Министерство энергетики и электрификации СССР

МИНЭНЕРГО СССР

ВНиР

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

Сборник В17

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Выпуск 3

Реакторные установки и оборудование вспомогательных систем

Издание официальное

ПРЕЙСКУРАНТИЗДАТ
Москва — 1987

gost.e-ecolog.ru

УДК [69+621.311.171] (083.74)

Утверждены Министерством энергетики и электрификации СССР 16 февраля 1987 г. по согласованию с ЦК профсоюза рабочих электростанций и электротехнической промышленности и Центральным бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для обязательного применения в организациях Министерства на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах

ВНиР. Сб. В17. Монтаж оборудования и трубопроводов электрических станций и гидротехнических сооружений. Вып. 3. Реакторные установки и оборудование вспомогательных систем. /Минэнерго СССР. — М.: Прейскурантиздат, 1987. — 128 с.

Предназначены для применения в строительно-монтажных, ремонтно-строительных и приравненных к ним организациях, а также в подразделениях (бригадах, участках) производственных объединений, предприятий, организаций и учреждений, осуществляющих строительство и капитальный ремонт хозяйственным способом, переведенных на новые условия оплаты труда работников в соответствии с постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС „О совершенствовании организации заработной платы и введении новых тарифных ставок и должностных окладов работников производственных отраслей народного хозяйства".

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

Технология работ, предусмотренная в выпуске, согласована с проектно-технологическим институтом „Энергомонтажпроект" Минэнерго СССР.

Ведущий исполнитель — В. В. Р у д а я (Энергостройтруд)

Исполнители — Н. П. К о р о в и н (Энергостройтруд), Л. Г. О л и ц к а я (НИС № 1), З. П. Ф о м и н а (Энергомонтажпроект)

Ответственный за выпуск — Б. Я. Г у р е в и ч (Энергостройтруд)

В $\frac{3201010000 - 705}{091\ (02) - 87}$ Спецплан Стройиздата. — 144 — 87

© Прейскурантиздат, 1987

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Раздел I. МОНТАЖ РЕАКТОРОВ ВВЭР

Глава 1. Монтаж оборудования шахты реактора

§ В17-3-1. Проверка готовности шахты реактора к монтажу оборудования ВВЭР-1000 7
§ В17-3-2. Монтаж блоков сухой защиты 7
§ В17-3-3. Монтаж тепловой защиты корпуса и зоны патрубков реактора 9
§ В17-3-4. Монтаж каналов ИК 11
§ В17-3-5. Монтаж фермы опорной реактора ВВЭР-1000 11

ГЛАВА 2. Монтаж реакторов

§ В17-3-6. Монтаж кольца опорного 13
§ В17-3-7. Монтаж корпуса реактора 14
§ В17-3-8. Монтаж кольца упорного 18
§ В17-3-9. Монтаж сильфона разделительного 19
§ В17-3-10. Подготовка корпуса реактора к монтажу внутрикорпусных устройств 20
§ В17-3-11. Подготовка внутрикорпусных устройств к монтажу 21
§ В17-3-12. Установка внутрикорпусных устройств 21
§ В17-3-13. Монтаж шахты внутрикорпусной 22
§ В17-3-14. Монтаж днища и корзины (ВВЭР-440) 22
§ В17-3-15. Монтаж выгородки (ВВЭР-1000) 23
§ В17-3-16. Монтаж блока защитных труб 25
§ В17-3-17. Установка имитаторов кассет 26
§ В17-3-18. Монтаж верхнего блока 26
§ В17-3-19. Монтаж защиты биологической зоны патрубков 29
§ В17-3-20. Демонтаж верхнего блока после горячей обкатки 30
§ В17-3-21. Демонтаж внутрикорпусных устройств после горячей обкатки 31
§ В17-3-22. Очистка корпуса реактора после горячей обкатки 32
§ В17-3-23. Демонтаж и монтаж опорных труб шахты внутрикорпусной . 33
§ В17-3-24. Демонтаж тензодатчиков 33
§ В17-3-25. Монтаж приспособления для имитации сопротивления зоны . 34
§ В17-3-26. Монтаж и демонтаж технологической крышки 35

ГЛАВА 3. Монтаж оборудования реакторного отделения

§ В17-3-27. Монтаж опор парогенератора 36
§ В17-3-28. Монтаж парогенератора 38
§ В17-3-29. Монтаж главных циркуляционных насосов 41
§ В17-3-30. Монтаж электродвигателя к ГЦН 44
§ В17-3-31. Монтаж компенсатора давления 45
§ В17-3-32. Монтаж электронагревателей компенсатора давления 47
§ В17-3-33. Монтаж оборудования бассейна выдержки 47
§ В17-3-34. Монтаж вертикального стенда 49
§ В17-3-35. Установка опорных конструкций в шахте ревизии реактора ВВЭР-440 50
§ В17-3-36. Установка опорных конструкций в шахте ревизии реактора ВВЭР-1000 50
§ В17-3-37. Монтаж механизмов перемещения ионизационных камер . . . 51
§ В17-3-38. Сборка контейнера ОПВКУ-1000 51
§ В17-3-39. Монтаж гидроемкости САОЗ 53
§ В17-3-40. Монтаж машины перегрузочной 53

Стр.

ГЛАВА 4. Индивидуальное опробование

§ В17-3-41. Гидравлическое испытание оборудования первого контура . 55
§ В17-3-42. Горячая обкатка оборудования первого контура 55

Раздел II. МОНТАЖ РЕАКТОРОВ РБМК

ГЛАВА 5. Укрупнительная сборка конструкций реактора

§ В17-3-43. Подготовка цеха к укрупнительной сборке конструкций реактора 56
§ В17-3-44. Подготовка монтажной оснастки 56
§ В17-3-45. Проверка комплектности элементов конструкций реактора 57
§ В17-3-46. Проверка элементов конструкций реактора на соответствие техническим условиям 57
§ В17-3-47. Сборка опоры плиты нижней „С" 58
§ В17-3-48. Сборка плит нижней „ОР" и верхней „Е" 58
§ В17-3-49. Укрупнение опоры „С" с нижней плитой „ОР" 61
§ В17-3-50. Сборка и установка в блоки конструкций реактора компенсатбров 62
§ В17-3-51. Сборка катковых опор 63
§ В17-3-52. Сборка бака нижнего биологической защиты „Л" 63
§ В17-3-53. Сборка кожуха „КЖ" 65
§ В17-3-54. Контрольная установка плиты верхней „Е" на бак „Л" 65
§ В17-3-55. Сборка бака верхнего биологической защиты „Д" 66
§ В17-3-56. Установка элементов цилиндра плиты „Е" 67
§ В17-3-57. Укрупнительная сборка листового настила бака „Д" 68

ГЛАВА 6. Монтаж конструкций реакторов РБМК

§ В17-3-58. Проверка готовности шахты реактора к монтажу оборудования 68
§ В17-3-59. Монтаж укрупненного блока опоры „С" и плиты „ОР" 69
§ В17-3-60. Монтаж бака нижнего биологической защиты „Л" с компенсаторами плиты „ОР" 70
§ В17-3-61. Монтаж опорной стойки бака „Л" 71
§ В17-3-62. Монтаж защиты боковой биологической „Э" 71
§ В17-3-63. Монтаж кожуха „КЖ" с компенсатором плиты „Е" 72
§ В17-3-64. Монтаж бака верхнего биологической защиты „Д" 73
§ В17-3-65. Монтаж настила бака „Д" 75
§ В17-3-66. Монтаж катковых опор 76
§ В17-3-67. Монтаж плиты верхней „Е" с компенсатором и козырьком бака „Д" 76
§ В17-3-68. Стыковка компенсаторов, установленных на конструкциях реактора 78
§ В17-3-69 Монтаж защиты биологической верхней „Г" 79
§ В17-3-70. Установка заглушек и люков при монтаже конструкций реактора 80

ГЛАВА 7. Монтаж внутриреакторных устройств

§ В17-3-71. Подготовка реакторного пространства к монтажу внутриреакторных устройств 81
§ В17-3-72. Монтаж опорных плит, дисков и защитных экранов 81
§ В17-3-73. Монтаж диафрагм 82
§ В17-3-74. Монтаж штанг и графитовых блоков столбов охлаждения отражателя 82
§ В17-3-75. Монтаж графитовой кладки 83
§ В17-3-76 Монтаж защитных плит, фланцев и экранов 84

Стр.

ГЛАВА 8. Монтаж оборудования надреакторного и подреакторного пространства

§ В17-3-77. Монтаж каналов технологических СУЗ, охлаждения отражателей, отбора проб газа, головок каналов СУЗ 85
§ В17-3-78. Укрупнительная сборка трубопроводов НВК 86
§ В17-3-79. Укрупнительная сборка трубопроводов НВК и стояков с трубами ПВК 87
§ В17-3-80. Монтаж блоков стояков с трубами ПВК 87
§ В17-3-81. Монтаж фланцев 88
§ В17-3-82. Монтаж трубопроводов ПВК и НВК 88
§ В17-3-83. Гидравлическое испытание системы НВК, ТК и ПВК 89
§ В17-3-84. Монтаж кондукторной решетки 90
§ В17-3-85. Монтаж компенсаторов сильфонных 90
§ В17-3-86. Монтаж защиты биологической центральной 91

ГЛАВА 9. Монтаж оборудования основного контура

§ В17-3-87. Монтаж конструкций опор под сепараторы 91
§ В17-3-88. Монтаж сепаратора пара 92
§ В17-3-89. Монтаж главных циркуляционных насосов 93
§ В17-3-90. Монтаж электродвигателя ГЦН 94
§ В17-3-91. Укрупнительная сборка трубопроводов основного контура . 95
§ В17-3-92. Монтаж трубопроводов основного контура 96
§ В17-3-93. Монтаж опор безопасности трубопровода Ду-850 98
§ В17-3-94. Монтаж главной запорной задвижки 98
§ В17-3-95. Монтаж нагнетательных и всасывающих коллекторов 100
§ В17-3-96. Укрупнительная сборка групповых коллекторов с задвижкой и обратным клапаном 101
§ В17-3-97. Монтаж групповых коллекторов 101
§ В17-3-98. Монтаж приводов к групповым коллекторам 102

ГЛАВА 10. Монтаж оборудования системы КГО

§ В17-3-99. Сборка секций коробов КГО в блоки 102
§ В17-3-100. Монтаж коробов системы КГО 103
§ В17-3-101. Монтаж оборудования в коробах КГО 104
§ В17-3-102. Монтаж межрядной защиты 105

ГЛАВА 11. Монтаж разгрузочно-загрузочной машины

§ В17-3-103. Монтаж РЗМ 106

Раздел III. МОНТАЖ ПРОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

§ В17-3-104. Монтаж лестниц, площадок и ограждений 111
§ В17-3-105. Установка и снятие временных деталей 111
§ В17-3-106. Монтаж гидравлического кантователя 112
§ В17-3-107. Монтаж конденсатора поверхностного типа 113
§ В17-3-108. Монтаж конденсатора газового контура 113
§ В17-3-109. Монтаж адсорбера угольного 114
§ В17-3-110. Монтаж холодильника пробоотбора 114
§ В17-3-111. Монтаж барабанов СУЗ 114
§ В17-3-112. Испытание траверсы грузоподъемностью 800 т 115
§ В17-3-113. Сборка гайковерта 115

Стр.

Раздел IV. РАЗНЫЕ РАБОТЫ

§ В17-3-114. Комплектование деталей оборудования 116
§ В17-3-115. Монтаж и демонтаж инвентарных лесов 116
§ В17-3-116. Стыковка подкрановых путей крана ПК-640 с путями аппаратного цеха 117
§ В17-3-117. Подача конструкций реактора на самоходном шагающем транспортере в зону производства работ 117
§ В17-3-118. Подача оборудования в зону производства работ 118
§ В17-3-119. Снятие и установка крышки цеха укрупнительной сборки . . 120
§ В17-3-120. Установка и снятие временного настила над опорными стаканами плиты „ОР" 120
§ В17-3-121. Подготовка конструкций реактора к антикоррозионной защите 120
§ В17-3-122. Расконсервация кромок узлов оборудования 121
§ В17-3-123. Зачистка металла после срезки деталей газовой резкой 122
§ В17-3-124. Зачистка кромок под сварку 122
§ В17-3-125. Выборка корня сварного шва 123
§ В17-3-126. Обработка поверхностей оборудования, постоянных подкладок и закладных частей 123
§ В17-3-127. Сверление отверстий 124
§ В17-3-128. Прихватка сваркой и газовая резка при монтаже реакторов . 125

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Выпуск содержит нормы и расценки на монтаж оборудования атомных электрических станций с реакторами типа ВВЭР и РБМК.

2. Нормами и расценками настоящего выпуска предусмотрено выполнение работ по монтажу оборудования с соблюдением требований СНиП 3.05.05.84 „Технологическое оборудование и технологические трубопроводы", а также действующих технических условий и инструкций на производство и приемку работ, требований СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве" и пожарной безопасности согласно ГОСТ 12.1.004–85

3. Составы работ в параграфах даны в сжатом изложении с указанием основных операций, характеризующих данный процесс. Все вспомогательные операции, не перечисленные в составах работ, но являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса (перестановка подмостей и лестниц, поддерживание конструкций и деталей при выполнении прихватки сваркой и т. п.), нормами учтены и отдельной оплате не подлежат.

4. Нормами настоящего выпуска предусмотрены:

ознакомление с чертежами для производства работ;

перемещение оборудования и материалов в пределах рабочей зоны на расстояние до 50 м;

установка и снятие такелажных средств, настройка такелажных схем;

строповка, перестроповка и расстроповка узлов и деталей оборудования при их установке;

вскрытие и закрытие монтажных люков;

поддержание чистоты;

участие в сдаче блоков или узлов оборудования и заполнение технической документации.

5. Нормами настоящего выпуска не учтены (кроме особо оговоренных случаев) и оплачиваются отдельно:

работа машинистов, обслуживающих краны и электролебедки;

электротехнические работы;

изготовление настилов, лесов, подмостей и выполнение других плотничных работ;

работы по изготовлению и устройству различных монтажных приспособлений и опорных конструкций;

подгонка отклонений, сложившихся из допусков на изготовление;

дежурство при выполнении работ в емкостях и закрытых сосудах;

исправление дефектов в оборудовании, допущенных заводом-изготовителем, а также возникших при неправильной транспортировке и хранении;

влажная уборка помещений и оборудования.

6. Тарификация основных работ произведена в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих, вып. 3, разд. „Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы", утвержденным 17 июля 1985 г., и вып. 2, разд. „Сварочные работы", утвержденным 16 января 1985 г.

7. Нормами и расценками выпуска предусмотрено выполнение работ по всей высоте монтируемого оборудования.

8. Нормами и расценками настоящего выпуска предусмотрен монтаж оборудования рядовых энергоблоков.

На монтаж головных образцов новых типов реакторов Н. вр. и Расц. умножать на 1,2 (ВЧ-1) (кроме норм разделов III, IV).

При монтаже оборудования первых энергоблоков на строящихся или расширяемых АЭС Н. вр. и Расц. умножать на 1,1 (ВЧ-2) (кроме норм разделов III, IV).

9. При технологическом совмещении монтажа оборудования с общестроительными работами соответствующие Н. вр. и Расц. умножать на 1,15 (ВЧ-3) (кроме норм разделов III, IV).

10. В ряде параграфов настоящего выпуска Н. вр. и Расц. построены на спаренный измеритель. Нормы эти связаны функциональной зависимостью и не могут рассматриваться (и применяться) в отрыве друг от друга.

11. При нормировании работ в массу блоков не включается масса временных деталей и приспособлений.

12. Профессии рабочих, принятые в составах звеньев выпуска:

при сборке и монтаже оборудования — „монтажники по монтажу оборудования атомных электрических станций";

при выполнении работ по прихватке сваркой — „электросварщики ручной сварки", которые для краткости соответственно именуются: „монтажники" и „электросварщики".

13. В выпуске приняты следующие сокращения:

ВБ — верхний блок,
БЗТ — блок защитных труб,
ВКУ — внутрикорпусные устройства,
ИК — ионизационная камера,
ПИК — пусковая ионизационная камера,
СУЗ — система управления и защиты,
ПВК — пароводяные коммуникации,
НВК — нижние водяные коммуникации,
КЦТК — контроль целостности технологических каналов,
ГЦН — главный циркуляционный насос,
ГЗЗ — главная запорная задвижка,
МПЦ — многократная принудительная циркуляция,
ОПВКУ — оборудование перегрузки внутрикорпусных устройств,
МП — машина перегрузочная,
БВ — бассейн выдержки,

КГО – контроль герметичности оболочки,
ТК – технологические каналы,
САОЗ – система аварийного охлаждения зоны,
ЭВ – энерговыделение.

Раздел I. МОНТАЖ РЕАКТОРОВ ВВЭР

Глава 1. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ШАХТЫ РЕАКТОРА

§ В17-3-1. Проверка готовности шахты реактора к монтажу оборудования ВВЭР-1000

Состав работы

1. Проверка установки труб ИК, ПИК и исследовательских каналов в бетоне. 2. Проверка наличия закладных деталей. 3. Проверка геометрических размеров шахты реактора. 4. Проверка наличия реперов (осевых и высотных) шахты реактора и приемка их по акту от строительной организации. 5. Подготовка необходимой оснастки и инструмента.

Норма времени и расценка на 1 шахту

Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. – 1 *5 " – 1* *4 " – 2* *3 " – 2*	31,5	25–99

§ В17-3-2. Монтаж блоков сухой защиты

Состав работы

1. Комплектование и проверка обетонированных блоков и деталей. 2. Установка монтажных скоб. 3. Строповка блоков и освобождение от транспортных креплений. 4. Подача блоков в центральный зал и установка в шахту. 5. Проверка вертикальности установленных блоков. 6. Снятие зазоров между защитой и закладной деталью по периметру. 7. Временное закрепление блоков к закладным деталям. 8. Выверка блоков при помощи крана. 9. Снятие осевых замеров по внутреннему

и наружному диаметрам. 10. Верхнее раскрепление блоков к закладным деталям. 11. Нижнее раскрепление блоков к опорным плитам. 12. Сдача под бетонирование узлов крепления блоков. 13. Установка отдельных деталей крепления, дистанционирующих планок. 14. Установка чехлов термодатчиков. 15. Окончательная выверка блоков защиты в шахте.

При прихватке сваркой. Прихватка сваркой деталей и узлов в процессе монтажа сухой защиты.

При газовой резке. Газовая резка в процессе монтажа сухой защиты.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж блоков	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 3* *3 " – 1*	1 блок	14,5	12–18	1
		1 т	1,6	1–34	2
Добавлять на массу бетона		1 т	1,4	1–18	3
Сдача под бетонирование	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 1* *3 " – 1*	1 т	0,4	0–34,6	4
Монтаж деталей крепления верхних узлов		1 деталь	2,7	2–34	5
		1 т	17	14–71	6
То же, деталей крепления нижних узлов		1 деталь	4,1	3–55	7
		1 т	26	22–49	8
Установка чехлов термодатчиков	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 1*	1 чехол	3,9	3–59	9
Прихватка сваркой	*Электросварщик* *4 разр.*	1 т	7,8	6–16	10
Газовая резка	*Газорезчик* *4 разр.*	1 т	7,5	5–93	11

§ В17-3-3. Монтаж тепловой защиты корпуса и зоны патрубков реактора

Состав работ

При подготовке к монтажу. 1. Разгрузка конструкций тепловой защиты. 2. Внешний осмотр. 3. Проверка комплектности и геометрических размеров. 4. Проверка наличия закладных деталей и их размещения в соответствии с проектом. 5. Подготовка монтажной оснастки, инструментов.

При монтаже секторов тепловой защиты. 1. Подача секторов к месту монтажа. 2. Установка опорных плит, секторов, монтажных опор, контрольная примерка секторов. 3. Установка секторов в проектное положение. 4. Проверка зазоров между секторами. 5. Монтаж вертикальных стыков между секторами. 6. Установка деталей крепления. 7. Закрепление секторов. 8. Установка штатных опор, пробок, зашивных коробов.

При монтаже горизонтального теплового стыка между верхним и нижним поясами тепловой защиты. 1. Проверка размеров. 2. Установка деталей стыка.

При монтаже стыка между фермой и верхним поясом тепловой защиты. 1. Проверка размеров. 2. Установка деталей стыка

При установке кожухов. 1. Установка кожухов. 2. Установка асбестовых прокладок. 3. Крепление кожухов на болтах.

При окончательной выверке тепловой защиты. 1. Выверка тепловой защиты. 2. Проверка размеров.

При подготовке к сдаче монтажа тепловой защиты. 1. Очистка тепловой защиты растворителями.

При прихватке сваркой. Прихватка сваркой узлов и деталей в процессе монтажа тепловой защиты.

При газовой резке. Газовая резка в процессе монтажа тепловой защиты.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Подготовка к монтажу	*Монтажники* *5 разр. – 2* *4 " – 1* *3 " – 1*	1 т	6,4	5–30	1
Монтаж секторов тепловой защиты	*Монтажники* *5 разр – 2* *4 " – 2* *3 " – 1*	1 т	70	57–40	2
Монтаж горизонтального теплового стыка между верхним и нижним поясами тепловой защиты	*Монтажники* *5 разр. – 2* *4 " – 1*	1 м	5,5	4–79	3
Монтаж стыка между фермой и верхним поясом тепловой защиты	*Монтажники* *5 разр. – 2* *4 " – 1* *3 " – 1*	1 м	7,3	6–04	4
Установка кожухов	*Монтажники* *5 разр. – 1* *4 " – 1* *3 " – 1*	1 т	134	107–20	5
Окончательная выверка тепловой защиты	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 1*	1 т	11,5	10–58	6
Подготовка к сдаче монтажа тепловой защиты	*Монтажники* *6 разр. – 1* *4 " – 2* *3 " – 2*	1 т	11,5	9–29	7
Прихватка сваркой	*Электросварщик* *5 разр.*	1 т	0,7	0–63,7	8
Газовая резка	*Газорезчик* *4 разр*	1 т	1,5	1–19	9

§ В17-3-4. Монтаж каналов ИК

Состав работы

1. Подача каналов к месту монтажа. 2. Разметка мест установки каналов. 3. Технический осмотр каналов и установка их на штатное место. 4. Выставка каналов в проектное положение. 5. Установка деталей крепления. 6. Проверка каналов калибром на проходимость.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. – 1 *5 "* – 1	1 канал	15,5	12–90	1
4 " – 1 *3 "* – 2	1 т	7,6	6–32	2

§ В17-3-5. Монтаж фермы опорной реактора ВВЭР-1000

Состав работ

При подготовке к сборке. 1. Подготовка места для сборки фермы опорной. 2. Установка шпальной выкладки и выверка ее.

При контрольной сборке фермы опорной. 1. Строповка секторов фермы. 2. Кантовка секторов. 3. Установка секторов фермы на опоры. 4. Выверка секторов и фиксация с помощью болтовых соединений. 5. Сборка секторов. 6. Выверка фермы. 7. Разборка фермы.

При сборке фермы опорной в монтажный блок. 1. Технический осмотр секторов. 2. Установка секторов на стенд. 3. Выставка секторов и фиксирование взаимного положения. 4. Проверка размеров внутреннего диаметра. 5. Разметка мест установки труб под каналы ИК. 6. Установка труб. 7. Установка листов, планок.

При подготовке к монтажу. 1. Подготовка монтажной оснастки и приспособлений. 2. Подготовка верхней секции защиты сухой к монтажу фермы.

При монтаже фермы опорной отдельными секторами. 1. Подача деталей фермы к месту монтажа. 2. Установка секторов фермы на штатное место. 3. Стыковка секторов фермы. 4. Выверка фермы опор-

ной. 5. Установка фермы на временные опоры при помощи гидравлических домкратов. 6. Разметка мест установки и установка труб. 7. Установка листов, планок, ребер жесткости с подгонкой по месту. 8. Установка поддонов. 9. Демонтаж временных опор и выставка фермы в проектное положение. 10. Установка гильз и шайб на ферму. 11. Подготовка фермы к бетонированию.

При монтаже фермы опорной в собранном виде. 1. Установка домкратов, подкладок. 2. Установка опорной фермы на подкладки. 3. Проверка совпадения осей фермы и шахты. 4. Предварительная выверка фермы. 5. Установка фермы в проектное положение. 6. Выверка фермы. 7. Проверка зазоров между торцами труб фермы и сухой защиты. 8. Разметка и установка ребер. 9. Закрытие труб, вентиляционных щелей, зачистка фермы от брызг после сварки.

При прихватке сваркой. Прихватка сваркой деталей и узлов в процессе монтажа фермы опорной.

При газовой резке. Газовая резка в процессе монтажа фермы опорной.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Подготовка к сборке фермы опорной	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *3 " – 1*	1 ферма	53	47–17	1
Контрольная сборка фермы опорной	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 1* *3 " – 1*	1 сектор	3,6	3–11	2
		1 т	2,6	2–25	3
Сборка фермы опорной в монтажный блок		1 сектор	8,8	7–61	4
		1 т	6,5	5–62	5
Подготовка к монтажу		1 ферма	22	19–03	6
Монтаж фермы опорной отдельными секторами	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 2* *3 " – 1*	1 сектор	55	46–75	7
		1 т	14	11–90	8
Монтаж фермы опорной в собранном виде		1 ферма	84	71–40	9
		1 т	9,1	7–74	10

Продолжение

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Прихватка сваркой	*Электросварщик 4 разр.*	1 т	0,23	0–18,2	11
Газовая резка	*Газорезчик 4 разр.*	1 т	1,1	0–86,9	12

Глава 2. МОНТАЖ РЕАКТОРОВ

§ В17-3-6. Монтаж кольца опорного

Состав работ

При подготовке к монтажу. 1. Проверка готовности работ по металлоконструкциям защиты, теплоизоляции шахты реактора и опорной ферме. 2. Проверка на опорных поверхностях наличия главных осей. 3. Закрытие коробов и вентиляционных каналов. 4. Комплектование приспособлений, инструментов и материалов.

При расконсервации деталей и узлов опорного кольца. 1. Подача деталей и узлов к месту распаковки. 2. Распаковка деталей и узлов опорного кольца. 3. Технический осмотр. 4. Промывка деталей и узлов.

При предварительной выверке опорного кольца на сборочной площадке. 1. Установка опорного кольца на опоры. 2. Выверка опорного кольца по горизонтали с натягиванием струн, нанесение осей. 3. Проверка размеров деталей и узлов опорного кольца. 4. Установка деталей и узлов на опорное кольцо.

При монтаже опорного кольца. 1. Обработка поверхностей прилегания платиков опорной фермы и клиновых шпонок. 2. Установка на платиках смежных клиновых шпонок. 3. Выверка шпонок по высотным отметкам. 4. Строповка опорного кольца и подача к месту монтажа. 5. Установка опорного кольца на смежные клиновые шпонки с выверкой по осям и высотным отметкам. 6. Установка фиксаторов с обработкой поверхности шпоночного паза. 7. Выставка фиксаторов под сварку.

При прихватке сваркой. Прихватка сваркой деталей и узлов в процессе монтажа кольца опорного.

При газовой резке. Газовая резка в процессе монтажа кольца опорного.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Подготовка к монтажу	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 1* *3 " – 1*	1 кольцо	150	129–75	1
Технический осмотр и расконсервация деталей опорного кольца	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 2*	То же	128	113–60	2
		1 т	10,5	9–32	3
Предварительная выверка опорного кольца на сборочной площадке	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 2* *4 " – 2*	1 кольцо	60	53–52	4
		1 т	2,7	2–41	5
Монтаж опорного кольца	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 2* *3 " – 1*	1 кольцо	495	420–75	6
		1 т	48	40–80	7
Прихватка сваркой	*Электросварщик 5 разр.*	1 т	0,17	0–15,5	8
Газовая резка	*Газорезчик 4 разр.*	1 т	0,19	0–15	9

§ В17-3-7. Монтаж корпуса реактора

Состав работ

При разгрузке корпуса реактора с транспортера. 1. Сборка и настройка такелажной схемы. 2. Подготовка места для выгрузки корпуса. 3. Подъем корпуса при помощи домкратов. 4. Отсоединение корпуса от транспортера. 5. Откатывание тележек транспортера. 6. Перемещение корпуса с железнодорожных путей на площадку. 7. Установка корпуса на площадке с выверкой. 8. Демонтаж такелажной схемы.

При демонтаже транспортных устройств. 1. Разболчивание транспортных фланцев. 2. Снятие фланцев с корпуса и установка их на железнодорожную платформу. 3. Оклейка днища корпуса асбестом перед газо-

вой резкой транспортной обечайки. 4. Разметка мест реза. 5. Снятие транспортной обечайки и асбеста после окончания газовой резки.

При газовой резке транспортной обечайки. 1. Настройка оборудования для газовой резки. 2. Газовая резка транспортной обечайки. 3. Наблюдение за точностью резки.

При сборке приспособления для фрезерования транспортной обечайки. 1. Установка подвесных фрезерных станков и направляющих на корпус реактора. 2. Центровка и крепление станков. 3. Снятие станков и направляющих после окончания фрезерования.

При фрезерной обработке мест среза транспортной обечайки. 1. Подключение фрезерных станков и настройка режима фрезерования. 2. Фрезерная обработка мест среза транспортной обечайки. 3. Заточка и смена резцов.

При зачистке мест среза транспортной обечайки после фрезерной обработки. 1. Настройка шлифовальных машинок. 2. Зачистка мест среза транспортной обечайки. 3. Смена шлифовальных камней.

При кантовке корпуса реактора в бассейне мокрой перегрузки. 1. Установка ложемента и подставки в бассейн мокрой перегрузки. 2. Сборка такелажной схемы. 3. Подъем и установка корпуса в бассейн мокрой перегрузки с выверкой. 4. Кантовка корпуса. 5. Демонтаж такелажной схемы. 6. Демонтаж ложемента и подставки.

При установке траверсы для подъема корпуса. 1. Оснастка штатной траверсы. 2. Подача траверсы к месту установки. 3. Расконсервация шпилек и их установка на главный разъем. 4. Установка на корпус траверсы.

При кантовке корпуса реактора в транспортном коридоре. 1. Освобождение транспортного коридора. 2. Установка тележки в положение для кантовки корпуса. 3. Сборка такелажной схемы. 4. Кантовка корпуса. 5. Демонтаж такелажной схемы.

При техническом осмотре корпуса реактора. 1. Расконсервация внутренней поверхности корпуса. 2. Внешний осмотр корпуса реактора снаружи и внутри.

При монтаже корпуса реактора. 1. Расконсервация опорного бурта корпуса реактора. 2. Выверка корпуса реактора перед подъемом. 3. Сборка такелажной схемы. 4. Установка корпуса в шахту реактора. 5. Выставка корпуса реактора с выверкой зазоров. 6. Проверка негоризонтальности поверхности главного разъема. 7. Снятие окончательного формуляра корпуса реактора. 8. Установка клиньев, фиксаторов, шпонок с обработкой поверхностей прилегания. 9. Установка накладок и деталей крепления. 10. Демонтаж такелажной схемы.

При демонтаже траверсы для подъема корпуса. 1. Снятие шпилек главного разъема. 2. Снятие траверсы и установка ее на платформу.

НА ПЛОЩАДКЕ ТЯЖЕЛОВЕСОВ

Таблица 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Разгрузка корпуса реактора с транспортера	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 2* *4 " – 3* *3 " – 1*	1 корпус	58	49–30	1
		1 т	0,47	0–40	2
Демонтаж транспортных устройств	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 3* *3 " – 2*	1 корпус	646	529–72	3
Газовая резка транспортной обечайки	*Газорезчики* *5 разр. – 2* *3 " – 1*	1 м	9,9	8–32	4
Сборка приспособления для фрезерования транспортной обечайки	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 1*	1 приспособление	73	67–16	5
Фрезерная обработка мест среза транспортной обечайки.	*Монтажники* *6 разр. – 1* *4 " – 1*	1 дм^2	1,8	1–67	6
Зачистка мест среза транспортной обечайки после фрезерной обработки	*Монтажник* *5 разр*	1 дм^2	3	2–73	7

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Кантовка корпуса реактора в бассейне мокрой перегрузки	6 разр. – 1 5 " – 2 4 " – 3 3 " – 1	1 корпус	270	229–50	1
		1 т	1,2	1–02	2
Установка траверсы для подъема корпуса реактора ВВЭР-440	6 разр. – 1 5 " – 2 4 " – 2 3 " – 1	1 траверса	250	215–00	3
То же, ВВЭР 1000		То же	450	387–00	4
Кантовка корпуса реактора в транспортном коридоре	6 разр. – 1 5 " – 2 4 " – 3 3 " – 1	1 корпус	170	144–50	5
		1 т	0,76	0–64,6	6
Расконсервация корпуса реактора	6 разр. – 1 5 " – 1 4 " – 2 3 " – 3	1 т	3	2–42	7
Технический осмотр корпуса реактора	6 разр. – 1 5 " – 1 4 " – 1	1 т	0,71	0–65,3	8
Монтаж корпуса реактора	6 разр. – 1 5 " – 2 4 " – 4 3 " – 1	1 корпус	580	488–65	9
		1 т	0,95	0–80	10
Демонтаж траверсы ВВЭР-440	6 разр. – 1 5 " – 1 4 " – 1	1 траверса	37	32–01	11
ВВЭР-1000	3 " – 1	То же	66	57–09	12

§ В17-3-8. Монтаж кольца упорного

Состав работ

При подготовке корпуса реактора к монтажу упорного кольца. 1. Снятие предохранительных щитов с главного разъема. 2. Очистка главного разъема. 3. Консервация отверстий под шпильки. 4. Установка на главный разъем предохранительных щитов с прокладкой асбестового полотна и резиновой прокладки.

При установке упорного кольца. 1. Проверка комплектности деталей упорного кольца. 2. Подача и установка упорного кольца на корпус реактора. 3. Выставка упорного кольца с обеспечением необходимых зазоров. 4. Выверка упорного кольца по осям.

При установке клиньев. 1. Снятие размеров с клиньев для их проточки. 2. Обработка поверхностей прилегания клиньев и бурта корпуса реактора. 3. Установка клиньев с обеспечением равномерного зазора по диаметру.

При установке шпонок. 1. Расконсервация шпонок и раскладка их по маркам. 2. Установка временных опорных конструкций. 3. Установка шпонок на упорное кольцо. 4. Обработка шпонок шлифмашинками при установке. 5. Выверка шпонок. 6. Снятие временных опорных конструкций.

При установке костылей. 1. Раскладка по маркам. 2. Установка костылей.

При газовой резке. Газовая резка в процессе монтажа кольца упорного.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Подготовка корпуса реактора к монтажу упорного кольца	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 1* *3 " – 1*	1 реактор	73	63–15	1
Установка упорного кольца на корпус реактора	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 2* *3 " – 1*	1 кольцо	82	69–70	2
		1 т	8,8	7–48	3

Продолжение

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр	Расц.	№
Установка клиньев	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 2*	1 клин	39	34–61	4
Установка шпонок	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 2*	1 шпонка	45	39–94	5
Установка костылей	*Монтажники* *6 разр. – 1* *4 " – 1*	1 костыль	5,7	5–27	6
Газовая резка	*Газорезчик* *4 разр.*	1 кольцо	0,95	0–75,1	7

§ В17-3-9. Монтаж сильфона разделительного

Состав работ

При подготовке к сборке. 1. Проверка состояния опорной поверхности закладного кольца. 2. Подготовка монтажной оснастки и инструмента, места для сборки сильфона.

При сборке сильфона. 1. Проверка комплектности деталей сильфона, наличие на них маркировок и главных осей. 2. Расконсервация деталей сильфона. 3. Установка секций на монтажные опоры. 4. Выверка секций и сборка под сварку. 5. Проверка геометрических размеров сильфона. 6. Разметка места приварки обечайки на внутреннем кольце сильфона. 7. Проверка геометрических размеров сильфона после приварки обечайки.

При монтаже сильфона. 1. Подготовка к монтажу дренажных трубок сильфона, проверка взаиморасположения и состояния проходок под них. 2. Замер зазора между полосой, установленной при монтаже коробов биологической защиты и обечайкой сильфона. 3. Установка в проходках коробов биологической защиты дренажных трубок сильфона с установкой в трубах направляющих стержней-ловителей. 4. Подача сильфона к месту монтажа и установка в шахту. 5. Выставка сильфона с проверкой зазоров. 6. Извлечение сильфона из бетонной шахты. 7. Выверка зазора между закладным кольцом консоли и верхним кольцом сильфона с помощью установки прокладок. 8. Установка сильфона в проектное положение. 9. Выверка сильфона. 10. Снятие такелажных рым-болтов и установка заглушек. 11. Срезка заводских ребер жесткости.

При прихватке сваркой. Прихватка сваркой деталей и узлов в процессе монтажа сильфона.

При газовой резке. Газовая резка в процессе монтажа сильфона.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Подготовка к сборке	*Монтажники* *5 разр. – 1* *4 " – 1* *3 " – 1*	1 сильфон	18,5	14–80	1
Сборка сильфона	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 2* *3 " – 1*	1 секция	10	8–50	2
		1 т	21	17–85	3
Монтаж сильфона		1 сильфон	100	85–00	4
		1 т	37	31–45	5
Прихватка сваркой	*Электросварщик 4 разр.*	1 т	2,7	2–13	6
Газовая резка	*Газорезчик 4 разр.*	1 т	2,2	1–74	7

§ В17-3-10. Подготовка корпуса реактора к монтажу внутрикорпусных устройств

Состав работы

Очистка внутренней поверхности корпуса реактора

Нормы времени и расценки на 1 корпус

Тип реакторов	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
ВВЭР-440	*6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 2* *3 " – 3*	105	84–75	1
ВВЭР-1000		185	149–31	2

§ В17-3-11. Подготовка внутрикорпусных устройств к монтажу

Состав работы

1. Подготовка монтажной оснастки, материалов, инструментов. 2. Подготовка шпальной выкладки и тележки для раскантовки ВКУ. 3. Подача ВКУ в транспортный коридор. 4. Снятие транспортных устройств, упаковки. 5. Настройка такелажной схемы. 6. Разгрузка ВКУ и установка в шахту мокрой перегрузки. 7. Подача ВКУ на место монтажа или к шахте ревизии с необходимыми кантовками. 8. Осмотр ВКУ. 9. Очистка ВКУ.

Норма времени и расценка на 1 т

Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. – 1 *5 " – 2* *4 " – 2* *3 " – 3*	5,2	4–26

§ В17-3-12. Установка внутрикорпусных устройств

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Установка ВКУ в шахту ревизии или в корпус реактора	*6 разр. – 1* *5 " – 2* *4 " – 1* *3 " – 2*	1 блок	35	29–58	1
		1 т	2,2	1–86	2
Извлечение ВКУ из корпуса реактора или шахты ревизии	*То же*	1 блок	15	12–68	3
		1 т	0,64	0–54,1	4

Примечание. Н. вр. и Расц. настоящего параграфа предусматривают 1 установку и 1 извлечение.

§ В17-3-13. Монтаж шахты внутрикорпусной

Состав работ

При установке шахты. 1. Подача деталей крепления к месту монтажа. 2. Осмотр и очистка шахты. 3. Смазка посадочных поверхностей корпуса и шахты. 4. Установка шахты в корпус реактора. 5. Выставка шахты относительно осей. 6. Проверка зазоров между наружной поверхностью бурта шахты и стенкой корпуса. 7. Определение вертикальной оси корпуса при помощи приспособления. 8. Проверка соосности труб шахты относительно главных осей реактора. 9. Закрепление шахты относительно корпуса реактора с установкой прижимных труб и шпонок верхнего крепления.

При установке шпонок. 1. Обработка пазов шпонок. 2. Контрольная установка шпонок с разметкой центра штифтов. 3. Установка шпонок с выверкой зазоров и креплением болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Установка шахты	*6 разр. – 1* *5 " – 2* *4 " – 2* *3 " – 2*	1 блок	130	108–82	1
		1 т	9,4	7–87	2
Установка шпонок для ВВЭР-440	*6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 1*	1 шт.	26	23–92	3
То же, ВВЭР-1000		1 шт.	34,5	31–74	4

Примечания: 1. Монтаж шахты реактора после горячей обкатки следует нормировать по Н. вр. и Расц. настоящего параграфа с умножением на 0,8 (ПР-1).

2. Нормами и расценками пп. 3, 4 сверление отверстий не учтено и должно оплачиваться дополнительно.

§ В17-3-14. Монтаж днища и корзины (ВВЭР-440)

Состав работ

При монтаже днища. 1. Внешний осмотр и очистка днища. 2. Установка днища в корпус реактора. 3. Подгонка посадочных мест. 4. Выверка днища по осям и уровню. 5. Центровка днища отжимными винтами. 6. Удаление отжимных винтов и установка на их место штатных пробок. 7. Зачистка мест установки пробок. 8. Пробная установка дроссельных шайб. 9. Снятие размеров с заполнением формуляра.

При монтаже корзины. 1. Внешний осмотр и очистка корзины. 2. Установка корзины в корпус реактора. 3. Выверка по осям. 4. Проверка правильности установки с центровкой. 5. Снятие размеров с заполнением формуляра.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж днища	*6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 3* *3 " – 3*	1 блок	76	61–18	1
		1 т	8,2	6–60	2
Монтаж корзины	*6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 2* *3 " – 1*	1 блок	47	39–95	3
		1 т	5,1	4–34	4

Примечание. Монтаж днища и корзины после горячей обкатки следует нормировать по Н. вр. и Расц. настоящего параграфа с умножением на 0,8 (ПР-1).

§ В17-3-15. Монтаж выгородки (ВВЭР-1000)

Состав работ

При сборке выгородки.

1. Комплектование деталей выгородки. 2. Раскладка и очистка деталей выгородки. 3. Последовательная сборка нижних колец со средними и верхним кольцом выгородки с выверкой зазоров. 4. Крепление колец между собой с помощью штифтов и шпилек. 5. Проверка геометрических размеров выгородки.

При установке выгородки в шахту внутрикорпусную.

1. Внешний осмотр и очистка выгородки. 2. Установка выгородки в шахту внутрикорпусную. 3. Проверка сопрягаемых размеров выгородки и шахты. 4. Центровка выгородки относительно шахты. 5. Снятие размеров с заполнением формуляра.

При установке труб крепления выгородки.

1. Подача труб в шахту реактора. 2. Установка труб. 3. Установка элементов крепления труб. 4. Установка заглушек на трубы.

При установке шпонок.

1. Маркировка шпонок. 2. Выверка шпоночных пазов. 3. Установка шпонок с обеспечением равномерного зазора. 4. Штифтовка шпонок.

При обработке опорных поверхностей труб выгородки к граненому поясу шахты.

1. Шлифовка граненого пояса шахты и опорных поверхностей труб. 2. Снятие замеров.

При монтаже образцов-свидетелей в выгородке.

1. Подача образцов к месту монтажа. 2. Расконсервация образцов свидетелей. 3. Установка образцов-свидетелей.

При установке стаканов.

1. Установка стаканов. 2. Выверка установки стаканов.

При газовой резке

Газовая резка в процессе сборки выгородки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Сборка выгородки	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 2* *3 " – 1*	1 выгородка	117	99–45	1
Установка выгородки в шахту внутрикорпусную		1 блок	47	39–95	2
		1 т	5,1	4–34	3
Установка труб крепления выгородки		1 труба	16,5	14–03	4
Установка шпонок	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 1* *3 " – 1*	1 шпонка	11	9–52	5
Обработка опорных поверхностей труб выгородки к граненому поясу шахты	*Монтажники* *5 разр. – 1* *4 " – 1*	1 выгородка	35	29–75	6
Монтаж образцов-свидетелей в выгородке	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 1* *3 " – 1*	1 образец	3,5	3–03	7
Установка стаканов	*Монтажники* *5 разр. – 1* *4 " – 1*	1 стакан	0,92	0–78,2	8
Газовая резка	*Газорезчик* *4 разр.*	1 выгородка	22	17–38	9

Примечание. Монтаж выгородки после горячей обкатки следует нормировать по Н. вр. и Расц. настоящего параграфа с умножением на 0,8 (ПР-1).

§ В17-3-16. Монтаж блока защитных труб

Состав работ

При установке БЗТ.

1. Внешний осмотр и очистка БЗТ. 2. Установка БЗТ в корпус реактора. 3. Выверка по осям, снятие замеров. 4. Проверка сопрягаемых размеров между БЗТ, шахтой, выгородкой, корпусом и верхним блоком.

При установке приспособления для удержания кассет

1. Внешний осмотр приспособления, очистка его. 2. Примерка приспособления. 3. Установка приспособления. 4. Снятие приспособления.

При проверке сцепления промежуточных штанг с кассетами СУЗ

1. Подача промежуточных штанг к месту монтажа. 2. Распаковка и расконсервация промежуточных штанг. 3. Установка промежуточных штанг в реактор. 4. Проверка правильности установки. 5. Сцепление промежуточных штанг с кассетами СУЗ с проверкой сцепления. 6. Извлечение промежуточных штанг из реактора.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Установка блока защитных труб	*6 разр. – 1* *5 " – 2* *4 " – 2* *3 " – 2*	1 блок	39	32–65	1
		1 т	4,2	3–52	2
Установка приспособления для удержания кассет	*6 разр. – 1* *4 " – 2* *3 " – 2*	1 приспособление	3,7	2–99	3
Проверка сцепления промежуточных штанг с кассетами СУЗ		1 штанга	4,6	3–72	4

Примечание. Монтаж БЗТ после горячей обкатки следует нормировать по Н. вр. и Расц. настоящего параграфа с умножением на 0,8 (ПР-1).

§ В17-3-17. Установка имитаторов кассет

Состав работы

1. Протирка имитаторов кассет техническим спиртом. 2. Установка имитаторов кассет.

Норма времени и расценка на 1 кассету

Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. – 1 *4 " – 1*	0,86	0–79,6

§ В17-3-18. Монтаж верхнего блока

Состав работ

При проверке соответствия верхнего блока с внутрикорпусной шахтой реактора и корпусом реактора

1. Установка крышки ВБ на шахту реактора. 2. Установка специального приспособления для проверки соосности. 3. Проверка соосности патрубков СУЗ, ВБ и опорных труб шахты реактора.

При установке направляющих

1. Подача направляющих к месту монтажа. 2. Установка в шахту реактора направляющих. 3. Разметка мест приварки шпилек. 4. Окончательная установка направляющих.

При сборке верхнего блока

1. Установка крышки ВБ на шахту ревизии ВБ. 2. Установка на крышку каркаса ВБ с выверкой и креплением. 3. Установка корпусов приводов СУЗ со съемным статором. 4. Гидравлическое испытание разъемов корпусов СУЗ и патрубков крышки ВБ. 5. Установка защитных труб в патрубки СУЗ. 6. Проверка вертикальности корпуса привода СУЗ. 7. Раскрепление съемного статора. 8. Установка фигурных выгородок.

При монтаже верхнего блока

1. Проверка состояния опорной поверхности крышки, уплотнительных поверхностей фланцев ТК и ЭВ и верхних разъемов корпусов СУЗ. 2. Очистка поверхности верхнего блока. 3. Установка шпилек и прокладок на главный разъем. 4. Установка верхнего блока на корпус реактора с выверкой. 5. Установка гайковерта. 6. Уплотнение главного разъема, разъемов ТК и ЭВ. 7. Монтаж сборок приводов СУЗ. 8. Монтаж коробов системы воздухоохлаждения, труб воздушников.

При контрольной сборке приводов СУЗ

1. Подача приводов СУЗ к месту монтажа. 2. Технический осмотр приводов на вертикальном стенде с гидравлическим испытанием.

При монтаже патрубков ТК и ЭВ

1. Монтаж патрубков. 2. Уплотнение разъемов патрубков. 3. Установка упоров-ограничителей каналов ТК и ЭВ.

При сборке и монтаже тепловой защиты верхнего блока

1. Проверка комплектности узлов и деталей тепловой защиты. 2. Подача секторов к месту монтажа. 3. Сборка из секторов цилиндрической и горизонтальной частей тепловой защиты. 4. Установка матов в местах стыковки секторов. 5. Зашивка матов листами. 6. Засыпка в кожух тепловой защиты верхнего блока фарфоровых шариков. 7. Установка цилиндрической и горизонтальной тепловой защиты на верхний блок. 8. Установка матов и секторов в зазор между тепловой защитой и верхним блоком.

При сборке и установке защитной конструкции верхнего блока

1. Подача деталей к месту установки. 2. Сборка защитной конструкции. 3. Сборка защитной плиты. 4. Сборка плиты с защитной конструкцией. 5. Установка защитной конструкции на верхний блок.

При установке на верхний блок устройства для демонтажа приводов СУЗ

1. Подъем и установка устройства на верхний блок. 2. Выверка и закрепление устройства.

При демонтаже устройства для демонтажа приводов СУЗ

1. Демонтаж крана. 2. Демонтаж площадок.

При прихватке сваркой

Прихватка сваркой деталей и узлов в процессе монтажа верхнего блока.

При газовой резке

Газовая резка в процессе монтажа верхнего блока.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Проверка соответствия верхнего блока с внутрикорпусной шахтой реактора и корпусом реактора	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 2* *4 " – 2* *3 " – 2*	1 блок	50	41–86	1
Сборка верхнего блока	*То же*	1 блок	560	468–78	2
		1 т	3,2	2–68	3
Установка направляющих		1 блок	490	410–18	4
Монтаж верхнего блока	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 2* *4 " – 3* *3 " – 2*	То же	780	648–34	5
		1 т	5,9	4–90	6
Контрольная сборка приводов СУЗ	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 1* *3 " – 2*	1 привод	78	64–90	7
Монтаж патрубков ТК и ЗВ	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 1* *3 " – 1*	1 патрубок	35	30–28	8
Сборка и монтаж тепловой защиты	*Монтажники* *6 разр. – 1* *4 " – 2* *3 " – 2*	1 т	60	48–48	9
Сборка и установка защитной конструкции	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 2* *3 " – 2*	1 т	12,5	10–31	10
Установка на верхний блок устройства для демонтажа приводов СУЗ	*Монтажники* *5 разр. – 1* *4 " – 1* *3 " – 2*	1 устройство	33	25–58	11
Демонтаж устройства для демонтажа приводов СУЗ		То же	6,9	5–35	12

Продолжение

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Прихватка сваркой	*Электросварщик 4 разр.*	1 т	0,7	0–55,3	13
Газовая резка	*Газорезчик 4 разр.*	1 т	0,41	0–32,4	14

Примечание. Монтаж узлов верхнего блока после горячей обкатки следует нормировать по Н. вр. и Расц. настоящего параграфа с умножением на 0,8 (ПР-1).

§ В17-3-19. Монтаж защиты биологической зоны патрубков

Состав работ

При монтаже коробов биологической защиты зоны патрубков.

1. Разметка на опорной ферме положения установки обечаек. 2. Установка обечаек в проектное положение. 3. Установка труб в проектное положение. 4. Установка швеллеров по осям балок опорной фермы. 5. Разметка отверстий в секторах под короба, чехлы и трубы. 6. Укладка секторов на швеллеры с выверкой. 7. Установка ребер в проектное положение по осям балок опорной фермы. 8. Разметка отверстий под короба и чехлы в обечайках. 9. Установка обечаек в проектное положение. 10. Установка коробов в проектное положение. 11. Установка труб в проектное положение. 13. Разметка в верхних секторах отверстий под пробки. 14. Установка в проектное положение верхних секторов. 15. Установка блоков в проектное положение. 16. Установка пробок в проектное положение. 17. Установка опорных столиков. 18. Установка уголков, планок, обечаек, листов и ребер в проектное положение.

При газовой резке

Газовая резка в процессе монтажа коробов биологической защиты.

При прихватке сваркой

Прихватка сваркой в процессе монтажа коробов биологической защиты.

При засыпке дробью

1. Подготовка приспособлений для засыпки дробью блоков. 2. Засыпка дробью блоков.

При окончательной установке блоков после горячей обкатки

Окончательная установка блоков после горячей обкатки.

Нормы времени и расценки на 1 т

Наименование работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж коробов	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 2* *3 " – 1*	59	50–15	1
Добавлять на 1 т дроби		1,4	1–19	2
Засыпка дроби		4,6	3–91	3
Газовая резка	*Газорезчик* *4 разр.*	5,1	4–03	4
Прихватка сваркой	*Электросварщик* *4 разр.*	8,7	6–87	5
Окончательная установка коробов после горячей обкатки	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 " – 1* *4 " – 2* *3 " – 1*	25	21–25	6

§ В17-3-20. Демонтаж верхнего блока после горячей обкатки

Состав работ

При демонтаже защитной конструкции

Демонтаж защитной конструкции с верхнего блока.

При демонтаже тепловой защиты верхнего блока

1. Демонтаж тепловой защиты. 2. Выгрузка фарфоровых шариков.

При демонтаже приводов СУЗ

1. Разуплотнение верхних разъемов приводов СУЗ. 2. Демонтаж захватов. 3. Демонтаж якорей и статоров приводов. 4. Осмотр якорей и статоров приводов. 5. Раскладка деталей и узлов приводов на стеллажах. 6. Осмотр уплотняющих поверхностей приводов.

При демонтаже патрубков ТК и ЭВ

1. Разуплотнение патрубков ТК и ЭВ. 2. Демонтаж патрубков ТК и ЭВ.

При демонтаже верхнего блока

1. Демонтаж труб воздушников. 2. Демонтаж коробов системы воздухоохлаждения. 3. Установка гайковерта на верхний блок. 4. Разуплотнение главного разъема корпуса реактора. 5. Демонтаж гаек, шайб, шпилек, прокладок уплотнения. 6. Демонтаж гайковерта. 7. Извлечение верхнего блока из корпуса реактора. 8. Установка верхнего блока в шахту ревизии.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Демонтаж защитной конструкции	6 разр. – 1 4 " – 2 3 " – 3	1 т	0,57	0–45	1
Демонтаж теплоизоляции верхнего блока		1 т	24	18–96	2
Демонтаж приводов (СУЗ, АРК)	6 разр. – 1 5 " – 1 4 " – 1	1 привод	6,3	5–80	3
Демонтаж патрубков ТК и ЭВ	6 разр. – 1 5 " – 1 4 " – 1 3 " – 1	1 патрубок	27	23–36	4
Демонтаж верхнего блока	6 разр. – 1 5 " – 1 4 " – 2 3 " – 2	1 блок	200	165–00	5
		1 т	1,5	1–24	6

§ В17-3-21. Демонтаж внутрикорпусных устройств после горячей обкатки

Состав работ

При демонтаже внутрикорпусных устройств

1. Строповка ВКУ. 2. Подъем и установка на шпальную выкладку или в шахту ревизии. 3. Очистка поверхностей ВКУ.

При демонтаже труб тензодатчиков

1. Срезка пучков труб тензодатчиков шлифовальной машинкой. 3. Зачистка и полировка мест срезов. 4. Установка заглушек в местах установки датчиков.

При демонтаже образцов-свидетелей

1. Демонтаж образцов-свидетелей. 2. Укладка образцов-свидетелей на стеллаж.

При демонтаже имитаторов кассет

1. Строповка и извлечение имитаторов кассет. 2. Установка имитаторов кассет в контейнеры хранения.

При демонтаже приспособлений для удержания кассет

1. Строповка и подъем приспособлений. 2. Транспортировка и складирование.

При демонтаже промежуточных штанг

1. Расцепление промежуточных штанг с кассетами. 2. Строповка и извлечение промежуточных штанг из реактора. 3. Складирование штанг.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование узлов и деталей	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Шахта, шахта с экраном, днище шахты	6 разр. – 1 5 " – 2 4 " – 2 3 " – 2	1 блок	15	12–56	1
		1 т	1,1	0–92,1	2
Корзина, выгородка		1 блок	18,5	15–49	3
		1 т	2	1–67	4
Блок защитных труб		1 блок	17,5	14–65	5
		1 т	1,9	1–59	6
Трубы тензодатчиков	6 разр. – 1 5 " – 2 4 " – 2 3 " – 2	1 комплект	115	96–27	7
Образцы свидетели	5 разр. – 1 3 " – 1	1 образец	0,42	0–33,8	8
Имитаторы кассет		1 имитатор	0,32	0–25,8	9
Приспособление для удержания кассет	5 разр. – 1 4 " – 1	1 приспособление	1,2	1–02	10
Демонтаж промежуточных штанг		1 штанга	2,2	1–87	11

§ В17-3-22. Очистка корпуса реактора после горячей обкатки

Состав работы

1. Очистка внутренней поверхности корпуса ацетоном с протиркой хлопчатобумажными салфетками. 2. Сдача корпуса реактора дирекции.

Нормы времени и расценки на 1 корпус

Тип реактора	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
ВВЭР-440	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	45,5	37–54	1
ВВЭР-1000		80	66–00	2

§ В17-3-23. Демонтаж и монтаж опорных труб шахты внутрикорпусной

Состав работы

1. Демонтаж опорных труб для установки тензодатчиков. 2. Монтаж опорных труб после установки тензодатчиков.

Нормы времени и расценки на 1 трубу

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Демонтаж опорных труб	*5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	17,5	14–00	1
Монтаж опорных труб		21	16–80	2

§ В17-3-24. Демонтаж тензодатчиков

Состав работы

1. Снятие тензодатчиков. 2. Зачистка мест среза. 3. Полировка. 4. Установка заглушек на местах установки тензодатчиков.

Норма времени и расценка на 1 комплект

Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. – 1 *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1150	962–67

§ В17-3-25. Монтаж приспособления для имитации сопротивления зоны

Состав работ

При монтаже приспособления

1. Подъем приспособления и установка на шпальную выкладку с кантовкой. 2. Расконсервация приспособления. 3. Установка шпилек с прогонкой резьбовых соединений. 4. Установка площадки для монтажа приспособления. 5. Установка приспособления в корпус реактора с выверкой. 6. Распаковка и комплектование блоков крепления и импульсных датчиков. 7. Установка в приспособление фланцев блоков крепления датчиков. 8. Установка блоков крепления датчиков в проектное положение. 9. Очистка блоков крепления. 10. Сборка импульсных датчиков и установка их в блоки крепления. 11. Установка труб для крепления и разводки трубок импульсных датчиков. 12. Разводка трубок импульсных датчиков. 13. Наращивание трубок. 14. Крепление пучков трубок.

При прихватке сваркой

Прихватка сваркой в процессе монтажа приспособления.

При газовой резке

Газовая резка в процессе монтажа приспособления.

При демонтаже приспособления для имитации сопротивления зоны

1. Раскрепление блоков датчиков. 2. Демонтаж трубок импульсных датчиков. 3. Демонтаж блоков крепления датчиков. 4. Раскрепление приспособления для имитации сопротивления зоны. 5. Демонтаж приспособления.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж приспособления	*Монтажники 6 разр. – 1 5 „ – 1 4 „ – 2 3 „ – 2*	1 приспособление	840	693–00	1
		1 т	6,6	5–45	2
Прихватка сваркой	*Электросварщик 4 разр.*	1 т	0,7	0–55,3	3
Газовая резка	*Газорезчик 4 разр.*	1 т	0,11	0–08,7	4
Демонтаж приспособления	*Монтажники 6 разр. – 1 5 „ – 1 4 „ – 2 3 „ – 2*	1 приспособление	160	132–00	5
		1 т	1,3	1–07	6

§ В17-3-26. Монтаж и демонтаж технологической крышки

Состав работ

При подаче технологической крышки к месту монтажа

1. Снятие транспортной подставки с крышки. 2. Подача крышки к месту монтажа и укладка на тумбы.

При техническом осмотре деталей и узлов технологической крышки

1. Технический осмотр и очистка технологической крышки ацетоном и металлическими щетками. 2. Расконсервация крепежа камер. 3. Очистка фланцев камер. 4. Расконсервация шпилек главного разъема. 5. Технический осмотр и очистка уплотнительных секторов.

При монтаже технологической крышки

1. Очистка главного разъема корпуса реактора. 2. Установка уплотнительных секторов и прокладок на главный разъем корпуса реактора. 3. Установка шпилек на главный разъем. 4. Установка технологической крышки на главный разъем с выверкой. 5. Уплотнение главного разъема. 6. Уплотнение патрубков на технологической крышке. 7. Монтаж системы воздухоудаления. 8. Установка камер на технологическую крышку. 9. Установка трубок импульсных датчиков в штуцера камер. 10. Уплотнение разъемов камер. 11. Уплотнение штуцеров подключения линии воздушников.

При демонтаже технологической крышки

1. Разуплотнение технологической крышки при помощи гайковерта. 2. Демонтаж шпилек. 3. Демонтаж импульсных трубок. 4. Демонтаж линии воздушников. 5. Демонтаж технологической крышки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Подача технологической крышки к месту монтажа	*6 разр.* – 1 *5 „* – 1 *4 „* – 2 *3 „* – 1	1 крышка	42	35–70	1
Технический осмотр деталей и узлов технологической крышки	*6 разр.* – 1 *5 „* – 1 *4 „* – 1 *3 „* – 1	1 т	2,6	2–25	2
Монтаж технологической крышки	*6 разр.* – 1 *5 „* – 2 *4 „* – 2 *3 „* – 2	1 крышка	220	184–16	3
		1 т	3,5	2–93	4
Демонтаж технологической крышки		1 крышка	180	150–68	5
		1 т	3,8	3–18	6

§ В17-3-27. Монтаж опор парогенератора

Состав работ

При установке тяг

1. Распаковка деталей тяг. 2. Расконсервация деталей тяг. 3. Установка приспособления. 4. Установка тяг в отверстия приспособления. 5. Установка гаек, шайб и хомутов на тяги для фиксации тяг. 6. Подача приспособления с тягами к месту монтажа. 7. Установка приспособления в проектное положение. 8. Выверка приспособления и закрепление. 9. Установка тяг в проектное положение. 10. Установка защитных колпаков на верхние концы тяг. 11. Снятие приспособления.

При установке закладного кольца

1. Подготовка места под установку закладного кольца. 2. Разметка мест под установку клиновых домкратов. 3. Установка подкладных пластин под клиновые домкраты. 4. Установка клиновых домкратов. 5. Подача закладного кольца к месту монтажа. 6. Установка закладного кольца на клиновые домкраты. 7. Выверка кольца по осям, высотным отметкам и по горизонтали. 8. Закрепление закладного кольца.

При разгрузке колонны

1. Снятие транспортных устройств. 2. Подъем колонны к месту монтажа. 3. Установка колонны на шпальную выкладку.

При расконсервации колонн и деталей крепления

Расконсервация колонны и деталей крепления.

При установке колонн

1. Разметка мест установки колонн. 2. Кантовка колонны. 3. Подача колонны и деталей крепления к месту монтажа. 4. Перестроповка колонны. 5. Установка колонны на закладное кольцо. 6. Установка накладок в проектное положение. 7. Выверка и закрепление колонны к фундаменту. 8. Выемка клиновых домкратов и установка на их место парных клиньев.

При сборке ложемента с роликовой опорой

1. Установка роликовой опоры на шпальную выкладку. 2. Установка ложемента на роликовую опору. 3. Соединение ложемента с роликовой опорой. 4. Выставка ложемента с роликовой опорой.

При монтаже подкладных плит

1. Подача плит к месту монтажа. 2. Очистка поверхности плит. 3. Установка плит на колонны.

При установке роликовой опоры и ложемента на колонну

1. Подъем роликовой опоры с ложементом. 2. Установка роликовой опоры с ложементом на колонну. 3. Выверка опоры. 4. Проверка положений подвижных элементов опоры. 5. Расконсервация крепежа роликовых опор. 6. Установка седла. 7. Закрепление роликовой опоры. 8. Регулирование зазоров в подвижных соединениях тяг. 9. Снятие транспортных креплений.

При газовой резке

Газовая резка в процессе монтажа опор парогенератора.

При прихватке сваркой

Прихватка сваркой в процессе монтажа опор парогенератора.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Установка тяг	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 тяга	13,5	11–68	1
		1 т	83	71–80	2
Установка закладного кольца	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 1*	1 кольцо	81	68–85	3
		1 т	27	22–95	4
Разгрузка колонны	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 т	1,2	0–99	5
Расконсервация колонн и деталей крепления	*Монтажники* *5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 т	5,3	4–24	6
Установка колонны	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 1*	1 колонна	46	39–56	7
		1 т	4,9	4–21	8

Продолжение

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Сборка ложемента с роликовой опорой	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 1*	1 т	2,7	2–30	9
Монтаж подкладных плит	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 плита	51	42–08	10
		1 т	17	14–03	11
Установка роликовой опоры и ложемента на колонну	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 1*	1 опора	29	24–65	12
		1 т	7,4	6–29	13
Газовая резка	*Газорезчик* *4 разр.*	1 т	1	0–79	14
Прихватка сваркой	*Электросварщик* *5 разр.*	1 т	0,43	0–39,1	15

§ В17-3-28. Монтаж парогенератора

Состав работ

При разгрузке парогенератора с транспортера

1. Сборка и настройка такелажной схемы. 2. Подготовка места для выгрузки парогенератора. 3. Подъем парогенератора гидравлическими домкратами и установка его на опоры. 4. Отсоединение парогенератора от транспортера. 5. Откатывание тележек транспортера. 6. Перемещение парогенератора с железнодорожных путей на площадку. 7. Установка парогенератора на площадке с выверкой. 8. Демонтаж такелажной схемы.

При демонтаже транспортных устройств

1. Разболчивание транспортных фланцев. 2. Снятие фланцев с парогенератора и установка их на железнодорожную платформу. 3. Снятие транспортных обечаек с парогенератора после газовой резки.

При подготовке парогенератора к газовой резке транспортных обечаек

1. Разметка мест реза. 2. Оклейка поверхности парогенератора асбестом. 3. Снятие асбеста после окончания газовой резки транспортных обечаек.

При газовой резке транспортных обечаек

1. Настройка оборудования для газовой резки. 2. Газовая резка транспортных обечаек. 3. Наблюдения за точностью резки.

При фрезерной обработке мест среза транспортных обечаек

1. Подключение фрезерных станков и настройка режима фрезерования. 2. Фрезерная обработка мест среза транспортных обечаек. 3. Смена и заточка резцов.

При зачистке мест среза транспортных обечаек после фрезерной обработки

1. Настройка шлифовальных машинок. 2. Зачистка мест среза транспортных обечаек. 3. Смена шлифовальных камней.

При установке коллектора пара

1. Подача коллектора пара к месту монтажа. 2. Демонтаж транспортных средств с коллектора пара. 3. Расконсервация коллектора пара. 4. Установка коллектора на штатное место с выверкой. 5. Сборка стыков коллектора пара с пароотводящими патрубками парогенератора.

При установке цапф и кронштейнов на парогенератор

1. Зачистка мест установки. 2. Установка цапф и кронштейнов. 3. Оклейка асбестом околошовных зон.

При сборке траверсы

1. Подача деталей траверсы и расконсервация их. 2. Технический осмотр полиспастов. 3. Сборка траверсы. 4. Испытание траверсы.

При монтаже парогенератора

1. Освобождение зоны монтажа. 2. Сборка такелажной схемы. 3. Подъем и установка парогенератора на опоры. 4. Демонтаж такелажной схемы. 5. Выверка парогенератора и закрепление на опорной конструкции. 6. Газовая резка при монтаже парогенератора.

При сборке подвесок (для парогенератора реактора ВВЭР-440)

1. Подача деталей подвесок. 2. Покрытие резьбовых соединений графитовой смазкой. 3. Проверка резьбовых соединений на проходимость. 4. Сборка подвесок.

При установке подвесок

1. Установка и выверка кронштейнов на опорные балки. 2. Оснастка кронштейнов деталями подвесок. 3. Установка подвесок. 4. Крепление подвесок.

При окончательной установке парогенератора на подвески (реактора ВВЭР-440)

1. Установка гидравлических домкратов и маслостанции. 2. Подъем и установка парогенератора на подвесках с подгонкой. 3. Крепление парогенератора на подвесках. 4. Выверка парогенератора.

При монтаже уравнительных сосудов

1. Подача уравнительных сосудов к месту монтажа. 2. Зачистка штуцеров сосудов под стыковку. 3. Установка сосудов.

НА ПЛОЩАДКЕ ТЯЖЕЛОВЕСОВ

Таблица 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Разгрузка парогенератора с транспортера	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 3* *3 „ – 1*	1 парогенератор	46	39–10	1
		1 т	0,38	0–32,3	2
Демонтаж транспортных устройств	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 3* *3 „ – 2*	1 парогенератор	423	346–86	3
Подготовка парогенератора к газовой резке транспортных обечаек	*Монтажники* *6 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	То же	67	56–95	4
Газовая резка транспортных обечаек	*Газорезчики* *5 разр. – 1* *4 „ – 1*	1 м длины	4,3	3–66	5
Фрезерная обработка мест среза транспортных обечаек	*Монтажники* *6 разр. – 1* *4 „ – 1*	1 дм^2	1,6	1–48	6
Зачистка мест среза транспортных обечаек после фрезерной обработки	*Монтажник* *5 разр.*	1 дм^2	2,4	2–18	7
Установка коллектора пара	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 1*	1 коллектор	64	54–40	8
		1 т	6,2	5–27	9
Установка цапф	*Монтажники* *5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 т	25	19–38	10
Установка кронштейнов		1 т	220	170–50	11
Сборка траверсы	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 траверса	820	686–42	12

Примечание. Сборку приспособления для фрезерования транспортных обечаек следует нормировать по Н. вр. и Расц. § 7, табл. 1, п. 5 настоящего сборника.

ПО МЕСТУ МОНТАЖА

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж парогенератора	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 3* *3 „ – 2*	1 парогенератор	467	388–22	1
		1 т	0,76	0–63,2	2
Сборка подвесок для реактора ВВЭР-440	*Монтажники* *5 разр. – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 подвеска	7,9	6–32	3
		1 т	6,4	5–12	4
Установка подвесок		1 подвеска	10,5	8–40	5
		1 т	8,4	6–72	6
Окончательная установка парогенератора на подвесках (реактор ВВЭР-440)	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 3*	1 парогенератор	80	65–60	7
		1 т	1	0–82	8
Газовая резка при монтаже парогенератора	*Газорезчик* *4 разр.*	1 т	0,17	0–13,4	9
Монтаж уравнительных сосудов	*Монтажники* *5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 сосуд	10,5	8–40	10

§ В17-3-29. Монтаж главных циркуляционных насосов

Состав работ

При подготовке к установке ГЦН

1. Проверка правильности установки закладных ребер в стенах бокса ГЦН. 2. Разметка и обозначение на отметках проектного положения осей рамы. 3. Подготовка монтажной оснастки и инструмента. 4. Подача узлов к месту монтажа.

При установке рамы ГЦН

1. Проверка размеров проема имитатором рамы. 2. Установка временных опор. 3. Установка рамы на временные опоры. 4. Выверка по высотным отметкам и по горизонтали. 5. Демонтаж временных опор. 6. Закрепление рамы шпильками и установка на них защитных колпаков. 7. Обвязка рамы арматурой.

8. Сдача рамы под бетонирование. 9. Расконсервация мест на раме под шаровые опоры.

При установке монтажной облицовки

Подача и установка облицовки.

При прихватке сваркой

Прихватка сваркой в процессе монтажа облицовки.

При газовой резке

Газовая резка в процессе монтажа облицовки.

При сборке улитки с нижней проставкой (для ВВЭР-1000)

1. Установка улитки на место сборки. 2. Установка домкратов под цапфы. 3. Осмотр посадочных мест под выемную часть. 4. Установка на главный торец улитки медной прокладки. 5. Установка кольца биологической защиты на улитку. 6. Выверка улитки с закреплением. 7. Установка шаровых опор в кронштейны проставки. 8. Установка нижней проставки на главный торец улитки. 9. Закрепление улитки с проставкой болтами.

При монтаже улитки с нижней проставкой (для ВВЭР-1000)

1. Подача улитки в сборе с проставкой к месту монтажа. 2. Установка улитки на раму с выверкой. 3. Разметка на поверхности рамы мест опирания шаровых опор улитки. 4. Подъем улитки для подготовки на раме мест под шаровые опоры. 5. Установка улитки с нижней проставкой с выверкой.

При монтаже улитки (для ВВЭР-440)

1. Подача деталей опор к месту монтажа. 2. Разметка мест установки опор с выверкой центров. 3. Установка плит под шаровые опоры с выверкой. 4. Разборка и промывка шаровых опор. 5. Сборка шаровых опор с установкой резиновых прокладок. 6. Установка опор на плиты с обтяжкой фланцев. 7. Замер шаровых опор. 8. Установка облицовки шаровых опор. 9. Установка опорной рамы на шаровые опоры. 10. Подача улитки к месту монтажа. 11. Установка улитки с выверкой.

При прихватке сваркой

Прихватка сваркой в процессе монтажа улитки.

При газовой резке

Газовая резка в процессе монтажа улитки.

При монтаже траверсы

1. Подача деталей траверсы к месту монтажа. 2. Расконсервация деталей траверсы 3. Сборка траверсы с упорами. 4. Установка траверсы с упорами на кронштейн улитки и закрепление.

При монтаже выемной части насоса

1. Очистка внутренней полости улитки. 2. Осмотр, очистка и продувка сжатым воздухом резьбовых отверстий. 3. Предварительная проверка шаровых опор улитки на нагрузку. 4. Снятие транспортных приспособлений с выемной части. 5. Осмотр посадочных мест и уплотнений главного разъема. 6. Расконсервация главного упорного подшипника и шпилек выемной части. 7. Установка выемной части в улитку.

8. Установка шпилек на главный разъем. 9. Затяжка шпилек при помощи штатного приспособления.

При монтаже верхней проставки (для ВВЭР-1000)

1. Осмотр и очистка верхней проставки. 2. Установка на проставку площадки обслуживания. 3. Установка верхней проставки на нижнюю с креплением болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Подготовка к установке ГЦН	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 3*	1 насос	351	287–82	1
Установка рамы ГЦН	*Монтажники* *5 разр. – 2* *4 „ – 3* *3 „ – 2*	1 рама	129	103–02	2
		1 т	43	34–34	3
Установка монтажной облицовки	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 т	8,2	7–09	4
Прихватка сваркой при установке монтажной облицовки	*Электросварщик* *5 разр.*	1 т	5,7	5–19	5
Газовая резка при установке монтажной облицовки	*Газорезчик* *4 разр.*	1 т	9	7–11	6
Сборка улитки с нижней проставкой для ВВЭР-1000	*Монтажники* *5 разр. – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 3*	1 насос	374	293–85	7
Монтаж улитки с проставкой для ВВЭР-1000		То же	343	269–50	8
Монтаж улитки для ВВЭР-440	*Монтажники* *6 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*		117	95–06	9
Прихватка сваркой при монтаже улитки	*Электросварщик* *4 разр.*	1 улитка	1,1	0–86,9	10

Продолжение

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Газовая резка при монтаже улитки	*Газорезчик 4 разр.*	1 улитка	7,3	5–77	11
Монтаж траверсы	*Монтажники 5 разр. – 2 4 „ – 2 3 „ – 1*	1 траверса	73	59–86	12
Монтаж выемной части насоса	*Монтажники 6 разр. – 1 5 „ – 2 4 „ – 1 3 „ – 1*	1 насос	502	438–75	13
Монтаж верхней проставки для ВВЭР-1000	*Монтажники 6 разр. – 1 4 „ – 1 3 „ – 2*	То же	28	22–75	14

§ В17-3-30. Монтаж электродвигателя к ГЦН

Состав работ

При сборке электродвигателя

1. Подача узлов и деталей электродвигателя к месту монтажа. 2. Расконсервация узлов и деталей электродвигателя. 3. Установка ротора в статор электродвигателя. 4. Установка на вал ротора втулки подшипника. 5. Установка крестовины с креплением на статоре. 6. Выверка боя вала при помощи приспособления. 7. Установка направляющих подшипников. 8. Центрирование вала относительно направляющих подшипников. 9. Установка торсиона в сборе с зубчатой втулкой. 10. Установка маховика.

При монтаже электродвигателя

1. Установка электродвигателя на верхнюю проставку и закрепление болтами. 2. Проверка правильности направления вращения. 3. Центровка валов электродвигателя и насоса при помощи приспособления. 4. Затяжка болтов и шпилек фланцевых соединений верхней проставки с электродвигателем и с нижней проставкой. 5. Установка на вал насоса деталей верхнего уплотнения. 6. Заливка масла. 7. Установка на корпус уплотнения.

При опрессовке электродвигателя

1. Обвязка электродвигателя маслоохладительной системой. 2. Обвязка электродвигателя системой подачи охлаждающей воды. 3. Наполнение системы водой. 4. Подсоединение гидропресса. 5. Подъем давления и выдержка. 6. Осмотр электродвигателя и устранение дефектов. 7. Продувка электродвигателя сжатым воздухом.

При подготовке электродвигателя к пуску

1. Очистка и осмотр маслосистемы. 2. Уплотнение маслосистемы. 3. Осмотр и обтяжка электродвигателя. 4. Соединение торсиона с насосом. 5. Испытание электродвигателя под напряжением.

Нормы времени и расценки на 1 электродвигатель

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Сборка электродвигателя	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 1*	415	352–75	1
Монтаж электродвигателя		373	317–05	2
Опрессовка электродвигателя		123	104–55	3
Подготовка к пуску	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	175	145–60	4

§ В17-3-31. Монтаж компенсатора давления

Состав работ

При монтаже опоры

1. Очистка закладной от грязи и бетона. 2. Прогонка метчиком резьбовых отверстий. 3. Выверка закладной. 4. Подача контейнера с деталями для крепления опоры. 5. Комплектование деталей. 6. Установка опоры. 7. Установка шпилек на опоре с консервацией отверстий под шпильки. 8. Обтяжка крепежа на опоре и закладной.

При техническом осмотре компенсатора

1. Снятие консервации с компенсатора. 2. Технический осмотр. 3. Консервация внутренней поверхности.

При монтаже компенсатора

1. Снятие креплений с компенсатора. 2. Установка траверсы для подъема. 3. Подъем, раскантовка и установка компенсатора в проектное положение. 4. Выверка и закрепление компенсатора.

При газовой резке

Газовая резка в процессе монтажа компенсатора.

При установке уравнительных сосудов

Установка уравнительных сосудов.

При установке отключающих устройств

1. Подготовка концов штуцеров к стыковке. 2. Стыковка отключающих устройств к уравнительным сосудам.

При установке чехлов под термопары

1. Подгонка чехлов по месту. 2. Установка чехлов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж опоры компенсатора	*Монтажники* *5 разр. – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 опора	121	96–80	1
		1 т	8,1	6–48	2
Технический осмотр компенсатора	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 3*	1 т	3,5	2–84	3
Монтаж компенсатора	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 3*	1 компенсатор	219	176–75	4
		1 т	1,9	1–53	5
Установка уравнительных сосудов	*Монтажники* *5 разр. – 1* *4 „ – 1*	1 сосуд	0,36	0–30,6	6
Установка отключающих устройств		1 устройство	0,52	0–44,2	7
Установка чехлов под термопары	*Монтажник* *4 разр.*	1 чехол	1	0–79	8
Газовая резка	*Газорезчик* *4 разр.*	1 т	0,03	0–02,4	9

§ В17-3-32. Монтаж электронагревателей компенсатора давления

Состав работ

При расконсервации электронагревателей

1. Подача ящиков с электронагревателями к месту монтажа. 2. Распаковка электронагревателей. 3. Очистка отверстий под шпильки 4. Очистка резьбы на шпильках. 5. Очистка поверхности шпилек. 6 Промывка отверстий под электронагреватели.

При установке электронагревателей

1. Установка шпилек. 2. Установка электронагревателей в компенсатор. 3. Закрепление электронагревателей.

При прихватке сваркой

Прихватка сваркой деталей и узлов компенсаторов давления.

При газовой резке

Газовая резка в процессе монтажа компенсаторов давления.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Расконсервация электронагревателей	*Монтажники 5 разр. – 1 4 „ – 1 3 „ – 2*	1 блок	0,7	0–54,3	1
		100 кг	3,9	3–02	2
Установка электронагревателей		1 блок	2,3	1–78	3
		100 кг	13,5	10–46	4
Прихватка сваркой	*Электросварщик 4 разр.*	100 кг	0,09	0–07,1	5
Газовая резка	*Газорезчик 4 разр.*	100 кг	5	3–95	6

§ В17-3-33. Монтаж оборудования бассейна выдержки

Состав работ

При расконсервации деталей и узлов стеллажей

1. Подача деталей и узлов стеллажей к месту монтажа. 2. Распаковка, комплектование и расконсервация деталей стеллажей.

При монтаже стеллажей

1. Проверка геометрических размеров бассейна выдержки. 2. Проверка

наличия закладных. 3. Разметка мест установки опор. 4. Установка опор. 5. Установка направляющих стоек и дистанционирующих труб. 6. Установка плит стеллажей на опоры. 7. Выставка плит с выверкой зазоров. 8. Установка шпонок крепления плит.

При прихватке сваркой

Прихватка сваркой деталей в процессе монтажа стеллажей.

При монтаже универсального гнезда

1. Подача деталей универсального гнезда к месту монтажа. 2. Комплектование деталей универсального гнезда. 3. Снятие транспортных балок. 4. Снятие анкерных болтов с установочного кольца. 5. Очистка универсального гнезда. 6. Вынос и выверка осей. 7. Установка установочного кольца с выверкой. 8. Установка универсального гнезда с выверкой и закреплением.

При монтаже пеналов КГО

1. Подача пеналов КГО и деталей к месту монтажа. 2. Установка кронштейнов в проектное положение. 3. Установка плиты пеналов КГО в проектное положение с закреплением. 4. Установка пеналов с очисткой их. 5. Выверка пеналов с закреплением. 6. Установка подставки с очисткой

При прихватке сваркой

Прихватка сваркой в процессе монтажа пеналов.

При газовой резке

Газовая резка в процессе монтажа пеналов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Расконсервация деталей и узлов стеллажей	*Монтажники* *5 разр. – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 т	5,9	4–59	1
Монтаж стеллажей	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 блок	117	96–53	2
		1 т	12,5	10–31	3
Прихватка сваркой при монтаже стеллажей	*Электросварщик 4 разр.*	1 т	0,18	0–14,2	4
Монтаж универсального гнезда	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 гнездо	61	52–77	5
		1 т	20	17–30	6

Продолжение

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж пеналов КГО	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 1*	1 пенал	13	11–18	7
		1 т	82	70–52	8
Прихватка сваркой при монтаже пеналов	*Электросварщик 4 разр.*	1 т	0,25	0–19,8	9
Газовая резка при монтаже пеналов	*Газорезчик 4 разр.*	1 т	1	0–79	10

§ В17-3-34. Монтаж вертикального стенда

Состав работ

При расконсервации деталей и узлов стенда

1. Подача деталей и узлов стенда к месту монтажа. 2. Очистка колонны. 3. Очистка и обезжиривание кассеты колонны.

При монтаже вертикального стенда

1. Установка опоры на штатное место. 2. Установка колонн. 3. Установка имитатора кассеты. 4. Установка ловителя. 5. Выверка вертикальности колонны и выставка в проектное положение. 6. Снятие замеров. 7. Установка деталей крепления. 8. Монтаж ложемзнта вертикального стенда.

При испытании стенда

1. Подача гидропресса к месту монтажа. 2. Монтаж трубопроводов обвязки. 3. Гидравлическое испытание стенда. 4. Устранение выявленных дефектов. 5. Установка динамометра. 6. Измерение усилия кластера (захвата).

Нормы времени и расценки на 1 стенд

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Расконсервация деталей и узлов	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	59	51–04	1
Монтаж стенда		240	207–60	2
Испытание стенда		214	185–11	3

§ В17-3-35. Установка опорных конструкций в шахте ревизии реактора ВВЭР-440 .

Состав работы

1. Подача закладных деталей к месту монтажа. 2. Установка закладных деталей с выверкой. 3. Очистка посадочной поверхности опорных конструкций. 4. Установка опорных конструкций в шахту ревизии. 5. Выверка опорных конструкций с закреплением. 6. Прихватка сваркой.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтажники 5 разр. – 1 4 „ – 2 3 „ – 1	1 конструкция	70	55–83	1
	1 т	12,5	9–97	2
Электросварщик 5 разр.	1 т	0,09	0–08,2	3

§ В17-3-36. Установка опорных конструкций в шахте ревизии реактора ВВЭР-1000

Состав работ

При сборке опорных конструкций

1. Подача деталей конструкций к месту монтажа. 2. Очистка деталей. 3. Сборка конструкций.

При монтаже опорных конструкций

1. Подача деталей конструкций к месту монтажа. 2. Расконсервация деталей. 3. Установка опорных конструкций в шахту ревизии. 4. Выверка опорных конструкций с закреплением.

При монтаже люка или проставки

1. Подача к месту монтажа и расконсервация. 2. Установка в шахту ревизии. 3. Выверка люка или проставки с закреплением.

При прихватке сваркой

Прихватка сваркой в процессе монтажа конструкций.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Сборка опорных конструкций	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 1*	1 марка	6	5–10	1
		1 т	0,85	0–72,3	2
Монтаж люка или проставки	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 1*	1 конструкция	13,5	11–48	3
		1 т	0,36	0–30,6	4
Газовая резка	*Газорезчик 4 разр.*	1 т	0,06	0–04,7	5
Прихватка сваркой	*Электросварщик 4 разр.*	1 т	0,11	0–08,7	6
Монтаж опорных конструкций	*Монтажники* *5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 конструкция	5,4	4–32	7
		1 т	1,6	1–28	8

§ В17-3-37. Монтаж механизмов перемещения ионизационных камер

Состав работ

При монтаже механизмов перемещения ИК

1. Подача деталей и узлов механизмов перемещения ИК к месту монтажа. 2. Технический осмотр, распаковка и расконсервация механизмов. 3. Очистка внутренней полости каналов ИК и закладных плит. 4. Установка троса в каналы ИК. 5. Установка противовесов и плиты роликовой. 6. Установка механизмов перемещения и закрепление шпильками.

При сверлении отверстий

1. Установка корпуса механизма на закладную плиту для разметки мест сверления отверстий. 2. Разметка мест сверления отверстий. 3. Сверление отверстий с помощью приспособления с нарезкой резьбы диаметром 16 мм.

При газовой резке

Газовая резка в процессе монтажа механизмов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж механизмов перемещения ИК	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 1*	1 механизм	60	51–00	1
Сверление отверстий	*То же*	1 отверстие	6,7	5–70	2
Газовая резка	*Газорезчик 4 разр.*	1 т	0,32	0–25,3	3

§ В17-3-38. Сборка контейнера ОПВКУ-1000

Состав работ

При сборке контейнера

1. Подготовка места сборки контейнера. 2. Подготовка монтажной оснастки. 3. Подача деталей и узлов контейнера. 5. Сборка контейнера из обечаек с креплением. 6. Установка роликов с направляющими. 7. Установка смотровых окон. 8. Установка светильников. 9. Сборка и регулирование узлов захвата контейнера. 10. Выставка опор под контейнер. 11. Установка контейнера на шахту ревизии с выверкой. 12. Сборка площадок платформы контейнера. 13. Установка штанг на платформу. 14. Установка платформы в корпус контейнера. 15. Установка лестниц и ограждений.

При прихватке сваркой

Прихватка сваркой в процессе сборки контейнера.

При газовой резке

Газовая резка в процессе сборки контейнера.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Сборка контейнера	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 контейнер	245	205–09	1
		1 т	1,3	1–09	2

Продолжение

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Прихватка сваркой	*Электросварщик 4 разр.*	1 т	0,02	0–01,6	3
Газовая резка	*Газорезчик 4 разр.*	1 т	0,01	0–00,8	4

§ В17-3-39. Монтаж гидроемкости САОЗ

Состав работ

При монтаже гидроемкости

1. Подача гидроемкости к месту монтажа. 2. Подготовка монтажной оснастки. 3. Проверка закладных под гидроемкость. 4. Установка гидроемкости на штатное место. 5. Выверка гидроемкости с креплением.

При газовой резке

Газовая резка в процессе монтажа гидроемкости.

При прихватке сваркой

Прихватка сваркой в процессе монтажа гидроемкости.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж гидроемкости	*Монтажники 6 разр. – 1 5 „ – 2 4 „ – 2 3 „ – 2*	1 гидроемкость	93	77–85	1
		1 т	4,1	3–43	2
Прихватка сваркой	*Электросварщик 4 разр.*	1 т	0,04	0–03,2	3
Газовая резка	*Газорезчик 4 разр.*	1 т	0,2	0–15,8	4

§ В17-3-40. Монтаж машины перегрузочной

Состав работ

При монтаже рельсов

1. Подготовка монтажной оснастки. 2. Подача деталей рельсов к месту монтажа. 3. Распаковка и расконсервация деталей рельсов. 4. Подгонка опорных поверхностей шлифмашинкой. 5. Вынесение высотных отметок и проверка негоризонтальности закладных. 6. Установка клиньев. 7. Установка рельсов в проектное положение. 8. Установка деталей

крепления. 9. Выставка рельсов. 10. Закрепление рельсов. 11. Установка к рельсовому пути упоров.

При подготовительных работах к монтажу МП

1. Подготовка монтажной оснастки, приспособлений, инструментов. 2. Подача деталей и сборок к месту монтажа. 3. Проверка комплектности поставки. 4. Проверка на соответствие техническим условиям. 5. Технический осмотр механизмов.

При монтаже МП

1. Установка моста на рельсы. 2. Установка упоров тележки. 3. Установка тележки на мост. 4. Установка механизмов и устройств перемещения, управления и контроля. 5. Установка штанг перегрузочной и телевизионной с механизмами и устройствами перемещения, управления и контроля. 6. Монтаж токоподвода. 7. Регулирование и опробование работы всех узлов и механизмов.

При прихватке сваркой

Прихватка сваркой в процессе монтажа МП.

При газовой резке

Газовая резка в процессе монтажа МП.

Нормы времени и расценки на 1 т

Наименование работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж рельсов	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	136	112–20	1
Подготовительные работы к монтажу МП	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 1*	7,7	6–55	2
Монтаж МП	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	13,5	11–14	3
Прихватка сваркой	*Электросварщик* *4 разр.*	1,5	1–19	4
Газовая резка	*Газорезчик* *4 разр.*	0,4	0–31,6	5

Примечание. Монтаж лестниц и площадок обслуживания следует нормировать по Н. вр. и Расц. § 104 настоящего выпуска.

Глава 4. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ОПРОБОВАНИЕ

§ В17-3-41. Гидравлическое испытание оборудования первого контура

Состав работ

При подготовке к гидравлическому испытанию

1. Очистка внутренних поверхностей корпуса реактора, компенсатора объема, трубопровода, гнезд главных запорных задвижек. 2. Сдача на чистоту. 3. Установка гидропресса. 4. Промывка парогенератора. 5. Очистка коллекторов парогенератора, сдача на чистоту. 6. Установка и уплотнение люков парогенератора.

При гидравлическом испытании оборудования первого контура

1. Заполнение системы водой. 2. Подъем давления. 3. Дежурство во время гидравлического испытания. 4. Осмотр всех соединений, отметка выявленных дефектов. 5. Слив воды.

Нормы времени и расценки на 1 реактор

Наименование работ	Состав звена монтажников	Тип реактора		
		ВВЭР-440	ВВЭР-1000	
Подготовка к гидравлическому испытанию	*6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	631 528–21	840 703–16	1
Гидравлическое испытание оборудования первого контура		532 445–34	676 565–88	2
		а	б	№

Примечания: 1. При повторном гидравлическом испытании оборудования Н. вр. и Расц. строки 2 умножать на 0,8 (ПР-1).

2. Монтаж схемы для гидравлического испытания Н. вр. и Расц. настоящего параграфа не учтен.

§ В17-3-42. Горячая обкатка оборудования первого контура

Состав работ

При подготовке к горячей обкатке

1. Осмотр главных циркуляционных насосов. 2. Очистка корпуса реактора и внутрикорпусных устройств. 3. Очистка и осмотр парогенераторов. 4. Уплотнение люков парогенераторов. 5. Очистка и осмотр трубопроводов.

При горячей обкатке оборудования первого контура

1. Дежурство во время горячей обкатки. 2. Осмотр всех соединений. 3. Разметка выявленных дефектов.

Нормы времени и расценки на 1 реактор

Наименование работ	Состав звена монтажников	Тип реактора		
		ВВЭР-440	ВВЭР-1000	
Подготовка к горячей обкатке	*6 разр.* – 1 *5 „* – 2 *4 „* – 2 *3 „* – 2	396 331–49	484 405–16	1
Горячая обкатка первого контура		1383 1157–71	1708 1429–77	2
		а	б	№

Раздел II. МОНТАЖ РЕАКТОРОВ РБМК

Глава 5. УКРУПНИТЕЛЬНАЯ СБОРКА КОНСТРУКЦИЙ РЕАКТОРА

§ В17-3-43. Подготовка цеха к укрупнительной сборке конструкций реактора

Состав работы

1. Проверка готовности вентиляции, разводок. 2. Установка тумб для сборки конструкций.

Норма времени и расценка на 1 цех

Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. – 1 *5 „* – 1 *4 „* – 1 *3 „* – 2	135	112–32

Примечание. При подготовке цеха к сборке конструкций без установки тумб Н. вр. и Расц. следует умножать на 0,4 (ПР-1).

§ В17-3-44. Подготовка монтажной оснастки

Состав работы

1. Подготовка монтажной оснастки, приспособлений, инструментов и материалов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
6 разр. – 1 *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 конструкция	67	55–74	1
	1 т	0,21	0–17,5	2

Примечание. При использовании монтажной оснастки повторно Н.вр. и Расц. следует умножать на 0,4 (ПР-1).

§ В17-3-45. Проверка комплектности элементов конструкций реактора

Состав работы

1. Отбор элементов конструкций по маркам и чертежам. 2. Подача элементов конструкций в цех укрупнительной сборки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
6 разр. – 1 *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 конструкция	100	82–50	1
	1 т	0,31	0–25,6	2

§ В17-3-46. Проверка элементов конструкций реактора на соответствие техническим условиям

Состав работы

1. Проверка элементов конструкций на соответствие техническим условиям. 2. Наружный осмотр и проверка размеров.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
6 разр. – 1 *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 конструкция	144	118–80	1
	1 т	0,45	0–37,1	2

§ В17-3-47. Сборка опоры плиты нижней „С"

Состав работ

При сборке опоры „С"

1. Установка балок опоры „С" на плиту „ОР". 2. Сборка балок на болтах. 3. Выверка балок по осям плиты „ОР" и на вертикальность с разметкой величины обработки торца. 4. Установка схемы на тумбы.

При установке пояса жесткости для кантовки

1. Подача деталей пояса. 2. Установка деталей пояса с креплением на болтах. 3. Выверка параметров установки пояса.

При установке оборудования для обработки поверхности

1. Разметка мест установки рельсов. 2. Установка рельсов. 3. Установка на рельсы станка.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Сборка опоры „С":	*6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 опора	78	65–29	1
		1 т	5,2	4–35	2
Установка пояса жесткости для кантовки	*5 разр. – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 т	22,5	17–51	3
Установка оборудования для обработки поверхности	*5 разр. – 1* *4 „ – 1*	1 опора	30	25–50	4

Примечание. Демонтаж пояса жесткости и оборудования для обработки следует нормировать по пунктам 3, 4 настоящего параграфа с умножением на 0,5 (ПР-1)

§ В17-3-48. Сборка плит нижней „ОР" и верхней „Е"

Состав работ

При сборке плит

1. Натяжение осей. 2. Нахождение геометрического центра плиты. 3. Разметка мест установки элементов плит. 4. Установка элементов плит на стенд. 5. Сборка плит из элементов с креплением. 6. Выверка плит по осям, радиусу и отметкам. 7. Подготовка плит к сдаче под сварку.

При кантовке

1. Установка раскосов жесткости. 2. Сборка такелажной оснастки. 3. Кантовка плиты. 4. Снятие такелажной оснастки. 5. Выверка плиты в горизонтальной плоскости.

При подготовке плиты к расточке

1. Проверка геометрических размеров и деформации верхнего и нижнего листов плиты после сварки. 2. Проверка готовности дренажной системы, системы подачи и охлаждения воды к станкам. 3. Перенесение осей с верхней решетки плиты на нижнюю.

При очистке поверхностей плиты после расточки

1. Очистка внутренних отсеков от металлических отходов, стружки. 2. Отмывка и обезжиривание плиты от водомасляной эмульсии. 3. Очистка до металлического блеска верхней и нижней решеток.

При зачистке отверстий после рассверливания

1. Зачистка отверстий. 2. Смена наждачной бумаги, шлифкамней.

При установке в плиту трактов

1. Распаковка и очистка трактов. 2. Калибровка посадочных мест и трактов. 3. Установка трактов в проектное положение. 4. Выверка трактов. 5. Установка заглушек.

При установке гильз термопар

1. Распаковка и очистка гильз. 2. Установка гильз в проектное положение.

При установке втулок

1. Распаковка и очистка втулок. 2. Установка втулок в проектное положение.

При установке опорных стаканов

1. Распаковка и очистка стаканов. 2. Снятие заглушек с трактов. 3. Очистка трактов и решетки плиты. 4. Установка стаканов на проектное место. 5. Выверка стаканов по калибру и плите.

При наращивании трактов

1. Распаковка и очистка труб. 2. Очистка концов труб и протирка ацетоном. 3. Сборка стыка. 4. Выверка труб. 5. Установка заглушек.

При установке деталей крепления трактов и трубопроводов

1. Разметка мест установки. 2. Зачистка мест установки. 3. Установка деталей в проектное положение с креплением.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Сборка плит	*6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 плита	1000	837–10	1
		1 т	3,5	2–93	2
Кантовка плит	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 плита	120	99–00	3
		1 т	0,17	0–14	4
Подготовка плиты к расточке	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 плита	5	4–33	5
		1 т	0,04	0–03,5	6
Очистка поверхности плиты после расточки	*4 разр. – 2* *3 „ – 1*	1 м²	0,68	0–51,7	7
Зачистка отверстий после рассверловки	*4 разр. – 1* *3 „ – 1*	1 отверстие	0,64	0–47,7	8
Установка в плиту трактов	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 тракт	2	1–66	9
		100 кг	0,75	0–62,4	10
Установка гильз термопар	*5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	100 кг	14	11–20	11
Установка втулок		То же	8,6	6–88	12
Установка опорных стаканов			14	11–20	13
Наращивание трактов			8,5	6–80	14
Установка деталей крепления трактов и трубопроводов массой до 1 кг	*5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 деталь	0,08	0–06,4	15
То же, массой до 10 кг		То же	0,55	0–44	16
То же, массой до 100 кг		1 деталь	0,34	0–27,2	17
		1 т	37,5	30–00	18
То же, массой до 500 кг		1 деталь	2,6	2–08	19
		1 т	16	12–80	20

Примечания. 1 Установку трактов СУЗ с компенсатором следует нормировать по пунктам 9, 10 настоящего параграфа с умножением на 1,8 (ПР-1)

2. При повторной кантовке плит Н.вр. и Расц. по п.·3, 4 следует умножать на 0,9 (ПР-2)

3 Монтаж газовых и дренажных труб следует нормировать по сборнику В17-4.

§ В17-3-49. Укрупнение опоры „С" с нижней плитой „ОР"

Состав работ

При укрупнении блока

1. Установка опоры „С" на плиту „ОР" с выверкой. 2. Проверка прилегания опоры „С" к нижней решетке плиты „ОР". 3. Выверка опоры „С" по осям плиты „ОР" и по вертикали. 4. Установка центрирующих планок. 5. Снятие опоры „С" с плиты „ОР" для раскантовки в рабочее положение. 6. Установка на опору „С" плиты „ОР" и крепление схем шпильками. 7. Установка укрупненного блока на стенд и выверка в горизонт по четырем контрольным трактам.

При установке опорных плит

1. Нанесение на опорные плиты графитовой смазки. 2. Установка опорных плит.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Укрупнение блока	*6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 укрупненный блок	200	167–42	1
		1 т	0,35	0–29,3	2
Установка опорных плит	*6 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 т	2	1–63	3

Примечание. Кантовку в процессе укрупнительной сборки следует нормировать по § В17-3-48 пп. 3, 4.

§ В17-3-50. Сборка и установка в блоки конструкций реактора компенсаторов

Состав работ

При сборке компенсатора

1. Разметка геометрического центра на стенде, средних диаметров компенсаторов и посадочных мест. 2. Установка заводских блоков компенсатора на стенд. 3. Стыковка блоков между собой с устранением депланации и выверкой.

При зачистке кромок компенсатора под сварку

Зачистка кромок компенсатора под сварку.

При разметке монтажного припуска

1. Установка компенсатора на схему. 2. Разметка монтажного припуска.

При зачистке кромок компенсатора после обрезки припуска

Зачистка кромок компенсатора после обрезки припуска.

При установке компенсатора в блоки конструкций реактора

1. Разметка мест установки компенсатора. 2. Зачистка мест установки. 3. Установка компенсатора. 4. Стыковка компенсатора.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Сборка компенсатора	*6 разр.* – 1 *5 „* – 1 *4 „* – 1 *3 „* – 2	1 заводской блок	27	22–46	1
		1 т	21,5	17–89	2
Зачистка кромок компенсатора под сварку	*4 разр.*	1 м	0,39	0–30,8	3
Разметка монтажного припуска	*5 разр.* – 1 *4 „* – 1 *3 „* – 1	1 м	0,47	0–37,6	4
Зачистка кромок компенсатора после обрезки припуска	*4 разр.*	1 м	0,44	0–34,8	5
Установка компенсатора в блоки конструкций реактора	*6 разр.* – 1 *5 „* – 1 *4 „* – 1 *3 „* – 2	1 компенсатор	91	75–71	6
		1 т	1,2	0–99,8	7

§ В17-3-51. Сборка катковых опор

Состав работ

При расконсервации деталей опор

1. Очистка деталей опор от смазки. 2. Обезжиривание деталей.

При сборке опор

1. Проверка деталей опор на соответствие техническим условиям. 2. Подача и установка деталей опор на стенд. 3. Сборка опор из отдельных деталей. 4. Прогонка резьбы. 5. Крепление опор в кондукторе.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Расконсервация деталей опор	*4 разр. – 1* *3 „ – 2*	1 т	10,5	7–67	1
Сборка опор	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2*	1 опора	0,78	0–69,2	2
		1 т	16	14–20	3

§ В17-3-52. Сборка бака нижнего биологической защиты „Л"

Состав работы

При сборке бака

1. Натяжение осей. 2. Нахождение геометрического центра на стенде. 3. Установка блоков бака на стенд. 4. Выверка бака по высотным отметкам и отвесу. 5. Установка стяжных приспособлений. 6. Стыковка блоков бака с устранением депланации.

При установке горизонтальных листов

1. Разметка мест установки. 2. Установка листов с выверкой.

При разметке отверстий под тракты и трубы

1. Нанесение осей реактора на баке. 2. Разметка отверстий. 3. Наметка линий реза керном.

При расточке отверстий под тракты

1. Настройка станка. 2. Расточка отверстий. 3. Проверка размеров отверстий.

При установке трактов подвесок „ПИК" и „РИК"

1. Распаковка трактов. 2. Очистка концов трактов. 3. Установка временных опор. 4. Установка трактов на штатное место. 5. Выверка трактов.

При установке вытеснителей

1. Распаковка и очистка вытеснителей. 2. Сборка и установка вытеснителей.

При гидравлическом испытании бака

1. Очистка внутренних полостей бака. 2. Заполнение отсеков бака водой. 3. Выдержка под давлением. 4. Осмотр сварных швов, выявление дефектов. 5. Снятие давления. 6. Удаление воды из бака.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н вр.	Расц.	№
Сборка бака	*6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 блок	38	31–81	1
		1 т	2,1	1–76	2
Установка горизонтальных листов	*5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 марка	4	3–20	3
		1 т	6,8	5–44	4
Разметка отверстий под тракты и трубы	*6 разр. – 1* *4 „ – 1*	1 отверстие	5,2	4–81	5
Расточка отверстий под тракты „ПИК" и „РИК"		То же	5,3	4–90	6
Установка трактов подвесок „ПИК" и „РИК"	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2*	1 тракт	16	14–20	7
		1 т	7,9	7–01	8
Установка вытеснителей	*5 разр. – 1* *3 „ – 2*	1 вытеснитель	5,6	4–31	9
Гидравлическое испытание бака	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 бак	441	366–91	10
		1 $м^3$ объема бака	0,92	0–76,5	11

Примечания: 1. Повторное гидравлическое испытание следует нормировать по Н.вр. и Расц. пп. 10, 11 с умножением на 0,5 (ПР-1).

2. Установка и снятие заглушек, а также монтаж схемы для гидравлического испытания Н.вр. и Расц. настоящего параграфа не учтены

§ В17-3-53. Сборка кожуха „КЖ"

Состав работы

1. Установка нижней обечайки кожуха на стенд с выверкой и фиксацией диаметра. 2. Сборка компенсаторного пояса с выверкой размеров в верхней и нижней частей. 3. Сборка средней и верхней обечаек с выверкой и установкой соединительных планок. 4. Установка направляющих косынок. 5. Последовательная сборка кожуха со стыковкой элементов и устранением депланации кромок. 6. Установка горизонтальных листов с фиксацией положения косынками. 7. Установка стяжек на штатное место. 8. Установка транспортировочных проушин.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
6 разр. – 1 5 „ – 2 4 „ – 2 3 „ – 2	1 кожух	1350	1130–09	1
	1 т	4,7	3–93	2

§ В17-3-54. Контрольная установка плиты верхней „Е" на бак „Л"

Состав работ

При установке катковых опор

1. Разметка мест установки опор на баке „Л". 2. Установка прокладок. 3. Установка опор в проектное положение с выверкой. 4. Снятие опор.

При установке плиты „Е" на бак „Л"

1. Установка временных опор. 2. Установка плиты „Е" на временные опоры, установленные на баке „Л". 3. Выверка плиты „Е" на временных опорах по осям и высотным отметкам. 4. Определение величины обработки прокладок. 5. Установка прокладок в проектное положение. 6. Замер зазоров. 7. Маркировка положений опор и прокладок. 8. Снятие плиты „Е" с бака „Л".

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Установка катковых опор на бак „Л"	6 разр. – 1 5 „ – 1 4 „ – 2 3 „ – 2	1 опора	14,5	11–96	1
		1 т	9,9	8–17	2
Установка плиты „Е" на бак „Л"	6 разр. – 1 5 „ – 2 4 „ – 2 3 „ – 2	1 плита	122	102–13	3
		1 т	0,21	0–17,6	4

§ В17-3-55. Сборка бака верхнего биологической защиты „Д"

Состав работ

При сборке бака „Д"

1. Разметка мест установки блоков бака „Д" на верхнем листе бака „Л". 2. Подача и установка блоков на бак „Л". 3. Установка стяжных приспособлений. 4. Сболчивание блоков бака „Д" между собой при помощи стяжных приспособлений. 5. Выверка зазоров. 6. Устранение депланации. 7. Выверка блоков по высотным отметкам и отвесу. 8. Проверка геометрических размеров.

При установке горизонтальных листов

1. Разметка мест установки. 2. Установка листов с выверкой.

При установке выгородки

1. Разметка мест установки. 2. Установка кронштейнов. 3. Установка выгородки с креплением.

При установке защитного цилиндра бака „Д"

1. Установка упоров на швеллеры. 2. Подача и установка марок на швеллеры с раскреплением. 3. Сборка марок в полуцилиндры с креплением прихваткой сваркой. 4. Установка полуцилиндров на бак „Д". 5. Стяжка полуцилиндров между собой с креплением монтажными уголками.

При разметке мест вырезки окон под выгородки в защитном цилиндре

Разметка мест вырезки окон под выгородки в защитном цилиндре.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н вр.	Расц.	№
Сборка бака „Д"	*6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 блок	25	20–93	1
		1 т	1,4	1–17	2
Установка горизонтальных листов	*5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 марка	4	3–20	3
		1 т	6,8	5–44	4
Установка выгородки	*6 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 выгородка	4	3–25	5
		1 т	3	2–44	6
Установка защитного цилиндра бака „Д"	*6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 марка	25	20–93	7
		1 т	1,4	1–17	8
Разметка мест вырезки окон под выгородки в защитном цилиндре	*4 разр. – 1* *3 „ – 1*	1 окно	1	0–74,5	9

Примечание. Разметку отверстий под тракты и трубы следует нормировать по § В17-3-52 п. 5.

§ В17-3-56. Установка элементов цилиндра плиты „Е"

Состав работы

1. Разметка мест установки элементов цилиндра. 2. Установка элементов цилиндра на штатное место. 3. Сборка стыков цилиндра с креплением.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
6 разр. – 1 *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 цилиндр	210	181–65	1
	1 т	0,74	0–64	2

§ В17-3-57. Укрупнительная сборка листового настила бака „Д"

Состав работ

При сборке марок листового настила в блоки

1. Раскладка марок на стенде. 2. Выверка марок. 3. Сборка марок в блок с зачисткой кромок шлифмашинкой. 4. Устранение депланации. 5. Раскрепление марок планками.

При установке опорных уголков на бак „Д"

1. Разметка мест установки опорных уголков. 2. Раскладка опорных уголков. 3. Установка уголков с креплением.

При сборке балок с блоками настила

1. Установка балок на уголки и опоры стенда. 2. Укладка блока настила на балки с выверкой. 3. Установка прижимных планок. 4. Крепление балок при помощи пластин к листовому настилу. 5. Складирование блоков.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр	Расц.	№
Сборка марок листового настила в блоки	*5 разр.* — *1* *4* „ — *1* *3* „ — *1*	1 марка	1,4	1—12	1
		1 т	3,8	3—04	2
Установка опорных уголков на бак „Д"	*5 разр.* — *1* *3* „ — *1*	100 кг	48	38—64	3
Сборка балок с блоками настила	*6 разр.* — *1* *5* „ — *1* *4* „ — *1* *3* „ — *1*	1 блок	32	27—68	4
		1 т	1,7	1—47	5

Глава 6. МОНТАЖ КОНСТРУКЦИЙ РЕАКТОРОВ РБМК

§ В17-3-58. Проверка готовности шахты реактора к монтажу оборудования

Состав работы

1. Подготовка шахты реактора и центрального зала к монтажу реактора. 2. Проверка наличия закладных деталей, их положения относительно осей шахты и высотных отметок. 3. Проверка геометрических размеров шахты реактора. 4. Проверка установки в шахте реактора скоб и высотных реперов.

Норма времени и расценка на 1 шахту

Состав звена монтажников	Н.вр	Расц.
6 разр. – 1 *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	102	84–86

§ В17-3-59. Монтаж укрупненного блока опоры „С" и плиты „ОР"

Состав работ

При подготовке к монтажу

1. Проверка наличия монтажной оснастки, приспособлений, инструментов. 2. Подача в шахту реактора необходимого оборудования в соответствии с технологическим процессом.

При монтаже укрупненного блока

1. Установка строповочных приспособлений, строповка блока. 2. Пробный подъем с последующим осмотром строповочного узла. 3. Подача блока в шахту реактора. 4. Установка блока на штатное место. 5. Установка приспособлений для выверки. 6. Натяжение струн по главным осям реактора. 7. Выверка блока по осям и высотным отметкам. 8. Расстроповка блока.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Подготовка к монтажу	*6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 3* *3 „ – 3*	1 блок	22,5	18–38	1
		1 т	0,19	0–15,5	2
Монтаж укрупненного блока		1 блок	277	226–23	3
		1 т	0,47	0–38,4	4

Примечание. Кантовку схем в процессе монтажа следует нормировать дополнительно по Н.вр и Расц. § В17-3-48, пп. 3, 4.

§ В17-3-60. Монтаж бака нижнего биологической защиты „Л" с компенсаторами плиты „ОР"

Состав работ

При подготовке к монтажу

1. Подготовка монтажной оснастки, приспособлений, инструментов. 2. Установка тумб на закладные части. 3. Установка направляющих упоров.

При монтаже бака „Л" с компенсаторами

1. Установка строповочных устройств. 2. Подача бака в шахту реактора. 3. Предварительная установка бака на тумбы для подрезки внутренних припусков компенсатора. 4. Установка бака в проектное положение. 5. Выверка по высотным отметкам и осям реактора. 6. Демонтаж строповочных устройств.

При установке коробов в межкомпенсаторное пространство

1. Установка коробов в проектное положение. 2. Сборка фланцевых соединений. 3. Обтяжка крепежа.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Подготовка к монтажу	*6 разр. — 1* *5 „ — 1* *4 „ — 2* *3 „ — 2*	1 бак	19	15—68	1
		1 т	0,16	0—13,2	2
Монтаж бака „Л" с компенсаторами	*6 разр. — 1* *5 „ — 2* *4 „ — 3* *3 „ — 3*	1 бак	161	131—49	3
		1 т	0,27	0—22,1	4
Установка коробов в межкомпенсаторное пространство	*5 разр. — 1* *4 „ — 1* *3 „ — 2*	1 короб	1,5	1—16	5
		1 т	11	8—53	6

Примечание. Стыковку компенсатора к плите „ОР" следует нормировать по Н.вр. и Расц. § В17-3-68.

§ В17-3-61. Монтаж опорной стойки бака „Л"

Состав работ

При монтаже опорных плит под стойку

1. Подача опорных плит в шахту реактора. 2. Установка плит согласно разметке. 3. Выверка плиты при помощи установочных болтов.

При монтаже стойки

1. Подача стойки в шахту реактора. 2. Установка на штатное место. 3. Выверка по высоте и вертикали. 4. Нанесение графитовой смазки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Установка опорных плит под стойку	6 разр. – 1 5 „ – 1 4 „ – 1 3 „ – 1	1 плита	6	5–19	1
		1 т	2,6	2–25	2
Монтаж стойки		1 стойка	10,5	9–08	3
		1 т	4,5	3–89	4

§ В17-3-62. Монтаж защиты боковой биологической „З"

Состав работ

При подготовке к монтажу

1. Проверка наличия монтажной оснастки, приспособлений, инструментов и подача к месту производства работ.

При монтаже плит

1. Подача плит и деталей защиты в шахту реактора. 2. Разметка мест установки. 3. Установка плит и деталей на штатное место. 4. Выверка и крепление плит.

При монтаже опорных и соединительных деталей

1. Разметка мест установки. 2. Установка опорных и соединительных деталей с выверкой и креплением.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Подготовка к монтажу	*6 разр. — 1* *5 „ — 1* *4 „ — 1* *3 „ — 2*	1 т	0,45	0—37,4	1
Монтаж плит		1 плита	7,6	6—32	2
		1 т	5,9	4—91	3
Монтаж опорных и соединительных деталей		1 деталь	0,13	0—10,8	4
		1 т	24,5	20—38	5

Примечания: 1. При установке плит в цехе укрупнительной сборки Н.вр. и Расц. пп. 2—5 настоящего параграфа умножать на 0,9 (ПР-1).

2. При креплении марок на резьбовых соединениях Н.вр. и Расц. пп. 2—5 умножать на 1,1 (ПР-2).

§ В17-3-63. Монтаж кожуха „КЖ" с компенсатором плиты „Е"

Состав работ

При подготовке к монтажу

1. Проверка готовности монтажной оснастки, приспособлений, инструментов. 2. Установка направляющих косынок на плиту „ОР". 3. Установка временных опор.

При монтаже кожуха „КЖ"

1. Установка кожуха в шахте реактора на временные опоры. 2. Выверка кожуха по осям реактора и проверка геометрических размеров, копировка профиля плиты „ОР" на нижнюю обечайку кожуха. 3. Проверка зазоров между кожухом и плитами „ОР" и „Е" с обработкой нижней кромки для обеспечения необходимых зазоров. 4. Установка стяжных приспособлений. 5. Стыковка кожуха с плитами „Е" и „ОР" с выполнением натяга.

При разметке монтажного припуска на кожухе „КЖ"

Разметка монтажного припуска на кожухе.

При зачистке кромок кожуха „КЖ" после газовой резки со снятием фаски

1. Зачистка кромок кожуха после газовой резки шлифовальной машинкой. 2. Снятие фаски.

При газовой резке монтажного припуска на кожухе „КЖ"

Газовая резка монтажного припуска на кожухе.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Подготовка к монтажу	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 кожух	33,5	27–64	1
		1 т	0,28	0–23,1	2
Монтаж кожуха „КЖ"	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 кожух	125	104–64	3
		1 т	2,4	2–0,1	4
Разметка монтажного припуска на кожухе	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 м	0,36	0–31,1	5
Зачистка кромок кожуха после газовой резки со снятием фаски	*Монтажник* *4 разр.*	1 м	1,1	0–86,9	6
Газовая резка монтажного припуска на кожухе	*Газорезчик* *5 разр.*	1 м	0,7	0–63,7	7

Примечания: 1. При обрезке монтажного припуска в цехе укрупнительной сборки Н.вр. и Расц. строк 5, 6 и 7 следует умножать на 0,9 (ПР-1).

2. Стыковку компенсатора к баку „Л" следует нормировать по Н.вр. и Расц. § В17-3-68.

§ В17-3-64. Монтаж бака верхнего биологической защиты „Д"

Состав работ

При подготовке к монтажу

1. Подготовка монтажной оснастки, приспособлений, инструментов. 2. Установка строповочных устройств на бак. 3. Установка ограничительных планок на баках „Д" и „Л".

При монтаже бака „Д"

1. Подача бака в шахту реактора и установка на штатное место. 2. Выверка бака по высотным отметкам и осям реактора. 3. Стыковка основания бака „Д" к верхнему листу бака „Л".

При установке гильз термопар

1. Подбор гильз по маркировке. 2. Очистка концов гильз и отверстий под установку. 3. Установка гильз в проектное положение.

При установке труб налива воды

1. Подача труб в шахту реактора. 2. Зачистка труб и мест под установку. 3. Установка труб в проектное положение. 4. Установка скоб крепления.

При установке штуцеров отвода воды

1. Подача штуцеров в шахту реактора. 2. Установка штуцеров в проектное положение.

При гидравлическом испытании бака „Д"

1. Заполнение системы водой. 2. Подъем давления. 3. Осмотр сварных швов, разметка дефектных участков. 4. Перелив воды из отсека в отсек.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Подготовка к монтажу	*6 разр.* — 1 *5 „* — 1 *4 „* — 1 *3 „* — 1	1 бак	13	11—25	1
		1 т	0,11	0—09,5	2
Монтаж бака „Д"	*6 разр.* — 1 *5 „* — 2 *4 „* — 2 *3 „* — 3	1 бак	101	82—82	3
		1 т	0,36	0—29,5	4
Установка гильз термопар	*6 разр.* — 1 *4 „* — 1 *3 „* — 1	1 т	32,5	27—63	5
Установка труб налива воды		1 труба	5,6	4—76	6
		1 т	21	17—85	7
Установка штуцеров отвода воды		1 штуцер	1,7	1—45	8
Гидравлическое испытание бака „Д"	*6 разр.* — 1 *4 „* — 2 *3 „* — 3	1 бак	217	171—43	9
		1 м³ пространства	4,4	3—48	10

Примечания: 1. Повторное гидравлическое испытание следует нормировать по Н.вр. и Расц. пп. 9, 10 с умножением на 0,5 (ПР-1).

2. Установка и снятие заглушек, а также монтаж схемы для гидравлического испытания Н.вр. и Расц. настоящего параграфа не учтены.

§ В17-3-65. Монтаж настила бака „Д"

Состав работ

При установке опорных уголков

1. Разметка установки опорных уголков на защитном цилиндре бака „Д" и закладных пластинах в стенах шахты реактора. 2. Установка по разметке опорных уголков.

При монтаже блоков настила с балками

1. Подача блоков в шахту реактора и установка на штатное место. 2. Проверка прилегания балок к опорным уголкам. 3. Выверка блоков относительно бака „Д" с подгонкой зазоров между блоками и по кольцевому стыку защитного цилиндра.

При монтаже листового настила отдельными деталями

1. Подача марок в шахту реактора. 2. Установка марок на штатное место. 3. Выверка установки марок и стыковка между собой. 4. Установка деталей крепления.

При разметке отверстий диаметром 600 мм

1. Разметка отверстий. 2. Проверка правильности разметки.

При газовой резке

Газовая резка отверстий диаметром 600 мм толщиной 20 мм.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Установка опорных уголков	*Монтажники* *5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	100 кг	53	42–40	1
Монтаж блоков настила с балками	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 блок	39,5	32–59	2
		1 т	2,1	1–73	3

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Монтаж листового настила отдельными деталями	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 марка	1,5	1–30	4
		1 т	4,2	3–63	5
Разметка отверстий диаметром 600 мм	*Монтажник 5 разр.*	1 отверстие	3,5	3–19	6
Газовая резка отверстий	*Газорезчик 5 разр.*	То же	1,1	1–00	7

Примечание. Установку элементов козырька на конструкции реактора в цехе укрупнительной сборки нормировать по пп. 4, 5 с умножением на 0,9 (ПР-1).

§ В17-3-66. Монтаж катковых опор

Состав работы

1. Подача блоков опор в центральный зал. 2. Установка блоков опор в проектное положение. 3. Установка кронштейнов. 4. Выкладка в проектное положение прокладок. 5. Проверка прилегания опорных плоскостей. 6. Выверка и регулировка катковых опор. 7. Демонтаж кондуктора.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
6 разр. – 1 *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 опора	29	23–93	1
	1 т	19,5	16–09	2

§ В17-3-67. Монтаж плиты верхней „Е" с компенсатором и козырьком бака „Д"

Состав работ

При подготовке к монтажу

1. Подготовка монтажной оснастки, приспособлений, инструментов. 2. Установка и крепление временных опор. 3. Выкладка пластин.

При монтаже плиты „Е"

1. Подача плиты в шахту реактора. 2. Установка на временные опоры. 3. Выверка плиты с установкой подкладок. 4. Центрирование отверстий плиты „Е" с соответствующими отверстиями плиты „ОР". 5. Установка плиты „Е" на катковые опоры. 6. Проверка положения плиты по осям, высотным отметкам и каналам.

При монтаже трактов температурных

1. Подбор труб трактов по маркировке. 2. Очистка тракта и посадочных мест. 3. Калибровка тракта. 4. Установка тракта в проектное положение.

При монтаже трактов „ПИК" и „РИК"

1. Очистка тракта и отверстий в нижнем и верхнем листах плиты „Е". 2. Установка трактов „РИК" и „ПИК" в проектное положение. 3. Выверка установки трактов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Подготовка к монтажу	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 плита	16,5	13–61	1
		1 т	0,14	0–11,6	2
Монтаж плиты „Е"	*6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 3* *3 „ – 3*	1 плита	192	156–81	3
		1 т	0,32	0–26,1	4
Монтаж трактов температурных	*6 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 тракт	2,2	1–87	5
		1 т	8,3	7–06	6
Монтаж трактов „ПИК" и „РИК"		1 тракт	3,3	2–81	7
		1 т	12,5	10–63	8

Примечание. Стыковку компенсатора к баку „Д" нормировать по Н.вр. и Расц. § В17-3-68.

§ В17-3-68. Стыковка компенсаторов, установленных на конструкциях реактора

Состав работ

При стыковке компенсаторов

1. Разметка монтажного припуска. 2. Зачистка мест стыковки. 3. Зачистка кромок компенсатора после газовой резки. 4. Стыковка компенсатора к конструкциям реактора.

При газовой резке

Газовая резка монтажного припуска.

Нормы времени и расценки на 1 м

Наименование работ	Состав звена	Н.вр.	Расц.	№
Разметка монтажного припуска	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	0,32	0–27,7	1
Зачистка мест стыковки на конструкциях реактора	*Монтажник 4 разр.*	0,33	0–26,1	2
Зачистка кромок компенсатора после газовой резки припуска		0,79	0–62,4	3
Стыковка компенсатора к конструкциям реактора	*Монтажники* *6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	3	2–48	4
Газовая резка монтажного припуска	*Газорезчик 5 разр.*	0,59	0–53,7	5

Примечания: 1. При выполнении газовой резки в цехе укрупнительной сборки Н.вр. и Расц. п. 5 следует умножать на 0,9 (ПР-1).

2. При стыковке компенсаторов плиты нижней „ОР" Н.вр. и Расц. настоящего параграфа следует умножать на 1,3 (ПР-2); дежурство оплачивать дополнительно по ставке монтажника 3 разр.

§ В17-3-69. Монтаж защиты биологической верхней „Г"

Состав работ

При подготовке защиты „Г" к монтажу

1. Подготовка монтажной оснастки. 2. Проверка высотных отметок, наличия закладных. 3. Наружный осмотр, проверка геометрических размеров элементов защиты и сдача элементов защиты под засыпку серпентинитом и для нанесения антикоррозионного покрытия. 4. Кантовка балок и коробов при нанесении покрытия.

При снятии заглушек

Снятие заглушек под засыпку серпентинитом.

При монтаже опорных балок

1. Очистка закладных от брызг и наплывов. 2. Натягивание осей. 3. Подача балок в центральный зал с перекантовкой. 4. Установка балки на штатное место. 5. Установка фиксирующих косынок. 6. Проверка прилегания балки к закладным с неоднократным подъемом и опусканием балки. 7. Выверка установки балки с установкой подкладок и пластин. 8. Сдача под подливку бетоном.

При монтаже коробов и плит

1. Очистка коробов и плит. 2. Подача коробов и плит в центральный зал. 3. Установка коробов и плит на штатное место с подгонкой.

При монтаже съемных коробов

1. Подача коробов в центральный зал. 2. Установка коробов на штатное место с выверкой. 3. Разметка отверстий под монтажные шпильки. 4. Окончательная установка коробов на шпильках.

При монтаже вкладышей и люков

1. Подача вкладышей и люков в центральный зал. 2. Установка вкладышей и люков на штатное место.

При монтаже проходок в люки под тракты „ПИК" и „РИК"

1. Разметка отверстий под установку труб. 2. Зачистка мест установки труб. 3. Установка труб в люки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Подготовка защиты „Г" к монтажу	*6 разр. — 1* *4 „ — 1* *3 „ — 2*	1 схема	167	135—69	1
		1 т	1,4	1—14	2

Продолжение

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
Снятие заглушек	*4 разр.* – 1 *3 „* – 1	1 заглушка	0,34	0–25,3	3
		1 т	1,1	0–82	4
Монтаж опорных балок	*6 разр.* – 1 *5 „* – 1 *4 „* – 1 *3 „* – 2	1 т	6	4–99	5
Монтаж коробов и плит	*6 разр.* – 1 *5 „* – 1 *4 „* – 1 *3 „* – 2	1 марка	9	7–49	6
		1 т	2,2	1–83	7
Монтаж съемных коробов	*6 разр.* – 1 *5 „* – 1 *4 „* – 1 *3 „* – 1	1 т	30	25–95	8
Монтаж вкладышей и люков	*5 разр.* – 1 *4 „* – 1 *3 „* – 1	1 марка	0,85	0–68	9
		1 т	2,8	2–24	10
Установка проходок в люки под тракты „ПИК" и „РИК"		1 т	36	28–80	11

Примечание. По пп. 5, 7, 8 следует учитывать только массу металлической части, а на каждую тонну наполнителя добавлять Н.вр. 1,1 чел.-ч, Расц. 0–71 (ПР-1).

§ В17-3-70. Установка заглушек при монтаже конструкций реактора

Состав работы

1. Подача заглушек к месту монтажа. 2. Установка заглушек в проектное положение.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
4 разр. – 1 *3 „* – 1	1 шт.	1,5	1–12	1
	1 т	9,3	6–93	2

Примечание. При установке заглушек в цехе укрупнительной сборки Н.вр. и Расц. следует умножать на 0,9 (ПР-1).

Глава 7. МОНТАЖ ВНУТРИРЕАКТОРНЫХ УСТРОЙСТВ

§ В17-3-71. Подготовка реакторного пространства к монтажу внутриреакторных устройств

Состав работы

1. Очистка от ржавчины и следов масла нижней и верхней решеток плиты „Е", верхней решетки плиты „ОР", внутренней поверхности кожуха „КЖ". 2. Снятие заглушек с трактов плит „Е" и „ОР". 3. Очистка выступающих трактов плит „Е" и „ОР". 4. Установка заглушек на тракты плиты „Е". 5. Монтаж и демонтаж поворотной площадки и четырех гибких стрел для производства работ в реакторном пространстве. 6. Сдача реакторного пространства под чистый монтаж.

Норма времени и расценка на 1 реактор

Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. — 1 *5 „ — 1* *4 „ — 2* *3 „ — 4*	2489	1975—77

§ В17-3-72. Монтаж опорных плит, дисков и защитных экранов

Состав работ

При монтаже опорных плит

1. Подготовка монтажной оснастки и приспособлений. 2. Распаковка ящиков с опорными плитами. 3. Расконсервация опорных плит с очисткой до металлического блеска шлифмашинками. 4. Укладка опорных плит в контейнеры. 5. Установка опорных плит с контролем калибром соосности опорной плиты и тракта, горизонтальности опорной поверхности плиты, зазоров между опорными плитами.

При установке дисков и защитных экранов

1. Подача экранов и дисков в реакторное пространство. 2. Расконсервация и обезжиривание ацетоном. 3. Установка экранов и дисков.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж опорных плит	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 плита	0,86	0–74,4	1
		1 т	18	15–57	2
Установка дисков и защитных экранов	*5 разр.*	1 марка	0,18	0–16,4	3
		1 т	68	61–88	4

Примечание. Снятие плит для установки диафрагм следует нормировать по п. 1,2 с умножением на 0,5 (ПР-1).

§ В17-3-73. Монтаж диафрагм

Состав работы

1. Подача деталей диафрагм в реакторное пространство. 2. Распаковка и расконсервация деталей диафрагм. 3. Установка шайб и центрирующих колец на опорные стаканы согласно картограмме высотных отметок. 4. Установка листов диафрагм. 5. Установка накладок с выверкой. 6. Установка прижимного кольца.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. – 1 *4 „ – 2* *3 „ – 1*	1 диафрагма	7,8	6–22	1
	1 т	49	39–08	2

§ В17-3-74. Монтаж штанг и графитовых блоков столбов охлаждения отражателя

Состав работ

При подготовке к монтажу

1. Подготовка монтажной оснастки, приспособлений. 2. Подача в центральный зал ящиков с деталями отражателя. 3. Распаковка деталей отражателя. 4. Расконсервация деталей отражателя и проверка на соответствие техническим условиям.

При монтаже штанг охлаждения отражателя с блоками графита

1. Подача штанг и направляющих патрубков в реакторное пространство с раскладкой на стеллажах. 2. Установка направляющих патрубков в тракты плиты „Е" в крайнее верхнее положение. 3. Установка на нижний конец штанги опорной плиты. 4. Установка штанги с опорной плитой с помощью гибкой стрелы на штатное место с креплением к опорному стакану. 5. Установка графитовых блоков на штангу с помощью гибкой стрелы. 6. Установка защитной плиты на штангу с креплением к ней направляющих патрубков. 7. Калибровка отверстий под канал охлаждения.

Нормы времени и расценки на 1 штангу

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Подготовка к монтажу	*5 разр.* – *1* *4* „ – *1* *3* „ – *1*	3,6	2–88	1
Монтаж штанг охлаждения отражателя с блоками графита	*6 разр.* – *1* *5* „ – *1* *4* „ – *1* *3* „ – *1*	27	23–36	2

§ В17-3-75. Монтаж графитовой кладки

Состав работ

При подготовке к монтажу

1. Организация чистой зоны в центральном зале. 2. Подача контейнеров к месту распаковки. 3. Распаковка графитовых блоков. 4. Комплектование блоков и укладка их в контейнеры. 5. Подача контейнеров в центральный зал.

При монтаже графитовой кладки

1. Подача блоков в реакторное пространство. 2. Установка блоков на штатное место с помощью гибких стрел. 3. Калибровка отверстий графитовых блоков и опорных плит. 4. Удаление контейнеров из реакторного пространства.

Нормы времени и расценки на 1 т

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Подготовка к монтажу	*5 разр.* – 1 *4* „ – 1 *3* „ – 2	6,3	4–88	1
Монтаж графитовой кладки	*6 разр.* – 1 *5* „ – 1 *4* „ – 1 *3* „ – 1	8,7	7–53	2

Примечание. При монтаже двух последних слоев кладки Н. вр. и Расц. строки 2 умножать на 1,5 (ПР-1).

§ В17-3-76. Монтаж защитных плит, фланцев и экранов

Состав работы

1. Подача в центральный зал ящиков с фланцами, защитными плитами и экранами. 2. Распаковка ящиков, расконсервация плит, фланцев и экранов. 3. Подача деталей в реакторное пространство. 4. Установка защитных плит фланцев и экранов на штатное место с выверкой и креплением.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж защитных плит и фланцев	*6 разр.* – 1 *5* „ – 1 *4* „ – 1 *3* „ – 1	1 марка	0,45	0–38,9	1
		1 т	9,6	8–30	2
Монтаж экранов	*6 разр.* – 1 *3* „ – 1	1 экран	0,18	0–15,8	3
		1 т	68	59–84	4

Глава 8. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ НАДРЕАКТОРНОГО И ПОДРЕАКТОРНОГО ПРОСТРАНСТВА

§ В17-3-77. Монтаж каналов технологических, СУЗ, охлаждения отражателей, отбора проб газа, головок каналов СУЗ

Состав работ

При подготовке к монтажу

1. Подготовка оснастки и узла развески. 2. Разгрузка контейнера с платформы. 3. Разболчивание контейнера. 4. Установка на кантователь. 5. Вывод кантователя в вертикальное положение. 6. Подъем канала и установка его в узел развески. 7. Осмотр канала, проверка величины давления. 8. Сборка пустого контейнера и погрузка на платформу.

При монтаже каналов

1. Снятие заглушки с тракта. 2. Протирка ацетоном и калибровка посадочного места тракта. 3. Установка направляющей втулки. 4. Установка канала в тракт с осмотром и чисткой. 5. Сборка стыка с выверкой. 6. Калибровка канала. 7. Установка заглушки.

При монтаже головок СУЗ

1. Подача головок СУЗ в центральный зал. 2. Расконсервация головки. 3. Подача головки к месту установки. 4. Подготовка мест под установку головки. 5. Установка головки с выверкой.

Нормы времени и расценки на 1 т

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Подготовка к монтажу	*6 разр. – 1* *4 „ – 1*	11,5	9–78	1
Монтаж каналов	*3 „ – 1*	12,5	10–63	2
Монтаж головок СУЗ	*6 разр. – 1* *4 „ – 1*	5,9	5–46	3

§ В17-3-78. Укрупнительная сборка трубопроводов НВК

Состав работ

При укрупнительной сборке трубопроводов НВК

1. Подача контейнеров с трубами в цех предмонтажных работ. 2. Распаковка контейнеров с трубами. 3. Комплектование труб с проверкой на соответствие техническим условиям. 4. Снятие заглушек. 5. Очистка внутренней поверхности труб. 6. Установка труб на стенд. 7. Зачистка концов труб под сварку. 8. Сборка стыков труб. 9. Установка заглушек. 10. Маркировка стыков.

При гидравлическом испытании укрупненных плетей трубопроводов НВК

1. Раскладка укрупненных плетей на стенд гидроиспытаний. 2. Установка заглушек. 3. Присоединение пресса. 4. Заполнение системы водой. 5. Подъем давления с выдержкой. 6. Осмотр стыков, выявление дефектов. 7. Отсоединение пресса. 8. Снятие заглушек, слив воды. 9. Снятие плетей со стенда. 10. Установка заглушек. 11. Подача плетей для нанесения антикоррозионного покрытия. 12. Сборка плетей в пакеты.

При проверке трубопроводов НВК шаром

1. Проверка шаром с прогонкой его по трубам. 2. Продувка труб сжатым воздухом.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Укрупнительная сборка трубопроводов НВК диаметром 57Х3,5 мм	*5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 м	0,2	0–16	1
		1 стык	1,5	1–20	2
Проверка трубопроводов НВК шаром	*4 разр. – 1* *3 „ – 1*	100 плетей	5	3–73	3
Гидравлическое испытание укрупненных плетей трубопроводов НВК	*5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 плеть	2	1–60	4
		100 м	2,8	2–24	5

Примечания: 1. Повторное гидравлическое испытание следует нормировать по Н.вр. и Расц. пп. 4, 5 с умножением на 0,5 (ПР-1).

2. Перерезку труб НВК следует нормировать по Н.вр. и Расц. сборника В17, вып. 4.

§ В17-3-79. Укрупнительная сборка трубопроводов ПВК и стояков с трубами ПВК

Состав работы

1. Подача ящиков и контейнеров со стояками и трубами ПВК. 2. Распаковка ящиков и контейнеров. 3. Комплектование стояков и труб, проверка на соответствие техническим условиям. 4. Снятие заглушек. 5. Расконсервация стояков и труб. 6. Установка стояков на укрупнительный стенд с выверкой и закреплением. 7. Установка труб ПВК на стенд. 8. Сборка труб ПВК со стояком. 9. Установка заглушек, маркировка блоков. 10. Подача укрупненных блоков для нанесения антикоррозионного покрытия. 11. Сборка укрупненных блоков в пакеты.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Укрупнительная сборка стояков с трубами ПВК	*5 разр. — 1* *4 „ — 1* *3 „ — 1*	1 стояк	2	1–60	1
		1 м трубы	0,33	0–26,4	2
		1 стык	2,8	2–24	3
Укрупнительная сборка трубопроводов ПВК		1 м трубы	0,21	0–16,8	4
		1 стык	1,8	1–44	5

Примечание. Перерезку труб ПВК следует нормировать по Н. вр. и Расц. сборника В17, вып. 4.

§ В17-3-80. Монтаж блоков стояков с трубами ПВК

Состав работы

1. Подача контейнеров с блоками 2. Распаковка блоков. 3. Подача блоков в центральный зал. 4. Снятие заглушек. 5. Зачистка концов стояка и тракта плиты „Е". 6. Установка стояка с трубой в проектное положение. 7. Стыковка стояка с трактом плиты „Е" и выверка. 8. Выверка блока после сварки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. – 1 *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 блок	3,5	3–03	1
	1 т	12	10–38	2

Примечание. При монтаже блоков стояков с трубами ПВК полурядами Н. вр. и Расц. настоящего параграфа следует умножать на 0,6 (ПР-1).

§ В17-3-81. Монтаж фланцев

Состав работы

1. Подача фланцев к месту установки. 2. Расконсервация фланцев. 3. Комплектование фланцев. 4. Установка фланцев на стояки ПВК с проверкой зазоров.

Норма времени и расценка на 1 т

Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. – 1 *3 „ – 1*	45	36–23

§ В17-3-82. Монтаж трубопроводов ПВК и НВК

Состав работы

1. Комплектование деталей трубопроводов. 2. Подача трубопроводов к месту монтажа. 3. Снятие заглушек. 4. Очистка труб и калачей вручную. 5. Зачистка концов труб под сварку. 6. Установка опор и подвесок. 7. Установка трубопроводов с выверкой и закреплением в опорах и подвесках. 8. Сборка стыков трубопроводов и калачей. 9. Сдача монтажа трубопроводов с проверкой зазоров между трубами и другим оборудованием.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж трубопроводов ПВК диаметром 76Х4 мм	6 разр. — 1 5 „ — 1 4 „ — 1 3 „ — 1	1 м	0,61	0—52,8	1
		1 стык	2,7	2—34	2
Монтаж вертикальных участков трубопроводов ПВК диаметром 120Х10 мм		1 м	0,26	0—22,5	3
		1 стык	3,4	2—94	4
Монтаж трубопроводов НВК диаметром 57Х3,5 мм		1 м	0,45	0—38,9	5
		1 стык	1,8	1—56	6
Монтаж калачей диаметром 57Х3,5 мм		1 калач	0,34	0—29,4	7
		1 стык	1,6	1—38	8

Примечание. Обрезку монтажных припусков следует нормировать по нормам сборника В17, вып. 4.

§ В17-3-83. Гидравлическое испытание системы НВК, ТК и ПВК

Состав работы

1. Установка заглушек. 2. Подсоединение ниток к гидропрессу. 3. Заполнение системы водой. 4. Подъем давления с выдержкой. 5. Сброс давления, осмотр нитки, выявление дефектов. 6. Снятие заглушек, слив воды.

Нормы времени и расценки на измерители указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. — 1 5 „ — 1 4 „ — 2 3 „ — 2	1 нитка	4,2	3—47	1
	100 м	14,5	11—96	2

Примечание. Повторное гидравлическое испытание следует нормировать по Н. вр. и Расц. настоящего параграфа с умножением на 0,5 (ПР-1).

§ В17-3-84. Монтаж кондукторной решетки

Состав работы

При сборке кондукторной решетки в блоки

1. Подача ящиков с деталями решетки в центральный зал. 2. Распаковка ящиков и очистка деталей решетки. 3. Комплектование деталей решетки. 4. Сборка кондукторной решетки в блоки.

При монтаже блоков кондукторной решетки

1. Подготовка места под установку решетки. 2. Подача блоков решетки к месту установки. 3. Установка колец. 4. Установка блоков кондукторной решетки на штатное место. 5. Снятие со стояков заглушек и установка их.

Нормы времени и расценки на 1 т

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Сборка кондукторной решетки в блоки	*5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	55	44–00	1
Монтаж блоков кондукторной решетки		81	64–80	2

Примечание. Монтаж решетки отдельными деталями следует нормировать по Н. вр. и Расц. п. 2 настоящего параграфа с умножением на 1,8 (ПР-1).

§ В17-3-85. Монтаж компенсаторов сильфонных

Состав работы

1. Распаковка ящиков с компенсаторами. 2. Расконсервация компенсаторов, проверка на соответствие техническим условиям. 3. Подача компенсаторов к месту установки. 4. Очистка посадочных мест с протиркой ацетоном. 5. Установка компенсатора на штатное место с выверкой. 6. Выполнение натяга.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. – 1 *4 „ – 1*	1 компенсатор	1	0–85	1
	1 т	22	18–70	2

§ В17-3-86. Монтаж защиты биологической центральной

Состав работы

1. Подача плит в центральный зал. 2. Очистка плит. 3. Комплектование плит и проверка на соответствие техническим условиям. 4. Установка плит на штатное место с выверкой.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. – 1 *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 марка	1	0–86,5	1
	1 т	2,6	2–25	2

Примечание. При установке нижних блоков и плит Н. вр. и Расц. настоящего параграфа умножать на 1,5 (ПР-1).

Глава 9. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ОСНОВНОГО КОНТУРА

§ В17-3-87. Монтаж конструкций опор под сепараторы

Состав работ

При подготовительных работах

1. Проверка готовности мест установки колонн, наличия закладных деталей, их установочных размеров по высотным отметкам и по привязочным осям в плане. 2. Проверка наличия тепловой защиты бетона в сепараторном помещении. 3. Проверка наличия установки скоб и высотных реперов. 4. Подготовка монтажной оснастки, инструментов.

При сборке блоков колонн

1. Комплектование деталей. 2. Подача колонн и балок. 3. Затаскивание колонн и балок в сепараторное помещение. 4. Зачистка монтажных стыков. 5. Сборка блоков колонн.

При монтаже конструкций опор под сепаратор

1. Комплектование деталей и внешний осмотр. 2. Подача и установка блоков колонн и деталей в проектное положение. 3. Раскрепление блоков колонн. 4. Монтаж узлов примыкания блоков и деталей к колоннам. 5. Выверка блоков и деталей по высотным отметкам и привязочным осям в плане. 6. Установка деталей крепления.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Подготовительные работы	*6 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 сепаратор	66	56–10	1
Сборка блоков колонн	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 марка	9,1	7–87	2
		1 т	6,8	5–88	3
Монтаж конструкций опор под сепаратор: детали массой до 100 кг	*5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 деталь	0,37	0–29,6	4
		1 т	41	32–80	5
То же, до 500 кг	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 1*	1 деталь	3,3	2–81	6
То же, св. 500 кг		1 т	21	17–85	7
		1 деталь	22	18–70	8
		1 т	5,3	4–51	9

Примечание. Установку соединительных и крепежных деталей следует нормировать по п. 5 настоящего параграфа.

§ В17-3-88. Монтаж сепаратора пара

Состав работ

При подготовительных работах

1. Проверка наличия закладных элементов, осевых скоб и высотных реперов. 2. Проверка готовности временной установки опускных трубопроводов, конструкций опор под сепараторы, проверка взаимного расположения опорных колонн. 3. Нивелировка отметок опорных колонн. 4. Подготовка монтажной оснастки, инструментов, материалов.

При установке сепаратора на временные опоры

1. Подача сепаратора на ферму. 2. Затаскивание сепаратора на санях полиспастами в сепараторное помещение. 3. Установка сепаратора на временные опоры.

При установке сепаратора в проектное положение

1. Сборка и установка катковых опор на штатное место с установкой монтажных прокладок и крепление болтами. 2. Установка сепаратора в проектное положение. 3. Выверка установки сепаратора по осям и высотным отметкам. 4. Закрепление опор к колоннам болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Подготовительные работы	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 сепаратор	150	129–75	1
		1 т	1,5	1–30	2
Установка сепаратора на временные опоры	*6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 3* *3 „ – 4*	1 сепаратор	289	232–65	3
		1 т	3,1	2–60	4
Установка сепаратора в проектное положение		1 сепаратор	296	238–28	5
		1 т	3,2	2–58	6

§ В17-3-89. Монтаж главных циркуляционных насосов

Состав работ

При подготовительных работах

1. Проверка готовности помещения насосной к монтажу. 2. Очистка плит закладных. 3. Перекрытие проема. 4. Натягивание струн по осям. 5. Разметка расположения осей закладных плит. 6. Подготовка монтажной оснастки, инструментов.

При монтаже закладных плит и фундаментной рамы

1. Подача плит и рамы к месту монтажа. 2. Распаковка и расконсервация плит и рамы. 3. Установка плит и рамы в проектное положение. 4. Выверка плит и рамы. 5. Выверка плит и рамы по высотным отметкам и в горизонтальной плоскости. 6. Сдача установки закладных плит под бетонирование. 7. Закрепление фундаментной рамы.

При монтаже насоса ГЦН

1. Подача деталей и узлов насоса к месту монтажа. 2. Распаковка и расконсервация деталей и узлов насоса. 3. Установка бака насоса во временное положение. 4. Установка домкратов на закладные плиты. 5. Установка бака насоса на фундаментную раму. 6. Проверка прилегания лап бака к лапам рамы. 7. Установка нажимного кольца. 8. Установка деталей крепления. 9. Обработка клин-дисков в соответствии с замерами. 10. Установка клин-дисков в проектное положение. 11. Установка шпонок в проектное положение. 12. Снятие клиновых домкратов. 13. Установка выемной части в бак насоса. 14. Установка шпилек, прокладок, нажимного кольца. 15. Установка блоков защиты и обтекателя. 16. Закрепление выемной части шпильками.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Подготовительные работы	*6 разр.* – 1 *4* „ – 1 *3* „ – 2	1 насос	156	126–75	1
Монтаж закладных плит и фундаментной рамы	*5 разр.* – 2 *4* „ – 1 *3* „ – 1	1 марка	16,5	13–65	2
		1 т	3	2–48	3
Монтаж насоса	*6 разр.* – 1 *5* „ – 2 *4* „ – 2 *3* „ – 2	1 насос	213	178–30	4
		1 т	4,9	4–10	5

§ В17-3-90. Монтаж электродвигателя ГЦН

Состав работ

При монтаже электродвигателя

1. Распаковка и очистка составных частей электродвигателя. 2. Установка станины в проектное положение. 3. Установка приспособлений для выверки и центровки валов. 4. Сборка и установка на штатное место составных частей электродвигателя. 5. Выверка полумуфты и маховика. 6. Выверка валов насоса и электродвигателя на соосность и излом осей. 7. Снятие приспособлений. 8. Установка верхней крышки. 9. Сдача под обкатку.

При центровке электродвигателя после обкатки

1. Снятие электродвигателя, насадка нижней полумуфты, установка электродвигателя. 2. Установка валоповоротного устройства. 3. Центровка валов насоса и электродвигателя. 4. Установка клин-дисков.

Нормы времени и расценки на 1 электродвигатель

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж электродвигателя	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1113	918–23	1
Центровка электродвигателя после обкатки	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	268	231–82	2

Примечание. Монтаж вспомогательного оборудования, площадок обслуживания, трубопроводов обвязки нормами настоящего параграфа не учтен и оплачивается дополнительно.

§ В17-3-91. Укрупнительная сборка трубопроводов основного контура

Состав работы

1. Подготовка места под сборку трубопроводов. 2. Распаковка и расконсервация труб. 3. Комплектование деталей трубопроводов. 4. Установка труб на приспособление. 5. Очистка труб вручную. 6. Зачистка концов труб под сварку. 7. Сборка стыков трубопроводов. 8. Сдача стыков под сварку.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Диаметр условного прохода, мм			
		500	800	850	
6 разр. – 1 *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 м	1,4 1–13	1,9 1–54	2,1 1–70	1
	1 стык	27 21–82	38 30–70	42 33–94	2
		а	б	в	№

§ В17-3-92. Монтаж трубопроводов основного контура

Состав работ

При монтаже трубопроводов

1. Разметка трассы под монтаж трубопроводов. 2. Распаковка и расконсервация труб. 3. Комплектование деталей трубопроводов. 4. Подача блоков трубопроводов к месту монтажа. 5. Установка опор. 6. Очистка труб вручную. 7. Установка труб на опоры. 8. Зачистка концов труб под сварку. 9. Сборка стыков. 10. Выверка трубопроводов. 11. Зачистка корня сварного соединения. 12. Послойная зачистка поверхностей сварных соединений. 13. Зачистка и полирование поверхностей сварных соединений внутренней наплавки. 14. Зачистка поверхностей сварных соединений со снятием усиления шва. 15. Полирование поверхностей сварных соединений.

При разметке и обрезке монтажных припусков

1. Установка трубы в предмонтажное положение. 2. Пристыковка трубы для разметки монтажного припуска. 3. Разметка монтажного припуска. 4. Установка труборезного приспособления. 5. Обрезка монтажного припуска со снятием фаски. 6. Снятие труборезного приспособления.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Диаметр условного прохода, мм			
			500	800	850	
Монтаж трубопроводов	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 м	5 / 4–13	8,9 / 7–34	10,5 / 8–66	1
		1 стык	38 / 31–35	74 / 61–05	86 / 70–95	2
Сборка стыка трубы и патрубка корпуса реактора		То же	57 / 47–03	–	130 / 107–25	3
Разметка и обрезка монтажного припуска	*5 разр. – 1* *4 „ – 1*	1 конец	28 / 23–80	80 / 68–00	110 / 93–50	4
Зачистка корня сварного соединения	*4 разр.*	1 стык	4,7 / 3–71	6,9 / 5–45	8 / 6–32	5
Зачистка корня сварного соединения с внутренней стороны		То же	7,6 / 6–00	11,5 / 9–09	13 / 10–27	6
Послойная зачистка сварных соединений		„	–	89 / 70–31	150 / 118–50	7
Зачистка сварных соединений внутренней наплавки		„	–	32 / 25–28	37 / 29–23	8
Полирование сварных соединений внутренней наплавки	*5 разр.*	„	–	23 / 20–93	29 / 26–39	9
Зачистка сварных соединений со снятием усиления	*4 разр.*	„	15 / 11–85	22 / 17–38	26 / 20–54	10
Полирование сварных соединений	*5 разр.*	„	10,5 / 9–56	15,5 / 14–11	18 / 16–38	11
			а	б	в	№

Примечания: 1. При зачистке и полировании сварных соединений горизонтальных стыков трубопроводов Н. вр. и Расц. пп. 5, 7, 10, 11 следует умножать на 1,2 (ПР-1), Н. вр. и Расц. пп. 6, 8 и 9 на 0,9 (ПР-2).

2. При выполнении работ в цехе предмонтажных работ Н. вр. и Расц. пп. 5–11 умножать на 0,9 (ПР-3).

§ В17-3-93. Монтаж опор безопасности трубопровода Ду-850

Состав работы

1. Подача опор в бокс парогенератора. 2. Подвеска талей, настройка такелажной схемы. 3. Перемещение опор по конструкциям к месту монтажа. 4. Натягивание осей. 5. Разметка мест установки. 6. Установка петель, проушин и ограничителей на опорах. 7. Установка опор на штатное место. 8. Временное закрепление опор. 9. Окончательная установка опор после горячей обкатки.

Норма времени и расценка на 1 т

Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. – 1 *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	15	12–38

§ В17-3-94. Монтаж главной запорной задвижки

Состав работ

При ревизии задвижки

1. Подача задвижки к месту ревизии. 2. Распаковка задвижки. 3. Разборка задвижки. 4. Осмотр задвижки, проверка уплотняющих поверхностей. 5. Промывка деталей задвижки. 6. Сборка задвижки.

При гидравлическом испытании задвижки

1. Подсоединение гидропресса, заполнение задвижки водой. 2. Испытание задвижки под давлением. 3. Осмотр задвижки. 4. Устранение выявленных дефектов. 5. Слив воды. 6. Отсоединение гидропресса.

При сборке задвижки с клапанами

1. Установка задвижки на стенд. 2. Установка клапана. 3. Стыковка задвижки с клапаном с подготовкой концов под сварку.

При монтаже задвижки или блока

1. Подача задвижки к месту монтажа. 2. Установка временной опоры. 3. Установка задвижки в проектное положение. 4. Пристыковка задвижки к трубопроводу с подготовкой концов под сварку. 5. Выверка установки задвижки. 6. Установка постоянных опор.

При монтаже электропривода

1. Подача электропривода к месту монтажа. 2. Распаковка электропривода. 3. Сборка штанг электропривода. 4. Установка штанг и колонок. 5. Установка электродвигателя в проектное положение с выверкой и креплением.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Диаметр условного прохода, мм			
			500	800	850	
Ревизия задвижки	*6 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 задвижка		20 17–00		1
		1 т		6 5–10		2
Гидравлическое испытание задвижки		1 задвижка	3,8 3–23	6,2 5–27	6,6 5–61	3
Сборка задвижки Ду-800 с клапанами		1 блок	–	28 23–80	–	4
		1 стык	–	37,5 31–88	–	5
Монтаж задвижки или блока	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 задвижка или блок		78 67–47		6
		1 т		8,8 7–61		7
Монтаж электропривода	*6 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 электропривод		16,5 14–03		8
		1 т		7,3 6–21		9
			а	б	в	№

Примечание. Зачистку и полирование сварных соединений следует нормировать по Н. вр. и Расц. § В17-3-92 настоящего выпуска.

§ В17-3-95. Монтаж нагнетательных и всасывающих коллекторов

Состав работ

При подготовительных работах

1. Проверка готовности помещений НВК и трубопроводов первого контура. 2. Проверка наличия тепловой защиты и закладных для крепления эстакады. 3. Установка закладных рам под неподвижные опоры 4. Установка в закладных рамах опорных плит. 5. Установка под направляющие опоры полосы и рамы.

При укрупнительной сборке коллекторов

1. Контрольная сборка направляющей опоры с очисткой деталей опоры и смазкой трущихся поверхностей. 2. Установка коллектора на монтажные сани с закреплением. 3. Установка направляющей опоры на коллектор. 4. Выверка направляющей опоры с помощью монтажных подкладок и клиньев. 5. Замер зазоров между деталями опор. 6. Крепление опоры шпильками.

При монтаже коллекторов

1. Настройка такелажной схемы. 2. Установка временных опор. 3. Установка неподвижной опоры. 4. Подача коллектора в помещение НВК. 5. Установка коллектора с санями во временное положение. 6. Демонтаж саней. 7. Выверка коллектора в плане по привязочным осям и высотным отметкам. 8. Подгонка опорных плит неподвижной опоры к ребрам коллектора. 9. Разметка отверстий в опорных плитах. 10. Установка коллектора в проектное положение. 11. Окончательная выверка установки коллектора.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Подготовительные работы	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 коллектор	76	63–23	1
		1 т	0,79	0–65,7	2
Укрупнительная сборка коллекторов	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 коллектор	110	90–75	3
		1 т	1,2	0–99	4
Монтаж коллекторов		1 коллектор	300	247–50	5
		1 т	3,2	2–64	6

§ В17-3-96. Укрупнительная сборка групповых коллекторов с задвижкой и обратным клапаном

Состав работы

1. Распаковка ящиков с коллекторами. 2. Подача коллекторов Ду-300, задвижек, обратных клапанов к месту укрупнения и установка их на стенд. 3. Снятие с торцов заглушек. 4. Проверка на чистоту внутренней поверхности коллектора. 5. Зачистка концов под сварку. 6. Стыковка под сварку торцов коллекторов, задвижек и обратных клапанов. 7. Установка заглушек. 8. Сдача сборки коллектора. 9. Укладка блоков коллекторов в ящики.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. – 1 *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 блок	32	27–68	1
	1 стык	15	12–98	2

§ В17-3-97. Монтаж групповых коллекторов

Состав работы

1. *Разметка на опорных балках мест установки групповых коллекторов.* 2. Распаковка ящиков с коллекторами. 3. Подача коллекторов Ду-300 в помещение НВК. 4. Установка на опорных балках приспособления для установки и выверки коллектора. 5. Установка коллектора в проектное положение на приспособлении. 6. Выверка коллектора в плане и по высотным отметкам. 7. Установка постоянных опор. 8. Окончательная установка коллектора на постоянных опорах.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. – 1 *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 коллектор	102	84–86	1
	1 т	1,1	0–91,5	2

§ В17-3-98. Монтаж приводов к групповым коллекторам

Состав работ

При монтаже приводов

1. Подача деталей привода к месту монтажа. 2. Распаковка и расконсервация деталей привода. 3. Установка штанг. 4. Установка привода. 5. Выверка привода с закреплением.

При монтаже указателей

1. Подача указателей к месту монтажа. 2. Установка указателей в проектное положение. 3. Выверка указателей с закреплением. 4. Регулировка указателей.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж приводов	*6 разр. – 1* *4 „ – 1*	1 привод	2,1	1–94	1
		1 т	46	42–55	2
Монтаж указателей		1 указатель	1,8	1–67	3
		1 т	39	36–08	4

Глава 10. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМЫ КГО

§ В17-3-99. Сборка секций коробов КГО в блоки

Состав работы

1. Распаковка секций коробов. 2. Технический осмотр и комплектование секций. 3. Установка секций на сборочные каретки. 4. Установка центровочных приспособлений, натяжение осей. 5. Выверка секций и стыковка секций между собой. 6. Снятие блока секций со сборочных кареток. 7. Установка распорок.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. – 1 *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 секция	15	12–19	1
	1 т	11	8–94	2

§ В17-3-100. Монтаж коробов системы КГО

Состав работ

При подготовительных работах

1. Проверка в сепараторном помещении готовности грузоподъемных механизмов, наличия помостов, закладных рам. 2. Подготовка комплекта монтажных приспособлений, инструментов.

При монтаже опор

1. Проверка комплектности поставки опор. 2. Технический осмотр деталей опор. 3. Зачистка мест установки. 4. Нивелировка поверхностей балок в местах установки опор. 5. Установка на балках оснований, прокладок. 6. Установка опор в проектное положение. 7. Выверка опор с помощью установочных винтов. 8. Нивелировка верхних плоскостей опорных плит с заполнением документации.

При монтаже секций коробов системы КГО

1. Распаковка, демонтаж транспортировочных жесткостей и комплектование деталей коробов. 2. Технический осмотр деталей и подача в сепараторное помещение. 3. Установка временных опор. 4. Установка секций или блоков секций на штатное место. 5. Стыковка секций или блоков секций между собой с установкой и снятием стяжных приспособлений. 6. Выверка коробов. 7. Установка коробов, кожухов и люков.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Подготовительные работы	*6 разр.* – 1 *3 „* – 2	1 реактор	34,5	28–29	1
Монтаж опор	*6 разр.* – 1 *4 „* – 1 *3 „* – 2	1 т	53	43–06	2
Монтаж секций коробов системы КГО	*6 разр.* – 1 *5 „* – 1 *4 „* – 1 *3 „* – 2	1 секция или блок	56	46–59	3
		1 т	8,5	7–07	4

§ В17-3-101. Монтаж оборудования в коробах КГО

Состав работ

При подготовительных работах

1. Проверка готовности коробов КГО к монтажу оборудования. 2. Проверка наличия грузоподъемных механизмов. 3. Подготовка комплекта инструментов, приспособлений.

При монтаже закладных частей

1. Комплектование закладных частей и подача к месту монтажа. 2. Установка коробов. Выверка их относительно рам. 4. Установка швеллера, опор, выверка опор относительно рамы. 5. Сдача установки закладных под заливку бетоном.

При монтаже направляющих

1. Расконсервация и комплектование деталей направляющих. 2. Подача деталей к месту монтажа. 3. Нивелировка коробов под установку направляющих. 4. Установка в проектное положение направляющих, рельсов, выверка и закрепление их. 5. Установка в проектное положение мостика, выверка и закрепление мостика. 6. Установка направляющих шлейфа. 7. Контроль направляющих на проходимость прокатыванием калибра. 8. Установка упоров-концевиков направляющих.

При монтаже привода тележки и оборудования привода

1. Распаковка приводной станции и оборудования. 2. Подача приводной станции и оборудования к месту монтажа. 3. Установка привода в проектное положение с выверкой. 4. Монтаж тяг, указателей положения датчиков, шарниров, вала с шарниром, монтаж переключателей, подвесок шлейфа. 5. Расконсервация цепи и пропитка цепи маслом и графитом. 6. Монтаж цепи.

При монтаже тележки

1. Подача тележки к месту монтажа. 2. Установка тележки на направляющие.

Нормы времени и расценки на 1 т

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Подготовительные работы	*6 разр. – 1* *3 „ – 2*	3,8	3–12	1
Монтаж закладных частей	*6 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	20,5	16–66	2

Продолжение

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж направляющих	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	81	70–07	3
Монтаж привода тележки и оборудования привода	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	125	103–13	4
Монтаж тележки	*6 разр. – 1* *4 „ – 1*	40	37–00	5

§ В17-3-102. Монтаж межрядной защиты

Состав работ

При подготовительных работах

1. Проверка готовности колонн и балок под монтаж межрядной защиты. 2. Проверка комплектности поставки межрядной защиты. 3. Проверка качества опорных поверхностей всех плит, опор, тележек и подкладок.

При монтаже неподвижных и катковых опор

1. Нивелировка отметок опорных стульчиков, разметка осей на колоннах под установку опор. 2. Подача деталей опор согласно маркировке. 3. Установка неподвижных и катковых опор в проектное положение с выверкой. 4. Крепление опор к стульчикам.

При монтаже плит межрядной защиты

1. Установка плит в проектное положение. 2. Выверка плит в плане по осям опор под сепараторы. 3. Закрепление плит.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Подготовительные работы	*6 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 защита	52	42–25	1
		1 т	0,44	0–35,8	2

Продолжение

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж неподвижных и катковых опор	*6 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 опора	1,5	1–28	3
		1 т	39	33–15	4
Монтаж плит межрядной защиты	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 плита	9,8	8–09	5
		1 т	1,6	1–32	6

Глава 11. МОНТАЖ РАЗГРУЗОЧНО-ЗАГРУЗОЧНОЙ МАШИНЫ

§ В17-3-103. Монтаж РЗМ

Состав работ

При монтаже рельсов РЗМ

1. Подготовка монтажной оснастки. 2. Подача деталей рельсов к месту монтажа. 3. Распаковка, расконсервация и комплектование деталей рельсов. 4. Вынесение высотных отметок и проверка негоризонтальности закладных. 5. Установка рельсов в проектное положение. 6. Установка деталей крепления. 7. Выставка рельсов и закрепление.

При подготовительных работах

1. Подготовка монтажной оснастки, приспособлений и инструментов. 2. Подача деталей и сборок к месту монтажа. 3. Проверка комплектности поставки, проверка на соответствие техническим условиям. 4. Очистка деталей и сборок машины, ревизия механизмов.

При монтаже крана РЗМ

1. Установка на закладные концевых балок с балансирами. 2. Установка полумостов на штатное место. 3. Установка упоров на штатное место. 4. Установка тележки и выверка ее с полумостами. 5. Установка механизмов подъема и передвижения моста и тележки.

При монтаже контейнера

1. Подача секций контейнера к месту монтажа. 2. Распаковка секций контейнера. 3. Технический осмотр, расконсервация секций. 4. Установка секций на штатное место. 5. Выверка секций с подгонкой стыков. 6. Технический осмотр, разборка по маркам стяжных планок. 7. Подача стяжных планок к месту установки. 8. Установка стяжных планок. 9. Стяжка секций между собой.

При сборке и монтаже фермы

1. Укрупнительная сборка фермы. 2. Разбивка и натяжение осей. 3. Разметка отверстий под крепление фермы. 4. Установка фермы на штатное место. 5. Закрепление фермы на болтах.

При установке вентилей

1. Технический осмотр и расконсервация вентилей. 2. Установка вентилей.

При установке насоса

1. Распаковка насоса. 2. Технический осмотр насоса. 3. Подача насоса к месту установки. 3. Установка насоса на штатное место.

При установке бака емкостью 2 м^3

1. Подача бака на ферму. 2. Установка бака на штатное место. 3. Выверка установки и закрепление бака.

При установке привода подъема биологической защиты

1. Подача привода к месту монтажа. 2. Установка привода на штатное место. 3. Регулирование привода.

При монтаже цепеприемника контейнера

1. Подача труб цепеприемника к месту монтажа. 2. Подготовка труб цепеприемника к монтажу. 3. Установка труб цепеприемника на штатное место.

При монтаже привода стыковочного патрубка

1. Установка пробки под установку привода. 2. Подача привода к месту монтажа. 3. Установка привода на штатное место. 4. Регулирование привода.

При монтаже кабины-лифта

1. Монтаж станины под установку кабины. 2. Технический осмотр кабины. 3. Контрольная примерка кабины. 4. Установка кабины на штатное место.

При монтаже задвижки скафандра

1. Технический осмотр задвижки. 2. Установка задвижки. 3. Выверка задвижки.

При установке привода на задвижку

1. Технический осмотр привода. 2. Установка привода на задвижку. 3. Регулирование привода.

При установке трубы телескопа

1. Технический осмотр трубы. 2. Установка трубы на штатное место.

При установке плоского редуктора на задвижку

1. Установка редуктора на задвижку. 2. Закрепление редуктора.

При установке стыковочного патрубка

1. Технический осмотр патрубка. 2. Установка патрубка на штатное место.

При монтаже корпуса скафандра

1. Строповка марок корпуса скафандра. 2. Установка марок на штатное место с выверкой. 3. Обтяжка стыков скафандра.

При монтаже магазина

1. Строповка марок магазина. 2. Установка и выверка марок магазина.

При монтаже привода механизма поворота

1. Технический осмотр привода. 2. Установка привода на штатное место. 3. Регулирование привода. 4. Закрепление привода.

При установке стойки

1. Технический осмотр стойки. 2. Подача к месту установки. 3. Установка стойки на штатное место.

При установке корпуса звездочек

1. Технический осмотр корпуса. 2. Установка корпуса звездочек на штатное место.

При монтаже пластинчатой цепи

1. Технический осмотр цепи. 2. Подача цепи к месту монтажа. 3. Монтаж цепи.

При установке сельсина

1. Установка сельсина. 2. Установка сельсина в положение захвата. 3. Установка поля сельсина.

При монтаже привода герметизации

1. Подача привода герметизации к месту монтажа. 2. Установка привода. 3. Регулирование привода.

При монтаже тренажорного стенда

1. Установка закладной плиты. 2. Установка и выверка съемной плиты стенда по высотным отметкам. 3. Сборка каналов стенда. 4. Исправление кривизны каналов после сварки. 5. Установка неподвижных опор. 6. Установка каналов в тренажорное положение. 7. Выверка каналов по высотным отметкам. 8. Монтаж приспособления крутящего момента.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж рельсов РЗМ	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 т	29	25–09	1
Подготовительные работы		1 т	0,78	0–67,5	2
Монтаж крана РЗМ	*6 разр. – 1* *5 „ – 2* *4 „ – 2* *3 „ – 3*	1 т	14,5	11–89	3
Монтаж контейнера	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 3* *3 „ – 3*	1 секция	64	51–52	4
		1 стык	128	103–04	5

Продолжение

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Сборка и монтаж фермы	6 разр. – 1 5 „ – 1 4 „ – 1 3 „ – 2	1 т	27,5	22–88	6
Установка вентилей Ду-32 мм	4 разр.	1 вентиль	2,8	2–21	7
Установка насоса	5 разр. – 1 4 „ – 1 3 „ – 2	1 насос	6,9	5–35	8
Установка бака емкостью 2м^3		1 бак	31,5	24–41	9
Монтаж привода подъема биологической защиты	6 разр. – 1 5 „ – 1 4 „ – 2 3 „ – 2	1 привод	88	72–60	10
Монтаж цепеприемника контейнера	6 разр. – 1 5 „ – 1 4 „ – 1 3 „ – 2	1 механизм	136	113–15	11
Монтаж привода стыковочного патрубка	6 разр. – 1 5 „ – 1 4 „ – 1 3 „ – 1	1 привод	50	43–25	12
Монтаж кабины-лифта	6 разр. – 1 5 „ – 1 3 „ – 1	1 кабина	73	64–97	13
Монтаж задвижки скафандра	6 разр. – 1 4 „ – 1 3 „ – 2	1 задвижка	37	30–06	14
Установка привода на задвижку		1 привод	74	60–13	15
Установка трубы телескопа	6 разр. – 1 5 „ – 1 4 „ – 2 3 „ – 1	1 труба	58	49–30	16
Установка плоского редуктора на задвижку	6 разр. – 1 4 „ – 1 3 „ – 1	1 редуктор	30,5	25–93	17
Установка стыковочного патрубка	6 разр. – 1 5 „ – 1 4 „ – 1 3 „ – 1	1 патрубок	107	92–56	18

Продолжение

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж корпуса скафандра	*6 разр. – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 2*	1 марка	33	26–66	19
		1 стык	48	38–78	20
Монтаж магазина	*6 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 марка	38	30–88	21
		1 т	6,5	5–28	22
Монтаж привода механизма поворота		1 привод	80	65–00	23
Установка стойки		1 стойка	25,5	20–72	24
		1 т	10,5	8–53	25
Установка корпуса звездочек	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 корпус	14	11–65	26
Монтаж пластинчатой цепи	*6 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 цепь	123	95–33	27
Установка сельсина	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 сельсин	132	114–18	28
Монтаж привода герметизации		1 привод	104	89–96	29
Монтаж тренажорного стенда		1 т	20	17–30	30

Примечания: 1. Монтаж лестниц и площадок обслуживания следует нормировать по Н. вр. и Расц. § В17-3-104.

2. Монтаж трубопроводов обвязки и арматуры следует нормировать по Н. вр. и Расц. сборника В17, вып. 4.

Раздел III. МОНТАЖ ПРОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

§ В17-3-104. Монтаж лестниц, площадок и ограждений

Состав работы

1. Разметка мест установки. 2. Монтаж лестниц и площадок. 3. Монтаж ограждений.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Место производства работ	Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н.вр.	Расц.	№
На месте монтажа	Монтаж лестниц, площадок	*5 разр. – 1* *3 „ – 3*	1 заводская марка	0,63	0–47,4	1
			1 т	8,4	6–32	2
	Монтаж ограждений	*4 разр. – 1* *3 „ – 2*	1 м	0,61	0–44,5	3
В цехе укрупнительной сборки	Монтаж лестниц, площадок	*5 разр. – 1* *3 „ – 3*	1 заводская марка	0,44	0–33,1	4
			1 т	5,9	4–44	5
	Монтаж ограждений	*4 разр. – 1* *3 „ – 2*	1 м	0,53	0–38,7	6

§ В17-3-105. Установка и снятие временных деталей

Состав работ

При установке деталей

1. Разметка мест установки. 2. Подъем и установка деталей по месту. 3. Выверка установки деталей с креплением.

При снятии деталей

Снятие деталей и укладка их.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Детали массой, т, до				
			0,01	0,05	0,1	0,5	
Установка деталей	*5 разр.– 1* *3 „ – 2*	1 деталь	0,14 0–10,8	0,46 0–35,4	0,29 0–22,3	1,9 1–46	1
		1 т	–	–	32 24–64	12 9–24	2
Снятие деталей	То же	1 деталь	0,07 0–05,4	0,23 0–17,7	0,15 0–11,6	0,95 0–73,2	3
		1 т	–	–	16 12–32	6 4–62	4
			а	б	в	г	№

Примечания: 1. При установке и снятии деталей на болтах Н. вр. и Расц. умножать на 1,1 (ПР-1).

2. При установке и снятии деталей в цехе укрупнительной сборки Н. вр. и Расц. умножать на 0,9 (ПР-2).

§ В17-3-106. Монтаж гидравлического кантователя

Состав работы

1. Подготовка монтажной оснастки. 2. Подача деталей кантователя к месту монтажа. 3. Расконсервация деталей кантователя. 4. Выверка основания под установку кантователя. 5. Установка кантователя на штатное место. 6. Установка маслостанции.

Норма времени и расценка на 1 т

Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. – 1 *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	22	18–30

§ В17-3-107. Монтаж конденсатора поверхностного типа

Состав работы

1. Подготовка монтажной оснастки. 2. Проверка конденсатора на соответствие техническим условиям. 3. Затаскивание конденсатора на место монтажа с необходимыми кантовками. 4. Установка конденсатора в проектное положение.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. — 1 *5 „ — 1* *4 „ — 1* *3 „ — 2*	1 конденсатор	34,5	28—70	1
	1 т	7,1	5—91	2

§ В17-3-108. Монтаж конденсатора газового контура

Состав работы

1. Подготовка монтажной оснастки. 2. Проверка конденсатора на соответствие техническим условиям. 3. Очистка конденсатора. 4. Проверка геометрических размеров и выверка опорных конструкций. 5. Подача конденсатора к месту монтажа, предварительная установка. 6. Установка конденсатора в проектное положение, выверка его и закрепление на опорных конструкциях.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. — 1 *4 „ — 1* *3 „ — 1*	1 конденсатор	11	8—80	1
	1 т	5,9	4—72	2

§ В17-3-109. Монтаж адсорбера угольного

Состав работы

1. Проверка геометрических размеров опорной конструкции. 2. Подача адсорбера к месту установки. 3. Установка адсорбера на опорную конструкцию. 4. Выверка установленного адсорбера и закрепление его.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. – 1 *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 адсорбер	6,7	5–36	1
	1 т	10,5	8–40	2

§ В17-3-110. Монтаж холодильника пробоотбора

Состав работы

1. Проверка геометрических размеров опорной конструкции. 2. Подача холодильника к месту установки. 3. Установка холодильника на опорную конструкцию. 4. Выверка установленного холодильника и закрепление его.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. – 1 *4 „ – 1* *3 „ – 1*	1 холодильник	5,2	4–16	1
	1 т	8,3	6–64	2

§ В17-3-111. Монтаж барабанов СУЗ

Состав работы

1. Подача барабана к месту монтажа. 2. Внешний осмотр барабана. 3. Установка барабана на штатное место. 4. Установка прокладок. 5. Выверка барабана.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. – 1 *3 „ – 2*	1 барабан	7,9	6–48	1
	1 т	4,2	3–44	2

§ В17-3-112. Испытание траверсы грузоподъемностью 800 т

Состав работ

При статическом испытании

1. Подготовка троса и груза для испытания траверсы. 2. Подача траверсы к месту испытания. 3. Крепление траверсы к тележкам портального крана. 4. Строповка груза за траверсу. 5. Подъем груза на высоту 200–300 мм и выдержка в течение 10 мин. 6. Расстроповка груза.

При динамическом испытании

1. Подготовка груза для испытания. 2. Строповка груза за траверсу. 3. Подъем груза и прогонка крана с грузом. 4. Расстроповка груза. 5. Снятие траверсы с крана.

Нормы времени и расценки на 1 испытание

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Статическое испытание	*6 разр. – 1* *5 „ – 2*	129	109–01	1
Динамическое испытание	*4 „ – 1* *3 „ – 2*	23	19–44	2

§ В17-3-113. Сборка гайковерта

Состав работ

При сборке траверсы

1. Подача деталей траверсы к месту сборки. 2. Сборка траверсы.

При сборке гайковерта

1. Подача деталей к месту сборки. 2. Осмотр деталей и узлов гайковерта. 3. Выставка гайковерта в горизонтальное положение на домкратах. 4. Установка насосной станции. 5. Установка механизмов поворота. 6. Установка пульта управления. 7. Установка бака масляного. 8. Обтяжка гидросистемы. 8. Наладка и настройка гайковерта.

Нормы времени и расценки на 1 т

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Сборка траверсы	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	3,9	3–37	1
Сборка гайковерта		6,3	5–45	2

Раздел IV. РАЗНЫЕ РАБОТЫ

§ В17-3-114. Комплектование деталей оборудования

Состав работы

1. Комплектование деталей и узлов оборудования в соответствии с маркировкой. 2. Раскладка.

Нормы времени и расценки на 1 т

Масса деталей	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
До 100 кг	*6 разр. – 1* *5 „ – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 1*	3	2–60	1
До 1 т		1,5	1–30	2
Св. 1 т		0,9	0–77,9	3

§ В17-3-115. Монтаж и демонтаж инвентарных лесов

Состав работы

1. Установка инвентарных лесов для монтажа корпуса реактора и ВКУ. 2. Демонтаж лесов.

Нормы времени и расценки на 1 м²

Наименование работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж	*5 разр. – 1* *4 „ – 1* *3 „ – 2*	0,51	0–39,5	1
Демонтаж		0,3	0–23,3	2

§ В17-3-116. Стыковка подкрановых путей крана ПК-640 с путями аппаратного цеха

Состав работ

При стыковке подкрановых путей

1. Подъем консолей крана. 2. Установка портала крана в соответствие осей балок портала и пилонов здания. 3. Установка консолей портала на пилоны здания. 4. Установка противоугонных захватов. 5. Установка, выверка и закрепление съемных рельсов подкрановых путей.

При расстыковке подкрановых путей

1. Снятие деталей крепления. 2. Снятие съемных рельсов. 3. Восстановление ограждений и тупиков крана ПК-640.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Стыковка подкрановых путей	*6 разр. – 1* *4 „ – 2* *3 „ – 1*	1 стыковка	14,5	12–11	1
Расстыковка подкрановых путей		1 расстыковка	11	9–19	2

§ В17-3-117. Подача конструкций реактора на самоходном шагающем транспортере в зону производства работ

Состав работ

При погрузке на транспортер конструкций реактора

1. Подготовка транспортера к погрузке конструкций. 2. Установка строповочных устройств на конструкции. 3. Строповка конструкций. 4. Выверка строповки. 5. Установка конструкций на транспортер. 6. Выверка установки. 7. Раскрепление конструкций на транспортере. 8. Расстроповка конструкций.

При транспортировании конструкций реактора на транспортере

1. Обслуживание пульта управления и оборудования транспортера. 2. Сопровождение транспортера.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Погрузка на транспортер конструкций	*6 разр.* – 1 *5* „ – 1 *4* „ – 2	1 конструкция	69	56–93	1
	3 „ – 2	1 т	0,26	0–21,5	2
Транспортирование конструкций на транспортере	*6 разр.* – 1 *5* „ – 1 *4* „ – 1 *3* „ – 1	100 м	109	94–29	3

§ В17-3-118. Подача оборудования в зону производства работ

Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрена погрузка кранами оборудования, перевозка на железнодорожных платформах в зону сборки или монтажа и разгрузка кранами.

Оборудование в зависимости от габаритов разделяется на три группы.

К первой группе относятся:

блоки и узлы оборудования шириной до 3 м, высотой до 2 м, укладываемые на шпалах на одной железнодорожной платформе.

Ко второй группе относятся:

блоки и узлы оборудования шириной св. 3 до 6 м, длиной до 10 м, высотой до 3 м, укладываемые на специальном транспортном приспособлении на одной железнодорожной платформе.

К третьей группе относятся:

блоки и узлы оборудования шириной св. 6 до 12 м, длиной до 20 м, высотой до 5 м, укладываемые на специальном транспортном приспособлении на сцепе из двух железнодорожных платформ.

В массу транспортируемого груза следует включать массу блока или узла оборудования.

Состав работы

1. Установка транспортного приспособления (или шпал) на платформе. 2. Строповка блока. 3. Погрузка блока козловыми, башенными и портальными кранами с закрыванием его. 4. Транспортировка блока до монтажной зоны с проверкой габаритов приближения к железной дороге. 5. Разгрузка блока и расстроповка. 6. Демонтаж транспортного приспособления.

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Группа груза			Установка и демонтаж транспортного приспособления
	I	II	III	
Монтажники 6 разр.	–	1	1	1
„ 5 „	1	–	–	–
„ 4 „	–	1	2	1
„ 3 „	3	3	3	3

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измерители	Группа груза			
		I	II	III	
Установка транспортного приспособления	1 т		8,8 6–95		1
Строповка и погрузка	1 блок	2 1–51	2,5 1–98	3,8 3–00	2
	1 т	0,12 0–09	0,15 0–11,9	0,22 0–17,4	3
Разгрузка и расстроповка	1 блок	0,3 0–22,6	0,4 0–31,6	0,6 0–47,4	4
	1 т	0,12 0–09	0,15 0–11,9	0,22 0–17,4	5
Демонтаж транспортного приспособления	1 т		4,4 3–48		6
Транспортирование блоков	1 рейс	0,5 0–37,7	0,5 0–39,5	0,5 0–39,5	7
	100 м	0,29 0–21,8	0,38 0–30	0,57 0–45	8
		а	б	в	№

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

2. При погрузке и разгрузке блоков, требующих особую осторожность, Н. вр. и Расц. строк 2, 3, 4 и 5 следует умножать на 1,3 (ПР-2).

§ В17-3-119. Снятие и установка крыши цеха укрупнительной сборки

Нормы времени и расценки на 1 крышу

Состав работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Строповка крыши за кран, снятие крыши, расстроповка крыши	*6 разр. — 1* *5 „ — 1* *4 „ — 1*	8	6—92	1
Строповка крыши, установка крыши на цех, расстроповка крыши	*3 „ — 1*	9	7—79	2

§ В17-3-120. Установка и снятие временного настила над опорными стаканами плиты „ОР"

Нормы времени и расценки на 1 т

Состав работ	Состав звена монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Строповка элементов настила установка их на стаканы, расстроповка элементов	*5 разр. — 1* *4 „ — 1*	24	18—24	1
Строповка элементов настила, снятие их со стаканов, расстроповка элементов настила	*3 „ — 3*	12	9—12	2

§ В17-3-121. Подготовка конструкций реактора к антикоррозионной защите

Состав работы

1. Закрытие сварных швов на конструкциях. 2. Подготовка цеха для производства антикоррозионных работ.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. – 1 *4 „ – 1* *3 „ – 2*	1 конструкция	29,5	22–86	1
	1 т	0,25	0–19,4	2

§ В17-3-122. Расконсервация кромок узлов оборудования

Состав работы

1. Снятие шабером защитной пленки с кромок. 2. Протирка кромок растворителем.

Монтажник 4 разр.

Нормы времени и расценки на 100 м кромки

Толщина металла, мм, до					
10	20	30	40	50	60
9 7–11	19 15–01	28 22–12	38 30–02	48 37–92	58 45–82
а	б	в	г	д	е

Примечание. При работе с подмостей (лесов) и приставных лестниц Н. вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-1).

§ В17-3-123. Зачистка металла после срезки деталей газовой резкой

Монтажник 4 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м²

Состав работы	Положение зачистки	Н. вр.	Расц.	№
Зачистка металла после срезки временных деталей газовой резкой	Нижнее	8,3	6–56	1
	Вертикальное	12	9–48	2
	Потолочное	21	16–59	3

Примечание. При работе с подмостей (лесов) и приставных лестниц Н. вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-1).

§ В17-3-124. Зачистка кромок под сварку

Монтажник 4 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м

Состав работы	Положение зачистки	Толщина металла, мм, до				
		10	20	40	60	
Зачистка кромок стыкуемых деталей и узлов под сварку шлифовальной машинкой до металлического блеска	Нижнее	0,22 / 0–17,4	0,34 / 0–26,9	0,57 / 0–45	0,81 / 0–64	1
	Вертикальное	0,32 / 0–25,3	0,43 / 0–37,9	0,81 / 0–64	1,2 / 0–94,8	2
	Потолочное	0,56 / 0–44,2	0,84 / 0–66,4	1,5 / 1–19	2 / 1–58	3
		а	б	в	г	№

Примечания: 1. При зачистке кромок внутри емкостей Н. вр. и Расц. умножать на 1,3 (ПР-1).

2. При работе с подмостей (лесов) и приставных лестниц Н. вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-2).

§ В17-3-125. Выборка корня сварного шва

Монтажник 4 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м

Состав работы	Положение шва	Тип соединения		
		стыковое	угловое, нахлесточное, тавровое	
Выборка корня шва шлифовальной машинкой при сварке металлоконструкций	Нижнее	1,2 / 0–94,8	1,7 / 1–34	1
	Вертикальное	1,7 / 1–34	2,5 / 1–98	2
	Потолочное	2,9 / 2–29	4,4 / 3–48	3
		а	б	№

Примечания: 1. При работе с подмостей (лесов) и приставных лестниц Н. вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-1).

2. При выполнении работы внутри емкостей Н. вр. и Расц. умножать на 1,3 (ПР-2).

§ В17-3-126. Обработка поверхностей оборудования, постоянных подкладок и закладных частей

Состав работы

Обработка поверхности вручную или механическим способом с целью устранения неплотностей сопрягаемых поверхностей с контролем по поверочной плите.

Монтажник 5 разр.

Нормы времени и расценки на 100 см²

Наименование работ	Оборудование, постоянные подкладки	Закладные части	
Вручную на глубину до 0,05 мм	2,2 2–00	1,9 1–73	1
Механизированным инструментом до 0,1 мм	1 0–91	0,65 0–59 2	2
	а	б	№

§ В17-3-127. Сверление отверстий

Состав работы

1. Установка приспособления для сверления. 2. Сверление отверстий. 3. Снятие приспособления.

Состав звена

Монтажник 5 разр. – 1
„ 4 „ – 1

Нормы времени и расценки на 1 отверстие

Глубина сверления, мм, до	Диаметры отверстий, мм, до				
	10	20	30	40	
10	0,23 0–19,6	0,5 0–42,5	0,75 0–63,8	1 0–85	1
20	0,53 0–45,1	0,8 0–68	1,1 0–93,5	1,3 1–11	2
30	0,85 0–72,3	1,1 0–93,5	1,4 1–19	1,6 1–36	3
40	1,2 1–02	1,4 1–19	1,7 1–45	1,8 1–53	4

Продолжение

Глубина сверления, мм, до	Диаметры отверстий, мм, до				
	10	20	30	40	
50	1,5 / 1–28	1,7 / 1–45	2 / 1–70	2,2 / 1–87	5
60	1,8 / 1–53	2 / 1–70	2,3 / 1–96	2,5 / 2–13	6
70	2,1 / 1–79	2,3 / 1–96	2,6 / 2–21	2,8 / 2–38	7
80	2,4 / 2–04	2,7 / 2–30	2,9 / 2–47	3,2 / 2–72	8
	а	б	в	г	№

§ В17-3-128. Прихватка сваркой и газовая резка при монтаже оборудования

Состав звена

Электросварщик 5 разр.
Газорезчик 4 „

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование узлов и видов работ	Измерители	Прихватка сваркой	Газовая резка	
Узлы и детали массой до 10 кг	1 т	16 / 14–56	12,5 / 9–88	1
То же, до 50 кг	1 т	11,5 / 10–47	8,9 / 7–03	2
То же, до 100 кг	1 т	5,9 / 5–37	4,6 / 3–63	3
То же, до 500 кг	1 т	1,6 / 1–46	1,2 / 0–94,8	4

Продолжение

Наименование узлов и видов работ	Измерители	Прихватка сваркой	Газовая резка	
То же, до 1 т	1 т	1,1 / 1–00	–	5
То же, до 10 т	1 т	0,6 / 0–54,6	–	6
То же, св. 10 т	1 т	0,15 / 0–13,7	–	7
Втулки	1 стык	0,05 / 0–04,6	–	8
Тракты	То же	0,11 / 0–10	–	9
Опорные стаканы	1 стакан	0,29 / 0–26,4	–	10
Стояки ПВК ϕ 160Х10 мм	1 стык	0,2 / 0–18,2	–	11
Трубопровод ПВК ϕ 76Х4 мм	То же	0,15 / 0–13,7	–	12
Трубопровод НВК ϕ 57Х3,5 мм	„	0,1 / 0–09,1	–	13
Головки СУЗ	1 головка	0,04 / 0–03,6	–	14
Трубопровод Ду-850	1 стык	0,48 / 0–43,7	–	15
Трубопровод Ду-800	То же	0,42 / 0–38,2	–	16
Трубопровод Ду-500	„	0,28 / 0–25,5	–	17
		а	б	№

Примечание. При выполнении работ в цехе укрупнительной сборки Н. вр. и Расц. следует умножать на 0,9 (ПР-1).

Издание официальное

Минэнерго СССР

ВНиР

СБОРНИК В17. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ВЫП. 3. РЕАКТОРНЫЕ УСТАНОВКИ И ОБОРУДОВАНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Редактор издательства *Е. М. Беспалова*

Технический редактор *А. П. Мурашова*

Корректор *Г. Ф. Ефимова*

„Н/К"

Сдано в набор 26.10.87 Подп. в печать 16.12.87 Форм. 60×90 1/16

Бум. газетная Гарнитура Универс Высокая печать

Объем 8 п. л. Кр.-отт. 8,375 Уч.-изд. л. 7,40

Тираж 21 700 экз. Заказ тип. № 1447 Изд. № 2705 Цена 35 коп.

ательство и типография „Прейскурантиздат"

125438, Москва, Пакгаузное ш., 1

gost.e-ecolog.ru