у	ф	х	ц	№

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

2. При зачистке концов незакрепленных труб на поддерживание трубы следует добавлять слесаря-монтажника 2 разр. Н. вр. следует удваивать, а **Расц.** соответственно пересчитывать.

§ 30—32. Обрезка труб

А. ПРИ ОБРЕЗКЕ НА СТАЦИОНАРНЫХ СТАНКАХ

Состав работы

1. Подноска труб к труборезному станку. 2. Установка и центрирование трубы в зажимном приспособлении станка. 3. Обрезка концов труб со снятием фаски. 4. Снятие трубы со станка. 5. Относка трубы и укладка ее в штабель.

Нормы времени и расценки на 10 концов труб

Таблица 1

Состав звена слесарей-монтажников	Длина труб в *м*, до	Диаметр труб в *мм*, до				
		45		60		
		Толщина стенок в *мм*, до				
		4	6	4	6	
4 разр. — 1 *2 » — 1*	9	0,9 0—50,3	1,1 0—61,5	1,1 0—61,5	1,3 0—72,7	1
	Более 2	1,35 0—75,5	1,65 0—92,2	1,65 0—92,2	1,95 1—09	2
		а	б	в	г	№

Продолжение табл. 1

Длина труб в *м*, до	Диаметр труб в *мм*, до							
	89				108			
	Толщина стенок в *мм*, до							
	4	6	8	12	4	6	8	
9	1,5 0—83,9	1,7 0—95	2 1—12	2,5 1—40	1,7 0—95	2 1—12	2,3 1—29	1
Более 9	2,3 1—29	2,6 1—45	3 1—68	3,8 2—12	2,6 1—45	3 1—68	3,5 1—96	2
	д	е	ж	з	и	к	л	№

Примечание. Для труб, гнутых в двух плоскостях, Н. вр. и Расц. умножать на 1,1, а для труб, гнутых в трех плоскостях, — на 1,3.

Б. ПРИ ОБРЕЗКЕ ПЕРЕНОСНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ (ТРУБОРЕЗОМ)

Состав работы

1. Установка и закрепление труборезного приспособления. 2. Обрезка припусков с одновременным изготовлением фаски. 3. Снятие труборезного приспособления с трубы.

Состав звена

Слесарь-монтажник 4 разр. — 1
» » 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 10 концов труб

Таблица 2

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*						
	32—60		76—108				
	Толщина стенок в *мм*, до						
	4	6	4	6	8	10	
На месте монтажа	1 0—55,9	1,2 0—67,1	1,2 0—67,1	1,6 0—89,4	1,9 1—06	2,4 1—34	1
На сборочной площадке	0,9 0—50,3	1 0—55,9	1 0—55,9	1,3 0—72,7	1,6 0—89,4	2 1—12	2
	а	*б*	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 2

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*								
	133—194								
	Толщина стенок в *мм*, до								
	6	8	10	12	15	20	25	30	36
На месте монтажа	1,9 1—06	2,3 1—29	2,8 1—57	3,2 1—79	4,1 2—29	5 2—80	6,1 3—41	7,3 4—08	8,6 4—81	1
На сборочной площадке	1,6 0—89,4	1,9 1—06	2,3 1—29	2,7 1—51	3,4 1—90	4,2 2—35	5,1 2—85	6,1 3—41	7,2 4—02	2
	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	№

Нормы времени и расценки на 10 концов труб

Таблица 3

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*								
	219—299								
	Толщина стенок в *мм*, до								
	6	8	10	12	15	20	25	30	
На месте монтажа	2,9 / 1—62	3,6 / 2—01	4,2 / 2—35	4,9 / 2—74	6 / 3—35	7,8 / 4—36	9,6 / 5—37	11,5 / 6—43	1
На сборочной площадке	2,4 / 1—34	3 / 1—68	3,5 / 1—96	4,1 / 2—29	5 / 2—80	6,5 / 3—63	8 / 4—47	9,4 / 5—25	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Продолжение табл. 3

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*								
	219—299				325—377				
	Толщина стенок в *мм*, до								
	35	45	55	65	6	8	10	12	
На месте монтажа	13 / 7—27	17 / 9—50	20 / 11—18	24 / 13—42	5,3 / 2—96	6,6 / 3—69	7,9 / 4—42	9,2 / 5—14	1
На сборочной площадке	11 / 6—15	14 / 7—83	16,5 / 9—22	20 / 11—18	4,4 / 2—46	5,5 / 3—07	6,6 / 3—69	7,7 / 4—30	2
	и	к	л	м	н	о	п	р	№

Продолжение табл. 3

Место производства работ	Диаметр труб в *мм* 325—377 Толщина стенок в *мм*, до 15	20	25	30	35	45	55	65	
На месте монтажа	11 / 6—15	14 / 7—83	18 / 10—06	22 / 12—30	25 / 13—98	31 / 17—33	38 / 21—24	45 / 25—16	1
На сборочной площадке	9,3 / 5—20	12 / 6—71	15 / 8—39	18 / 10—06	21 / 11—74	26 / 14—53	32 / 17—89	37 / 20—68	2
	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	№

Б. УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ПЕРЕНОСНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ПРИ ОБРЕЗКЕ ТРУБ ГАЗОВЫМ РЕЗАКОМ

Состав работы

1. Установка и закрепление приспособления на трубе. 2. Установка и закрепление резака. 3. Снятие приспособления и резака после обрезки.

Состав звена

Слесарь-монтажник 3 разр. — 1
» » 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Таблица 4

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до				
	194	275	377	465	
На месте монтажа	0,61 0—32	0,7 0—36,7	0,81 0—42,4	0,92 0—48,2	1
На сборочной площадке	0,5 0—26,2	0,58 0—30,4	0,68 0—35,6	0,77 0—40,3	2
	а	б	в	г	№

Примечание. Газовую резку труб оплачивать по нормам и расценкам сборника № 22 ЕНиР «Сварочные работы».

§ 30—33. Зачистка труб для ультразвукового контроля качества сварных стыков

А. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЗАЧИСТКА

Состав работы

1. Зачистка трубы при помощи электрошлифовальной машинки на длину до 300 *мм* на каждую сторону сварного шва на глубину до 0,5 *мм*. 2. Зачистка усиления сварного шва.

Слесарь-монтажник 4 разр.

Нормы времени и расценки на 1 стык

Таблица 1

Наименование работ	Место производства работ	Диаметр труб в *мм* до							
		60	76	89	108	133	168	194	
Зачистка трубы	На месте монтажа	0,31 / 0—19,4	0,38 / 0—23,8	0,43 / 0—26,9	0,54 / 0—33,8	0,66 / 0—41,3	0,86 / 0—53,8	1 / 0—62,5	1
	На сборочной площадке	0,28 / 0—17,5	0,35 / 0—21,9	0,4 / 0—25	0,5 / 0—31,3	0,6 / 0—37,5	0,78 / 0—48,8	0,9 / 0—56,3	2
Снятие усиления шва	На месте монтажа	0,22 / 0—13,8	0,28 / 0—17,5	0,31 / 0—19,4	0,39 / 0—24,4	0,44 / 0—27,5	0,59 / 0—36,9	0,7 / 0—43,8	3
	На сборочной площадке	0,2 / 0—12,5	0,25 / 0—15,6	0,28 / 0—17,5	0,35 / 0—21,9	0,4 / 0—25	0,5 / 0—31,3	0,6 / 0—37,5	4
		а	б	в	г	д	е	ж	№

Продолжение табл. 1

Наименование работ	Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до							
		219	245	273	325	377	426	465	
Зачистка трубы	На месте монтажа	1,1 / 0—68,8	1,3 / 0—81,3	1,5 / 0—93,8	1,8 / 1—13	2,1 / 1—31	2,3 / 1—44	2,5 / 1—56	1
	На сборочной площадке	1 / 0—62,5	1,15 / 0—71,9	1,3 / 0—81,3	1,6 / 1—00	1,9 / 1—19	2,1 / 1—31	2,3 / 1—44	2
Снятие усиления шва	На месте монтажа	0,8 / 0—50	0,9 / 0—56,3	1 / 0—62,5	1,2 / 0—75	1,4 / 0—87,5	1,6 / 1—00	1,9 / 1—19	3
	На сборочной площадке	0,7 / 0—43,8	0,8 / 0—50	0,9 / 0—56,3	1,1 / 0—68,8	1,3 / 0—81,3	1,5 / 0—93,8	1,7 / 1—06	4
		з	и	к	л	м	н	о	№

Б. ЗАЧИСТКА ВРУЧНУЮ

Состав работы

1. Зачистка трубы вручную на длину до 100 *мм* с каждой стороны сварного шва на глубину до 0,5 *мм* с расклиниванием труб. 2. Зачистка усиления сварного шва.

Слесарь-монтажник 3 разр.

Нормы времени и расценки на 1 стык

Таблица 2

Наименование работ	Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до						
		32	45	60	76	89	108	
Зачистка трубы	На месте монтажа	0,33 0—18,3	0,4 0—22,2	0,46 0—25,5	0,56 0—31,1	0,64 0—35,5	0,8 0—44,4	1
	На сборочной площадке	0,3 0—16,7	0,36 0—20	0,42 0—23,3	0,51 0—28,3	0,58 0—32,2	0,7 0—38,9	2
Снятие усиления шва	На месте монтажа	0,23 0—12,8	0,27 0—15	0,34 0—18,9	0,4 0—22,2	0,46 0—25,5	0,52 0—28,9	3
	На сборочной площадке	0,21 0—11,7	0,25 0—13,9	0,3 0—16,7	0,35 0—19,4	0,4 0—22,2	0,47 0—26,1	4
		а	б	в	г	д	е	№

Примечания: 1. Нормами и расценками данного параграфа предусмотрена зачистка труб с двух сторон сварного шва. При зачистке труб с одной стороны Н. вр. и Расц. табл. 1 и 2 строк 1 и 2 умножать на 0,5.

2. При выполнении работы в неудобных местах Н. вр. табл. 1 следует умножать на 2, а расценки исчислять из расчета звена 4 разр. — 1, 2 разр. — 1.

3. При зачистке труб электрошлифовальной машинкой на длину 400 *мм* с каждой стороны сварного шва Н. вр. и Расц. строк 1 и 2 табл. 1 умножать на 1,2, а при зачистке на длину 500 *мм* Н. вр. и Расц. умножать на 1,35.

4. При зачистке труб вручную на длину 150 *мм* и более с каждой стороны сварного шва Н. вр. и Расц. строк 1 и 2 табл. 2 умножать на 1,2.

§ 30—34. Изготовление и установка вставки вместо вырезанного образца

Состав работы

1. Разметка труб под вставку. 2. Обработка фасок и зачистка концов труб электрошлифовальной машинкой до металлического блеска. 3. Вырезка вставки из трубы на стационарном станке или при помощи газового резака. 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 хомутов.

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 вставку

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до				
	32	45		60	
	Толщина стенок труб в *мм*, до				
	6	4	6	4	
На месте монтажа	1,55 0—97,4	1,75 1—10	2 1—26	2 1—26	1
На сборочной площадке	1,25 0—78,6	1,4 0—88	1,75 1—10	1,75 1—10	2
	а	б	в	г	№

Продолжение

Место производства работ	Диаметр труб в *мм*, до					
	60	89		108		
	Толщина стенок труб в *мм*, до					
	6	6	10	6	10	
На месте монтажа	2,2 1—38	2,4 1—51	3,1 1—95	4,3 2—70	4,8 3—02	1
На сборочной площадке	1,85 1—16	1,9 1—19	2,5 1—57	3,6 2—26	4 2—51	2
	д	е	ж	з	и	№

Примечания: 1. При вырезке вставки при помощи газового резака Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.
2. При изготовлении и установке вставки для труб из легированной стали Н. вр. и Расц. умножать на 1,25.

Глава 4

МОНТАЖ ПОВЕРХНОСТЕЙ НАГРЕВА (ЭКРАНЫ, ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛИ, ВОДЯНЫЕ ЭКОНОМАЙЗЕРЫ, ПАРОРЕГУЛЯТОРЫ И ПЕРЕХОДНЫЕ ЗОНЫ)

§ 30—35. Сборка блоков радиационных поверхностей нагрева из отдельных деталей

Указания по производству работы

Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрена сборка блоков экранов, потолочных и настенных пароперегревателей и водяных экономайзеров, а также ширм, поступающих на монтаж отдельными элементами: трубы, коллекторы и другие детали, указанные в чертежах завода-изготовителя.

Сборка блоков радиационных поверхностей нагрева производится в соответствии с проектом производства работ с соблюдением допусков.

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. Подгонка контрольных труб с исправлением гиба, соответствующей проверкой труб по длине (осевым линиям) и по конфигурации. 6. Подгонка рядовых труб по контрольным с обрезкой и зачисткой концов труб, штуцеров или очков коллекторов до блеска. 7. Установка труб в блок со стыковкой их под сварку со штуцерами, а также между собой с установкой центровочных хомутов или заводкой в очки коллекторов. 8. Расклинивание труб в процессе сварки. 9. Снятие центровочных хомутов, установка дистанционирующих пластин, змеек (полос), гребенок, креплений, скоб, балок, поясов жесткости и временных монтажных жесткостей.

Нормы времени и расценки на 1 состыкованную трубу

Состав звена слесарей-монтажников	Диаметр труб в *мм*	Длина труб в *м*, до			
		8	15	25	35
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —2* *2 » —2*	42—60	2,7 1—58	4 2—34	5,4 3—16	6,4 3—75
		а	б	в	г

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.

2. При сборке блоков радиационных поверхностей нагрева с одним коллектором Н. вр. и Расц. умножать на 0,7.

§ 30—36. Укрупнительная сборка блоков радиационных поверхностей нагрева

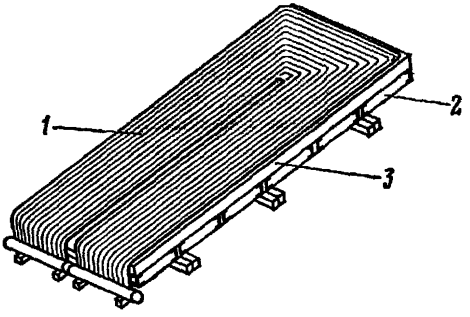


Рис. 1. Укрупнение блока радиационной поверхности нагрева с обмурованными щитами

1 — радиационная часть; *2* — щиты обшивки; *3* — обмуровка

Состав работ

а) При укрупнительной сборке

1. Комплектование соединительных деталей по маркам и рабочим чертежам. 2. Снятие заводской упаковки с блоков. 3. Установка блоков трубной части на сборочное приспособление, блок каркаса или обмурованный щит. 4. Выверка установленных блоков с помощью гидроуровня и проверка размеров. 5. Монтаж постоянных креплений и жесткостей.

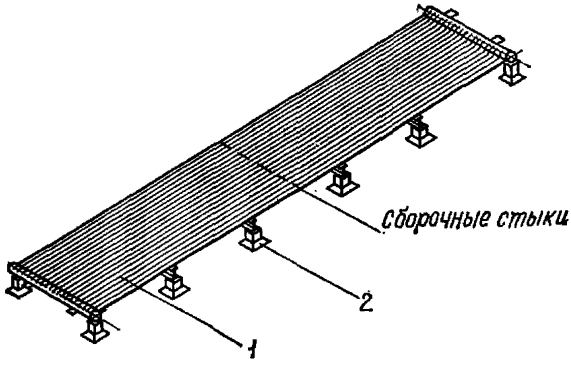


Рис. 2. Укрупнение блока поверхности нагрева на сборочном приспособлении

1 — поверхность нагрева; *2* — сборочное приспособление

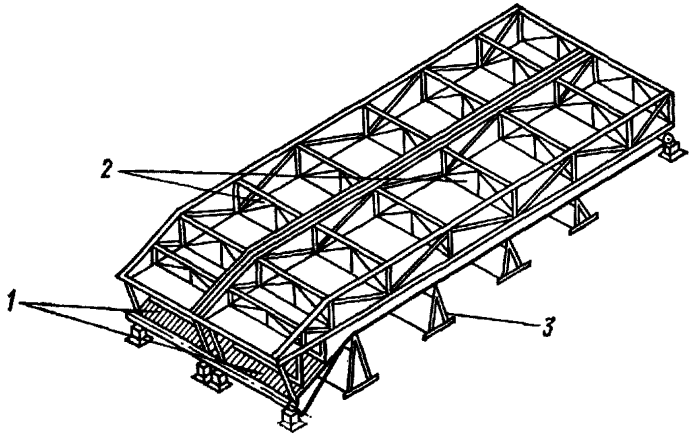


Рис. 3. Укрупнение топочных блоков (поставка поверхности нагрева с каркасом)

1 — поверхность нагрева; *2* — каркасные металлоконструкции; *3* — сборочное приспособление

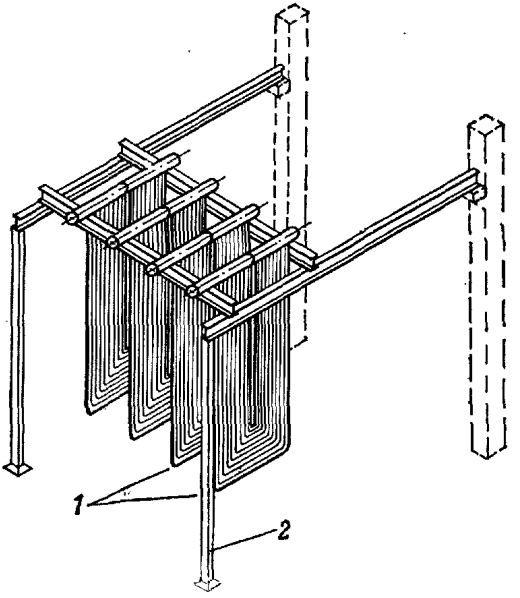


Рис. 4. Укрупнительная сборка блоков ширм в вертикальном положении

1 — блоки ширм; *2* — сборочное приспособление

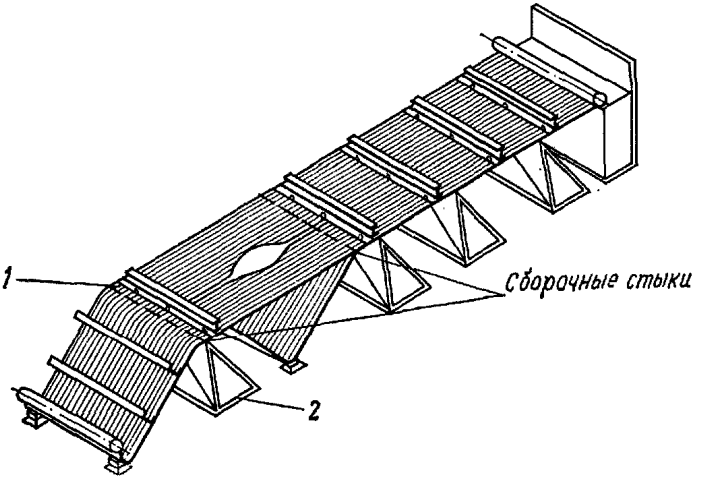


Рис. 5. Укрупнение блока экрана с пережимом

1 — блок экрана; *2* — сборочное приспособление

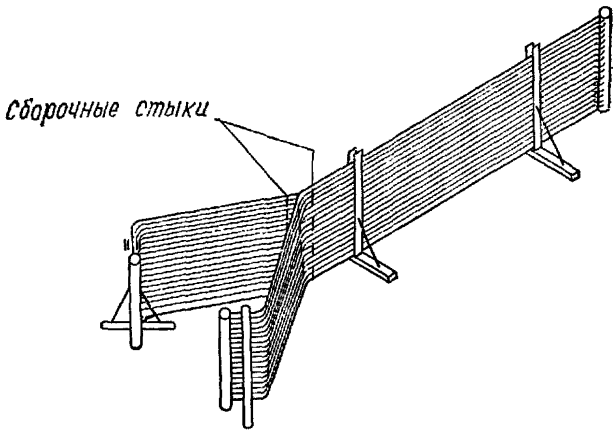


Рис. 6. Укрупнение блока двухсветного экрана

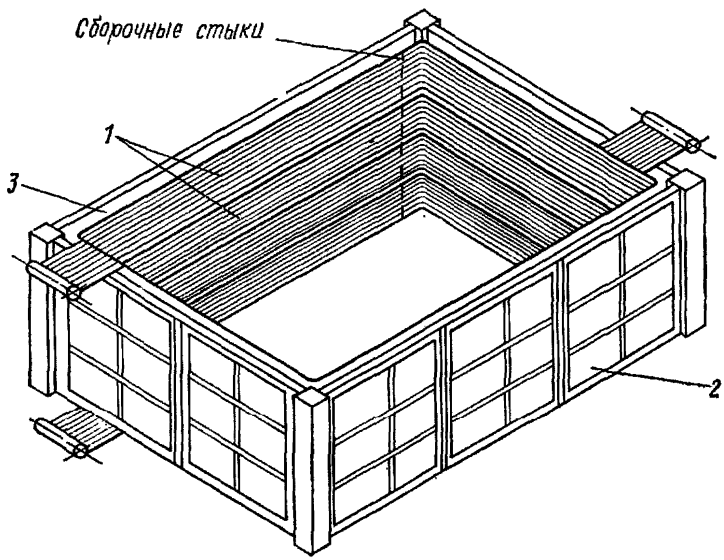


Рис. 7. Укрупнение блоков поверхности нагрева с блоками каркаса, установленными в вертикальное положение

1 — панели радиационной части; *2* — щиты обшивки; *3* — обмуровка

б) При стыковке блоков по коллекторам и трубам

1. Зачистка концов труб, коллекторов и мест под подкладные кольца. 2. Установка подкладных колец. 3. Стыковка блоков по коллекторам и трубам с установкой центровочных хомутов. 4. Расклинивание труб в процессе сварки. 5. Снятие центровочных хомутов.

А. УКРУПНИТЕЛЬНАЯ СБОРКА БЛОКОВ

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 1

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	
Укрупнение блоков поверхностей нагрева с блоками каркаса или обмурованными щитами (см. рис. 1)	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —2* *2 » —2*	1 блок	11,5	6—73	1
		1 *т*	3,6	2—11	2
Укрупнение блоков поверхностей нагрева на сборочных приспособлениях из труб диаметром до 42 *мм* (см. рис. 2)	*То же*	1 блок	8	4—68	3
		1 *т*	2,5	1—46	4
Укрупнение блоков поверхностей нагрева на сборочных приспособлениях из труб диаметром до 60 *мм* (см. рис. 2)	»	1 блок	6,8	3—98	5
		1 *т*	1,8	1—05	6
Укрупнение топочных блоков котлов между собой (поставка поверхности нагрева с каркасом) (см. рис. 3)	»	1 блок	3,8	2—22	7
		1 *т*	1,1	0—64,4	8
Укрупнительная сборка блоков ширм в вертикальном положении (см. рис. 4)	»	1 блок	4	2—34	9
		1 *т*	1,3	0—76,1	10

Примечания: 1. При укрупнении блоков подовых экранов на обмурованных щитах Н. вр. и Расц. строк 1 и 2 умножать на 1,3.

2. При укрупнении блоков экранов топок с пережимом (гнутые) Н. вр. и Расц. умножать на 1,4 (см. рис. 5).

3. При укрупнении блоков двухсветных экранов Н. вр. и Расц. строк 3—6 умножать на 1,2 (см. рис. 6).

4. При укрупнении блоков поверхностей нагрева с блоками каркаса, установленными в вертикальное положение, Н. вр. и Расц. строк 1 и 2 умножать на 1,2 (см. рис. 7).

Б. СТЫКОВКА БЛОКОВ ПО КОЛЛЕКТОРАМ И ТРУБАМ

Таблица 2

Профессия и разряд рабочих	Диаметр труб в *мм*	
	до 108	более 108
Слесарь-монтажник 5 разр.	*1*	*1*
» *3* »	—	*1*
» *2* »	*1*	*1*

ТРУБЫ

Нормы времени и расценки на 1 стык

Таблица 3

Диаметр труб в *мм*, до					
32—38	45	60		89	
Толщина стенок в *мм*, до					
6	6	4	6	6	10
0,51 / 0—30,5	0,57 / 0—34,1	0,71 / 0—42,4	0,78 / 0—46,6	0,94 / 0—56,2	1,1 / 0—65,7
а	б	в	г	д	е

Продолжение табл. 3

Диаметр труб в *мм*, до					
108			133		
Толщина стенок в *мм*, до					
6	15	25	15	25	32
1,75 / 1—05	1,95 / 1—17	2,2 / 1—31	2,4 / 1—40	2,7 / 1—57	3 / 1—75
ж	з	и	к	л	м

КОЛЛЕКТОРЫ

Нормы времени и расценки на 1 стык

Таблица 4

Диаметр труб в *мм*, до								
168			194			219		
Толщина стенок в *мм*, до								
15	25	36	15	25	36	20	30	50
2,8 / 1—63	3,4 / 1—98	3,7 / 2—16	3,1 / 1—81	3,6 / 2—10	4 / 2—33	4,2 / 2—45	4,5 / 2—62	6 / 3—50
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Продолжение табл. 4

Диаметр труб в *мм*, до								
245			273			325		
Толщина стенок в *мм*, до								
20	40	50	20	40	50	20	40	50
4,5 / 2—62	5,8 / 3—38	7,1 / 4—14	5 / 2—92	6,7 / 3—91	8 / 4—67	5,8 / 3—38	8 / 4—67	9,3 / 5—42
к	л	м	н	о	п	р	с	т

Продолжение табл. 4

Диаметр труб в *мм*, до					
377			426		
Толщина стенок в *мм*, до					
20	40	50	20	40	50
6,6 / 3—85	9,3 / 5—42	10,5 / 6—12	7,5 / 4—37	10,5 / 6—12	12 / 7—00
у	ф	х	ц	ч	ш

Примечание. При стыковке блоков радиационных поверхностей нагрева из легированной стали Н. вр. и Расц. табл. 3 и 4 умножать на 1,3.

§ 30—37. Гидравлическое испытание блоков поверхностей нагрева

Указания по производству работы

Гидравлическое испытание блоков поверхностей нагрева на плотность производится по окончании сборки блоков перед нанесением на них обмуровки.

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

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 блок

Вес трубной части блока в т, до								
3	5	10	15	20	30	40	50	свыше 50
7,6	9,5	15	19	24	33	43	52	62
4—78	5—97	9—43	11—94	15—08	20—74	27—03	32—68	38—97
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Примечание. При производстве повторного гидравлического испытания блока Н. вр. и Расц. умножать на 0,5.

§ 30—38. Подъем и установка блоков радиационных поверхностей нагрева

Указания по производству работ

Установка блоков радиационных поверхностей нагрева производится после монтажа блоков каркаса.

Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрен подъем и установка блоков экранов барабанных котлоагрегатов, блоков радиационной части прямоточных котлоагрегатов, блоков настенных пароперегревателей и водяных экономайзеров, блоков ширм.

Состав работ

а) При монтаже блоков

1. Подъем блока с выводом в вертикальное положение. 2. Установка временных опор. 3. Установка и закрепление блока на временных опорах и подвесках с предварительной выверкой. Для блоков поверхностей нагрева, установленных на каркасе или на щитах, добавляется: установка каркаса или щита в проектное положение.

б) При стыковке блоков по коллекторам и трубам

1. Зачистка концов труб, коллекторов и мест под подкладные кольца. 2. Установка подкладных колец. 3. Стыковка блоков по коллекторам и трубам с установкой центровочных хомутов. 4. Расклинивание труб в процессе сварки. 5. Снятие центровочных хомутов. 6. Монтаж постоянных креплений.

А. МОНТАЖ БЛОКОВ

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 1

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Установка блоков поверхностей нагрева, установленных на каркасе или на щите	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —2* *2 » —2*	1 блок	30	17—56	1
		1 *т*	3,2	1—87	2
Установка блоков поверхностей нагрева из труб диаметром до 42 *мм*	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —2* *2 » —2*	1 блок	10	5—85	3
		1 *т*	2,7	1—58	4
То же, до 60 *мм*		1 блок	8,5	4—97	5
		1 *т*	2,1	1—23	6

Примечания: 1. Вес блоков следует принимать по весу трубной части с частями каркаса, на 1 *т* обмуровки, установленной в блоки, добавлять Н. вр. 1,2 чел.-часа и Расц. 0—70,2.

2. Установку блоков ширмового пароперегревателя следует нормировать по Н. вр. и Расц. строк 3 и 4 с умножением их на 0,5.

3. Установку топочных блоков котлов в сборе с поверхностью нагрева, а также объемных блоков каркасов с установленными на них блоками поверхностей нагрева следует нормировать по Н. вр. и Расц. § 30—4 настоящего сборника.

Б. СТЫКОВКА БЛОКОВ ПО КОЛЛЕКТОРАМ И ТРУБАМ

Таблица 2

Профессия и разряд рабочих	Диаметр труб в *мм*	
	до 108	более 108
Слесарь-монтажник 5 разр.	*1*	*1*
» *3* »	—	*1*
» *2* »	*1*	*1*

ТРУБЫ

Нормы времени и расценки на 1 стык

Таблица 3

Диаметр труб в *мм*, до					
32—38	45	60		89	
Толщина стенок в *мм*, до					
6	6	4	6	6	10
0,65 / 0—38,8	0,72 / 0—43	0,9 / 0—53,8	0,99 / 0—59,2	1,2 / 0—71,7	1,4 / 0—83,7
а	б	в	г	д	е

Продолжение табл. 3

Диаметр труб в *мм*, до					
108			133		
Толщина стенок в *мм*, до					
6	15	25	15	25	32
2,1 / 1—25	2,4 / 1—43	2,7 / 1—61	2,9 / 1—69	3,3 / 1—92	3,7 / 2—16
ж	з	и	к	л	м

КОЛЛЕКТОРЫ

Нормы времени и расценки на 1 стык

Таблица 4

Диаметр коллекторов в *мм*, до								
159—168			194			219		
Толщина стенок в *мм*, до								
15	25	36	15	25	36	20	30	50
3,5 / 2—04	3,9 / 2—27	4,5 / 2—62	3,8 / 2—22	4,5 / 2—62	5 / 2—92	5 / 2—92	5,6 / 3—27	7,5 / 4—37
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Продолжение табл. 4

Диаметр коллекторов в *мм*, до								
245			273			325		
Толщина стенок в *мм*, до								
20	40	50	20	40	50	20	40	60
5,6 / 3—27	6,3 / 3—67	8,9 / 5—19	6,2 / 3—62	7,2 / 4—20	10 / 5—83	7,1 / 4—14	8,4 / 4—90	11,5 / 6—71
к	л	м	н	о	п	р	с	т

Продолжение табл. 4

Диаметр коллекторов в *мм*, до					
377			426		
Толщина стенок в *мм*, до					
20	40	50	20	40	50
8,4 / 4—90	9,6 / 5—60	11,5 / 6—71	9,2 / 5—37	11 / 6—42	13 / 7—58
у	ф	х	ц	ч	ш

Примечание. При стыковке блоков по коллекторам и трубам из легированной стали Н. вр. и Расц. табл. 3 и 4 умножать на 1,3.

§ 30—39. Окончательная выверка радиационных поверхностей нагрева котлоагрегатов

Состав работы

1. Установка постоянных подвесок. 2. Обрезка газовым резаком временных деталей, соединяющих блоки экрана с блоками каркаса (для котлов БКЗ). 3. Установка на постоянные подвески в рабочее положение с закреплением. 4. Демонтаж временных подъемных приспособлений. 5. Окончательная выставка коллекторов в проектное положение с закреплением. 6. Выверка блоков по осевым линиям и высотным отметкам с натягиванием осевых струн с установкой шага и рихтовкой труб. 7. Стыковка балок поясов жесткости с поддерживанием при электроприхватке. 8. Установка деталей крепления (кронштейнов, подвесок, упоров, листов) и дистанционирующих деталей. 9. Демонтаж временных опор.

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Разновидность блоков поверхностей нагрева	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Экраны барабанных котлоагрегатов	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —2* *2 » —1*	5,3	3—20	1
Радиационные поверхности прямоточных котлоагрегатов		6	3—62	2
Настенные и потолочные пароперегреватели и экономайзеры		7,5	4—53	3
Ширмы		6,4	3—86	4

Примечания: 1. При выверке труб экранов считать вес в соответствии с весом трубной части экранов и системы соединительных труб.

2. При выверке труб радиационных поверхностей нагрева с натрубной обмуровкой считать вес в соответствии с трубной частью. Н. вр. и Расц. умножать на 1,15.

§ 30—40. Монтаж водоподводящих, пароотводящих и соединительных (перепускных) труб поверхностей нагрева

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. Обрезка концов труб со снятием фаски переносным приспособлением. 6. Зачистка концов труб и штуцеров (очков) коллекторов под электросварку до металлического блеска. 7. Подъем и установка труб по месту с выверкой и установкой креплений. 8. Установка подкладных колец. 9. Стыковка труб под электросварку со штуцерами и между собой. 10. Установка и снятие такелажных приспособлений.

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1

трубу диаметром 89—219 *мм*

Длина участка трубы в *м*, до	Количество стыкуемых концов	Диаметр труб в *мм*									
		89			108—114			133			159—168
		Толщина стенок в *мм*, до									
		6	15	25	6	15	25	6	15	25	36
4	1	5,2 3—17	6,4 3—90	7,3 4—45	6,4 3—90	7,7 4—69	9 5—48	7,4 4—51	8,7 5—30	10 6—09	12 7—31
	2	6,4 3—90	7,8 4—75	8,8 5—36	7,9 4—81	9,4 5—73	11 6—70	9,5 5—79	11 6—70	12,5 7—62	14,5 8—83
8	1	6 3—66	7,3 4—45	8,4 5—12	7,3 4—45	8,7 5—30	10 6—09	8,4 5—12	10 6—09	11,5 7—01	13 7—92
	2	7,2 4—39	8,7 5—30	10 6—09	8,8 5—36	10,5 6—40	12 7—31	10,5 6—40	12 7—31	13,5 8—23	15,5 9—44
12	1	6,9 4—20	8,4 5—12	9,5 5—79	8,3 5—06	9,9 6—03	11,5 7—01	9,5 5—79	11 6—70	13 7—92	15 9—14
	2	8,1 4—94	9,8 5—97	11 6—70	9,8 5—97	12 7—31	13,5 8—23	11,5 7—01	13 7—92	15 9—14	17 10—36
16 и более	1	7,8 4—75	9,5 5—79	11 6—70	9,5 5—79	11 6—70	13 7—92	11 6—70	13 7—92	15 9—14	17 10—36
	2	9 5—48	11 6—70	13 7—92	11 6—70	13 7—92	15 9—14	13 7—92	15 9—14	17 10—36	19 11—58
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

Толщина стенок в *мм*, до										
219										
6	15	25	36	8	20	30	40	50		
8,9 5—42	10,5 6—40	12 7—31	14 8—53	10,5 6—40	12,5 7—62	14,5 8—83	16 9—75	17,5 10—86	1	
11 6—70	13 7—92	15 9—14	17 10—36	13,5 8—23	15,5 9—44	18 10—97	20 12—19	22 13—40	2	
10 6—09	12 7—31	14 8—53	16 9—75	12 7—31	14 8—53	16 9—75	18 10—97	20 12—19	3	
12,5 7—62	14,5 8—83	17 10—36	19 11—58	15 9—14	17 10—36	19 11—58	22 13—40	24 14—62	4	
13,5 8—23	16 9—75	18 10—97	21 12—80	16,5 10—05	19,5 11—88	22 13—40	24 14—62	26 15—84	6	
15 9—14	17 10—36	20 12—19	23 14—01	18 10—97	21 12—80	24 14—62	27 16—45	30 18—28	8	
л	м	н	о	п	р	с	т	у	№	

Нормы времени и расценки на 1 трубу диаметром 245—273 *мм*

Таблица 2

Длина участка трубы в *м*, до	Количество стыкуемых концов	Диаметр труб в *мм*											
		245					273						
		Толщина стенок в *мм*, до											
		8	20	30	40	50	10	20	30	40	50	60	
4	1	11,5 / 7—01	13,5 / 8—23	15 / 9—14	16,5 / 10—05	19 / 11—58	13 / 7—92	14,5 / 8—83	16,5 / 10—05	19 / 11—58	21 / 12—80	23 / 14—01	1
	2	14,5 / 8—83	17 / 10—36	18,5 / 11—27	20 / 12—19	24 / 14—62	16,5 / 10—05	18 / 10—97	21 / 12—80	24 / 14—62	26 / 15—84	29 / 17—67	2
8	1	13 / 7—92	15 / 9—14	17 / 10—36	19 / 11—58	21 / 12—80	15 / 9—14	17 / 10—36	19 / 11—58	21 / 12—80	23 / 14—01	25 / 15—23	3
	2	16 / 9—75	18,5 / 11—27	21 / 12—80	23 / 14—01	25 / 15—23	18,5 / 11—27	21 / 12—80	23 / 14—01	25 / 15—23	28 / 17—06	31 / 18—89	4
12	1	15 / 9—14	17 / 10—36	19 / 11—58	22 / 13—40	24 / 14—62	17 / 10—36	19 / 11—58	21 / 12—80	24 / 14—62	27 / 16—45	29 / 17—67	5
	2	18 / 10—97	21 / 12—80	23 / 14—01	26 / 15—84	29 / 17—67	20 / 12—18	23 / 14—01	26 / 15—84	29 / 17—67	32 / 19—50	35 / 21—32	6
16 и более	1	17 / 10—36	19,5 / 11—88	22 / 13—40	24 / 14—62	27 / 16—45	18,5 / 11—27	21 / 12—80	24 / 14—62	26 / 15—84	29 / 17—67	32 / 19—50	7
	2	20 / 12—19	23 / 14—01	26 / 15—84	28 / 17—06	31 / 18—89	22 / 13—40	25 / 15—23	28 / 17—06	31 / 18—89	34 / 20—72	37 / 22—54	8
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 трубу диаметром 325—426 *мм*

Длина участка трубы в *м*, до	Количество стыкуемых концов	Диаметр труб в *мм*																
		325						377					426					
		Толщина стенок в *мм*, до																
		10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	
4	1	14 8—53	17 10—36	20 12—19	22 13—40	24 14—62	26 15—84	16 9—75	19 11—58	21 12—80	23 14—01	26 15—84	18 10—97	20 12—19	23 14—01	26 15—84	29 17—67	1
	2	17 10—36	20 12—19	24 14—62	27 16—45	30 18—28	33 20—11	20 12—19	23 14—01	26 15—84	30 18—28	33 20—11	23 14—01	26 15—84	30 18—28	34 20—72	38 23—15	2
8	1	16 9—75	19 11—58	22 13—40	24 14—62	26 15—84	29 17—67	18 10—97	21 12—80	24 14—62	27 16—45	30 18—28	20 12—19	23 14—01	26 15—84	29 17—67	32 19—50	3
	2	20 12—19	23 14—01	26 15—84	30 18—28	33 20—11	36 21—93	22 13—40	26 15—84	30 18—28	34 20—72	38 23—15	24 14—62	28 17—06	32 19—50	36 21—93	40 24—37	4

Продолжение табл. 3

Длина участка трубы в *м*, до	Количество стыкуемых концов	Диаметр труб в *мм*, 325 — Толщина стенок в *мм*, до 10	20	30	40	50	60	377 — 10	20	30	40	50	426 — 10	20	30	40	50	№
12	1	18 / 10—97	21 / 12—80	24 / 14—62	27 / 16—45	30 / 18—28	33 / 20—11	20 / 12—19	23 / 14—01	26 / 15—84	29 / 17—67	32 / 19—50	22 / 13—40	26 / 15—84	30 / 18—28	33 / 20—11	37 / 22—54	5
	2	21 / 12—80	25 / 15—23	29 / 17—67	33 / 20—11	37 / 22—54	41 / 24—98	24 / 14—62	28 / 17—06	32 / 19—50	36 / 21—93	40 / 24—37	27 / 16—45	31 / 18—89	35 / 21—33	40 / 24—37	45 / 27—42	6
16 и более	1	20 / 12—19	24 / 14—62	27 / 16—45	30 / 18—28	33 / 20—11	36 / 21—93	23 / 14—01	26 / 15—84	30 / 18—28	33 / 20—11	37 / 22—54	25 / 15—23	29 / 17—67	33 / 20—11	37 / 22—54	41 / 24—98	7
	2	24 / 14—62	28 / 17—06	32 / 19—50	36 / 21—93	40 / 24—37	44 / 26—81	27 / 16—45	31 / 18—89	35 / 21—33	40 / 24—37	45 / 27—42	29 / 17—67	34 / 20—72	39 / 23—76	44 / 26—81	49 / 29—86	8
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	р	№

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.

2. *При монтаже труб из легированных сталей* Н. вр. и Расц. умножать на 1,15.

3. При установке труб на собранных стенах каркасов котлоагрегатов внизу с временным их креплением Н. вр. и Расц. умножать на 0,2.

4. При монтаже водоподводящих труб в блоки поверхностей нагрева Н. вр. и Расц. умножать на 0,6.

§ 30—41. Монтаж кипятильных и отдельных труб поверхностей нагрева

Состав работы

1. Отбор труб и раскладка их по позициям. 2. Проверка труб по длине (осевым линиям) и конфигурации. 3. Проверка труб шаром. 4. Обрезка концов труб, обработка фасок, зачистка концов труб и штуцеров или очков до блеска. 5. Подъем и установка труб по месту с выверкой. 6. Стыковка под сварку труб со штуцерами, очками или между собой. 7. Установка дистанционирующих полос и деталей крепления с поддерживанием при электроприхватке. 8. Установка и снятие такелажных приспособлений.

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1
» 2 » — 1

А. МОНТАЖ КИПЯТИЛЬНЫХ ТРУБ

Нормы времени и расценки на 1 трубу

Таблица 1

Вид установленных труб	Н. вр.	Расц.	
Контрольные	0,92	0—54,6	1
Рядовые	0,65	0—38,6	2

Б. МОНТАЖ ОТДЕЛЬНЫХ ТРУБ ПОВЕРХНОСТЕЙ НАГРЕВА

Нормы времени и расценки на 1 трубу

Таблица 2

Длина участка труб в *м*, до	Количество стыкуемых концов	Контрольные				Рядовые				
		Диаметр труб в *мм*, до								
		45		60		45		60		
		Толщина стенок в *мм*, до								
		4	6	4	6	4	6	4	6	
4	1	2,3 / 1—37	2,8 / 1—66	3,4 / 2—02	4,1 / 2—43	1,7 / 1—01	2,1 / 1—25	2,5 / 1—48	3 / 1—78	1
	2	2,6 / 1—54	3,1 / 1—84	3,8 / 2—26	4,5 / 2—67	2 / 1—19	2,4 / 1—43	2,9 / 1—72	3,4 / 2—02	2
8	1	2,6 / 1—54	3,2 / 1—90	3,8 / 2—26	4,5 / 2—67	2 / 1—19	2,4 / 1—43	2,8 / 1—66	3,3 / 1—96	3
	2	2,9 / 1—72	3,5 / 2—08	4,2 / 2—49	4,9 / 2—91	2,3 / 1—37	2,7 / 1—60	3,2 / 1—90	3,7 / 2—20	4

Продолжение табл. 2

Длина участка труб в *м*, до	Количество стыкуемых концов	Контрольные				Рядовые				
		Диаметр труб в *мм*, до								
		45		60		45		60		
		Толщина стенок в *мм*, до								
		4	6	4	6	4	6	4	6	
12	1	3,1 / 1—84	3,7 / 2—20	4,5 / 2—67	5,2 / 3—09	2,4 / 1—43	2,8 / 1—66	3,4 / 2—02	3,8 / 2—26	5
	2	3,4 / 2—02	4 / 2—38	4,9 / 2—91	5,6 / 3—33	2,7 / 1—60	3,1 / 1—84	3,8 / 2—26	4,2 / 2—49	6
16 и более	1	3,5 / 2—08	4,2 / 2—49	5 / 2—97	5,9 / 3—50	2,7 / 1—60	3,2 / 1—90	3,7 / 2—20	4,3 / 2—55	7
	2	3,8 / 2—26	4,5 / 2—67	5,4 / 3—21	6,3 / 3—74	3 / 1—78	3,5 / 2—08	4,1 / 2—43	4,7 / 2—79	8
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

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

2. При монтаже труб из легированных сталей Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,15.

3. При монтаже труб на высоте до 5 *м* и без применения такелажных приспособлений Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,4.

§ 30—42. Сборка блоков конвективных поверхностей нагрева из отдельных деталей

Состав работы

1. Проверка змеевиков шаром со снятием и установкой колпачков. 2. Отбор, проверка и раскладка змеевиков по позициям. 3. Подгонка контрольных змеевиков с исправлением гибов. 4. Подгонка рядовых змеевиков по контрольным с обрезкой и зачисткой концов труб, штуцеров или очков коллекторов до блеска. 5. Установка змеевиков в блоки со стыковкой их под сварку со штуцерами, а также между собой с установкой центровочных хомутов. 6. Снятие центровочных хомутов и установка деталей крепления, гребенок, балок, поясов жесткости. 7. Выверка змеевиков с необходимой рихтовкой змеевиков. 8. Установка временных монтажных жесткостей.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2
» 2 » — 1

А. ВОДЯНЫЕ ЭКОНОМАЙЗЕРЫ

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

Таблица 1

Наименование	Вес змеевика или пакета змеевиков в *кг*, до					
	100	200	300	400	500	
Змеевики одинарные	1,9 / 1—15	2,7 / 1—63	3,5 / 2—11	4,2 / 2—54	5 / 3—02	1
Пакеты из двух змеевиков	2,5 / 1—51	3,3 / 1—99	4,2 / 2—54	5,1 / 3—08	6 / 3—62	2
	а	б	в	г	д	№

Б. ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛИ

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

Таблица 2

Наименование	Вес змеевика или пакета змеевиков в *кг*, до					
	100	200	300	400	500	
Змеевики одинарные	2,2 / 1—33	3 / 1—81	3,8 / 2—29	4,6 / 2—78	5,4 / 3—26	1

Продолжение табл. 2

Наименование	Вес змеевика или пакета змеевиков в кг, до					
	100	200	300	400	500	
Пакеты из двух змеевиков	3,3 / 1—99	4,1 / 2—47	4,8 / 2—90	5,6 / 3—38	6,5 / 3—92	2
Пакеты из трех змеевиков	—	—	5,8 / 3—50	6,7 / 4—04	7,6 / 4—59	3
Пакеты из четырех змеевиков	—	—	6,8 / 4—10	7,7 / 4—65	8,7 / 5—25	4
	а	б	в	г	д	№

Примечания: 1. Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрена сборка змеевиков и пакетов змеевиков в блоки со стыковкой их к коллекторам с двух сторон; при стыковке с одной стороны Н. вр. и Расц. умножать на 0,85; при сборке блоков без коллекторов Н. вр. и Расц. умножать на 0,6.

2. Технический осмотр и установку коллекторов следует нормировать дополнительно по соответствующим параграфам настоящего сборника.

3. Установку змеевиков или пакетов змеевиков по месту монтажа следует нормировать по Н. вр. и Расц. настоящего параграфа с умножением их на 1,15.

§ 30—43. Укрупнительная сборка блоков конвективных поверхностей нагрева

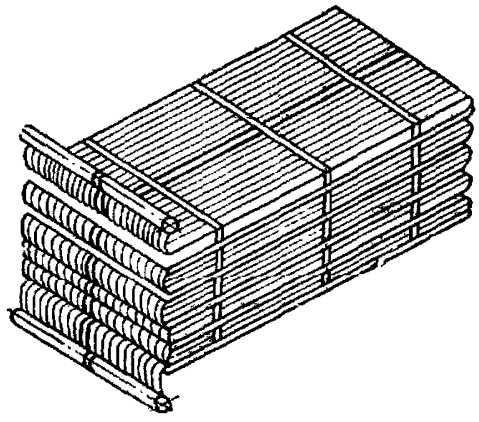


Рис. 8. Укрупнительная сборка блока конвективной поверхности нагрева с горизонтальным расположением змеевиков

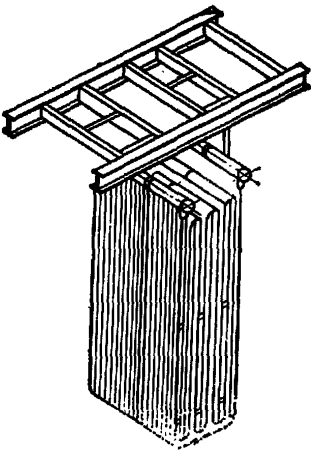


Рис. 9. Укрупнительная сборка блока конвективной поверхности нагрева с вертикальным расположением змеевиков

Состав работы

1. Снятие заводской упаковки с блоков. 2. Установка блоков на бетонные тумбы (или рамы). 3. Выверка установленных блоков с помощью гидроуровня и проверка размеров. 4. Монтаж постоянных креплений при установке блоков на каркасные конструкции.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Вид укрупнения		
		с горизонтальным расположением змеевиков (см. рис. 8)	с вертикальным расположением змеевиков (см. рис. 9)	
6 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 2* *2 » — 1*	1 блок	5 / 3—02		1
	Добавлять на 1 *т*	0,7 / 0—42,3	1,6 / 0—96,6	2
		а	б	№

Примечание. Стыковку блоков по коллекторам и трубам следует нормировать по § 30—36 «Укрупнительная сборка блоков радиационных поверхностей нагрева».

§ 30—44. Подъем и установка блоков потолочного перекрытия с поверхностью нагрева и блоков конвективных поверхностей нагрева

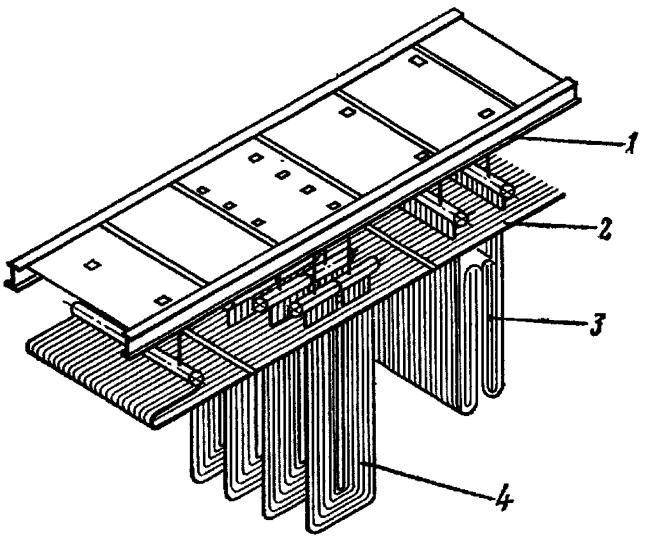


Рис. 10. Блок потолочного перекрытия с поверхностями нагрева

1 — каркас потолка; *2* — потолочный пароперегреватель; *3* — конвективный пароперегреватель; *4* — ширмовый пароперегреватель

Состав работы

1. Подъем блока. 2. Установка блока по месту с предварительной выверкой и закреплением. 3. Снятие монтажных жесткостей (см. рис. 10).

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *2* *2* » — *1*	1 блок	13	7—85	1
	Добавлять на 1 *т*	1,3	0—78,5	2

Примечания: 1. Установку блоков следует нормировать по Н. вр. и Расц. данного параграфа в соответствии с весом металлической части; на каждую тонну обмуровки добавлять Н. вр. 1,2 чел.-часа, Расц. — 0—72,4.

2. Стыковку блоков по коллекторам и трубам нормировать по § 30—38 «Подъем и установка блоков радиационных поверхностей нагрева».

§ 30—45. Выверка трубной части конвективных поверхностей нагрева

Состав работы

1. Установка блоков в проектное положение с изготовлением и установкой прокладок и подкладок. 2. Установка креплений, опор и подвесок. 3. Выверка блоков по трубной части с установкой шага змеевиков по проектным размерам и рихтовкой змеевиков. 4. Установка коллекторов в проектное положение с окончательным закреплением. 5. Установка соединительных и дистанционирующих деталей.

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Поверхность нагрева	
	с горизонтальным расположением змеевиков	с вертикальным расположением змеевиков
6 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *2* *2* » — *1*	1,4 0—84,5	3,4 2—05
	а	б

Примечания: 1. При окончательной выверке вес блоков конвективных поверхностей нагрева принимать по весу трубной части.
2. При окончательной выверке подвесных пароперегревателей Н. вр. и Расц. индекса «а» умножать на 1,5.

§ 30—46. Установка защитных деталей на элементы поверхностей нагрева

Состав работ

а) При установке защитных деталей от дроби

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

б) При установке защитных кожухов на коллекторы

1. Установка защитного кожуха из двух полуколец с подгонкой и установкой пластин. 2. Установка уплотняющих сегментов с изготовлением их. 3. Поддерживание при электроприхватке деталей.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование защитных деталей	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Защитные детали от дроби	*Слесарь-монтажник 4 разр. — 1*	100 шт. деталей	8,2	5—13	1
Защитные кожухи на коллекторы		1 кожух	2,1	1—31	2

§ 30—47. Установка дистанционирующих деталей и мелких деталей крепления при сборке блоков поверхностей нагрева

Состав работы

1. Комплектование деталей по рабочим чертежам. 2. Установка деталей на трубы, змеевики или пакеты змеевиков. 3. Выверка установленных деталей и поддерживание при закреплении их электроприхваткой.

Нормы времени и расценки на 1 деталь

Состав звена слесарей-монтажников	Вес деталей в *кг*, до		
	1	10	20
3 разр. — 1 *2 » — 1*	0,1 0—05,2	0,4 0—21	1,9 0—99,6
	а	*б*	*в*

§ 30—48. Установка и снятие временных монтажных жесткостей и приспособлений для подъема блоков

Состав работы

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

Состав звена

Слесарь-монтажник 4 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 деталь или на 1 приспособление

Наименование работ	Вес деталей или приспособлений в кг, до											
	20	30	50	75	100	130	160	200	300	400	500	
Установка	0,53 / 0—31,3	0,64 / 0—37,8	0,88 / 0—51,9	1 / 0—59	1,6 / 0—94,4	2 / 1—18	2,2 / 1—30	2,5 / 1—48	3,2 / 1—89	3,9 / 2—30	4,5 / 2—66	1
Снятие	0,26 / 0—15,3	0,32 / 0—18,9	0,44 / 0—26	0,5 / 0—29,5	0,8 / 0—47,2	1 / 0—59	1,1 / 0—64,9	1,25 / 0—73,8	1,6 / 0—94,4	2 / 1—18	2,3 / 1—36	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Примечания: 1. Нормами и расценками данного параграфа изготовление приспособлений не предусмотрено.
2. При креплении жесткостей и приспособлений к блоку на болтах. Н. вр. и Расц. строк 1 и 2 умножать на 1,1.

§ 30—49. Монтаж конденсационных установок

Состав работы

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

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. — 1 *3 » — 1* *2 » — 1*	1 блок	7	4—29	1
	Добавлять на 1 *т*	1,3	0—79,7	2

§ 30—50. 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 слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. — 1 *3 » — 1* *2 » — 1*	1 шт.	6	3—68	1
	Добавлять на 1 *т*	1,3	0—79,7	2

§ 30—51. Установка пароохладителей

Состав работ

а) При техническом осмотре впрыскивающих пароохладителей

1. Снятие колпачков или пробок и очистка трубных отверстий. 2. Технический осмотр пароохладителя с проверкой по чертежам расположения трубных отверстий и штуцеров.

б) При установке впрыскивающих пароохладителей

1. Подъем и установка пароохладителей на проектную отметку. 2. Выверка пароохладителя по осям и уровню. 3. Закрепление установленного пароохладителя.

в) При установке пароохладителя колонкового типа

1. Гидравлическое испытание колонки с устранением обнаруженных мелких дефектов. 2. Подъем и установка колонки на проектную отметку. 3. Сболчивание фланцевого соединения колонки со штуцером пароперегревателя с зачисткой уплотняющих поверхностей фланцев, установкой прокладки и набивкой сальникового уплотнения.

а) Технический осмотр

Нормы времени и расценки на 1 пароохладитель

Таблица 1

Состав звена слесарей-монтажников	Длина пароохладителя в *м*, до			
	2	4	6	более 6
5 разр. — 1 *3 » — 1*	2,6 1—63	4,4 2—77	6 3—77	9,6 6—03
	а	б	в	г

б) Установка

Нормы времени и расценки на 1 пароохладитель

Таблица 2

Состав звена слесарей монтажников	Впрыскивающие пароохладители весом в т, до				Колонковые пароохладители
	1	2,5	5	7	
6 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 1* *2 » — 1*	5,7 3—51	9,3 5—73	13 8—01	19,5 12—01	13 8—01
	а	б	в	г	д

§ 30—52. 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. Комплектация соединительных калачей с их осмотром. 5. Подъем и установка соединительных калачей с установкой готовых прокладок.

Норма времени и расценка на 1 трубу

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. — 1 *2 » — 1*	1,7	1—02

§ 30—53. Гидравлическое испытание ребристых труб и батарей водяных экономайзеров

Состав работы

1. Установка заглушек и подсоединение гидропресса. 2. Гидравлическое испытание отдельных ребристых труб или батарей. 3. Снятие заглушек и отсоединение гидропресса.

Нормы времени и расценки на 1 трубу или на 1 батарею

Способ опрессовки	Состав звена слесарей-монтажников	Отдельные трубы	Батареи с числом труб, до								
			8	12	16	21	28	36	42	56	
Ручным прессом	*5 разр. — 1* *3 » — 1* *2 » — 1*	0,56 0—32,7	4,3 2—51	5,4 3—15	6,4 3—73	7,8 4—55	10 5—83	11,5 6—71	14 8—17	17 9—92	1
Электрогидропрессом	*5 разр. — 1* *2 » — 1*	0,36 0—21,5	2,8 1—67	3,6 2—15	4,2 2—51	5,1 3—05	6,2 3—70	7,6 4—54	9,2 5—50	11 6—57	2
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

§ 30—54. 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 дихлорэтаном. 3. Смазка стенок трубы изнутри. 4. Вальцовка конца трубы. 5. Протирка конца трубы изнутри после вальцовки.

Состав звена

Слесарь-монтажник 4 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Способ вальцовки	Диаметр труб в *мм*, до					
	60		89			
	Толщина стенок в *мм*, до					
	4	6	4	6	8	
Пневмомашинкой	0,125 / 0—07,4	0,18 / 0—10,6	0,18 / 0—10,6	0,28 / 0—16,5	0,36 / 0—21,2	1
Вручную	0,31 / 0—18,3	—	0,44 / 0—26	—	—	2
	а	б	в	г	д	№

Примечание. При вальцовке труб в барабане диаметром до 0,9 *м* Н. вр. и Расц. умножать на 1,3.

§ 30—55. Зачистка выступающих концов труб внутри барабана торцовой фрезой

Состав работы

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

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Состав звена слесарей-монтажников	Диаметр труб в *мм*, до					
	60		89			
	Толщина стенок в *мм*, до					
	4	6	4	6	8	
4 разр. —1 *2 » —1*	0,08 0—04,5	0,105 0—05,9	0,1 0—05,6	0,15 0—08,4	0,2 0—11,2	1
	а	б	в	г	д	№

Примечание. Припуск на зачистку конца трубы принят 3 *мм*; при припуске более 3 *мм* до 5 *мм* Н. вр. и Расц. умножать на 1,35, а при припуске более 5 *мм* до 10 *мм* — на 1,6.

§ 30—56. Гидравлическое испытание котлоагрегатов и сдача инспектору Госгортехнадзора

Состав работы

1. Производство внутреннего осмотра и очистка от грязи барабанов и коллекторов. 2. Осмотр и зачистка зеркала лючков и лазов и устранение на них мелких дефектов. 3. Прогонка и смазка графитом резьбы на стержнях лючков и лазов. 4. Установка прокладок и закрытие всех лючков и лазов. 5. Осмотр и обжатие болтов всех фланцевых и прочих соединений. 6. Наполнение котлоагрегата водой. 7. Гидравлическое испытание котлоагрегата на рабочее давление. 8. Осмотр узлов и деталей котлоагрегата, спуск воды и устранение обнаруженных дефектов. 9. Новое наполнение котлоагрегата водой, повторное испытание и сдача агрегата инспектору Госгортехнадзора.

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Для котлоагрегатов производительностью в *т/ч*, до			
	120	420	640	2500
Слесарь-монтажник 6 разр.	—	*1*	*1*	*2*
» *5* »	*1*	—	*1*	*1*
» *4* »	*1*	*2*	*2*	*4*
» *3* »	*2*	*3*	*3*	*5*
» *2* »	*1*	*2*	*3*	*5*

Нормы времени и расценки на 1 котлоагрегат

Производительность котлоагрегатов в *т/ч*, до				
10	35	75	160	220
30 **17—58**	50 **29—30**	130 **76—18**	200 **117—28**	230 **134—87**
а	б	в	г	д

Продолжение

Производительность котлоагрегатов в *т/ч*, до				
420	640	950	1600	2500
260 **152—46**	500 **294—30**	1010 **595—40**	1820 **1072—89**	2020 **1190—79**
е	ж	з	и	к

Примечание. При испытании котлоагрегатов производительностью 640 *т/ч* однокорпусных Н. вр. и **Расц.** графы «ж» умножать на 0,9.

Глава 5

МОНТАЖ ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ

§ 30—57. Сборка блоков и монтаж трубчатых воздухоподогревателей

Указания по производству работ

До начала сборки блоков или монтажа необходимо произвести технический осмотр секций, перепускных коробов, компенсаторов, опорных рам и других элементов воздухоподогревателя.

Все указания чертежей в части зазоров, растяжки компенсаторов, а также порядка установки и приварки уплотнительных и стопорных полос должны быть выполнены при соблюдении допусков.

Состав работ

а) При техническом осмотре секций

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

б) При сборке секций в блоки

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

в) 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 поддерживанием при прихватке электросваркой.

г) При установке компенсаторов, уплотнений и перегородок

1. Комплектование деталей и технический осмотр их. 2. Подъем деталей к месту установки. 3. Разметка места установки. 4. Установка деталей по месту со стыковкой и поддерживанием при креплении электроприхваткой их между собой и секциями воздухоподогревателя.

д) 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.

е) При установке насадок

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

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Технический осмотр секций	*5 разр.—1* *4 » —1* *2 » —1*	1 *т*	1,3	0—78,9	1
Сборка блоков секций	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —1* *2 » —1*	1 секция	2	1—23	2
		Дабавлять на 1 *т*	0,27	0—16,6	3
Установка секций или блоков секций		1 секция или блок	3,3	2—03	4
		Добавлять на 1 *т*	0,5	0—30,8	5
Установка компенсаторов из отдельных деталей	*4 разр.—1* *2 » —1*	1 *м*	1,7	0—95	6
Установка компенсаторов в сборе		То же	0,53	0—29,6	7
Установка уплотнителей и дефлекторов		»	0,64	0—35,8	8
Установка перегородок		1 *кв. м*	5,6	3—13	9
Монтаж поворотных заслонок	*5 разр.—1* *3 » —1* *2 » —1*	1 *т*	3,7	2—16	10
Установка насадок на сборочной площадке	*2 разр.—2*	100 шт.	1,8	0—88,7	11
То же, на месте монтажа		То же	3	1—48	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.

§ 30—58. Испытание на плотность смонтированных трубчатых воздухоподогревателей

Состав работы

1. Испытание на плотность воздухоподогревателя от дутьевого вентилятора. 2. Осмотр и отметка мест пропуска воздуха. 3. Устранение дефектов и уплотнение соединений между секциями и перепускными коробами.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1
» 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 воздухоподогреватель

Поверхность нагрева в *кв. м*, до							
1000	2000	3000	4000	8000	11 000	16 000	29 000
40	50	60	68	80	100	120	210
24—63	30—79	36—95	41—87	49—26	61—58	73—90	129—32
а	б	в	г	д	е	ж	з

Примечание. Испытание на плотность пылегазовоздухопроводов от дутьевого вентилятора следует нормировать по § 30—64 настоящего сборника.

§ 30—59. Монтаж регенеративных воздухоподогревателей типа РВВ-68М и ВПР-4

Указания по производству работ

Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрено производство работ на сборочной площадке при помощи козловых кранов; на месте монтажа при помощи башенных или полукозловых кранов.

Состав работ

а) При проверке фундаментов под воздухоподогреватели

1. Наружный осмотр фундамента. 2. Проверка расположения отверстий для анкерных болтов или арматуры фундамента для крепления пят колонн. 3. Натягивание струн и нанесение рисок основных осей фундамента. 4. Проверка расположения осей фундамента по отношению к осям колонн здания. 5. Проверка высотных отметок фундамента по отношению к условной геодезической отметке. 6. Участие при занесении полученных результатов проверки фундамента в монтажный формуляр. 7. Снятие струн, отвесов и других приспособлений.

б) При сборке блока ротора с валом

1. Распаковка и чистка деталей. 2. Проверка шеек вала на биение в приспособлении. 3. Сборка половин ротора и вала в блок с установкой соединительных деталей. 4. Выверка собранного блока и участие звена в определении размеров при заполнении формуляра. Для воздухоподогревателей конструкции ТКЗ добавляется установка в блок цевочного обода.

в) При контрольной сборке крышек

1. Распаковка крышек. 2. Установка крышек на приспособление. 3. Контрольная сборка полукрышек с необходимой подгонкой всех деталей и уплотнений. 4. Разборка крышек и подготовка их к монтажу или к установке в блоки каркаса или ротора.

г) При монтаже блока ротора с валом

1. Снятие блока с железнодорожной платформы при помощи башенного крана и доставка его в зону действия полукозлового крана. 2. Очистка вала ротора от солидола. 3. Снятие временных жесткостей. 4. Подъем и установка блока в проектное положение с раскреплением. 5. Выверка блока с проверкой вала на вертикальность и ротора на биение с заготовкой и установкой необходимых подкладок.

д) При предмонтажной проверке и установке верхних и нижних подшипниковых опор

1. Отсоединение опор от блока или подъем и укладка опор для разборки. 2. Разборка опор. 3. Осмотр всех деталей с промывкой соляркой и протиркой. 4. Шабровка подшипников. 5. Сборка опор по месту, установка необходимых подкладок и прокладок, набивка сальников. 6. Выверка и закрепление установленных опор. 7. Набивка смазки в подшипниках.

е) При монтаже радиальных уплотнений

1. Подъем деталей и приспособления к месту монтажа. 2. Проверка рабочей плоскости планок. 3. Установка и выверка планок при помощи приспособления. 4. Заготовка и установка асбестовых прокладок и закрепление планок болтами. 5. Установка металлических полос. 6. Регулировка зазора между плитами уплотнений и планками. 7. Снятие приспособления.

ж) При набивке ротора пакетами

1. Подъем и укладка пакетов на площадки с раскладкой по заводским маркам. 2. Установка пакетов полукозловым краном и отдельных нагревательных листов между пакетами с прокручиванием ротора вручную. 3. Вырезка отверстия в верхнем патрубке для заводки пакетов и листов и заделка его по окончании работы.

з) При монтаже блоков крышек и регулировке Периферийных уплотнений

1. Установка в проектное положение крышек на валу (ранее поднятых с блоком ротора). Для воздухоподогревателя РВВ—68 М добавляется: подъем краном крышек и заводка их на блок и под блок ротора. 2. Подгонка и регулировка периферийных уплотнений и уплотнительных плит. 3. Заделка отверстий в крышках и установка уголков, талрепов и т. п.

и) При предмонтажной проверке редуктора

1. Снятие крышки. 2. Осмотр и промывка деталей. 3. Нанесение смазки. 4. Закрытие крышки.

к) При монтаже привода

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.

л) При обкатке воздухоподогревателя

1. Закрытие всех лючков со смазкой болтов. 2. Внешний осмотр подогревателя перед пуском. 3. Проверка работы подогревателя на холостом ходу. 4. Обкатка подогревателя в течение 8 *ч*.

м) При сдаче воздухоподогревателя представителю дирекции

1. Обкатка подогревателя при нагрузке холодным воздухом и отходящими газами. 2. Проверка и регулировка уплотнений, осмотр всех узлов, устранение недоделок.

н) При монтаже обдувочных аппаратов

1. Разметка мест установки аппаратов и вырезка отверстий. 2. Установка и подгонка переходных патрубков. 3. Установка приводов и сопел. 4. Опробование обдувочного аппарата.

о) При предмонтажной проверке подъемного механизма воздухоподогревателя ВПР-4

1. Снятие блока верхней балки. 2. Наружный осмотр механизма. 3. Открытие крышек, внутренний осмотр механизмов, нанесение смазки, закрытие крышек. 4. Регулирование и закрепление к проушинам подъемного механизма серег.

п) При установке суппорта для проточки фланцев ротора

1. Подъем, установка и выверка станины под суппорт. 2. Установка и предварительная выверка суппорта. 3. Снятие суппорта и станины по окончании проточки фланцев.

р) При проточке фланцев

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.

с) При снятии и установке кожуха

1. Снятие секций кожуха перед проточкой фланцев и установка их по окончании проточки.

т) При окончательной регулировке цевочного зацепления воздухоподогревателя РВВ-68М

1. Замер шага между цевками цевочного обода. 2. Регулирование цевок при помощи домкрата и болтов. 3. Смазка цевок солидолом. 4. Установка ведомых кронштейнов и накладок цевочного обода и втулок в кронштейны. 5. Проверка цевочного зацепления с прокручиванием ротора. 6. Установка и снятие ограничителей положения цевочного обода.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Проверка фундаментов под воздухоподогреватели	*5 разр.—1* *3* » *—1* *2* » *—1*	1 аппарат	11	6—42	1
Сборка блока ротора с валом	*6 разр.—1* *4* » *—1* *3* » *—1* *2* » *—1*	1 ротор	68	41—87	2
Контрольная сборка крышек		1 аппарат	200	123—16	3
Монтаж блока ротора с валом	*6 разр.—1* *4* » *—2* *3* » *—1* *2* » *—1*	1 ротор	71	43—85	4
Предмонтажная проверка и установка верхних подшипниковых опор для РВВ-68М	*6 разр.—1* *3* » *—1* *2* » *—1*	1 опора	22	13—48	5
То же, нижних подшипниковых опор для РВВ-68М	*То же*	То же	89	54—53	6
То же, верхних подшипниковых опор для ВПР-4	»	»	66	40—44	7
То же, нижних подшипниковых опор для ВПР-4	»	»	51	31—25	8

Продолжение

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж радиальных уплотнений	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —1*	1 аппарат	230	151—04	9
Набивка ротора пакетами	*5 разр.—1* *3 » —1* *2 » —1*	1 *т*	3	1—75	10
Монтаж блоков крышек и регулировка периферийных уплотнений	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —1*	1 аппарат	135	88—65	11
Предмонтажная проверка редуктора	*6 разр.—1* *4 » —1* *2 » —1*	То же	9,1	5—79	12
Монтаж привода		»	68	43—25	13
Обкатка воздухоподогревателя	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —1* *2 » —2*	»	72	42—57	14
Сдача воздухоподогревателя представителю дирекции		»	43	25—42	15
Монтаж обдувочных аппаратов	*5 разр.—1* *2 » —1*	»	43	25—69	16
Предмонтажная проверка подъемного механизма воздухоподогревателя ВПР-4	*4 разр.—1* *3 » —1*	»	12	7—08	17
Установка суппорта для проточки фланцев ротора	*6 разр.—1* *4 » —1*	1 суппорт	12	8—49	18
Проточка фланцев		1 фланец	73	51—65	19
Снятие и установка кожуха		1 аппарат	10,5	7—43	20

Продолжение

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Окончательная регулировка цевочного зацепления воздухоподогревателя РВВ-68М	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —1*	1 аппарат	89	58—45	21
Монтаж корпуса воздухоподогревателя	*То же*	То же	110	72—30	22

Примечание. Нормирование работ по монтажу каркаса, лестниц и площадок следует производить по соответствующим параграфам настоящего сборника.

Глава 6

МОНТАЖ ОБДУВОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

§ 30—60. Монтаж обдувочных аппаратов поверхностей нагрева

Состав работы

1. Разметка и сверление отверстий для крепления частей аппарата и привода. 2. Технический осмотр с разборкой и сборкой узлов аппарата. 3. Установка на месте монтажа, выверка и закрепление отдельных узлов аппарата и привода. 4. Проверка правильности установки аппарата и привода.

Нормы времени и расценки на 1 аппарат

Назначение обдувочных аппаратов	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Для обдувки экранных труб и змеевиковых пароперегревателей	*5 разр. —1* *3 » —1* *2 » —2*	16	8—97	1
Для обдувки змеевиков экономайзеров		8,3	4—65	2

Примечания: 1. При установке обдувочных аппаратов в собранном виде Н. вр. и Расц. умножать на 0,5.
2. При установке обдувочных аппаратов на сборочной площадке Н. вр. и Расц. умножать на 0,7.

§ 30—61. Монтаж обдувочных аппаратов типа МТТ для чугунных водяных экономайзеров

Состав работы

1. Наружный осмотр деталей обдувки. 2. Установка обдувки по месту, выверка и закрепление. 3. Установка уплотнения в местах прохода труб обдувки через короба и стенки экономайзеров. 4. Проверка работы сальникового шарнира. 5. Изготовление и монтаж трубопровода обдувки в пределах экономайзеров.

Нормы времени и расценки на 1 комплект

Состав звена слесарей-монтажников	Поверхность нагрева в *кв. м*, до		
	110	440	770
5 разр. —1 *3 » —1* *2 » —1*	29 **16—92**	43 **25—08**	64 **37—33**
	а	б	в

Примечание. Установка и сборка рамы и механизма обдувки, включая пароподводящие трубы в пределах экономайзера, нормами предусмотрены.

§ 30—62. Монтаж установки дробеструйной очистки

Характеристика установки

Дробеструйная очистка котлов состоит из типовых узлов, обеспечивающих работу одного или двух разбрасывателей дроби над верхними очищаемыми поверхностями нагрева.

Перечень типовых узлов дробеструйной очистки котлов

№ п. п.	Наименование узлов	Разновидность установки дробеструйной очистки котлов		
		Разреженный вариант		
		с нижним хранением дроби	с верхним хранением дроби	
		без принудительного и с принудительным охлаждением		
		с одной и двумя течками	с одной течкой	с двумя течками
1	Бункер дроби	1/72,6	1/72,6	1/72,6
2	Эжектор	1/189	1/189	1/189
3	Питатель дроби	1/47,3	1/47,3	1/47,3
4	Клапан дистанционного управления	1/45,7	1/45,7	1/45,7
5	Дробеуловитель	1/180,5	1/180,5	1/180,5
6	Коническая мигалка	1/34,6	1/34,6	1/34,6
7	Промежуточный бункер	1/28,3	Не устанавливается	

Продолжение

№ п.п.	Наименование узлов	Разновидность установки дробеструйной очистки котлов		
		Разреженный вариант		
		с нижним хранением дроби	с верхним хранением дроби	
		без принудительного и с принудительным охлаждением		
		с одной и двумя течками	с одной течкой	с двумя течками
8	Разделитель дроби	Устанавливается с двумя течками 1/7,28	Не устанавливается	
9	Воронка нижняя с сеткой	Не устанавливается	1/40	1/40
10	Воронка верхняя с сеткой	То же	1/40	2/80
11	Разбрасыватель с отбойным козырьком	1/31,7	1/31,7	2/63,4
12	Сепаратор воздушный	1/41,4	1/41,4	1/41,4
13	Инжектор	Не устанавливается		

Продолжение

№ п.п.	Наименование узлов	Разновидность установки дробеструйной очистки котлов			Примечание
		Напорный вариант			
		с верхним хранением дроби			
		без принудительного и с принудительным охлаждением			
		с одной течкой	с двумя течками	с тремя течками	
1	Бункер дроби	Не устанавливается			
2	Эжектор				

Продолжение

№ п.п.	Наименование узлов	Разновидность установки дробеструйной очистки котлов			Примечание
		Напорный вариант			
		с верхним хранением дроби			
		без принудительного и с принудительным охлаждением			
		с одной течкой	с двумя течками	с тремя течками	
3	Питатель дроби	1/47,3	1/47,3	1/62 тарельчатый	
4	Клапан дистанционного управления	1/45,7	1/45,7	1/45,7	
5	Дробеуловитель	1/190,4	1/190,4	1/190,4	
6	Коническая мигалка	Не устанавливается			
7	Промежуточный бункер	То же			
8	Разделитель дроби	»			
9	Воронка нижняя с сеткой	1/40	1/40	1/40	
10	Воронка верхняя с сеткой	Не устанавливается			
11	Разбрасыватель с отбойным козырьком	1/31,7	2/63,4	3—4/95,1—1/126,8	
12	Сепаратор воздушный	1/45,6	1/45,6	1/45,6	
13	Инжектор	1/42	1/42	1/42	

Примечание. В перечне типовых узлов дробеструйной очистки указано: в числителе штуки, в знаменателе вес в *кг*.

Состав работ

а) При монтаже разреженного варианта

Комплектование и раскладка узлов по позициям, подъем и установка на место бункера дроби, эжектора, питателя дроби, дробеуловителя, конической мигалки, промежуточного бункера, разделителя дроби, разбрасывателя дроби, воздушного сепаратора, течек и эжектирующих труб.

Для установки с верхним хранением дроби исключается установка промежуточного бункера и добавляется установка нижней и верхней воронки с сетками.

б) При монтаже напорного варианта

Комплектование и раскладка узлов по позициям, подъем и установка на место: питателя дроби, дробеуловителя, воронки с сеткой нижней, разбрасывателя с отбойным козырьком, воздушного сепаратора инжектора, течек и эжектирующих труб.

в) Для засыпки дроби

1. Снятие крышек с ящиков дроби. 2. Погрузка дроби лопатами в контейнер. 3. Транспортирование контейнера с дробью к месту загрузки. 4. Просушка дроби газовым резаком. 4. Открытие воздушных вентилей и засыпка дроби ведрами в бункер.

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Сборка блока бункера дроби с питателем	1 блок	6,7	4—08	1
Установка блока бункера дроби с питателем	То же	6,3	3—84	2
Установка инжектирующей трубы	1 труба	2,2	1—34	3
Установка воздушного сепаратора	1 сепаратор	3,4	2—07	4
Сборка блока дробеуловителя	1 блок	6,1	3—72	5
Установка блока дробеуловителя	То же	7,2	4—39	6
Установка конической мигалки	1 мигалка	0,8	0—48,7	7
Сборка блока промежуточного бункера с разделителем дроби	1 блок	2,8	1—71	8
Установка блока промежуточного бункера с разделителем дроби	То же	1	0—60,9	9

Продолжение

Наименование работ	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Установка эжектора	1 эжектор	4,5	2—74	10
Ревизия эжектора	То же	3,3	2—01	11
Сборка блока нижней воронки с сеткой	1 блок	4,9	2—99	12
Установка блока нижней воронки с сеткой	То же	3,7	2—25	13
Сборка блока верхней воронки с сеткой	»	4,9	2—99	14
Установка блока верхней воронки с сеткой	»	4,6	2—80	15
Сборка и установка течки с разбрасывателями	1 комплект (2 течки)	15,5	9—44	16
Установка инжектора	1 инжектор	2,7	1—65	17
Засыпка дроби	1 т	4,6	2—80	18

Примечания: 1. Монтаж дробепроводов и паропроводов к эжекторам, дробеуловителям и пневмотранспортной линии, а также установку колонки дистанционного управления следует нормировать по Н. вр. и Расц. сборника № 26 ЕНиР, «Монтаж технологических трубопроводов и арматуры».

2. Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрена установка узлов дробеструйной очистки (бункеров дроби, эжектора, питателя дроби и др.) на сборочной площадке; при установке их по месту монтажа Н. вр. и Расц. умножать на 1,3.

§ 30—63. Монтаж виброштанги

Состав работы

1. Подача виброштанги к месту монтажа мостовым краном. 2. Заводка виброштанги в готовые отверстия в обмуровке котла. 3. Подача и установка при помощи тали виброштанги между трубами пароперегревателя с закреплением. 4. Подноска бойков и наковален с разметкой мест их установки. 5. Установка бойков и наковален с поддерживанием при закреплении электроприхваткой. 6. Разметка под вырезку отверстий на опорной плите виброштанги под электродвигатели. 7. Подача и установка электродвигателей с креплением их болтами.

Норма времени и расценка на 1 виброштангу

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. —1 *3 » —2*	20	12—08

Глава 7

МОНТАЖ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ

§ 30—64. Монтаж пылегазовоздухопроводов прямоугольного и круглого сечения

Указания по производству работ

До начала сборки блоков или монтажа необходимо произвести технический осмотр деталей с проверкой соответствия размеров с размерами, указанными на рабочих чертежах, а также проверить качество сварных соединений.

Сборка и монтаж блоков и отдельных деталей выполняется в соответствии с ППР.

Состав работ

а) При техническом осмотре

1. Наружный осмотр деталей с отбором их и проверкой размеров по чертежу. 2. Проверка вращения шиберов, клапанов, мигалок, секторных затворов и наличия ограничителей вращения. 3. Проверка сварных швов керосином.

б) 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. 3. Выверка собранного блока и закрепление деталей сборочными болтами с вырубкой и установкой прокладок и сеток или поддерживание при электроприхватке. 4. Сдача собранного блока под сварку.

в) При монтаже блоков и отдельных деталей

1. Установка опор и подвесок, а также временных креплений. 2. Подъем блока или детали мостовым краном и установка его на готовые опоры или подвешивание на подвески. 3. Стыковка с выверкой по осям и высотным отметкам и установкой фланцев. 4. Закрепление блока болтами или поддерживание при электроприхватке.

г) 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.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Технический осмотр	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —1* *2 » —1*	1 *т*	1,7	1—05	1
Сборка блоков		1 элемент	4,8	2—96	2
		Добавлять на 1 *т*	5,5	3—39	3
Монтаж блоков и деталей при весе в *т*: до 0,5		1 блок или деталь	2,7	1—66	4
		Добавлять на 1 *т*	19	11—70	5
» 5		1 блок или деталь	14	8—62	6
		Добавлять на 1 *т*	3,6	2—22	7
более 5		1 блок или деталь	28	17—24	8
		Добавлять на 1 *т*	1,3	0—80,1	9
Испытание на плотность		1 *т*	0,3	0—18,5	10

Примечания: 1. *При монтаже пылегазовоздухопроводов с изоляцией* добавлять на 1 *т* изоляции Н. вр. 1,2 чел.-часа, Расц. 0—73,9.

2. Монтаж пылепроводов к горелкам следует нормировать по сборнику ЕНиР № 26 «Монтаж технологических трубопроводов и арматуры».

3. Детали крепления и фланцы при нормировании следует учитывать только по весу.

4. При установке коробов в блоки на сборочной площадке Н. вр. и Расц. строк 4—9 умножать на 0,7.

Глава 8

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ЗОЛОШЛАКОУДАЛЕНИЯ

§ 30—65. Монтаж аппаратов и устройств гидрозолоудаления

Состав работ

а) 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 его. 4. Установка патрубка и выходной трубы и опор под них. 5. Сборка фланцевых соединений с изготовлением прокладок.

б) При монтаже смывных аппаратов

1. Очистка всех деталей от грязи и 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 со сборкой фланцевых соединений, изготовлением и установкой прокладок. 4. Установка переходной воронки и закрепление фланцевых соединений болтами. 5. Соединение патрубка, смывной трубы и гидравлического затвора с креплением болтами и установкой прокладок.

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1
» 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 аппарат

Наименование работ	Гидроаппарат Москалькова	Смывные аппараты гидро- и золоудаления низконапорной системы Б-75Т, Б-150Т Б-200Т	
Технический осмотр	16 / 9—33	6,2 / 3—62	1
Монтаж	26 / 15—17	10,5 / 6—12	2
	а	б	№

§ 30—66. Монтаж механизированного шлакоудаления

Состав работы

1. Комплектование деталей. 2. Подача оборудования под котлоагрегат с помощью электролебедки и талей. 3. Установка ванны в сборе со шнеком или скребковым транспортером по месту. 4. Закрепление ванны в проектном положении. 5. Установка редуктора, выверка и центровка его с валом шнека, соединение полумуфт. 6. Закрепление редуктора фундаментными болтами. 7. Установка маслоуказателя редуктора. 8. Заливка масла в редуктор. 9. Установка электродвигателя, центровка его с валом редуктора, соединение полумуфт, выверка и закрепление фундаментными болтами. 10. Разборка дробилки, промывка, осмотр подшипников и валков, сборка и смазка. 11. Установка дробилки, выверка и закрепление фундаментными болтами. 12. Установка электропривода дробилки, выверка и центровка его с валом дробилки и соединение полумуфт. 13. Установка водосливной трубы. 14. Подготовка установки к опробованию. 15. Опробование установки шлакоудаления на холостом ходу и сдача в эксплуатацию.

Нормы времени и расценки на 1 установку

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж	*5 разр.* —*1* *3* » —*1*	105	58—88	1
Опробование	*2* » —*2*	13	7—29	2

§ 30—67. Монтаж золоперепускного устройства

Состав работы

1. Подвешивание такелажных приспособлений. 2. Подъем и установка при помощи тали золоперепускного устройства с заслонкой и течками с изготовлением прокладок и креплением болтами к раме бункера. 3. Выверка установки золоперепускного устройства и окончательное закрепление болтами. 4. Снятие такелажных приспособлений.

Норма времени и расценка на 1 комплект

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. —*1* *4* » —*1* *2* » —*1*	9,3	5—64

Глава 9

МОНТАЖ ТОПОЧНЫХ УСТРОЙСТВ, ГОРЕЛОК И МАЗУТНЫХ ФОРСУНОК

§ 30—68. Монтаж топок

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 деталей предтопка и угольного ящика с отсекающим устройством и регулятором слоя топлива с присоединением их к бункеру. 7. Установка воздушных заслонок и механизма поворотных колосников. 8. Установка цепей, колосниковых балочек и колосников. 9. Насадка кулачковой муфты сцепления на передний вал. 10. Установка редуктора с рамой и электродвигателя. 11. Установка шлакоснимателя, диффузоров дутья с сопловым устройством, труб паропровода, затвора для спуска воды и шлака с поворотным механизмом. 12. Проверка правильности действия механизмов и устранение выявленных дефектов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование	Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Активная площадь в *кв. м*, до										
			1,3	2,3	3,8	4,7	6,7	8,1	10	13,5	17,7	33,1	
Топки механические *и полумеханические* ПМЗ-РПК, ПМЗ-ЛЦР, ПМЗ-ЧЦР с пневмомеханическими забрасывателями	*5 разр.* —1 *4* » —1 *3* » —1 *2* » —2	1 топка	*25* **14—34**	*37* **21—22**	*86* **49—33**	*93* **53—34**	*125* **71—70**	*135* **77—44**	*160* **91—78**	*185* **106—12**	*240* **137—66**	*280* **160—61**	1
Решетки колосниковые РПК горизонтальные, с *поворотными* колосниками, с ручным забрасывателем топлива		1 колосниковая решетка	*21* **12—05**	*31* **17—78**	*72* **41—30**	*78* **44—74**	*105* **60—22**	—	—	—	—	—	2
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

§ 30—69. Монтаж горелок

Состав работы

1. Технический осмотр горелки с проверкой комплектности и размеров по чертежам. 2. Проверка открытия и закрытия воздушных заслонок, а также концентричности расположения наконечников труб аэросмеси и вторичного воздуха. 3. Соединение элементов горелки. 4. Подъем и установка горелки при помощи крана с выверкой и поддерживанием при закреплении электроприхваткой. 5. Прочистка щелей, сопел и отверстий. 6. Проверка зазоров между соплом и коробом. 7. Установка и крепление форсунки в корпусе горелки.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 3 » — 1
» 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 горелку

Вес горелок в *т*, до						
0,2	0,5	0,9	1,3	1,9	2,5	2,9
14 8—58	17 10—42	21 12—87	28 17—16	43 26—35	60 36—76	68 41—66
а	б	в	г	д	е	ж

Примечания: 1. При установке горелок в блоки на сборочной площадке Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,7.
2. При установке горелок на месте монтажа при помощи тали Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,35.

§ 30—70. Монтаж форсунок

Состав работы

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

Нормы времени и расценки на 1 форсунку

Наименование	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Форсунки механического распылителя мазута с воздушным регистром производительностью до 2600 *кг/ч*, давлением до 35 *атм*	*5 разр. — 1* *2 » — 1*	11	6—57	1
Форсунки парового распылителя с воздушным регистром производительностью 860 *кг/ч*, давлением 30 *атм*		14,5	8—66	2

Глава 10

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ МАЗУТОХОЗЯЙСТВА

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В данной главе предусмотрены нормы и расценки по техническому осмотру, гидравлическому испытанию и установке:

а) подогревателей мазута производительностью: 15, 30, 60, 120 *т/ч*;

б) фильтров мазута грубой и тонкой очистки производительностью: 30, 60, 120, 240 *т/ч*.

Нормирование работ по монтажу прочего оборудования мазутохозяйства (насосов, электродвигателей, баков, трубопроводов и арматуры) производить по соответствующим параграфам сборников ЕНиР.

§ 30—71. Монтаж подогревателей мазута

Состав работ

а) При техническом осмотре

Технический осмотр с разборкой и последующей сборкой всех деталей подогревателя (корпуса, трубной системы), прогонка резьбы на болтах гайкой.

б) При гидравлическом испытании

1. 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 с устранением дефектов. 5. Спуск воды и отключение пресса.

в) 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 1 подогреватель

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Производительность подогревателя в *т/ч*				
		15	30	60	120	
Технический осмотр	*5 разр.* —*1* *3* » —*1* *2* » —*2*	46 **25—80**	58 **32—53**	72 **40—38**	87 **48—79**	1
Гидравлическое испытание		32 **17—95**	36 **20—19**	44 **24—68**	53 **29—72**	2

Продолжение

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Производительность подогревателя в т/ч				
		15	30	60	120	
Установка	*5 разр. —1* *3 » —1* *2 » —2*	69 **38—70**	88 **49—35**	110 **61—69**	130 **72—90**	3
		а	б	в	г	№

Примечание. При повторном гидравлическом испытании подогревателя Н. вр. и Расц. строки 2 умножать на 0,3.

§ 30—72. Монтаж фильтров мазута

Состав работ

а) При техническом осмотре

1. Снятие упаковки. 2. Технический осмотр с разборкой и сборкой всех деталей фильтра (корпуса, сетки), с прогонкой резьбы на болтах гайкой, изготовлением и установкой прокладок.

б) 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 с устранением дефектов. 5. Спуск воды и отключение пресса.

в) 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 заливку.

Нормы времени и расценки на 1 фильтр

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Производительность фильтра в т/ч				
		30	60	120	240	
Технический осмотр	*5 разр. —1* *3 » —1* *2 » —1*	6,3 **3—67**	6,8 **3—97**	8,5 **4—96**	11 **6—42**	1
Гидравлическое испытание		3 **1—75**	3,2 **1—87**	4 **2—33**	5,1 **2—97**	2
Установка		4,4 **2—57**	4,7 **2—74**	5,9 **3—44**	7,5 **4—37**	3
		а	б	в	г	№

Примечания: 1. При повторном гидравлическом испытании фильтра Н. вр. и Расц. строки 2 умножать на 0,3.

2. При установке фильтра мазута в приямки или в неудобном положении Н. вр. и Расц. строки 3 умножать на 1,5.

Глава 11

ПОДГОТОВКА К ПУСКУ И ПАРОВОЕ ОПРОБОВАНИЕ КОТЛОАГРЕГАТОВ

§ 30—73. Налив котлоагрегатов водой и раствором реагентов

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав работы	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*, до	Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Приготовление раствора реагентов	—	*3 разр. — 1*	*1 куб. м*	2,3	1—28	1
Наполнение водой через питательную линию, до ввода раствора реагентов, котлоагрегатов производительностью в *т/ч*, до	35	*5 разр. — 1* *3 » — 1* *2 » — 1*	1 котлоагрегат	7,5	4—37	2
	75		То же	8,4	4—90	3
	160		»	9,3	5—42	4
	220		»	11,5	6—71	5
	320		»	14	8—17	6

Продолжение

Состав работы	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*, до	Состав звена слесарей-монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Наполнение водой через питательную линию, до ввода раствора реагентов, котлоагрегатов производительностью в *т/ч*, до	500	*5 разр. — 1* *3 » — 1* *2 » — 1*	1 котлоагрегат	17,5	10—21	7
	640		То же	21	12—25	8
	950		»	28	16—33	9
	1600		»	42	24—50	10
	2500		»	61	35—58	11
Залив раствора реагентов в котлоагрегат			1 *куб. м*	1,2	0—70	12

Примечание. Для котлоагрегатов **паропроизводительностью** 640 *т/ч* и выше (двухкорпусных) при наполнении водой каждого корпуса в отдельности, приведенные Н. вр. и **Расц.** в строках 8, 9, 10 и 11 умножать на 1,4.

§ 30—74. Щелочение котлоагрегатов с подъемом давления

Состав работы

1. Проведение щелочения котлоагрегата с подъемом давлений на необходимую величину. 2. Продувка и спуск давления для ввода реагентов.

Состав звена

Таблица 1

Профессия и разряд рабочих	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*, до				
	35	75	220	640	свыше 640
Слесарь-монтажник 6 разр.	—	—	*1*	*1*	*2*
» *5* »	*1*	*1*	*2*	*2*	*2*
» *4* »	*1*	*2*	*2*	*4*	*4*
» *3* »	*1*	*1*	*2*	*2*	*2*
» *2* »	*1*	*1*	*1*	*2*	*2*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 котлоагрегат

Производительность котлоагрегатов в *т/ч*, до				
35	75	220	640	свыше 640
135 / **80—16**	170 / **102—00**	270 / **170—34**	340 / **209—88**	400 / **252—68**
а	б	в	г	д

Примечание. Предварительное и последующее щелочение, выполняемое в комплексе кислотной промывки котлоагрегатов, следует нормировать по Н. вр. и Расц. данного параграфа с умножением на 0,5.

§ 30—75. Остывание котлоагрегатов после щелочения

Состав работы

1. Охлаждение котлоагрегата после щелочения со снятием люков барабанов и лючков коллекторов экранов для вентилирования котлоагрегатов. 2. Устранение выявленных дефектов.

Норма времени и расценка на 1 котлоагрегат

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. — 1 *2 » — 1*	34	**20—32**

§ 30—76. Промывка котлоагрегатов водой

Состав работы

Промывка котлоагрегата водой путем наполнения его от питательной магистрали с последующим сбросом воды через все дренажные устройства.

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Производительность котлоагрегатов в т/ч				
	75	220	500	950	свыше 950
Слесарь-монтажник 6 разр.	—	—	—	*1*	*1*
» 5 »	—	*1*	*1*	*2*	*2*
» 4 »	*1*	—	*1*	*2*	*2*
» 3 »	*1*	*2*	*2*	*2*	*3*
» 2 »	*1*	*1*	*1*	*1*	*2*

Нормы времени и расценки на 1 котлоагрегат

Производительность котлоагрегатов в т/ч				
75	220	500	950	свыше 950
24	32	40	64	80
13—38	18—44	23—44	40—38	48—76
а	б	в	г	д

§ 30—77. Установка указателей для замера зазоров тепловых расширений

Состав работ

а) 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 электросваркой.

б) 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 электросваркой.

Нормы времени и расценки на 1 репер

Наименование работ	Состав работы	Репер		
		с бойком и пружиной	без бойка и пружины	
Установка	*Слесарь-монтажник 5 разр. — 1 3 » — 1*	1,65 / 1—04	0,9 / 0—56,6	1
Электросварка	*Электросварщик ручной сварки 5 разр. — 1*	0,3 / 0—21,1	0,3 / 0—21,1	2
		а	б	№

Примечание. При установке репера с очисткой места от обмуровки или изоляции Н. вр. и Расц. строки 1 умножать на 1,3.

§ 30—78. Гидравлическое испытание котлоагрегатов в период пусковых работ

Состав работы

1. Проведение гидравлического испытания котлоагрегата на рабочее давление от питательного насоса. 2. Осмотр всех соединений поверхности нагрева и трубопроводов и устранение обнаруженных дефектов.

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Производительность котлоагрегатов в т/ч, до		
	75	220	2500
Слесарь-монтажник 6 разр.	*1*	*1*	*1*
» 5 »	*—*	*1*	*2*
» 4 »	*1*	*2*	*2*
» 3 »	*2*	*2*	*3*

Нормы времени и расценки на 1 котлоагрегат

Производительность котлоагрегатов в т/ч, до				
10	35	75	160	220
13 / 8—21	21 / 13—26	32 / 20—20	44 / 28—25	56 / 35—95
а	б	в	г	д

Производительность котлоагрегатов в *т/ч*, до				
420	640	950	1600	2500
70 / 44—70	89 / 56—84	110 / 70—25	160 / 102—18	230 / 146—88
е	ж	з	и	к

§ 30—79. Паровое опробование котлоагрегатов и проверка работы всей запорной арматуры

Состав работы

1. Растопка котлоагрегата с подъемом давления. 2. Наблюдение за подъемом давления, тепловыми расширениями и за работой вращающихся механизмов. 3. Проверка всей запорной арматуры, в том числе дренажных и спускных вентилей, при давлении пара 3—4 *ат*. 4. Подтягивание крышек и сальников арматуры. 5. Продувка котлоагрегата поочередно через все спускные клапаны. 6. Обтяжка на пару фланцевых и лючковых соединений.

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*, до					
	75	220	640	950	1600	2500
Слесарь-монтажник 6 разр.	*1*	*1*	*1*	*1*	*2*	*2*
» 5 »	*1*	*1*	*1*	*2*	*2*	*2*
» 4 »	*1*	*2*	*3*	*3*	*4*	*4*
» 3 »	*1*	*2*	*3*	*3*	*3*	*4*
» 2 »	*2*	*1*	*1*	*1*	*1*	*2*

Нормы времени и расценки на 1 котлоагрегат

Производительность котлоагрегатов в *т/ч*, до						
75	160	320	640	950	1600	2500
140 / 85—36	170 / 105—52	200 / 122—78	240 / 147—34	290 / 180—58	410 / 261—09	570 / 353—80
а	б	в	г	д	е	ж

§ 30—80. Регулирование предохранительных клапанов на пару

Состав работы

1. Регулирование предохранительных клапанов на пару. 2. Установка кожухов предохранительных клапанов.

Нормы времени и расценки на 1 клапан

Состав звена слесарей-монтажников	Тип клапанов		
	рычажные		импульсные
	одинарные	двойные	
5 разр. —1 *3 » —1*	1,5 **0—94,3**	3 **1—89**	9,8 **6—16**
	а	б	в

§ 30—81. Промывка отдельных змеевиков и труб

Состав работы

Промывка труб или змеевиков водой из барабанов через коллекторы и дренажи при помощи брандсбойтов.

Нормы времени и расценки на промывку 1 трубы или 1 змеевика

Состав звена слесарей-монтажников	Трубы		Змеевики
	из барабана	из коллектора	
4 разр. —1 *2 » —1*	0,055 **0—03,1**	0,1 **0—05,6**	0,125 **0—07**
	а	б	в

§ 30—82. Проверка уплотнений в местах прохода экранных труб через обмуровку

Состав работы

Проверка всех уплотнений в местах прохода экранных и змеевиковых труб через обмуровку с добавлением асбестового шнура и асбестита.

Нормы времени и расценки на 1 комплект к котлоагрегату

Состав звена слесарей-монтажников	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*, до				
	75	120	220	420	640
5 разр. —1 *3 » —1*	7 **4—40**	8 **5—03**	10,5 **6—60**	14 **8—80**	18 **11—31**
	а	б	в	г	д

§ 30—83. Предпусковая химическая очистка котлоагрегатов и пароводяных трактов

Состав работы

1. Предварительная водяная промывка котлоагрегата. 2. Приготовление щелочного раствора и предварительное щелочение. 3. Вытеснение щелочного раствора и отмывка контура водой. 4. Приготовление кислотного раствора, заполнение контура и промывка. 5. Вытеснение кислотного раствора и отмывка водой. 6. Последующее щелочение с приготовлением щелочного раствора и отмывкой контура водой. 7. Кондиционирование (пассивация) с приготовлением раствора. 8. Опорожнение контура. 9. Дежурство у вращающихся механизмов.

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Производительность котлоагрегатов в т/ч, до					
	220	500	640	950	1600	2500
Слесарь-монтажник 6 разр.	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	*3*
» 5 »	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*
» 4 »	*4*	*4*	*5*	*5*	*6*	*6*
» 3 »	*4*	*4*	*5*	*6*	*6*	*6*
» 2 »	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*

Нормы времени и расценки на 1 котлоагрегат

Производительность котлоагрегатов в т/ч, до					
220	500	640	950	1600	2500
1850 / 1142—01	2160 / 1340—71	2460 / 1517—57	2620 / 1606—58	2770 / 1700—50	2930 / 1825—98
а	б	в	г	д	е

Примечания: 1. Нормами и расценками данного параграфа не учтены следующие виды работ: монтаж и демонтаж трубопроводов, арматуры и емкостей для приготовления и хранения раствора, а также монтаж и демонтаж промывочных насосов и другого оборудования, устанавливаемого дополнительно для проведения предпусковых химических промывок.

2. При химической очистке котлоагрегатов производительностью 640 т/ч однокорпусных Н. вр. и Расц. индекса «в» умножать на 0,9.

§ 30—84. Осмотр и проверка неплотностей в обшивке котлоагрегатов

Состав работы

1. Осмотр и проверка всех неплотностей в обшивке котлоагрегата. 2. Устранение обнаруженных неплотностей.

Состав звена
Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 котлоагрегат

Производительность котлоагрегатов в *т/ч*, до							
75	160	320	500	640	950	1600	2500
10,5	16	22	29	50	65	96	140
6—60	**10—06**	**13—83**	**18—23**	**31—43**	**40—85**	**60—34**	**87—99**
а	б	в	г	д	е	ж	з

Примечание. Нормами и расценками индексов «д»—«з» предусмотрены осмотр и проверка неплотностей в обшивке двухкорпусных котлоагрегатов. В случае выполнения данной работы на однокорпусных котлоагрегатах производительностью 640 *т/ч* Н. вр. и Расц. индекса «д» умножать на 0,7.

Глава 12

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ВОДОПОДГОТОВКИ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами и расценками настоящей главы предусмотрены:

1) поставка оборудования в пределах габаритов комплектно в готовом виде, прошедшего контрольную сборку и проверку на заводе-изготовителе;

2) поставка негабаритного оборудования максимально укрупненными блоками;

3) поставка деталей внутренних устройств и арматуры комплектно в отдельной упаковке;

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

5) выполнение работ по монтажу аппаратов (фильтров, солерастворителей, сатураторов, теплообменников и пр.) комплектно с установкой деталей внутренних устройств;

6) выполнение монтажных работ в здании химводоочистки с помощью электролебедки, монтаж оборудования вне здания с помощью передвижных кранов.

При производстве работ с применением иных грузоподъемных средств к нормам и расценкам необходимо применять коэффициенты, помещенные во вводной части настоящего сборника.

Нормами и расценками настоящей главы не предусмотрены:

1) подача оборудования и материалов к зданию химводоочистки;

2) монтаж баков рулонной заготовки;

3) монтаж наружных трубопроводов и арматуры;

4) монтаж приборов;

5) монтаж воздухопроводов и вентиляторов;

6) наладка и регулирование установленного оборудования и аппаратов.

А. МОНТАЖ АППАРАТУРЫ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ МЕТОДОМ ОСАЖДЕНИЯ, ФИЛЬТРАЦИИ И ОСВЕТЛЕНИЯ

§ 30—85. Монтаж отстойников, сатураторов и осветлителей

А. В собранном виде

Состав работы

1. Проверка фундамента по рабочим чертежам и строительным формулярам. 2. Подъем и установка отстойника, сатуратора или осветлителя на фундамент передвижным краном. 3. Выверка по осям, опорному кольцу и отвесу. 4. Сборка, установка и выверка смесительной трубы, опорных балок, нижнего и верхнего сита, лестниц, сливного желоба, ершевого смесителя, верхней крышки и прочих деталей внутри корпуса. 5. Подсоединение подводящих трубопроводов. 6. Сдача опорных конструкций под подливку бетона.

Нормы времени и расценки на 1 аппарат

Таблица 1

Состав звена слесарей-монтажников	Диаметр аппарата в *м*, до	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. — *1* *4* » — *2* *3* » — *2* *2* » — *1*	1	17,5	10—37	1
	2	24	14—22	2
	3	28	16—59	3

Б. В разобранном виде

Указания по производству работ

Нормами и расценками раздела Б предусмотрен монтаж корпусов аппаратов из укрупненных узлов.

Состав работ

а) При монтаже корпуса

1. Проверка фундамента по рабочим чертежам и строительным формулярам. 2. Проверка комплектности деталей. 3. Установка передвижным краном нижней части отстойника, сатуратора или осветлителя. 4. Обработка кромок под сварку электрошлифовальной машинкой. 5. Подъем и установка конической и цилиндрической части корпуса с проверкой по шаблону, установкой направляющих уголков с поддерживанием при электроприхватке. 6. Установка площадок и лестниц обслуживания и ограждений. 7. Окончательная выверка собранного корпуса по осям, отвесу и высотным отметкам. 8. Сдача опорных конструкций под подливку бетона.

б) При монтаже внутреннего устройства

1. Сборка и установка внутри корпуса деталей внутреннего устройства (центральной трубы, воронки шламоотделителя, опорных рам, воздухоотделителя, сливного короба, водораспределительных труб, щелевых переборок, дренажной решетки и т. п.). 2. Подсоединение подводящих трубопроводов.

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Таблица 2

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование узла	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. — *1* *4* » — *2* *3* » — *2* *2* » — *1*	Корпус	8,6	5—10	1
	Внутреннее устройство	22	13—04	2

§ 30—86. Монтаж распределителей воды

Состав работы

1. Технический осмотр аппарата с очисткой всех деталей от ржавчины и грязи. 2. Сборка распределительного цилиндра с дисками, хвостовой частью, коробками и сливными воронками. 3. Установка головной части и успокоительного бачка. 4. Установка с помощью электролебедки распределителя, приемного бачка с подвижным водосливом и распределительным корытом (для распределителя «Струя»). 5. Выверка установки по размерам, уровню и отвесу и закрепление болтами или поддерживанием при электроприхватке.

Нормы времени и расценки на 1 распределитель

Состав звена слесарей-монтажников	Тип распределителя воды			
	системы «Струя»		дисковый	
	производительность в *куб. м/ч*, до			
	20	100	100	400
5 разр. — *1* *3* » — *1* *2* » — *1*	20 11—67	21 12—25	12,5 7—29	20 11—67
	а	б	в	г

§ 30—87. Монтаж напорных осветлительных фильтров и дренажной системы

А. УСТАНОВКА ФИЛЬТРОВ

Состав работы

1. Проверка фундамента по рабочим чертежам и строительным формулярам. 2. Подъем и установка фильтра на место с помощью электролебедки. 3. Выверка фильтра по осям и отвесу. 4. Сдача под подливку.

Нормы времени и расценки на 1 фильтр

Таблица 1

Состав звена слесарей-монтажников	Диаметр фильтра в *м*, до				
	1	2	3,4		
	Высота фильтра в *м*, до				
	3	4	4	6	7,5
5 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *1* *2* » — *1*	6,3 3—74	10,5 6—23	13,5 8—02	18 10—69	24 14—25
	а	б	в	г	д

Б. МОНТАЖ ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМЫ

Состав работы

1. Комплектование деталей. 2. Подача деталей внутрь фильтра через лаз. 3. Разметка мест установки деталей крепления. 4. Установка опорных уголков и других деталей крепления труб. 5. Сборка деталей дренажной системы внутри фильтра с выверкой, смазкой резьбы труб суриком и креплением. 6. Установка водорегенерационных труб внутри фильтра. 7. Сдача дренажной системы под подливку бетоном.

Нормы времени и расценки на 1 ряд дренажной системы

Таблица 2

Состав звена слесарей-монтажников	Диаметр фильтра в *м*, до		
	1	2	3,4
5 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *2*	14 8—53	19,5 11—88	30 18—28
	а	б	в

Примечание. Очистка труб дренажной системы после бетонирования днища Н. вр. и Расц. табл. 2 не предусмотрена.

§ 30—88. Монтаж подогревателей и теплообменников

А. ПОДОГРЕВАТЕЛИ СМЕШИВАЮЩЕГО ТИПА

Состав работ

а) При техническом осмотре

1. Вскрытие крышек и лазов. 2. Выемка перегородок. 3. Вывертывание воздушных пробок. 4. Снятие сопла. 5. Очистка внутренней поверхности и всех деталей металлическими щетками и обдувка сжатым воздухом. 6. Сборка всех деталей и закрепление корпуса. 7. Гидравлическое испытание.

б) При монтаже

1. Проверка фундамента или разметка места установки подогревателя. 2. Подъем и установка подогревателя по месту с помощью электролебедки. 3. Выверка подогревателя по осям и отметкам. 4. Сдача под подливку или закрепление болтами.

Нормы времени и расценки на 1 аппарат

Таблица 1

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Вес подогревателя в *т*, до			
		0,5	2	3,6	
Технический осмотр	*5 разр. — 1* *4 » — 1* *3 » — 1* *2 » — 1*	27 16—03	32 19—00	36 21—38	1
Монтаж		5,2 3—09	9,3 5—52	13,5 8—02	2
		а	*б*	*в*	№

Б. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ПОДОГРЕВАТЕЛИ И ТЕПЛООБМЕННИКИ

Состав работ

а) При техническом осмотре

1. Снятие заглушек и крышки. 2. Выемка трубной части. 3. Очистка внутренней поверхности корпуса и обдувка сжатым воздухом. 4. Гидравлическое испытание паровой части (корпуса). 5. Гидравлическое испытание трубной части. 6. Проверка трубной части и установка ее на место с заменой прокладок. 7. Закрытие крышки и установка приборов.

б) При монтаже

1. Проверка фундамента. 2. Установка на место электролебедкой с подтаскиванием. 3. Выверка по уровню и размерам и закрепление.

Нормы времени и расценки на 1 аппарат

Таблица 2

Вид работ	Состав звена слесарей-монтажников	Производительность в *т/ч*, до				
		50	100	200	400	
Технический осмотр	*5 разр. — 1* *4 » — 1* *3 » — 1* *2 » — 1*	23 13—66	27 16—03	43 25—53	56 33—25	1
Монтаж		5,6 3—33	6,6 3—92	7,2 4—28	8,7 5—17	2
		а	*б*	*в*	*г*	№

§ 30—89. Монтаж шайбовых дозаторов низкого и высокого давления

Состав работы

1. Проверка размеров фундамента (или опорной конструкции). 2. Вскрытие крышки, осмотр и очистка внутренней поверхности от грязи и масла. 3. Закрытие крышки с заменой прокладок. 4. Установка дозатора на фундамент или на опорную конструкцию с помощью лебедки. 5. Выверка и закрепление. 6. Сдача под подливку (для низкого давления).

Нормы времени и расценки на 1 дозатор

Состав звена слесарей-монтажников	Рабочее давление в $кГ/см^2$						
	6			50		140—220	
	Емкость в $м^3$, до						
	0,5	1	2	0,04	0,08	0,04	0,08
5 разр. — 1 *3 » — 1*	6,9 **4—34**	9,8 **6—16**	12 **7—54**	6,4 **4—02**	9,3 **5—85**	12,5 **7—86**	16,5 **10—37**
	а	б	в	г	д	е	ж

Б. МОНТАЖ АППАРАТУРЫ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ МЕТОДОМ ИОННОГО ОБМЕНА

§ 30—90. Монтаж напорных ионитных фильтров и дренажной системы

А. УСТАНОВКА ФИЛЬТРА

Состав работы

1. Проверка фундамента по рабочим чертежам и строительным формулярам. 2. Подъем и установка фильтра на место с помощью электролебедки. 3. Выверка фильтра по осям и отвесу. 4. Сдача под подливку.

Нормы времени и расценки на 1 фильтр

Таблица 1

Состав звена слесарей-монтажников	Диаметр фильтра в *м*, до					
	1		2		3,4	
	Высота фильтра в *м*, до					
	3	5,5	4	6,5	4	6
5 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 1* *2 » — 1*	6,3 **3—74**	8,6 **5—11**	10,5 **6—23**	14,5 **8—61**	13,5 **8—02**	18 **10—69**
	а	б	в	г	д	е

Б. МОНТАЖ ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМЫ

Состав работ

а) *При контрольной сборке*

1. Комплектование деталей. 2. Подача деталей внутрь фильтра через лаз. 3. Разметка мест под установку опор. 4. Установка опор, коллекторов, внутренних труб, воронки, трубок дренажной системы и т. п. 5. Смазка резьбы труб суриком и установка хомутов.

б) При демонтаже

1. Демонтаж дренажной системы и внутренних трубопроводов. 2. Маркировка деталей. 3. Укладка деталей на стеллажи.

в) При окончательной сборке

1. Сборка дренажной системы и внутренних трубопроводов после химического покрытия. 2. Сдача под подливку.

Нормы времени и расценки на 1 ряд дренажной системы

Таблица 2

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Диаметр фильтра в м, до			
		1	2	3,4	
Контрольная и окончательная сборка	*5 разр. — 1* *4 » — 1* *3 » — 2*	18,5 11—27	26 15—84	40 24—37	1
Демонтаж		9,3 5—67	13 7—92	20 12—19	2
		а	б	в	№

§ 30—91. Монтаж солерастворителей

Состав работы

1. Проверка основных размеров фундаментов по рабочим чертежам и строительным формулярам. 2. Снятие крышки и очистка внутренней поверхности. 3. Установка аппарата на место электролебедкой с выверкой. 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 слесарей-монтажников	Диаметр солерастворителя в *мм*		
	478	670	1030
5 разр. — 1 *3 » — 1* *2 » — 1*	4,6 2—68	5,7 3—32	9,3 5—42
	а	б	в

§ 30—92. Монтаж декарбонизаторов

Состав работ

а) 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.

б) 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 электроприхватке. 3. Окончательная выверка собранного корпуса по осям, отвесу и высотным отметкам.

в) При снятии крышки и царги

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

г) 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.

д) 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 электрошлифовальной машинкой.

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1
» 2 » — 1

А. ДЕКАРБОНИЗАТОРЫ С ЦЕЛЫМ КОРПУСОМ

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 1

Наименование работ	Измерители	Диаметр декарбонизатора в *м*						
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	
Монтаж корпуса декарбонизатора	1 декарбонизатор	4,8 / 2—85	6,4 / 3—80	8,4 / 4—99	10 / 5—94	19 / 11—28	25 / 14—85	1
Снятие крышки и царги	То же	1,45 / 0—86,1	2,2 / 1—31	2,8 / 1—66	3,6 / 2—14	4,3 / 2—55	5 / 2—97	2
Установка крышки и царги	»	4,5 / 2—67	6,7 / 3—98	8,2 / 4—87	10,5 / 6—23	12 / 7—13	14 / 8—31	3
Установка металлических решеток	1 решетка	3,7 / 2—20		4,8 / 2—85	6 / 3—56		8,5 / 5—05	4

Продолжение табл. 1

Наименование работ	Измерители	Диаметр декарбонизатора в *м*						
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	
Установка деревянных решеток	1 решетка	2,5 / 1—48		3,4 / 2—02		5 / 2—97		5
Монтаж отдельных деталей и труб в пределах декарбонизатора	1 декарбонизатор	37 / 21—97		42 / 24—94		47 / 27—91		6
Укладка колец Рашига навалом	1 *т*	2,4 / 1—43						7
То же, рядами	То же	23 / 13—66						8
		а	б	в	г	д	е	№

Б. ДЕКАРБОНИЗАТОРЫ СО СБОРНЫМ КОРПУСОМ

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 2

Наименование работ	Измерители	Диаметр декарбонизатора в м			№
		4	5,5	6,5	
Монтаж корпуса декарбонизатора	1 *т*	8,6 / 5—11			1
Установка крышки и царги	1 декарбонизатор	16 / 9—50	23 / 13—66	26 / 15—44	2
Установка металлических решеток	1 решетка	8,5 / 5—05	11,5 / 6—83	14,5 / 8—61	3
Монтаж отдельных деталей и труб в пределах декарбонизатора	1 декарбонизатор	56 / 33—25	67 / 39—78	74 / 43—94	4
		а	б	в	

В. МОНТАЖ АППАРАТУРЫ ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ

§ 30—93. Монтаж деаэраторных баков

Состав работ

а) При монтаже опор

1. Проверка размеров опорной конструкции. 2. Подъем и установка башенным краном неподвижных и роликовых опор. 3. Выверка установленных опор по осям и высотным отметкам с закреплением.

б) При монтаже деаэраторных 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.

А. МОНТАЖ ОПОР ПОД ДЕАЭРАТОРНЫЕ БАКИ

Нормы времени и расценки на 1 комплект опор

Таблица 1

Объем баков в *куб. м*	Наименование	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.	№
До 50	Комплект из двух опор	*5 разр. — 1* *3 » — 1* *2 » — 1*	12,5	7—29	1
Свыше 50	Комплект из двух опор		17,5	10—21	2
	Комплект из трех опор		32	18—67	3

Б. МОНТАЖ ДЕАЭРАТОРНЫХ БАКОВ

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 3
» 2 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 бак

Таблица 2

Рабочее давление в *кГ/см²*	Емкость баков в *куб. м*, до						
	25	50	75	100	120	150	
1,2	62 36—02	68 39—50	75 43—57	—	—	—	1
6	—	80 46—47	88 51—12	115 66—80	125 72—61	145 84—23	2
	а	б	в	г	д	е	№

§ 30—94. 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 электроприхваткой. 4. Установка сифона или гидрозатвора поставки завода-изготовителя.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 колонку

Производительность в *т/ч*					
50	100	160	300	400	500
37 **23—31**	43 **27—09**	50 **31—50**	60 **37—80**	74 **46—62**	85 **53—55**
а	б	в	г	д	е

Примечание. При соединении деаэраторной колонки с баком на фланцах Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,2.

§ 30—95. Гидравлическое испытание деаэраторных баков

Состав работы

1. Подсоединение электрогидропресса к испытываемому баку. 2. Опробование работы гидропресса. 3. Наполнение водой бака. 4. Гидравлическое испытание бака. 5. Осмотр бака, люков, задвижек и головок и обтяжка болтов фланцевых соединений. 6. Слив воды из бака. 7. Отсоединение электрогидропресса.

Нормы времени и расценки на 1 бак

Состав звена слесарей-монтажников	Емкость деаэраторных баков в *куб. м*, до		
	50	100	150
5 разр. — 1 *3 » — 1*	31 **19—48**	37 **23—25**	44 **27—65**
	а	б	в

Примечания: 1. При повторном гидравлическом испытании Н. вр. и **Расц.** следует умножать на 0,5.
2. Монтаж и демонтаж временного трубопровода следует оплачивать дополнительно по соответствующим ЕНиР.

§ 30—96. Монтаж сепараторов непрерывной продувки

Состав работ

а) При проверке

1. Снятие крышки сепаратора. 2. Выемка сепарирующего устрой-

ства, проверка, очистка деталей и установка их на место. 3. Закрытие сепаратора крышкой с изготовлением прокладок. 4. Гидравлическое испытание.

б) При установке

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

Нормы времени и расценки на 1 сепаратор

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Диаметр в *мм*, до		
		273—630	850—1030	
Проверка	*5 разр.* — *1* *4* » — *1* *3* » — *1* *2* » — *1*	39 **23—16**	51 **30—28**	1
Установка		11 **6—53**	13 **7—72**	2
		а	б	№

§ 30—97. Монтаж охладителя проб пара и воды

Состав работы

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

Норма времени и расценка на 1 охладитель

Состав рабочих	Н. вр.	Расц.
Слесарь-монтажник *5 разр.*	4,5	3—16

Г. МОНТАЖ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

§ 30—98. 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.

4. Выверка бака по осям, отвесу и высотным отметкам. 5. Установка крышки и люков по чертежу с предварительным снятием их и изготовлением прокладок. 6. Сдача опорных конструкций бака под подливку.

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 бак

Таблица 1

Емкость баков в *куб. м*, до							
2		3		7,5		15	
Вес баков в *т*, до							
0,5	1	0,5	1	0,6	1	1	2
3,5 / 2—12	4,1 / 2—49	5,6 / 3—40	6,4 / 3—88	6,2 / 3—76	6,6 / 4—00	7,2 / 4—37	8,7 / 5—28
а	б	в	г	д	е	ж	з

Продолжение табл. 1

Емкость баков в *куб. м*, до								
25		40		50		75		100
Вес баков в *т*, до								
2	4	2,5	5	4	6	5	10	6
9,9 / 6—01	11 / 6—67	12,5 / 7—58	15 / 9—10	14 / 8—49	16 / 9—71	17 / 10—31	23 / 13—95	21 / 12—74
и	к	л	м	н	о	п	р	с

Б. ИЗ ОТДЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Состав работы

1. Проверка фундамента. 2. Комплектование деталей. 3. Зачистка кромок под сварку электрошлифовальной машинкой. 4. Сборка днища. 5. Подъем и установка передвижным краном отдельных обечаек с выверкой по шаблону и поддерживанием при электроприхватке. 6. Сборка и установка крышки. 7. Установка лючков и лазов. 8. Установка лестниц и площадок.

Норма времени и расценка на 1 *т*

Таблица 2

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 1* *2 » — 2*	18,5	10—61

§ 30—99. Гидравлическое испытание аппаратов и баков

Состав работы

1. Подсоединение электрогидропресса к испытываемому аппарату. 2. Заполнение аппарата водой. 3. Гидравлическое испытание аппарата. 4. Слив воды из аппарата. 5. Отсоединение электрогидропресса от аппарата

Состав звена

Слесарь монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 аппарат или на 1 бак

Емкость в *куб. м*, до						
2	3	10	20	30	50	более 50
2,8 1—76	5,4 3—39	8 5—03	10 6—29	14,5 9—11	16,5 10—37	19,5 12—26
а	б	в	г	д	е	ж

Примечание. При проверке горизонтальности дренажной системы, а также при испытании на плотность путем налива воды без опрессовки Н. вр. и Расц. умножать на 0,75.

§ 30—100. Загрузка фильтров фильтрующими материалами

Состав работ

а) При загрузке фильтров вручную

1. Устройство подмостей. 2. Открытие люка фильтра и закрытие всех остальных люков, установка резиновых прокладок и закрепление болтами. 3. Подноска фильтрующих материалов. 4. Загрузка

вручную фильтра из мешков или ведер и периодическое разравнивание слоя. 5. Закрытие люка фильтра, изготовление прокладок и закрепление болтами. 6. Разборка подмостей и уборка тары.

б) При загрузке фильтров гидроэлеватором

1. Установка гидроэлеватора и подключение его к сети водопровода. 2. Открытие верхнего люка фильтра и закрытие всех остальных люков, установка резиновых прокладок и закрепление болтами. 3. Подноска фильтрующих материалов. 4. Загрузка бункера гидроэлеватора фильтрующими материалами вручную. 5. Загрузка фильтра фильтрующими материалами при помощи гидроэлеватора с отмывкой фильтрующих материалов. 6. Отключение гидроэлеватора, уборка шлангов, закрытие верхнего люка фильтра, изготовление прокладок и закрепление болтами.

Нормы времени и расценки на 1 *куб м* фильтрующих материалов

Способ загрузки	Состав звена слесарей-монтажников	Загружаемый материал			
		сульфоуголь анионит, антрацит, активированный уголь	глауконитовый песок	кварцевый песок	
Вручную	*4 разр. — 1* *3 » — 1* *2 » — 1*	2,8 1—56	11 6—13	16 8—92	1
Гидроэлеватором		1,9 1—06	—	—	2
		а	б	в	№

§ 30—101. Промывка кварцевого песка и антрацита и регенерация глауконита и сульфоугля в фильтрах

Состав работы

1. Сборка схемы промывки. 2. Заполнение фильтра водой, проверка исправности соединений и устранение неплотностей. 3. Промывка фильтра. 4. Отключение фильтра от баков по окончании промывки и подключение к солерастворителю. 5. Пропускание соляного раствора через фильтрующий слой. 6. Отключение фильтра от солерастворителя. 7. Отмывка фильтрующего материала от продуктов регенерации.

Нормы времени и расценки на 1 фильтр

Состав звена слесарей-монтажников	Вид заполнителя	
	кварц и антрацит	глауконит и сульфоуголь
4 разр. — 1 *3 » — 1*	40 23—60	35 20—65
	а	б

§ 30—102. Установка поплавкового регулятора уровня воды в промывочном баке

Состав работы

1. Технический осмотр дроссельного клапана с набивкой сальников. 2. Сборка шарнирного соединения, пригонка по месту и установка осевых валиков. 3 Установка дроссельного клапана в магистраль на фланцевом соединении с изготовлением прокладок. 4. Установка поплавка в бак с укреплением его стопорным болтом к штоку. 5. Соединение штока поплавка с рычагом дроссельного клапана с регулированием поплавка и укреплением ограничителя.

Нормы времени и расценки на 1 поплавковый регулятор

Состав звена слесарей-монтажников	Диаметр условного прохода дроссельного клапана в *мм*, до		
	150	200	250
5 разр. — 1 *3 » — 1*	5,6 3—52	6,5 4—09	7,8 4—90
	а	б	в

§ 30—103. Установка электроуказателя уровня воды

Состав работы

1. Установка поплавка, верхнего и нижнего рычагов, шарнирных серег и осевых болтов со шплинтовкой их. 2. Укрепление монтажной доски болтами. 3. Регулирование тяг поплавка и подключение контактов к доске с сигнальными лампами.

Норма времени и расценка на 1 электроуказатель уровня воды

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. — 1 *3 » — 1*	3,8	2—39

§ 30—104. Установка автоматического запорного дросселя

Состав работы

1. Технический осмотр дросселя. 2. Разметка места и установка запорного дросселя в магистраль с вырубкой прокладок. 3. Закрепление передаточных рычагов 4. Установка поплавка и присоединение его штока к рычагу. 5. Установка и шплинтовка осевого валика. 6. Регулирование дросселя по уровню воды.

Норма времени и расценка на 1 дроссель

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. — 1 *3 » — 1*	3,9	2—45

Глава 13

РАЗНЫЕ СЛЕСАРНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

§ 30—105. Срубка или вырубка наружного прямолинейного сварного шва с зачисткой

Слесарь-монтажник 4 разр.

Нормы времени и расценки на 10 *см* прямолинейного шва

Способ выполнения работ	Ширина и глубина в *мм*									
	3×3	5×5	8×8	10×10	12×12	10×15	12×20	15×25	20×30	
Пневматическим молотком	—	—	0,16 0—10	0,21 0—13,1	0,25 0—15,6	0,32 0—20	0,4 0—25	0,64 0—40	0,76 0—47,5	1
Вручную	0,12 0—07,5	0,19 0—11,9	0,38 0—23,8	0,54 0—33,8	0,62 0—38,8	0,76 0—47,5	0,93 0—58,1	1,25 0—78,1	1,55 0—96,9	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Примечание. При срубке криволинейного внутреннего шва (у фланцев) Н. вр. и Расц. умножать *на* 1,3.

§ 30—106. Механическая зачистка сварных швов

Состав работы

Зачистка сварного шва шлифовальной машинкой с установкой, подключением и переноской машинки в процессе работы, а также со сменой шлифовальных камней, с подваркой пористых швов и последующей зачисткой их.

А. СВАРНЫЕ ШВЫ ПЛОСКИХ ФЛАНЦЕВ

Слесарь-монтажник 4 разр.

Нормы времени и расценки на 1 шов

Таблица 1

Диаметр труб в *мм*, до				
32	57	76	108	133
0,175 **0—10,9**	0,24 **0—15**	0,32 **0—20**	0,4 **0—25**	0,46 **0—28,8**
а	б	в	г	д

Продолжение табл. 1

Диаметр труб в *мм*, до				
159	219	273	325	426
0,52 **0—32,5**	0,64 **0—40**	0,8 **0—50**	0,96 **0—60**	1,1 **0—68,8**
е	ж	з	и	к

Б. СВАРНЫЕ ШВЫ ПЛОСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ И ЕМКОСТЕЙ

Нормы времени и расценки на 1 *м*

Таблица 2

Вид работы	Состав звена	Ширина зачистки в *мм*			
		8—11	до 15	до 25	
Зачистка под окраску	*Слесарь-монтажник 4 разр.*	0,5 **0—31,3**	0,6 **0—37,5**	0,75 **0—46,9**	1
Зачистка под химпокрытие	*То же*	0,8 **0—50**	0,95 **0—59,4**	1,2 **0—75**	2

Продолжение табл. 2

Вид работы	Состав звена	Ширина зачистки в *мм*			
		8—11	до 15	до 25	
Заполнение пор и неровностей сварного шва	*Электросварщик 5 разр.*	0,12 0—08,4	0,15 0—10,5	0,2 0—14	3
		а	б	в	№

Примечания: 1. При зачистке сварных швов внутренних поверхностей емкостей, когда по правилам техники безопасности полагается наблюдатель, Н. вр. следует умножать на 2, а Расц. исчислять из расчета звена 4 разр. —1, 2 разр. —1.

2. При зачистке сварных швов осветлителя и декарбонизатора под химическое покрытие Н. вр. и Расц. строки 2 умножать на 1, 2.

§ 30—107. Сверление отверстий для труб в барабанах и коллекторах приспособлением с механическим приводом

Состав работы

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

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 отверстие

Толщина стенок барабана или коллектора в *мм*, до	Диаметр отверстий в *мм*, до						
	38	57	76	83	102	108	
30	1,1 0—69,1	1,5 0—94,3	1,9 1—19	2,2 1—38	2,6 1—63	3 1—89	1
50	1,4 0—88	1,9 1—19	2,2 1—38	2,6 1—63	3,1 1—95	3,5 2—20	2
70	1,7 1—07	2,2 1—38	2,6 1—63	3,5 2—20	3,9 2—45	4,5 2—83	3

Продолжение

Толщина стенок барабана или коллектора в *мм*, до	Диаметр отверстий в *мм*, до						
	38	57	76	83	102	108	
100	2,4 1—51	3,3 2—07	3,7 2—33	5 3—14	5,6 3—52	6 3—77	4
	а	б	в	г	д	е	№

Примечания: 1. При сверлении отверстий в тесных и неудобных местах снизу Н. вр. и Расц. умножать на 1,4.

2. При расточке в отверстиях внутренней канавки глубиной 1 *мм* и шириной 4 *мм* Н. вр. и Расц. умножать на 1,3.

3. При сверлении отверстий количеством до 10 Н. вр. и Расц. умножать на 1,15.

4. При сверлении одного-двух отверстий вручную Н. вр. и Расц. умножать на 3.

5. При сверлении отверстий в коллекторах из низколегированных сталей Н. вр. и Расц. умножать на 1,15.

§ 30—108. Установка бункерных решеток

Состав работы

1. Снятие досок с проема бункера (открытие проема). 2. Подноска решеток к месту установки и установка их в проемы.

Норма времени и расценка на 1 решетку до 3 *кв. м*

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
4 разр. — 1 *2 » — 3*	0,82	0—43,1

§ 30—109. Подача в зону монтажа габаритоемких и тяжеловесных грузов

Указания по производству работы

Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрены погрузка собранных блоков котлоагрегата, перевозка на железнодорожных платформах со сборочной площадки в зону монтажа и разгрузка их.

К 1-й группе блоков относятся компактные блоки трубных элементов котла: блоки водяных экономайзеров, конвективных пароперегревателей, блоки поверхностей нагрева в жестком каркасе, блоки конденсационной установки и т. п.

Ко 2-й группе блоков относятся стены каркаса, фермы, блоки лестниц и площадок и т. п.

К 3-й группе блоков относятся блоки экранов, потолочных пароперегревателей, ширм и т. п.

Состав работы

1. Укладка шпал или установка транспортного приспособления на сцеп. 2. Погрузка блока козловым краном на сцеп с установкой шпал или установкой на транспортное приспособление с закреплением. 3. Транспортирование блока до монтажной зоны. 4. Разгрузка блока.

Состав звена

Такелажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1
» 2 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Погрузка блоков 1-й группы	1 блок	2	1—12	1
	Добавлять на 1 *т*	0,12	0—06,7	2
То же, 2-й группы	1 блок	2,6	1—46	3
	Добавлять на 1 *т*	0,16	0—09	4
» 3-й »	1 блок	3,9	2—19	5
	Добавлять на 1 *т*	0,23	0—12,9	6
Разгрузка блоков	1 блок	0,31	0—17,4	7
	Добавлять на 1 *т*	0,12	0—06,7	8
Транспортирование блоков	100 *м*	0,3	0—16,8	9

Примечание. При сопровождении блоков во время их транспортирования дополнительными грузоподъемными средствами Н. вр. и Расц. индекса 9 умножать на 1,5.

§ 30—110. Изготовление, установка и демонтаж приспособлений для натяжки струн

Состав работы

1. Изготовление и установка приспособления из уголка для натяжки струн с резкой и поддерживанием при электроприхватке к колоннам здания. 2. Демонтаж приспособлений.

Нормы времени и расценки на 1 комплект к котлоагрегату

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Изготовление и установка	*4 разр.—1* *2 » —1*	18	10—06	1
Демонтаж		5,4	3—02	2

§ 30—111. Выжигание заводской краски с концов труб поверхностей нагрева

Состав работы

Выжигание газовой горелкой заводской краски с концов труб поверхностей нагрева, установленных в блоки.

Норма времени и расценка на 10 концов труб

Профессия	Н. вр.	Расц.
Слесарь-монтажник 3 разр.	0,15	0—08,3

§ 30—112. Испытание сварных швов методом промазки меловым раствором и керосином

Состав работы

1. Приготовление мелового раствора. 2. Промазка сварного шва с наружной стороны меловым раствором, с внутренней керосином. 3. Наружный осмотр шва и отметка мест прохода керосина.

Норма времени и расценка на 10 *м* шва

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
4 разр. — 1 *3 » — 1* *2 » — 1*	0,67	0—37,4

Глава 14

УКРУПНЕННЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКИ НА МОНТАЖ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ТИПА ДКВР

Техническая часть

Нормами и расценками настоящей главы предусмотрен монтаж котельных установок типа ДКВР производительностью 2,5; 4; 6,5; 10 и 20 *т/ч* с топками для сжигания твердого топлива, газа и мазута при заводской поставке блоками или отдельными деталями (блоками поставляются водяной экономайзер и поверхность нагрева).

Укрупненные нормы и расценки на монтаж указанных котельных установок разработаны с учетом производства работ на месте монтажа при помощи электролебедок и талей, а монтаж легковесных деталей — вручную.

§ 30—113. Проверка и разметка фундамента под котельную установку

Состав работы

1. Наружный осмотр фундамента под котлоагрегат и водяной экономайзер. 2. Натягивание струн, подвешивание отвесов, нанесение осей. 3. Проверка правильности расположения осей фундамента по отношению к осям колонн здания и к предыдущим котлоагрегатам. 4. Проверка размеров фундамента и высотных отметок по чертежам. 5. Участие в заполнении монтажного формуляра. 6. Снятие струн и отвесов.

Нормы времени и расценки на 1 котельную установку

Состав звена слесарей-монтажников	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*				
	2,5	4	6,5	10	20
6 разр. — *1* *3* » — *1* *2* » — *1*	9,7 5—94				12,5 7—66
	а				б

§ 30—114. Монтаж каркасных конструкций

Состав работы

1. Сборка, подъем и установка блоков и отдельных деталей каркасных конструкций, газовой перегородки, обшивки котла, взрывных клапанов с окончательной пригонкой, стыковкой и закрепление болтами или поддерживание при электроприхватке. 2. Выверка установ-

ленного каркаса и окончательное закрепление башмаков колонн каркаса или опорной рамы с заготовкой подкладок. 3. Подготовка к сдаче смонтированного и выверенного каркаса. 4. Участие в заполнении монтажного формуляра.

Для котлоагрегатов ДКВР-20/13 блочной поставки учтена: установка деталей уплотнений между блоками поверхностей нагрева.

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*				
	2,5	4	6,5	10	20
6 разр. — 1 *5 » — 1* *3 » — 2* *2 » — 1*	34 21—05				31 19—19
	а				б

§ 30—115. Монтаж лестниц и площадок

Состав работы

Подъем, установка и выверка кронштейнов, площадок, лестниц, стоек, прутьев и бортовых полос.

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*				
	2,5	4	6,5	10	20
5 разр. — 1 *3 » — 1* *2 » — 2*	32 17—95				26 14—58
	а				б

§ 30—116. Монтаж газовоздухопроводов

Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрен монтаж газовоздухопроводов, поставляемых заводом отдельными коробами, патрубками и другими готовыми деталями.

Состав работы

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

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*				
	2,5	4	6,5	10	20
6 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *1* *2* » — *2*	37 21—87				28 16—55
	а				б

§ 30—117. Монтаж барабанов

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 приспособления 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 слесарей-монтажников	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*			
	2,5	4	6,5	10
6 разр. — *1* *5* » — *1* *4* » — *2* *3* » — *2*	73 46—87			

§ 30—118. Монтаж труб конвективного пучка

Состав работы

1. Зачистка трубных гнезд в барабанах при помощи механического приспособления. 2. Подъем контрольных и рядовых труб с предварительной проверкой их и механической зачисткой концов. 3. Установка, выверка и вальцовка труб в барабанах при помощи пневмомашинки.

Норма времени и расценка на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*			
	2,5	4	6,5	10
5 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 2* *2 » — 1*		90 **52—74**		

§ 30—119. Монтаж экранов и перепускных труб из отдельных деталей

Состав работы

1. Технический осмотр коллекторов. 2. Зачистка трубных гнезд в барабанах и коллекторах при помощи механического приспособления. 3. Подъем коллекторов, контрольных и рядовых экранных и опускных труб с предварительной проверкой их и зачисткой концов при помощи механического приспособления. 4. Установка, выверка и стыковка труб под сварку с коллекторами и между собой и вальцовка их при помощи пневмомашинки в барабане.

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*			
	2,5	4	6,5	10
6 разр. — 1 *5 » — 1* *4 » — 1* *3 » — 2* *2 » — 1*		65 **40—30**		50 **31—00**
		а		б

§ 30—120. Монтаж блоков поверхности нагрева

Нормы и расценки настоящего параграфа предусматривают монтаж блоков, состоящих из следующих узлов и деталей каркаса и поверхностей нагрева:

а) для котлоагрегата ДКВР-20/13: монтажный блок передний — из фронтового блока экрана, двух передних боковых блоков экрана и каркаса; монтажный блок задний — из заднего блока экрана, двух задних боковых блоков экрана и каркаса; монтажный блок конвективный — из верхнего и нижнего барабана, труб конвективного пучка и каркаса;

б) для котлоагрегатов ДКВР-2,5/10 *т/г*; монтажный блок — из экрана, конвективного пучка, барабана и опорной рамы.

Состав работы

1. Технический осмотр блоков. 2. Подъем, установка и окончательная выверка блоков по осям и высотным отметкам с заготовкой подкладок. 3. Снятие монтажных жесткостей и приспособлений.

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Блоки с обмуровкой	Блоки без обмуровки
6 разр. — *1* *5* » — *1* *4* » — *1* *3* » — *2* *2* » — *1*	5 3—10 а	6 3—72 б

§ 30—121. Монтаж блоков водяного экономайзера

Нормы и расценки настоящего параграфа предусматривают монтаж блоков, состоящих из следующих узлов и деталей: чугунных ребристых труб и калачей; каркаса и обшивки; обдувочных аппаратов; обмуровки.

Состав работы

1. Технический осмотр блоков. 2. Установка коллекторов и арматуры в объеме заводской поставки. 3. Подъем, установка и окончательная выверка блоков по осям и высотным отметкам. 4. Снятие монтажных приспособлений. 5. Гидравлическое испытание смонтированного водяного экономайзера.

Норма времени и расценка на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*				
	2,5	4	6,5	10	20
6 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *2* *2* » — *1*			8,2 4—95		

§ 30—122. Монтаж водяного экономайзера из отдельных деталей

Нормы и расценки настоящего параграфа предусматривают монтаж водяного экономайзера, состоящего из следующих узлов и деталей: чугунных ребристых труб и калачей; листов и щитов обшивки и уплотнений; каркасных конструкций.

Состав работы

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

Норма времени и расценка на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*			
	2,5	4	6,5	10
5 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 1* *2 » — 1*		18,5 10—99		

§ 30—123. Монтаж выносных циклонов и перепускных труб котлоагрегата ДКВР-20/13

Нормы и расценки настоящего параграфа предусматривают монтаж выносных циклонов, перепускных труб от выносных циклонов к коллекторам и барабану котла и перепускных труб от заднего экрана к нижнему барабану.

Состав работы

1. Технический осмотр выносных циклонов. 2. Подъем, установка и выверка выносных циклонов. 3. Подъем перепускных труб с предварительной проверкой их, обрезкой, обработкой фасок, зачисткой концов. 4. Установка и стыковка труб под сварку. 5. Установка подкладных колец. 6. Выверка установленных труб. 7. Проверка шаром труб до установки.

Норма времени и расценка на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. — 1 *5 » — 1* *4 » — 1* *3 » — 2* *2 » — 1*	57	35—34

§ 30—124. Гидравлическое испытание котлоагрегата и сдача инспектору Госгортехнадзора

Состав работы

1. Внутренний осмотр и очистка от грязи барабанов и коллекторов. 2. Проверка труб поверхностей нагрева шаром. 3. Осмотр и зачистка зеркала лючков и лазов, устранение мелких дефектов. 4. Прогонка и смазка графитом резьбы. 5. Установка прокладок и закрытие всех лючков и лазов. 6 Осмотр и обжатие болтов всех болтовых соединений. 7. Установка гидропресса с прокладкой временного трубопровода. 8 Наполнение котлоагрегата водой от питательного насоса. 9. Гидравлическое испытание котлоагрегата. 10. Осмотр узлов и деталей котлоагрегата, спуск воды и устранение обнаруженных дефектов. 11. Повторное наполнение котлоагрегата водой, повторное испытание и сдача котлоагрегата инспектору.

Нормы времени и расценки на 1 котлоагрегат

Состав звена слесарей-монтажников	Производительность котлоагрегатов в т/ч				
	2,5	4	6,5	10	20
5 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *2* *2* » — *1*	30 17—58			50 29—30	
	а			б	

§ 30—125. Щелочение и опробование котлоагрегата на паровую плотность

Состав работы

1. Приготовление щелочного раствора, заполнение котлоагрегата водой и залив реагентов в котлоагрегат. 2. Щелочение котлоагрегата с подъемом давления, продувкой и спуском давления и обтяжкой болтовых соединений. 3. Охлаждение котлоагрегата после щелочения и устранение выявленных дефектов. 4. Промывка котлоагрегата водой. 5. Гидравлическое испытание котлоагрегата после щелочения. 6. Опробование котлоагрегата на паровую плотность, продувка паропроводов и регулировка клапанов. 7. Проверка уплотнений в местах прохода труб через обмуровку и неплотностей в обшивке котлоагрегата. 8. Установка реперов и контроль за расширением узлов котлоагрегата.

Нормы времени и расценки на 1 котлоагрегат

Состав звена слесарей-монтажников	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*				
	2,5	4	6,5	10	20
6 разр. — 1 *3 » — 1* *2 » — 2*		150 87—42			200 116—56
		а			б

§ 30—126. Обмуровка котлоагрегата

Состав работы

1. Приготовление раствора и масс в растворомешалке. 2. Укладка асбестового картона и шнура. 3. Кладка из шамотного, диатомового и красного обыкновенного кирпича на растворе, сортировка и необходимая теска кирпича. 4. Укладка торкретной, хромитовой и изоляционной массы. 5. Укладка совелитовых плит и минеральной ваты. 6. Расшивка швов наружной поверхности кладки и обмазка внутренней поверхности кладки раствором.

Норма времени и расценка на 1 *куб. м*

Состав звена огнеупорщиков	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*				
	2,5	4	6,5	10	20
5 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 1* *2 » — 2*			14,5 8—32		

§ 30—127. Обмуровка водяного экономайзера

Состав работы

1. Приготовление растворов или масс в растворомешалке. 2. Кладка стен водяного экономайзера из пенодиатомового кирпича или совелитовых плит и кладка стен газохода из обыкновенного глиняного кирпича с сортировкой его и необходимой теской. 3. Натягивание металлической сетки. 4. Оштукатуривание стен водяного экономайзера раствором по сетке. 5. Заготовка минераловатных матов и укладка их в щиты обшивки. 6. Укладка асбестового шнура.

Норма времени и расценка на 1 *куб. м*

Состав звена огнеупорщиков	Производительность котлоагрегатов в *т/ч*				
	2,5	4	6,5	10	20
5 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 1* *2 » — 2*			$\frac{13}{7-46}$		

Государственный комитет Совета Министров СССР
по делам строительства
(Госстрой СССР)

**Единые нормы и расценки
на строительные, монтажные
и ремонтно-строительные работы**

Сборник 30

**Монтаж котельных установок
и оборудования химводоочистки**

* * *

Стройиздат
Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 9

* * *

Редактор издательства З. К. Косякина

Технический редактор В. М. Родионова

Сдано в набор 5/VI 1969 г. Подписано к печати 2/VII 1969 г.
Формат 84×108¹/₃₂ — 2,75 бум. л. 9,24 усл. печ. л. (уч.-изд. 8,43 л.).
Тираж 120.000 экз. Изд. № XII-2152. Зак. № 865. Цена 42 коп.

Владимирская типография Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете Министров СССР
Гор. Владимир, ул. Победы, д. 18-б.

gost.e-ecolog.ru