Министерство монтажных
и специальных строительных работ СССР

МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЙ СССР

# ВНиР

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

## Сборник В6

## МОНТАЖ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

## Выпуск 4

### Конверторные цехи

Издание официальное

ПРЕЙСКУРАНТИЗДАТ
Москва — 1987

gost.e-ecolog.ru

УДК [69+669.184.12.02.002.72] (083,74)

*Утверждены Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР 16 декабря 1986 г. № 417 по согласованию с ЦК профсоюза рабочих строительства и промышленности строительных материалов 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.** Сборник В6. Монтаж технологического оборудования промышленных предприятий. Вып. 4. Конверторные цехи/Минмонтажспецстрой. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 72 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 Центральным нормативно-исследовательским бюро (ЦНИБ) и Нормативно-исследовательской станцией № 6 при тресте Востокометаллургмонтаж Минмонтажспецстроя СССР под методическим руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР. Технология производства работ, предусмотренная в сборнике, согласована с Государственным проектным институтом по проектированию технологии монтажа металлургических предприятий Министерства монтажных и специальных строительных работ СССР (Гипрометаллургмонтаж).

Ведущие исполнители – Г. Н. Баранов (ЦНИБ); Л. И. Маргулис (НИС-6 при тресте Востокометаллургмонтаж).

Исполнители – Л. П. Симакова (НИС-6 при тресте Востокометаллургмонтаж); И. А. Куликов (Гипрометаллургмонтаж); Т. М. Филатова (ЦНИБ).

Ответственный за выпуск – В. Т. Силантьева (ЦНИБ).

В $\frac{3201010000-946}{091\,(02)-87}$ Спецплан Стройиздата. – 100–87

© Прейскурантиздат, 1987

## ОГЛАВЛЕНИЕ


Стр.

Вводная часть . . . . . 3

**Часть I. Оборудование конверторных отделений**

*Глава 1. Конверторы*

§ В6-4-1. Конвертор вместимостью 160–180 т . . . . . 5
§ В6-4-2. Конвертор вместимостью 300–350 т . . . . . 10
§ В6-4-3. Конвертор вместимостью 350–400 т . . . . . 14

*Глава 2. Вспомогательное оборудование*

§ В6-4-4. Установка кислородной фурмы . . . . . 20
§ В6-4-5. Установка механизированной наборки и сушки стопоров . . . . . 22
§ В6-4-6. Установка для загрузки конвертора скрапом . . . . . 22
§ В6-4-7. Машина для завалки скрапа в конвертор . . . . . 23
§ В6-4-8. Машина для ремонта футеровки конверторов и ковшей . . . . . 23
§ В6-4-9. Машина для ломки футеровки конверторов и ковшей . . . . . 25
§ В6-4-10. Устройство домкратное . . . . . 25
§ В6-4-11. Устройство для сушки конверторов . . . . . 26
§ В6-4-12. Установка для сушки сталеразливочных ковшей . . . . . 26
§ В6-4-13. Устройство для охлаждения ковшей . . . . . 27
§ В6-4-14. Подъемник телескопический . . . . . 27
§ В6-4-15. Тележка домкратная . . . . . 28
§ В6-4-16. Тележка мульдовая для загрузки конвертора скрапом . . . . . 29
§ В6-4-17. Тележка передаточная для чугуновозных и сталеразливочных ковшей . . . . . 30
§ В6-4-18. Тележка для шлакового ковша . . . . . 30
§ В6-4-19. Тележка сталевозная . . . . . 30
§ В6-4-20. Тележка для загрузки конвертора ферросплавами и разделки отверстия . . . . . 31
§ В6-4-21. Тележки толкающие, для передачи фурм, для изложниц . . . . . 31
§ В6-4-22. Площадка передвижная для взятия пробы . . . . . 31
§ В6-4-23. Площадка передвижная для обслуживания сталевыпускного отверстия . . . . . 32
§ В6-4-24. Сталевоз самоходный . . . . . 32
§ В6-4-25. Шлаковоз самоходный для двух ковшей . . . . . 33
§ В6-4-26. Скраповоз самоходный . . . . . 34
§ В6-4-27. Чугуновоз . . . . . 34
§ В6-4-28. Сталеразливочный ковш . . . . . 35
§ В6-4-29. Чугуновозный ковш . . . . . 35
§ В6-4-30. Стенд для ломки футеровки сталеразливочных ковшей . . . . . 36
§ В6-4-31. Механизированный стенд . . . . . 36
§ В6-4-32. Стенды под сталеразливочные ковши . . . . . 37

Стр.

§ В6-4-33. Стенд для установки шлакового ковша . . . . . 37
§ В6-4-34. Стенд для сборки корпуса конвертора . . . . . 37
§ В6-4-35. Стенд для сборки опорного кольца конвертора . . . . . 38
§ В6-4-36. Приспособление для кантовки опорного кольца . . . . . 38
§ В6-4-37. Чугунно-плитный настил под конвертор . . . . . 39
§ В6-4-38. Отбойный щит . . . . . 39
§ В6-4-39. Печь для плавления алюминия . . . . . 39
§ В6-4-40. Автоматические весы-дозаторы грузоподъемностью 5 т . . . . . 40
§ В6-4-41. Весы платформенные грузоподъемностью 200 т . . . . . 40
§ В6-4-42. Вакууматор . . . . . 41

**Часть II. Оборудование миксерных отделений**

*Глава 1. Миксеры*

§ В6-4-43. Миксер передвижной вместимостью 600 т . . . . . 44
§ В6-4-44. Стационарный миксер вместимостью 1300 т . . . . . 46
§ В6-4-45. Стационарный миксер вместимостью 2500 т . . . . . 49

*Глава 2. Вспомогательное оборудование*

§ В6-4-46. Машина для скачивания шлака из чугуновозных ковшей . . . . . 54
§ В6-4-47. Стационарная консольно-поворотная машина для скачивания шлака из миксера . . . . . 54
§ В6-4-48. Механизм наклона чугуновозных ковшей . . . . . 55
§ В6-4-49. Миксерные весы . . . . . 55
§ В6-4-50. Стенд для сборки кожуха миксера . . . . . 56
§ В6-4-51. Устройство для замера температуры и взятия пробы чугуна из ковшей . . . . . 56
§ В6-4-52. Графитоулавливатели . . . . . 57

**Часть III. Оборудование машин непрерывного литья заготовок (МНЛЗ)**

§ В6-4-53. МНЛЗ радиального типа . . . . . 57
§ В6-4-54. МНЛЗ криволинейного типа . . . . . 64

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами настоящего сборника предусмотрены работы по монтажу оборудования кислородно-конверторных цехов с конверторами вместимостью 160–180 т, 300–350 т и 350–400 т, миксеров стационарных вместимостью 1300 т и 2500 т и передвижного вместимостью 600 т, вспомогательного оборудования, вакууматора и оборудования машин непрерывного литья заготовок (МНЛЗ).

2. Нормами предусматривается выполнение работ с соблюдением следующих условий:

фундаменты и опорные конструкции должны быть полностью готовы к началу монтажа оборудования: допуски на их сооружение должны соответствовать указаниям в чертежах, а при их отсутствии $\frac{\text{ВСН 361–76}}{\text{ММСС СССР}}$ „Инструкция по установке технологического оборудования на фундамент";

оборудование, подлежащее монтажу, должно поступать на монтажную площадку с максимальной заводской готовностью, комплектным, в исправном состоянии, прошедшим контрольную сборку и испытания, соответствовать согласованным в установленном порядке техническим условиям на его поставку и в соответствии с ОСТ 24-010-01–80 (без каких-либо дополнительных работ по доизготовлению, подгоночных операций и разборки изделия для ревизии и расконсервации);

качество выполненных работ должно соответствовать техническим условиям и требованиям $\frac{\text{ВСН 396–85}}{\text{ММСС СССР}}$ „Инструкция по монтажу технологического оборудования сталеплавильных цехов";

работы должны производиться с соблюдением требований СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве".

3. Нормами предусмотрено выполнение всех работ рабочими одной профессии – монтажники оборудования металлургических заводов, в связи с этим в параграфах профессия не указывается.

4. Нормами учтены и отдельно не оплачиваются:

проверка наличия узлов и отдельных деталей оборудования по спецификации и чертежам, сортировка частей и деталей по маркам и размещение их на рабочем месте с учетом последовательности монтажа;

подготовка оборудования для монтажа с частичной разборкой его для снятия антикоррозийных покрытий, промывка керосином и протирка ветошью (концами), набивка сальников, проверка состояния оборудования путем наружного осмотра; смазка обработанных поверхностей;

зачистка кромок составных частей конверторного оборудования при сборке и монтаже шлифмашинкой;

разметка по чертежам мест установки оборудования, изготовление оседержателей, провешивание осей и установка отвесов со снятием их по окончании работ, выравнивание бетонной поверхности фундамента под подкладки; проверка фундаментов и опорных поверхностей по габаритам, осям и отметкам; установка и выверка пакетов подкла-

док на подготовленную поверхность (в пределах допусков по высоте фундамента и высоты подливки бетона); проверка резьбы фундаментных болтов путем прогонки гайки;

строповка, подъем и расстроповка конструкций и оборудования, регулировка стропов, укладка подкладок под стропы; кантовка узлов в положение удобное для производства сварочных работ и подъема; привязывание и отвязывание ручных оттяжек в процессе монтажа; сигнализация при такелажных работах;

горизонтальное перемещение оборудования на расстояние до 30 м от места установки, вертикальное – на проектную отметку;

обслуживание электролебедок;

установка подъемных и отводных блоков с запасовкой каната, перестановка блоков в процессе монтажа, а также снятие их по окончании монтажа;

установка, перестановка, закрепление и уборка легких переносных подмостей, лестниц и стремянок;

испытание смонтированного оборудования и узлов вхолостую с устранением дефектов монтажа и сдача его в наладку.

5. В параграфах приводятся составы работ, в которых перечисляются основные операции, предусмотренные нормами. Все второстепенные, вспомогательные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса (строповка и расстроповка, установка и снятие сборочных приспособлений), нормами учтены, поэтому в составах работ, как правило, не упоминаются.

6. Монтаж оборудования, не охваченного нормами, но сходного по конструкции и сложности монтажа, разрешается нормировать по соответствующим параграфам настоящего выпуска с применением к ним, в зависимости от массы оборудования, коэффициентов приведенных в таблице.

| Коэффициент изменения массы | 0,5 | 0,51–0,6 | 0,61–0,7 | 0,71–0,8 | 0,81–0,9 |
|---|---|---|---|---|---|
| Коэффициент к Н.вр. и Расц. | 0,75 (ВЧ-1) | 0,8 (ВЧ-2) | 0,85 (ВЧ-3) | 0,9 (ВЧ-4) | 0,95 (ВЧ-5) |

*Продолжение*

| Коэффициент изменения массы | 0,91–1,1 | 1,11–1,2 | 1,21–1,3 | 1,31–1,4 | 1,41–1,5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Коэффициент к Н.вр. и Расц. | 1 (ВЧ-6) | 1,1 (ВЧ-7) | 1,15 (ВЧ-8) | 1,2 (ВЧ-9) | 1,25 (ВЧ-10) |

Примечание. При разнице в массе оборудования более 50% коэффициенты применять запрещается.

**Пример:**

Н.вр. и Расц. § 25 предусматривают сборку шлаковоза массой 82,6 т. Необходимо определить норму времени и расценку на сборку шлаковоза массой 55 т. В этом случае коэффициент изменения массы 55 : 82,6=0,67. Этому коэффициенту изменения массы соответствует коэффициент изменения нормы времени и расценки 0,85 (ВЧ-3).

Норма времени на сборку шлаковоза массой 55 т будет равна 410×0,85= =349 чел.-ч.

Расценка на сборку шлаковоза массой 55 т определяется аналогично.

7. Нормы предусматривают производство монтажных работ при помощи электролебедок, кранов и домкратных устройств, о чем сказано в соответствующих параграфах.

В случае выполнения монтажных работ другими средствами к Н.вр. и Расц. следует применять коэффициенты:

при замене всех типов кранов электролебедками – 1,25 (ВЧ-11)

при замене электролебедок кранами – 0,8 (ВЧ-12).

8. Нормами и расценками не учтены (кроме случаев, оговоренных в соответствующих параграфах) и оплачиваются особо следующие работы:

выгрузка оборудования и транспортировка его к месту монтажа на расстояние св. 30 м;

распаковка оборудования и уборка тары;

установка мачт, электролебедок и полиспастов с запасовкой, перестановка их в процессе монтажа и снятие по окончании работ;

ручная, дуговая и газовая сварка, прихватка и клепальные работы;

изготовление стеллажей для сборки оборудования;

установка подмостей и лесов, перестановка и снятие их по окончании монтажных работ;

шлифовка валов и насадка полумуфт на валы электродвигателей;

исправление заводских или возникших при транспортировке дефектов, ревизия оборудования, шабровка и притирка;

комплексное опробование и наладка оборудования;

работа машинистов, обслуживающих краны и передвижные компрессоры;

подноска газовых баллонов;

устройство тепляков.

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

# Часть I. ОБОРУДОВАНИЕ КОНВЕРТОРНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ

## Глава 1. КОНВЕРТОРЫ

### § В6-4-1. Конвертор вместимостью 160–180 т

*Техническая характеристика*

| | |
|---|---|
| Диаметр корпуса (кожуха), мм | 7620 |
| Высота корпуса (кожуха), мм | 8840 |
| Общая масса (без футеровки), т | 842,4 |

Оборудование конвертора поступает узлами и деталями приведенными в табл. 1

Таблица 1

| Узлы и детали | Количество | Масса, т | |
|---|---|---|---|
| | | единицы | общая |
| Корпус | | | 227,3 |
| днище | 1 | 17,9 | 17,9 |
| фланец днища | 1 | 9,1 | 9,1 |
| части горловины | 2 | 11,5 | 23 |

*Продолжение табл. 1*

| Узлы и детали | Количество | Масса, т | |
|---|---|---|---|
| | | единицы | общая |
| части нижней обечайки с несущим поясом | 3 | 28,9 | 86,7 |
| части верхней обечайки | 3 | 15,6 | 46,8 |
| части шлема | 4 | 10,8 | 43,2 |
| сливной носок | 1 | 0,6 | 0,6 |
| Опорное кольцо | – | – | 199,3 |
| полукольцо | 2 | 41,5 | 83 |
| части опорного кольца с цапфами | 1 | 62 | 62 |
| детали системы охлаждения цапф | 1 комплект | 2,3 | 2,3 |
| Кожух опорного кольца | 1 комплект | – | 14,2 |
| Опорные станины | – | – | 131,4 |
| нижние части станины | 2 | 38,2 | 76,4 |
| верхние части станины | 2 | 16,5 | 33 |
| опоры | 2 | 8,1 | 16,2 |
| прочие детали (прокладки, листы защиты) | 1 комплект | 5,8 | 5,8 |
| Опорные подшипники | | | |
| подшипник опорный плавающий | 1 | 52,9 | 52,9 |
| подшипник опорный фиксированный | 1 | 52,2 | 52,2 |
| Детали крепления кожуха к опорному кольцу | | | |
| тяги, кольца, оси, штифты | 1 комплект | 12,8 | 12,8 |
| Механизм поворота | – | – | 152,3 |
| корпус редуктора специального в сборе с вал-шестерней и крышкой смотровой | 1 | 20,1 | 20,1 |
| крышка редуктора специального | 1 | 16,6 | 16,6 |
| шестерня с подшипниками | 1 | 35 | 35 |
| редукторы навесные в сборе с электродвигателями | 6 | 6,7 | 40,2 |
| демпферы пружинные | 6 | 0,45 | 2,7 |
| гидрошайба | 1 | 2,8 | 2,8 |
| балка подвесная | 1 | 12,0 | 12,0 |
| устройство удерживающее | 1 | 20,8 | 20,8 |
| прочие узлы и детали | 1 комплект | 2,1 | 2,1 |

### *Указания по применению норм*

Нормами настоящего параграфа предусмотрено:

укрупнительная сборка корпуса и опорного кольца производится при помощи мостового крана и гидравлических домкратов;

монтаж станины ведется при помощи мостового крана, оснащенного траверсой, и самоходного крана;

укрупненный узел опорного кольца устанавливается при помощи мостового крана и траверсы;

установка защитных кожухов и сливного носка производится при помощи электролебедок;

механизм поворота собирается, подается к месту монтажа и надвигается на цапфы опорного кольца при помощи домкратов, электролебедки и тельфера. Окончательная напрессовка – при помощи гидрошайбы.

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 конвертор

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| | Всего на конвертор | 4333 | 3406–91 | 1 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | В том числе:<br>Сборка нижней обечайки корпуса<br>Установка частей обечайки на стенд и стыковка с подгонкой по месту; выверка обечайки в сборе и сдача под сварку | 103 | 82–26 | 2 |
| *То же* | Сборка верхней обечайки корпуса<br>Установка частей обечайки на стенд и стыковка с подгонкой по месту; выверка обечайки в сборе и сдача под сварку | 113 | 90–24 | 3 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | Сборка горловины<br>Установка частей горловины на стенд и стыковка с подгонкой по месту; выверка горловины в сборе и сдача под сварку | 70 | 54–60 | 4 |
| *То же* | Сборка шлема<br>Установка частей шлема на горловину и стыковка частей шлема между собой с подгонкой по месту; выверка шлема в сборе и сдача под сварку | 80 | 62–40 | 5 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | Сборка нижней части корпуса (фланец с днищем и нижняя обечайка)<br>Установка фланца с днищем на стенд; установка нижней обечайки на фланец и стыковка с подгонкой по месту; выверка нижней части в сборе и сдача под сварку | 69 | 55–10 | 6 |
| *То же* | Сборка корпуса из укрупненных частей (верхней и нижней)<br>Установка верхней части на нижнюю и стыковка с подгонкой по месту; выверка корпуса в сборе и сдача под сварку | 185 | 147–74 | 7 |
| | Сборка опорного кольца<br>Установка частей опорного кольца на стенд и стыковка частей между собой; выверка собранного кольца и сдача под сварку | 286 | 228–40 | 8 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | Укрупнительная сборка корпусов подшипников<br>Установка основания на шпальную клетку; установка опорных колонн; установка на основание нижней части корпуса подшипника и крепление стяжными шпильками | 72 | 54–72 | 9 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*5* „ – *1*<br>*4* „ – *1*<br>*3* „ – *2*<br>*2* „ – *2* | **Установка роликоподшипников на цапфы опорного кольца**<br>Установка опорного кольца на тумбы для установки подшипников; нагрев подшипников в масляной ванне; надвижка подшипников на цапфы кольца; выверка подшипников с установкой фиксирующих деталей | 193 | 149–98 | 10 |
| *То же* | **Установка укрупненных корпусов подшипников на роликоподшипники цапф опорного кольца**<br>Установка крышек на валы цапф оснований с нижними частями корпусов подшипников; установка крышек; выверка узлов в сборе и окончательное закрепление | 86 | 65–83 | 11 |
| *6 разр.* – *1*<br>*5* „ – *1*<br>*4* „ – *1*<br>*3* „ – *2*<br>*2* „ – *2* | **Монтаж станин**<br>Установка станин на фундамент и выверка по оси конвертора; закрепление и сдача под подливку | 331 | 257–22 | 12 |
| *6 разр.* – *1*<br>*5* „ – *1*<br>*4* „ – *2*<br>*3* „ – *3*<br>*2* „ – *1* | **Установка опорного кольца в проектное положение**<br>Установка опорного кольца на домкратную тележку; установка опорного кольца на станины и выверка; установка деталей системы охлаждения цапф | 321 | 252–40 | 13 |
| *То же* | **Установка корпуса конвертора в проектное положение**<br>Установка конвертора в проектное положение; установка тяг в гнезда опорного кольца и корпуса | 548 | 430–89 | 14 |
| *5 разр.* – *1*<br>*4* „ – *1*<br>*3* „ – *1*<br>*2* „ – *1* | **Установка сливного носка**<br>Разметка на корпусе места установки сливного носка и подготовка отверстия; установка, выверка и закрепление носка | 62 | 47–12 | 15 |
| *5 разр.* – *1*<br>*4* „ – *1*<br>*3* „ – *2*<br>*2* „ – *1* | **Установка кожуха опорного кольца**<br>Установка крайних кронштейнов и листов защиты; установка предохранительных накладок | 211 | 157–83 | 16 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 2* | **Монтаж механизма поворота конвертора**<br>Установка опорных балок; установка балок на фундамент, выверка и закрепление | 97 | 73–24 | 17 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 2* | **Установка подвесных балок**<br>Установка, выверка и крепление балок | 264 | 205–15 | 18 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Сборка редуктора специального**<br>Установка шестерни в корпус редуктора; установка и закрепление крышки, установка прокладок и прижимных фланцев | 359 | 286–70 | 19 |
| *То же* | **Установка редуктора специального на цапфу опорного кольца**<br>Подготовка посадочных мест редуктора и цапфы опорного кольца; установка шпонок в пазы цапфы, надвижка редуктора на цапфу; установка гидрошайбы на цапфу; напрессовка редуктора при помощи гидрошайбы; установка командоаппаратов | 319 | 254–75 | 20 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | **Установка демпферов**<br>Установка, выверка и закрепление демпферов | 116 | 88–16 | 21 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Установка приводов навесных**<br>Установка и центровка электродвигателей с редукторами; надвижка приводов на валы редукторов специальных; установка гидрошайб, напрессовка приводов при помощи гидрошайб | 319 | 254–75 | 22 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2* | **Испытание работы механизма поворота**<br>Заливка масла в редукторы и набивка смазки в полумуфты; прокрутка | 129 | 106–43 | 23 |

## § В6-4-2. Конвертор вместимостью 300–350 т

*Техническая характеристика*

Диаметр корпуса (кожуха), мм . . . . . 8814
Высота корпуса (кожуха), мм . . . . . 10770
Общая масса (без футеровки), т . . . . . 1117,3

Оборудование конвертора поступает узлами и деталями, приведенными в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование узлов и деталей | Количество | Масса, т | |
|---|---|---|---|
| | | единицы | общая |
| Корпус | – | – | 279 |
| днище | 2 | 15,4 | 30,8 |
| части средней обечайки | 3 | 37,66 | 113 |
| части конической обечайки | 6 | 11 | 66 |
| части горловины | 2 | 14,4 | 28,8 |
| части шлема литого | 2 | 17,7 | 35,4 |
| сливной носок с крышкой | 1 | 5,0 | 5,0 |
| Опорное кольцо | – | – | 299,3 |
| части опорного кольца с цапфами | 2 | 88,6 | 177,2 |
| полукольца | 2 | 59,9 | 119,8 |
| детали системы охлаждения цапф (комплект) | 2 | 1,15 | 2,3 |
| Кожух защитный | | | |
| детали кожуха защиты кольца (комплект россыпью) | 1 | 10,1 | 10,1 |
| Опорные станины | | | |
| станины цельносварные | 2 | 24,4 | 48,8 |
| Опорные подшипники | | | 177,4 |
| подшипник плавающий с корпусом в разобранном виде | 1 | 88,7 | 88,7 |
| подшипник фиксированный с корпусом в разобранном виде | 1 | 88,7 | 88,7 |
| Детали крепления кожуха к опорному кольцу | – | – | 14,7 |
| тяги для соединения | 3 | 4,0 | 12 |
| оси тяг | 3 | 0,3 | 0,9 |
| оси тяг | 3 | 0,6 | 1,8 |
| Механизм поворота | | | 288 |
| корпус редуктора специального | 2 | 18,48 | 36,95 |
| крышка редуктора специального | 2 | 11,73 | 23,46 |
| шестерня с подшипниками | 2 | 34,8 | 69,6 |
| Навесной привод | | | 102 |
| редуктор навесной | 12 | 6,11 | 73,14 |
| буфер пружинный | 12 | 0,805 | 9,66 |
| электродвигатель | 12 | 1,6 | 19,2 |
| буфер гидравлический | 2 | 3,18 | 6,36 |
| гидрошайба редуктора специального | 2 | 4,04 | 8,08 |
| балка опорная | 2 | 4,55 | 9,1 |
| балка подвесная | 2 | 15,2 | 30,4 |
| Прочие узлы и детали (кольца, оси, полумуфты, кронштейны, шпильки) | комплект | 2,05 | 2,05 |

*Указания по применению норм*

Нормы времени указанного параграфа предусматривают:

укрупнительную сборку корпуса и опорного кольца при помощи мостового крана и гидравлических домкратов;

укрупненный блок (корпус в сборе с опорным кольцом) устанавливается при помощи домкратного устройства;

корпус конвертора, роликоподшипники, механизм поворота и литой шлем монтируются при помощи мостового крана;

станина монтируется при помощи самоходного крана;

укрупнительная сборка и монтаж корпусов подшипников производится мостовым краном;

установка защитного кожуха сливного носка производится электрической лебедкой

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 конвертор

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| | Всего на конвертор | 6512 | 5137–69 | 1 |
| | В том числе: | | | |
| | Сборка конической обечайки корпуса | 260 | 207–64 | 2 |
| *6 разр.* – *1*<br>*5* „ – *1*<br>*4* „ – *2*<br>*3* „ – *2*<br>*2* „ – *1* | Установка частей обечайки на стенд и стыковка с подгонкой по месту; выверка обечайки в сборе и сдача под сварку | | | |
| | Сборка горловины корпуса | 51 | 39–78 | 3 |
| *6 разр.* – *1*<br>*4* „ – *2*<br>*3* „ – *2*<br>*2* „ – *1* | Установка частей горловины на стенд и стыковка между собой с подгонкой по месту; выверка горловины в сборе и сдача под сварку | | | |
| | Сборка шлема литого | 76 | 59–28 | 4 |
| *То же* | Установка частей шлема на горловину, выверка и крепление | | | |
| | Сборка верхней части корпуса (коническая обечайка и горловина в сборе со шлемом) | 109 | 87–05 | 5 |
| *6 разр.* – *1*<br>*5* „ – *1*<br>*4* „ – *2*<br>*3* „ – *2*<br>*2* „ – *1* | Установка горловины в сборе со шлемом на коническую обечайку и стыковка частей между собой; выверка верхней части в сборе и сдача под сварку | | | |
| | Сборка средней обечайки корпуса | 163 | 130–17 | 6 |
| *То же* | Установка частей обечайки на стенд и стыковка между собой с подгонкой по месту; выверка обечайки в сборе и сдача под сварку | | | |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр.* – 1<br>*5 „* – 1<br>*4 „* – 2<br>*3 „* – 2<br>*2 „* – 1 | **Сборка нижней части корпуса (днище в сборе со средней обечайкой)**<br>Установка частей днища на среднюю обечайку и стыковка между собой; выверка и сдача под сварку | 157 | 125–38 | 7 |
| *То же* | **Сборка корпуса из укрупненных частей (верхней и нижней)**<br>Установка нижней части корпуса на стенд с раскреплением; установка верхней части корпуса на нижнюю; стыковка укрупненных частей между собой, выверка корпуса в сборе и сдача под сварку | 399 | 318–64 | 8 |
| *5 разр.* – 1<br>*4 „* – 1<br>*3 „* – 1<br>*2 „* – 1 | **Установка сливного носка**<br>Установка носка и крышки с выверкой и закреплением | 92 | 69–92 | 9 |
| *6 разр.* – 1<br>*5 „* – 1<br>*4 „* – 2<br>*3 „* – 2<br>*2 „* – 1 | **Сборка опорного кольца**<br>Установка частей кольца и стыковка между собой; выверка собранного кольца и сдача под сварку; установка труб системы охлаждения цапф | 575 | 459–20 | 10 |
| *5 разр.* – 1<br>*4 „* – 1<br>*3 „* – 1<br>*2 „* – 1 | **Укрупнительная сборка корпусов подшипников**<br>Установка опорных плит на шпальную клетку; установка фиксаторов, подпятников, опорных колонн; установка средней части корпуса на опорные колонны и крепление ее анкерами | 209 | 158–84 | 11 |
| *6 разр.* – 1<br>*5 „* – 1<br>*4 „* – 1<br>*3 „* – 2<br>*2 „* – 2 | **Установка роликоподшипников на цапфы опорного кольца**<br>Нагрев подшипников в масляной ванне; надвижка подшипников на цапфы опорного кольца и выверка их с установкой фиксирующих деталей | 320 | 248–67 | 12 |
| *То же* | **Установка укрупненных корпусов подшипников на цапфы опорного кольца**<br>Установка крышек на роликоподшипники; установка корпусов подшипников с соединением крышками; выверка подшипников в сборе и окончательное закрепление | 337 | 261–88 | 13 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 2* | **Монтаж станин**<br>Установка станин на фундамент и выверка их относительно оси конвертора; закрепление и сдача под подливку | 249 | 193–50 | 14 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 3*<br>*2 „ – 1* | **Сборка в блок корпуса конвертора с опорным кольцом**<br>Установка корпуса на домкратное устройство; установка опорного кольца на корпус; установка тяг в гнезда опорного кольца и корпуса, запрессовка осей, установка фиксаторов | 427 | 335–75 | 15 |
| *То же* | **Монтаж блока (корпус конвертора в сборе с опорным кольцом)**<br>Установка блока на станины корпусами подшипников и выверка; установка деталей системы охлаждения цапф; временное крепление блока от опрокидывания | 230 | 180–85 | 16 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Установка корпусов опорного кольца**<br>Установка крайних кронштейнов на листы; установка листов защиты; установка средних кронштейнов; установка предохранительных накладок | 226 | 169–05 | 17 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 2* | **Монтаж механизма поворота конвертора**<br>*Установка опорных балок*<br>Установка балок на фундамент, выверка и закрепление | 94 | 70–97 | 18 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 2* | **Установка подвесных балок**<br>Установка балок одним концом к гидробуферу, другим к основному редуктору, выверка и крепление балок к гидробуферу и навесным редукторам | 156 | 121–23 | 19 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Сборка специальных редукторов**<br>Установка шестерен в корпуса редукторов; установка крышек и крепление болтами; установка подшипников, прокладок, прижимных фланцев и колец подшипников | 807 | 644–47 | 20 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Установка редукторов специальных на цапфы опорного кольца**<br>Установка шпонок в пазы цапф; надвижка редукторов на цапфы; установка гидрошайб на цапфы и напрессовка редукторов при помощи гидрошайб; установка командоаппаратов | 367 | 293–09 | 21 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | **Установка буферов гидравлических**<br>Установка буферов, выверка и крепление | 154 | 117–04 | 22 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Установка приводов навесных**<br>Установка электродвигателей с центровкой к валам редукторов навесных; надвижка приводов навесных на валы редукторов специальных; установка гидрошайб; напрессовка приводов при помощи гидрошайб; установка буферов пружинных и соединение их с навесной балкой | 919 | 733–91 | 23 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2* | **Испытание работы механизма поворота**<br>Заливка масла в редукторы и набивка смазки в полумуфты; прокрутка | 135 | 111–38 | 24 |

Примечание. Для проверки качества сварных швов при сборке следует принимать на зачистку 1 м² шва Н.вр. – 3,5 чел.-ч, Расц. – 2–77 (ПР-1).

## § В6-4-3. Конвертор вместимостью 350–400 т

*Техническая характеристика*

| | |
|---|---|
| Диаметр корпуса (кожуха), мм | 9000 |
| Высота корпуса (кожуха), мм | 12060 |
| Общая масса конвертора (без футеровки), т | 1712 |

Оборудование конвертора поступает узлами и деталями, приведенными в табл. 1

Таблица 1

| Наименование узлов и деталей | Количество | Масса, т | |
|---|---|---|---|
| | | единицы | общая |
| Корпус конвертора | – | – | 441,8 |
| вставное днище | 1 | 31,3 | 31,3 |
| части сферической обечайки | 2 | 27,05 | 54,1 |
| части нижней конической обечайки | 2<br>1 | 45,8<br>55,9 | 147,5 |
| части верхней обечайки | 6 | 17,8 | 106,8 |
| части горловины | 4 | 9,875 | 39,5 |
| части шлема литого | 4 | 14,4 | 57,6 |
| сливной носок с крышкой | 1 | 5 | 5 |
| Опорное кольцо | – | – | 441 |
| части опорного кольца с цапфами | 2 | 142,3 | 284,6 |
| полукольца | 2 | 75,5 | 151 |
| детали охлаждения цапф | 1 комплект | 5,4 | 5,4 |
| Кожух защитный опорного кольца | – | – | 49,8 |
| листы защиты и кронштейны | То же | 41,2 | 41,2 |
| детали защиты (ребра жесткости и накладки) | 1 | 8,6 | 8,6 |
| Опорные станины | | | |
| цельносварные | 2 | 39,44 | 78,9 |
| Опорные подшипники | | | |
| плавающий подшипник с корпусом (в разобранном виде) | 1 | 103,1 | 103,1 |
| подшипник фиксированный с корпусом (в разобранном виде) | 1 | 104,5 | 104,5 |
| Детали крепления корпуса к опорному кольцу | | | |
| шпильки (в разобранном виде) | 1 комплект | 54,8 | 54,8 |
| Привод наклона | | | 270,7 |
| корпус тихоходного редуктора | 2 | 20,3 | 40,6 |
| крышка тихоходного редуктора | 2 | 11,73 | 23,5 |
| шестерня с подшипниками | 2 | 34,8 | 69,6 |
| редуктор быстроходный (навесной) | 12 | 6,66 | 79,9 |
| буфер пружинный | 12 | 0,454 | 5,4 |
| электродвигатель | 12 | 1,6 | 19,2 |
| подвесная балка | 2 | 10,765 | 21,5 |
| гидрошайба | 2 | 4,04 | 8,1 |
| прочие детали привода | 2 комплекта | 1,43 | 2,9 |
| Удерживающее устройство | | | 55,6 |
| стойки: | | | |
| левая | 2 | 4,2 | 8,4 |
| правая | 2 | 4,75 | 9,5 |
| рычаги: | | | |
| левый | 2 | 4,85 | 9,7 |
| правый | 2 | 5,05 | 10,1 |
| тяги | 4 | 4,1 | 16,4 |
| прочие детали (оси, оседержатели, серьги) | 2 комплекта | 0,75 | 1,5 |

*Указания по применению норм*

Нормами настоящего параграфа предусмотрено:

укрупнительная сборка корпуса и опорного кольца производится с помощью мостового крана с использованием гидравлических домкратов;

роликоподшипники на цапфы опорного кольца устанавливаются с помощью мостового крана;

укрупненный блок (корпус в сборе с опорным кольцом, опорными подшипниками и тихоходными редукторами) устанавливается с помощью домкратного устройства, полиспаста и электролебедки;

монтаж опорных станин, удерживающего устройства и подвесных балок производится башенным краном марки БК-1000;

укрупнительная сборка корпусов подшипников и установка шлема литого ведутся мостовым краном;

монтаж защитного кожуха производится с помощью мостового крана, монтажной балки и передаточной самоходной тележки, сливного носка – с помощью монтажной балки;

тихоходные и быстроходные редукторы с электродвигателями монтируются с использованием мостового крана и монтажных приспособлений. Окончательная напрессовка осуществляется с помощью гидрошайбы.

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 конвертор**

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| | Всего на конвертор | 8757 | 6861–08 | 1 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* „ – 1<br>*4* „ – 2<br>*3* „ – 2<br>*2* „ – 1 | В том числе:<br>Сборка верхней обечайки корпуса<br>Установка частей обечайки на стенд; стыковка и крепление частей обечайки с подгонкой по месту; выверка обечайки в сборе и сдача ее под сварку | 390 | 311–45 | 2 |
| *6 разр.* – 1<br>*4* „ – 2<br>*3* „ – 2<br>*2* „ – 1 | Сборка горловины корпуса<br>Установка частей горловины на стенде; стыковка и крепление частей горловины с подгонкой по месту; выверка горловины в сборе и сдача под сварку | 75 | 58–50 | 3 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* „ – 1<br>*4* „ – 2<br>*3* „ – 2<br>*2* „ – 1 | Сборка верхней части корпуса (верхней обечайки с горловиной)<br>Установка горловины на верхнюю обечайку; стыковка и крепление узлов; выверка верхней части в сборе и сдача ее под сварку | 155 | 123–78 | 4 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Сборка нижней конической обечайки корпуса**<br>Установка частей обечайки на стенд; стыковка и крепление частей обечайки с подгонкой по месту; выверка обечайки в сборе и сдача ее под сварку | 201 | 160–52 | 5 |
| *То же* | **Сборка нижней части корпуса (сборка сферической обечайки на нижней конической)**<br>Установка частей сферической обечайки на нижнюю коническую; стыковка и крепление частей сферической и нижней конической части в сборе и сдача ее под сварку | 240 | 191–66 | 6 |
| | **Сборка корпуса из укрупненных частей (верхней и нижней)**<br>Установка верхней части корпуса на нижнюю; стыковка укрупненных частей; выверка корпуса в сборе и сдача под сварку | 492 | 392–91 | 7 |
| „ | **Сборка опорного кольца**<br>Установка частей опорного кольца на стенд; стыковка частей опорного кольца; выверка собранного кольца и сдача его под сварку | 771 | 615–72 | 8 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 2* | **Установка роликоподшипников на цапфы опорного кольца**<br>Нагрев роликоподшипников в масляной ванне; надвижка роликоподшипников на цапфы опорного кольца; выверка роликоподшипников с установкой фиксирующих деталей | 330 | 256–44 | 9 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 2*<br>*4 „ 2*<br>*3 „ – 3*<br>*2 „ – 1* | **Сборка в блок корпуса конвертора с опорным кольцом**<br>Установка корпуса на домкратное устройство; опорного кольца на корпус; установка шпилек в гнезда опорного кольца; запрессовка тяг; установка фиксаторов | 580 | 464–00 | 10 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 – 1* | **Установка теплового экрана (между корпусом и опорным кольцом)**<br>Установка крайних кронштейнов и захватов на листы; установка листов экрана, бобышек и колец крепления; установка упоров и предохранительных накладок | 236 | 176–53 | 11 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *5 разр.* – 1<br>*4* „ – 1<br>*3* „ – 1<br>*2* „ – 1 | **Укрупнительная сборка корпусов подшипников**<br>Установка опорных плит на стенд; установка фиксаторов, подпятников, опорных колонн; установка и крепление средней части корпуса на опорные колонны | 200 | 152–00 | 12 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* „ – 1<br>*4* „ – 1<br>*3* „ – 2<br>*2* „ – 2 | **Установка укрупненных корпусов подшипников на роликоподшипники цапф опорного кольца**<br>Установка крышек на роликоподшипники; установка корпусов подшипников с соединением с крышками; выверка подшипников в сборе и окончательное их крепление | 317 | 246–34 | 13 |
| *То же* | **Монтаж опорных станин**<br>Установка станины на фундамент; выверка станины относительно оси конвертора; закрепление станины и сдача ее под подливку | 310 | 240–90 | 14 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* „ – 2<br>*4* „ – 2<br>*3* „ – 3<br>*2* „ – 1 | **Монтаж блока (корпус конвертора в сборе с опорным кольцом, подшипниками и тихоходными редукторами)**<br>Установка блока на станины корпусами подшипников, выверка, временное крепление блока от опрокидывания | 430 | 344–00 | 15 |
| *6 разр.* – 1<br>*4* „ – 2<br>*3* „ – 2<br>*2* „ – 1 | **Сборка шлема литого**<br>Установка частей шлема на горловину; выверка и крепление шлема к горловине | 100 | 78–00 | 16 |
| *5 разр.* – 1<br>*4* „ – 1<br>*3* „ – 1<br>*2* „ – 1 | **Установка сливного носка**<br>Разметка на корпусе места установки носка и подготовка отверстия; установка носка и крышки; выверка и закрепление | 88 | 66–88 | 17 |
| *6 разр.* – 1<br>*4* „ – 1<br>*3* „ – 2<br>*2* „ – 1 | **Установка вставного днища корпуса**<br>Установка днища на домкратную тележку с выверкой; подача тележки под конвертор; подъем и поджатие днища к корпусу, закрепление при помощи фиксаторов | 68 | 52–90 | 18 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр.* – 1<br>*4* „ – 1<br>*3* „ – 2<br>*2* „ – 2 | Монтаж привода наклона конвертора<br>Монтаж удерживающего устройства<br>Установка стоек, рычагов, тяг, выверка и закрепление удерживающего устройства | 400 | 302–00 | 19 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* „ – 1<br>*4* „ – 1<br>*3* „ – 2<br>*2* „ – 2 | Установка подвесных балок<br>Установка балок, выверка и закрепление | 130 | 101–02 | 20 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* „ – 1<br>*4* „ – 2<br>*3* „ – 2<br>*2* „ – 1 | Сборка тихоходных редукторов<br>Установка шестерен в корпусы редукторов; установка крышек и крепление их болтами; установка подшипников; прокладок и прижимных фланцев | 950 | 758–67 | 21 |
| *То же* | Установка тихоходных редукторов на цапфы опорного кольца<br>Установка шпонок в пазы цапф; надвижка редукторов на цапфы; установка гидрошайб на цапфы; напрессовка редукторов при помощи гидрошайб; установка командоаппаратов | 480 | 383–33 | 22 |
| „ | Установка быстроходных приводов<br>Установка электродвигателей с центровкой их к валам быстроходных редукторов; надвижка быстроходных приводов на валы тихоходного редуктора; установка гидрошайб; напрессовка приводов при помощи гидрошайб | 674 | 538–26 | 23 |
| „ | Установка пружинных буферов<br>Установка буферов с выверкой и закреплением | 225 | 179–69 | 24 |
| *4 разр.* – 1<br>*3* „ – 2<br>*2* „ – 1 | Установка защитного кожуха опорного кольца<br>Установка кронштейнов крепления, листов защиты по месту; установка предохранительных накладок и ребер жесткости | 760 | 537–70 | 25 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* „ – 1<br>*4* „ – 2<br>*3* „ – 2 | Испытание работы механизма наклона конвертора<br>Заливка масла в редукторы; набивка смазки в полумуфты; прокрутка механизма | 155 | 127–88 | 26 |

## Глава 2. МОНТАЖ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### § В6-4-4. Установка кислородной фурмы

#### А. Для конверторов вместимостью 160–180 т

Поступает следующими основными узлами и деталями: фурмы – 2 шт., направляющие фурмы – 2 шт., каретка, контргрузы с ограждением – 2 шт., механизм подъема фурмы, гибкие рукава, направляющие цепи, стенды запасных фурм – 2 шт., прочие детали.

Масса установки 12 и 37 т.

Монтаж производится при помощи электролебедок и тельфера.

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 установку

| Состав звена | Состав работ | Масса, т | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| *6 разр.* – 1<br>*5* „ – 1<br>*4* „ – 1<br>*3* „ – 2<br>*2* „ – 1 | Установка, выверка и закрепление привода с приводными и холостыми звездочками, направляющих, стендов фурм, противовеса; установка каретки в направляющие, навеска, соединение и регулировка приводных цепей; установка фурмы; сборка гибких рукавов и соединение фурмы с подводящим трубопроводом | 12 | 320 | 256–00 | 1 |
| | | 37 | 392 | 313–60 | 2 |

#### Б. Для конверторов вместимостью 300–350 т

Поступает следующими основными узлами и деталями: платформа передвижная с механизмом подъема фурм, опорная рама с механизмом передвижения, фурмы – 2 шт.; направляющая, контргрузы – 2 шт., каретки – 2 шт.; стенды для фурм – 2 шт.; стенды запасные – 3 шт.; металлорукава гибкие Ду=200 мм длиной 28450 мм – 6 шт., центрирующее устройство, прочие детали (ограждения, лестницы, метизы).

Масса установки 76,1 т.

Монтаж производится при помощи мостового и самоходного кранов, электрических и ручных лебедок.

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 установку

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| | Всего на установку | 666 | 526–52 | 1 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | В том числе.<br>Установка опорной рамы с механизмом передвижения<br>Установка, выверка и закрепление рамы | 65 | 51–91 | 2 |
| *То же* | Сборка передвижной платформы и механизма подъема фурм с направляющей в укрупненный узел<br>Установка направляющей на шпальную клетку; установка контргрузов и кареток в направляющую; сборка передвижной платформы и механизма подъема с направляющей; растяжка и навешивание грузовых цепей с креплением к кареткам и контргрузам; установка электродвигателей и других мелких деталей и узлов платформы | 250 | 199–65 | 3 |
| *„* | Установка укрупненного узла в проектное положение<br>Установка узлов в опорную раму, выверка и закрепление | 100 | 79–86 | 4 |
| *5 разр. – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | Установка стендов для фурм<br>Установка стендов для фурм; установка контргрузов на стенды; установка стендов для запасных фурм | 35 | 26–25 | 5 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | Установка фурм и гибких металлорукавов<br>Обезжиривание фурм и металлорукавов асбестовым полотном; установка фурм в стенд; подвеска и крепление металлорукавов к фурме и магистральным трубопроводам, установка центрирующего устройства | 195 | 152–10 | 6 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | Испытание<br>Заливка масла в редукторы; прокрутка редукторов | 21 | 16–75 | 7 |

## § В6-4-5. Установка механизированной наборки и сушки стопоров

Поступает следующими основными узлами и деталями: механизм для наборки стопоров (стол, стеллажи, дозатор, стенд) массой 7,8 т; передаточное устройство (стол механизма поворота стрелы, копильник) массой 5,4 т; конвейер для подачи стопоров (холостая и приводная звездочки, цепи, механизм натягивания цепи) массой 4,59 т и конвейерное рециркуляционное сушило, состоящее из следующих узлов; сушильная камера (стойки, связи, косынки) массой 11 т; газовоздухопроводы с газовыми горелками массой 3,4 т.

Масса установки 32,2 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

### Состав работы

1. Установка стола. 2. Установка стеллажа. 3. Установка дозатора. 4. Установка механизма поворота стрелы. 5. Установка копильника. 6. Установка холостой и приводной звездочек. 7. Установка механизма натягивания цепи. 8. Натягивание цепи. 9. Сборка сушильной камеры. 10. Монтаж газовоздухопроводов с газовыми горелками.

**Нормы времени и расценки на 1 установку**

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *5 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | Всего | 785 | 592–68 | 1 |
| | В том числе:<br>Механизм для наборки стопоров | 110 | 83–05 | 2 |
| | Передаточное устройство | 110 | 83–05 | 3 |
| | Конвейер для подачи стопоров | 105 | 79–28 | 4 |
| *То же* | Сушильная камера | 350 | 264–25 | 5 |
| | Газовоздухопроводы с газовыми горелками | 110 | 83–05 | 6 |

## § В6-4-6. Установка для загрузки конвертора скрапом

Состоит из: машины для загрузки скрапом массой – 1 т; механизма поворота мульд с пневмоприводом – 2,9 т; механизма поворота мульд с гидроприводом – 6,9 т; механизма поворота мульд с электроприводом – 4,1 т.

Машина поступает в собранном виде; механизм поворота мульд – отдельными узлами.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

**Состав работы**

1. Установка механизмов и деталей. 2. Регулировка узлов и механизмов с выверкой и закреплением болтами.

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

| Состав звена | Наименование узлов | Единица измерения | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | Машина для загрузки | 1 машина | 3,6 | 2–93 | 1 |
| | Механизм поворота мульды с пневмоприводом | 1 механизм | 19,5 | 15–89 | 2 |
| *То же* | То же, с гидроприводом | 1 механизм | 60 | 48–90 | 3 |
| | То же, с электроприводом | То же | 54 | 44–01 | 4 |

## § В6-4-7. Машина для завалки скрапа в конвертор

Поступает следующими основными узлами и деталями: тележка (рама с ходовыми колесами, приводы и гидроцилиндр – в сборе одним узлом) рычаги – 2 шт.; кожухи – 2 шт.; токосъемники – 2 шт.

Масса машины 32 т.

Сборка производится при помощи мостового крана.

**Норма времени и расценка на 1 машину**

| Состав звена | Состав работы | Н.вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | Установка тележки (в сборе с приводами и гидроцилиндром) на рельсовый путь; установка рычагов, кожухов и токосъемников | 180 | 140–04 |

## § В6-4-8. Машина для ремонта футеровки конверторов и ковшей

Поступает следующими основными узлами и деталями: мост (продольные балки – 2 шт., поперечные балки – 2 шт., ходовые колеса – 4 шт., площадка моста, пластины крепления); редукторы ведущих колес – 2 шт.; электродвигатели ведущих колес – 2 шт., верхняя рабочая платформа – 1 шт.; нижняя рабочая платформа – 1 шт., лепестки к обеим платформам – 24 шт., механизмы подъема рабочих платформ (редуктор – 1 шт., барабан для каната – 1 шт., электродвигатель –

1 шт.); механизм подъема материалов (редуктор – 1 шт., барабан для каната – 1 шт., электродвигатель – 1 шт.); нижние (3 шт.) и верхние (3 шт.) телескопические направляющие; платформа для подъема материалов – 1 шт., телескопическая лестница (блочки для каната – 10 шт.); амортизаторы – 4 шт., направляющие для платформы подъема материалов – 2 шт., канат диаметром 25,5 мм – 190 м и диаметром 13,5 мм – 130 м; ограждения, лестницы, метизы).

Масса машины 54,5 т.

Сборка производится при помощи мостового и самоходного кранов и ручных лебедок.

*Состав звена*

*6 разр. – 1*
*4 „ – 2*
*3 „ – 2*
*2 „ – 1*

**Нормы времени и расценки на 1 машину**

| Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| Всего | 629 | 490–62 | 1 |
| В том числе:<br>Сборка моста<br>Установка балок на стенд, сборка рамы из балок и пластин; установка и крепление ходовых колес, площадок на мост | 161 | 125–58 | 2 |
| Сборка рабочих платформ с телескопическими направляющими в блок<br>Установка на стенд нижней рабочей платформы, установка лепестков на нижнюю платформу; установка на стенд верхней рабочей платформы; установка лепестков на верхнюю платформу; установка нижних телескопических направляющих, электродвигателей, амортизаторов; установка верхней платформы на нижние телескопические направляющие | 88 | 68–64 | 3 |
| Установка приводов ведущих колес моста<br>Установка редукторов на валы ведущих колес и электродвигателей с центровкой к редукторам | 50 | 39–00 | 4 |
| Сборка механизма подъема рабочих платформ<br>Установка редуктора и барабана для каната с центровкой к редуктору, электродвигателя блоков, раскатка, отмеривание, резка и запасовка каната | 110 | 85–80 | 5 |
| Сборка механизма подъема материалов<br>Установка редуктора, барабана для каната, электродвигателя, блоков, раскатка, отмеривание, резка и запасовка каната | 80 | 62–40 | 6 |

*Продолжение*

| Наименование и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| Сборка машины из укрупненных узлов Установка моста машины, блока (верхняя и нижняя рабочие платформы) на мост, верхних телескопических направляющих, платформы для подъема грузов; установка направляющих для платформы подъема материалов; подъем рабочих платформ до уровня моста машины, крепление верхних телескопических направляющих к мосту; установка лестниц и ограждений моста. | 140 | 109–20 | 7 |

## § В6-4-9. Машина для ломки футеровки конверторов и ковшей

Поступает следующими основными узлами и деталями: рама в сборе с ходовой частью на гусеничном ходу, платформа поворотная с кабиной и гидравликой в сборе, стрела в сборе с пневмоаппаратурой и рукавами для воздуха, бутобой, обратная лопата, траверса в сборе с цепями.

Масса машины 30 т.

Сборка производится при помощи мостового крана.

**Норма времени и расценка на 1 машину**

| Состав звена | Состав работы | Н.вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | Установка рамы с ходовой частью, платформы поворотной на раму, стрелы; соединение гидросистемы и установка бутобоя. | 83 | 66–19 |

## § В6-4-10. Устройство домкратное

Грузоподъемность 1800 т.

Поступает следующими узлами и деталями: продольные балки – 4 шт., поперечные балки – 8 шт., балансиры – 8 шт., связи – 10 шт., колонны нижние – 2 шт., колонны верхние – 2 шт., опоры – 4 шт., гидроцилиндры – 4 шт., гидродомкраты – 4 шт., тяги – 2 шт., настилы – 4 шт., обслуживающие площадки – 6 шт., лестницы, метизы, пальцы.

Масса устройства 218 т.

Сборка производится при помощи гусеничного крана.

Норма времени и расценка на 1 устройство

| Состав звена | Состав работы | Н.вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | Установка продольных балок; установка и крепление балансиров, поперечных балок; выверка собранной рамы тележки; установка связей; установка и крепление нижней и верхней колонн, опор, гидроцилиндров поворота и гидродомкратов; установка настила, обслуживающих площадок и лестниц; соединение тележек посредством тяг; окончательная затяжка болтовых соединений. | 600 | 479–16 |

## § В6-4-11. Устройство для сушки конверторов

Поступает отдельными узлами.

Масса устройства 8,8 т.

Монтаж производится при помощи электролебедок.

Норма времени и расценка на 1 устройство

| Состав звена | Состав работы | Н.вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 2* | Установка, выверка и крепление узлов и деталей; обвязка установки газовоздухопроводами | 56 | 43–12 |

## § В6-4-12. Установка для сушки сталеразливочных ковшей

### А. Для ковшей вместимостью 160–180 т

Поступает следующими основными узлами и деталями: крышка диаметром 3650 мм, рычаг, контргруз диаметром 1100 мм, газовоздухопровод с горелкой, вентилятор, механизм поворота установки.

Масса установки 11,6 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Таблица 1

Норма времени и расценка на 1 установку

| Состав звена | Состав работ | Н.вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | Сборка крышки; установка узлов в проектное положение с выверкой и закреплением; установка узлов газовоздухопровода | 50 | 39–88 |

**Б. Для ковшей вместимостью 350 т**

Поступает следующими основными узлами и деталями: крышка (4 части), механизм поворота крышки с воздушным шарниром, редукторы на раме – 2 шт., сектор, горелка, газопровод, воздухопровод, труба дымовая, упоры – 2 шт., рычаг, контргрузы – 14 шт.

Масса установки 21 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Таблица 2

**Норма времени и расценка на 1 установку**

| Состав звена | Состав работы | Н.вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*4* „ – *1*<br>*3* „ – *1*<br>*2* „ – *1* | Сборка крышки; установка механизма поворота крышки с воздушным шарниром; сборка и установка редукторов; установка сектора, горелки, газопровода, дымовой трубы, воздушной трубы, рам с приводами, контргрузов и упоров. | 102 | 81–35 |

## § В6-4-13. Устройство для охлаждения ковшей

Поступает следующими основными узлами и деталями: рама в сборе с контргрузами, детали крышки – 4 шт., труба отсоса – 2 шт., привод, мелкие детали и крепеж.

Масса устройства 23,3 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

**Норма времени и расценка на 1 устройство**

| Состав звена | Состав работы | Н.вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *5 разр.* – *1*<br>*4* „ – *1*<br>*3* „ – *1*<br>*2* „ – *1* | Сборка крышки и сборка крышки с рамой; установка труб отсоса, стоек; установка укрупненного узла и привода поворота крышки | 165 | 125–40 |

## § В6-4-14. Подъемник телескопический

**А. С гидравлическим приводом**

Поступает следующими основными узлами и деталями: платформа подъемника, гидроцилиндр с плунжером, рабочая площадка с ограждением и лестницей, балансировочная и вспомогательная площадки, привод подъемника материалов, гидропривод, люлька, упоры и прочие мелкие детали.

Масса телескопического подъемника 11,5 и 20,2 т.

Монтаж производится при помощи самоходного крана

**Состав работы**

1. Установка платформы на рельсовый путь. 2. Установка гидроцилиндра. 3. Установка рабочей балансировочной и вспомогательной площадок, лестницы, ограждений, люльки. 4. Установка механизма подачи материалов. 5. Подсоединение труб гидросистемы. 6. Заливка масла в гидросистему.

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 подъемник**

| Состав звена | Наименование работ | Масса, т | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 2* | Монтаж подъемника | 11,5 | 65 | 49–79 | 1 |
| | То же | 20,2 | 86 | 65–88 | 2 |

**Б. С механическим приводом**

Поступает следующими основными узлами и деталями: платформа, рабочая площадка, шахта телескопическая, опоры – 4 шт., рама опорная, рама с механическим приводом подъема телескопической шахты, канат и прочие мелкие детали.

Масса телескопического подъемника 10,4 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Таблица 2

**Норма времени и расценка на 1 подъемник**

| Состав звена | Состав работы | Н.вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | Установка платформы на рельсовый путь и опор на платформу; установка телескопической шахты; опорной рамы, рамы с механизмом подъема; запасовка каната; установка рабочей площадки и ограждений | 165 | 131–59 |

## § В6-4-15. Тележка домкратная

Монтаж производится при помощи мостового крана.

**А. Грузоподъемностью 165 т**

Поступает следующими основными узлами и деталями: опорно-ходовая часть в сборе с гидравлическим домкратом, стол, тележки, ограждения.

Масса тележки 34 т.

Таблица 1

Норма времени и расценка на 1 тележку

| Состав звена | Состав работы | Н.вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 2* | Установка опорно-ходовой части с домкратом на рельсовый путь; установка стола, ограждений, электродвигателя; соединение гидросистемы и заливка масла в нее | 76 | 58–22 |

Б. Грузоподъемностью 350 т

Поступает следующими основными узлами и деталями: платформа в сборе с гидравлическим домкратом, ходовая часть, поворотный стол, пружинные опоры – 6 шт., рабочая площадка, лестницы, ограждения и кожухи.

Масса тележки 68,8 т.

Таблица 2

Норма времени и расценка на 1 тележку

| Состав звена | Состав работы | Н.вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 2* | Установка платформы на рельсовый путь; укрупнительная сборка рабочей площадки; установка пружинных опор на цилиндрическую часть гидравлического домкрата; установка рабочей площадки, поворотного стола, лестницы и ограждений; соединение гидросистемы и заливка масла в нее; установка кожухов | 138 | 105–71 |

## § В6-4-16. Тележка мульдовая для загрузки конвертора скрапом

Грузоподъемность 15 т.

Поступает отдельными узлами и деталями.

Масса тележки 27,3 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 тележку

| Состав звена | Состав работы | Н.вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2* | Сборка тележки и установка ее на рельсовый путь | 72 | 58–50 |

## § В6-4-17. Тележка передаточная для чугуновозных сталеразливочных ковшей

Поступает следующими основными узлами и деталями: балки продольные – 2 шт., балки поперечные с редукторами – 2 шт., скаты – 4 шт., скребки – 5 шт., механизм подъема скребка, прочие мелкие детали и крепеж.

Масса тележки 48,6 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 тележку

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Сборка продольных балок со скатами и установка укрупненных узлов на рельсовый путь; установка поперечных балок; выверка собранной рамы; установка скребков, бугеля с токосъемниками, валов промежуточных; центровка электродвигателей; установка механизма подъема большого скребка; установка щитов теплозащиты | 200 | 159–50 |

## § В6-4-18. Тележка для шлакового ковша

Поступает следующими основными узлами и деталями; узлы холостых колес – 4 шт., автосцепка – 2 шт., рама из 2-х частей, стойки – 2 шт., опорное кольцо, площадки с лестницами – 2 шт.

Масса тележки 32,8 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 тележку

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Стыковка частей рамы и сдача под сварку; сборка рамы с колесами и установка стоек, площадок, опорного кольца, автосцепки | 120 | 95–70 |

## § В6-4-19. Тележка сталевозная

Поступает следующими основными узлами и деталями: рама в сборе с ходовой частью, механизм передвижения, автосцепка, амортизатор.

Масса тележки 31,9 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 тележку

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Установка рамы с ходовой частью на рельсовый путь; установка автосцепки, амортизатора; сборка и установка механизма передвижения | 100 | 79–75 |

## § В6-4-20. Тележка для загрузки конвертора ферросплавами и разделки отверстия

Поступает следующими основными узлами и деталями: тележка с платформой в сборе, ограждения, лоток.

Масса тележки 9,1 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

**Норма времени и расценка на 1 тележку**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | Установка платформы на рельсовый путь; установка лотка и ограждений | 45 | 35–89 |

## § В6-4-21. Тележки толкающие, для передачи фурм, для изложниц

Поступает в собранном виде.

Установка производится при помощи мостового крана.

**Состав работы**

Установка тележки на рельсовый путь.

**Нормы времени и расценки на 1 тележку**

| Состав звена | Масса тележки, т, до | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 5 | 7 | 15 | 20 | 30 |
| *5 разр. – 1*<br>*3 " – 2* | 3,7<br>2–85 | 4,3<br>3–31 | 4,6<br>3–54 | 6,1<br>4–70 | 7,3<br>5–62 | 10<br>7–70 |
| | а | б | в | г | д | е |

## § В6-4-22. Площадка передвижная для взятия пробы

Монтаж производится при помощи мостового крана.

**А. Масса площадки 2,6 т**

Поступает в собранном виде.

Таблица 1

**Норма времени и расценка на 1 площадку**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | Установка площадки в проектное положение | 6,3 | 5–02 |

**Б. Масса площадки 13,2 т**

Поступает следующими основными узлами и деталями: балансиры в сборе с продольными балками – 2 шт., поперечные балки в сборе с приводом – 2 шт., передняя стенка, настил и ограждения.

Таблица 2

**Норма времени и расценка на 1 площадку**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Сборка рамы; установка настила, передней стенки и ограждений | 58 | 46–26 |

## § В6-4-23. Площадка передвижения для обслуживания сталевыпускного отверстия

Поступает следующими основными узлами и деталями: рама в сборе с балансирами, контргрузы – 2 шт., мачта, передняя стенка и ограждения.

Масса площадки 11,2 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

**Норма времени и расценка на 1 площадку**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Установка рамы с балансирами на рельсовый путь; установка мачты, контргрузов, передней стенки, ограждений | 60 | 47–85 |

## § В6-4-24. Сталевоз самоходный

**А. Для ковша вместимостью 160–180 т**

Поступает следующими основными узлами и деталями: рама в сборе, тележки – 2 шт., механизмы передвижения – 2 шт., скребок с механизмом подъема, автосцепка с приводом, токосъемник, амортизатор, лоток и перекрытие щели троллейного туннеля.

Масса сталевоза 41,1 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Таблица 1

Норма времени и расценка на 1 сталевоз

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *1*<br>*3* " – *2*<br>*2* " – *1* | Установка тележек на рельсовый путь; установка и центровка двигателей ходовой части; установка рамы на тележку с выверкой и закреплением; стягивание пружин; установка механизма подъема скребков, автосцепки с приводом, токосъемника, амортизатора, лотка и перекрытия щели троллейного туннеля | 182 | 141–60 |

Б. Для ковша вместимостью 350 т

Поступает следующими основными узлами и деталями: продольные балки – 2 шт., торцевые балки – 2 шт., поперечные балки – 2 шт., балансиры – 4 шт., токосъемник, бугель (из 3 частей), промежуточные валы – 4 шт., автосцепки с приводом – 2 шт., скребки – 5 шт., электродвигатели – 4 шт., прочие детали (крепеж, щиты укрытия).

Масса сталевоза 75 т.

Монтаж производится при помощи самоходного крана.

Таблица 2

Норма времени и расценка на 1 сталевоз

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *2*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Устройство шпальной клетки; установка продольных балок на шпальную клетку и сборка рамы из продольных, поперечных и торцевых балок; установка балансиров на рельсовый путь с раскреплением распорками; установка рамы на балансиры с выверкой и креплением, промежуточных валов, автосцепки, щитов укрытия балансиров и механизмов, скребков; сборка и установка бугеля | 323 | 257–11 |

## § В6-4-25. Шлаковоз самоходный для двух ковшей

Поступает следующими основными узлами и деталями: продольные балки – 2 шт., поперечные балки – 3 шт., торцевые балки – 2 шт., балансиры – 4 шт., скребки – 5 шт., электродвигатели – 4 шт., бугель (из 3-х частей), промежуточные валы – 2 шт., токосъемник, автосцепка с приводом и прочие детали (щиты укрытия, крепеж).

Масса шлаковоза 82,6 т.

Сборка производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 шлаковоз

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *2*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Сборка балансиров с продольными балками; установка электродвигателей на приводные поперечные балки, центровка; установка укрупненного узла (продольные балки с балансирами) на рельсовый путь; установка поперечных и торцевых балок; выверка собранной рамы; установка скребков, щитов укрытия механизмов и балансиров, автосцепки с приводом, промежуточных валов, токосъемника; сборка и установка бугеля | 410 | 326–36 |

## § В6-4-26. Скраповоз самоходный

Грузоподъемность 350 т.

Поступает следующими основными узлами и деталями: рама (из двух частей), балансиры – 4 шт., редукторы – 2 шт., электродвигатели – 2 шт., токосъемник, промежуточные валы – 4 шт., подъемник роликовый, скребок, упор, бугель, листовая сталь и крепеж.

Масса скраповоза 60,8 т.

Сборка производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 скраповоз

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *2*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Сборка балансиров с полурамами и сборка рамы; регулировка тормозов; установка привода, роликового подъемника, бугеля, скребка и упора; обшивка листовой сталью | 244 | 194–22 |

## § В6-4-27. Чугуновоз

Поступает следующими основными узлами и деталями: рама, балансиры – 4 шт., скребки – 4 шт., автосцепки – 2 шт., опоры – 2 шт., рычаги автосцепок – 2 шт., стальные полосы – 19 шт.

Масса чугуновоза 52,6 т.

Сборка производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 чугуновоз

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *2*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Сборка балансиров с рамой; установка автосцепок с рычагами, скребков, опор под ковш и полос | 135 | 107–46 |

## § В6-4-28. Сталеразливочный ковш

Монтаж производится при помощи мостового крана.

### А. Вместимостью 160 т

Поступает следующими основными узлами и деталями: кожух, полукольца – 2 шт., противовес, кантователь, стопорное устройство и прочие мелкие детали.

Масса ковша 21 т.

Таблица 1

Норма времени и расценка на 1 ковш

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *5 разр.* – *1*<br>*4* " – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Установка полуколец на кожух; установка противовеса; сборка и установка кантователя, стопорного устройства | 86 | 65–36 |

### Б. Вместимостью 350 т

Поступает следующими основными узлами и деталями: днище, средняя часть, горловина, стопорное и кантовальное устройство, прочие мелкие детали.

Масса ковша 45 т.

Таблица 2

Норма времени и расценка на 1 ковш

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *5 разр.* – *1*<br>*4* " – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Сборка горловины со средней частью; установка днища на стенд; установка укрупненного узла (горловина со средней частью) на днище; стыковка с подгонкой по месту; сборка и установка стопорного устройства и кантовального устройства | 150 | 114–00 |

## § В6-4-29. Чугуновозный ковш

Поступает следующими основными узлами и деталями: днище, средняя часть, горловина, сливной носок, кантовальное устройство, прочие детали.

Масса ковша 42,6 т.

Сборка производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 ковш

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *5 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | Сборка горловины со средней частью; установка днища на стенд; установка укрупненного узла (горловина со средней частью) на днище; обыковка с подгонкой по месту; установка сливного носка и кантовального устройства | 148 | 112–48 |

## § В6-4-30. Стенд для ломки футеровки сталеразливочных ковшей

Поступает следующими основными узлами и деталями: балка – 2 шт., направляющие – 2 шт., механизм наклона, металлоконструкции.

Масса стенда 11 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 стенд

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *5 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | Установка балок и направляющих; установка металлоконструкций; механизма наклона | 98 | 74–48 |

## § В6-4-31. Механизированный стенд

Поступает следующими основными узлами и деталями: тележка (укрупненные узлы) – 2 шт., привод с лебедкой массой 14 т, механизм наклона и опрокидывания ковша (опора, опора в сборе с приводом, скобы зажимные – 2 шт., приводная и неприводная опоры кольца, технологические балки – 2 шт.) массой 78 т, устройство для выталкивания стаканчиков массой 10 т.

Общая масса стенда 102 т.

Монтаж производится при помощи мостового и самоходного кранов.

Состав работы

1. Сборка и установка тележки. 2. Установка привода тележки. 3. Установка опор. 4. Сборка опорного кольца. 5. Установка опорного кольца. 6. Установка обслуживающих площадок. 7. Установка устройства для выталкивания стаканчиков.

Нормы времени и расценки на 1 стенд

| Состав звена | Наименование узлов | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 " – 2*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | Всего | 570 | 453–72 | 1 |
| | В том числе:<br>Тележка | 70 | 55–72 | 2 |
| | Механизм наклона и опрокидывания ковшей | 450 | 358–20 | 3 |
| | Устройство для выталкивания стаканчиков | 50 | 39–80 | 4 |

### § В6-4-32. Стенды под сталеразливочные ковши

Поступают следующими основными частями и деталями: литые станины – 2 шт., плиты (основные) – 2 шт., клинья, упоры, крепеж.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

**Состав работы**

1. Установка плит на фундаменты. 2. Установка станин, клиньев, упоров. 3. Выверка и закрепление стенда в сборе.

**Нормы времени и расценки на 1 стенд**

| Состав звена | Масса стенда, т | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 7 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| *5 разр.* – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *2* | 15<br>10–84 | 18,5<br>13–37 | 22,5<br>16–26 | 29<br>20–95 | 34<br>24–57 | 38,5<br>27–82 | 42,5<br>30–71 | 47<br>33–96 | 50,5<br>36–49 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и |

### § В6-4-33. Стенд для установки шлакового ковша

Поступает следующими основными частями и деталями: опорная плита, чугунные стойки – 3 шт., сегменты – 2 шт., крепеж.

Габариты, мм: длина – 3900, ширина – 3100, высота – 2625.

Масса стенда 17,6 – 18,7 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

**Норма времени и расценка на 1 стенд**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *4 разр.* – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Устройство шпальной клетки; установка опорной плиты на шпальную клетку, стоек на опорную плиту, сегментов на стойки с установкой фиксирующих болтов и окончательное соединение частей стенда болтами | 12 | 8–52 |

### § В6-4-34. Стенды для сборки корпуса конвертора

Поступает следующими основными частями и деталями: рамы – 2 шт., связи – 3 шт., упоры – 24 шт.

Масса стенда 4,63 т.

Сборка стенда и установка на отметку +11,5 производится при помощи мостового крана, монтаж при помощи электрической лебедки.

Нормы времени и расценки на 1 т

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| | Всего | 22,4 | 16–80 | 1 |
| *5 разр. – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | В том числе:<br>Укрупнительная сборка<br>Сборка стенда в целую конструкцию и выверка со сдачей под сварку | 13 | 9–75 | 2 |
| | Монтаж<br>Установка, выверка и закрепление стенда; установка связей и упоров | 9,4 | 7–05 | 3 |

## § В6-4-35. Стенд для сборки опорного кольца конвертора

Поступает отдельными балками (14 шт.).

Масса стенда 12,7 т.

Сборка стенда производится на площадке заливочного пролета при помощи электрической лебедки.

Норма времени и расценка на 1 т

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *5 разр. – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | Установка балок на площадку заливочного пролета; сборка стенда с выверкой и закреплением | 11 | 8–25 |

## § В6-4-36. Приспособление для кантовки опорного кольца

Поступает отдельными деталями.

Масса приспособления 3,1 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 приспособление

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *4 разр. – 1*<br>*2 " – 1* | Установка деталей приспособления, выверка и закрепление | 71 | 50–77 |

## § В6-4-37. Чугунно-плитный настил под конвертор

Поступает следующими частями: средние плиты (под рельсы) – 6 шт., боковые плиты – 10 шт., рельсы – 20 шт., крепеж.

Размеры настила, мм: длина – 17385, ширина – 5600.

Масса настила 102,6 т.

Укладка плит производится при помощи мостового или самоходного крана.

**Норма времени и расценка на 1 т**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *4 разр. – 1*<br>*3 " – 2*<br>*2 " – 1* | Установка рельсов на плиты с выверкой и закреплением на болтах; укладка плит с рельсами и отдельных плит под конвертором с установкой прокладок, выверкой и закреплением | 1,3 | 0–92 |

## § В6-4-38. Отбойный щит

Поступает следующими основными узлами и деталями: рычаг, щит, привод, контргруз; блоки – 2 шт., канат, ограждения.

Масса щита 13,2 т.

Монтаж производится при помощи самоходного крана.

**Норма времени и расценка на 1 отбойный щит**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *4 разр. – 1*<br>*3 " – 2*<br>*2 " – 1* | Устройство шпальной клетки для сборки рычагов; сборка и установка рычагов; установка щитов и блоков; замер и перерубка каната; запасовка каната; установка и выверка контргрузов, ограждений | 207 | 146–45 |

## § В6-4-39. Печь для плавления алюминия

Поступает следующими основными узлами и деталями: опорная рама, привод в сборе с рамой, каркас печи в сборе с зубчатым венцом.

Масса печи 10,2 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

**Норма времени и расценка на 1 печь**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *5 разр. – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | Установка опорной рамы, привода в сборе с рамой печи и каркаса | 66 | 49–50 |

## § В6-4-40. Автоматические весы-дозаторы грузоподъемностью 5 т

Весы-дозаторы с полезным объемом бункера 2,2 м$^3$

Поступают следующими основными узлами и деталями: бункер, рама верхняя, рама нижняя, подвеска в сборе с тензодатчиками – 3 шт., вибропитатели – 2 шт.

Общая масса 3,34 т.

Весы-дозаторы с полезным объемом бункера 6,5 м$^3$

Поступают следующими основными узлами и деталями: весовой механизм (рычаги главные – 2 шт., подвески – 2 шт., серьги – 2 шт., стойки – 2 шт., передаточный рычаг), бункер, затвор.

Общая масса 5,68 т.

Монтаж производится при помощи электролебедки.

**Нормы времени и расценки на 1 весы-дозаторы**

| Состав звена | Состав работы | Масса, т | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| *6 разр.* – 1<br>*4* " – 1<br>*3* " – 2<br>*2* " – 1 | Установка нижней рамы, бункера, верхней рамы, подвесок с тензодатчиками и вибропитателей | 3,34 | 118 | 91–80 | 1 |
| *То же* | Сборка весового механизма и установка весового механизма, бункера и затвора | 5,68 | 220 | 171–16 | 2 |

## § В6-4-41. Весы платформенные грузоподъемностью 200 т

Поступают следующими основными узлами и деталями: балки продольные – 2 шт., балки поперечные – 2 шт., связи – 5 шт., листовая сталь, рельсы, платформа, узлы и детали механизма взвешивания.

Общая масса 21,1 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

**Норма времени и расценка на 1 весы**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр.* – 1<br>*4* " – 1<br>*3* " – 1<br>*2* " – 1 | Установка стоек механизма взвешивания, коромысел и балок; сборка и выверка платформы; обшивка платформы листовой сталью; установка рельсов на платформу; установка платформы в проектное положение | 401 | 319–80 |

## § В6-4-42. Вакууматор

Общая масса 173,9 т.

Монтаж производится при помощи мостового и самоходного кранов.

На монтажную площадку оборудование установки поступает узлами, приведенными в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование узлов и деталей | Количество | Общая масса, т |
|---|---|---|
| 1. Платформа подъемная с противовесом | – | 78,9 |
| Колонны | 2 | 17 |
| Балка, связывающая колонны | 1 | 2,3 |
| Подъемная платформа | | |
| крайняя часть | 1 | 1,5 |
| средняя часть | 1 | 7 |
| крайняя часть | 1 | 14 |
| Балансир | 1 | 20 |
| Грузовой ящик | 1 | 14,4 |
| Торсионная труба | 1 | 1,2 |
| Гидроцилиндр противовеса | 1 | 1,5 |
| 2. Шлюзовая площадка | | 9 |
| первая часть | 1 | 4 |
| вторая часть | 1 | 5 |
| 3. Вакуум-камера | 1 | 15 |
| 4. Холодильник с соединительными трубопроводами | – | 12,2 |
| Холодильник | 1 | 3 |
| Горячий отсасывающий трубопровод | 1 | 5,8 |
| Холодный отсасывающий трубопровод | 1 | 3,4 |
| 5. Узел контактного нагрева | 1 | 4 |
| 6. Система подачи лигирующих добавок | | 22,6 |
| Дозировочный шлюз | 1 | 2,7 |
| Течка шлюза | 1 | 0,6 |
| Ленточные транспортеры | 2 | 7,6 |
| Бункеры весовые | 3 | 8,1 |
| Виброжелоба | 12 | 3,6 |
| 7. Система создания вакуума | 1 комплект | 12,2 |
| Трубы и трубные узлы | – | 7,2 |
| Конденсаторы, парораспределители | То же | 5 |
| 8. Тележки | – | 20 |
| Тележка для замены вакуум-камеры | 1 | 5 |
| Тележка для транспортировки ковшей | 1 | 15 |

*Состав звена*

*6 разр. – 1*
*5 " – 1*
*4 " – 2*
*3 " – 1*
*2 " – 1*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 установку

| Наименование узлов и состав работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| Всего | 2327 | 1896–54 | 1 |
| В том числе: Платформа подъемная с противовесом Колонны и связывающая балка Установка колонн на фундамент и временное крепление; установка связывающей балки; выверка и окончательное закрепление колонн и связывающей балки | 219 | 178–49 | 2 |
| Укрупнительная сборка платформы Установка трех частей площадки на сборочный стенд; сборка частей площадки между собой болтами; установка балансира на вал площадки; установка торсионной трубы и грузового ящика на стенд сборки; выверка всех узлов и сдача под сварку | 329 | 268–14 | 3 |
| Монтаж собранной платформы Установка платформы (валом балансира в гнезда колонн); установка балок, связывающих колонны с площадкой и закрепление пальцами; установка ограждений и крепление болтами; установка тяг на стойки площадки, выверка и закрепление пальцами; установка защиты от теплового излучения из асбестовых листов под подъемной платформой с закреплением болтами | 148 | 120–62 | 4 |
| Гидроцилиндр противовеса Установка цилиндра на фундамент; выверка и закрепление консоли цилиндра к фундаменту болтами | 54 | 44–01 | 5 |
| Шлюзовая площадка Укрупнительная сборка площадки Сборка площадки из двух частей при помощи соединительных пластин и болтов; установка ограждений с закреплением болтами; установка стоек на подъемную площадку под шлюзовую площадку; выверка и закрепление стоек к подъемной площадке болтами | 67 | 54–61 | 6 |
| Монтаж Установка площадки на стойки, выверка и закрепление | 10 | 8–15 | 7 |
| Вакуум-камера Стыковка двух опор к камере и сдача под сварку; установка камеры под подъемную платформу, всасывающей трубы и сдача под сварку | 150 | 122–25 | 8 |

*Продолжение табл. 2*

| Наименование узлов и состав работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| **Холодильник с соединительными трубопроводами**<br>Установка холодильника; установка трубопровода холодных газов; установка трубопровода горячих газов; затяжка фланцевых соединений; установка опор компенсатора к основанию подъемной площадки и сдача под сварку; установка на опоры компенсатора и сдача под сварку; установка на шлюзовую площадку демонтажной опоры; установка на стойки балки демонтажной опоры с закреплением пальцами; выверка и окончательное закрепление узлов холодильника | 264 | 215–16 | 9 |
| **Узел контактного нагрева**<br>Установка узла на подъемную площадку к вакуум-камере; выверка и сдача под сварку | 58 | 47–27 | 10 |
| **Система подачи легирующих добавок**<br>**Дозировочный шлюз с течкой**<br>Установка дозировочного шлюза в проем шлюзовой площадки; установка течки и закрепление ее с помощью болтов к вакуум-камере и дозировочному шлюзу | 15 | 12–23 | 11 |
| **Ленточные конвейеры**<br>Установка конвейеров на площадку, выверка и сдача под сварку; установка редуктора с двигателем, центровка и закрепление | 53 | 43–20 | 12 |
| **Бункеры с затворами и вибраторами**<br>Установка бункеров в проемы площадки; установка и закрепление сегмента, кожуха; установка пневмоцилиндра, стоек к бункеру и закрепление болтами; установка и закрепление подвесок весового бункера; установка резино-металлических амортизаторов к подвескам качающегося решетка и соединение с виброжелобом при помощи траверсы; установка виброжелобов к бункеру и предварительное закрепление; закрепление вокруг всех качающихся решетков уплотнительной резины при помощи полосовой стали; установка вибраторов на резино-металлические амортизаторы и предварительное крепление к виброжелобу; выверка и окончательное закрепление всех установленных узлов; установка шибера в лоток; установка коромысла весового бункера и сдача его под сварку; установка на бункеры и закрепление болтами концевых выключателей; установка подвесов к коромыслам весовых бункеров | 436 | 355–34 | 13 |
| **Система создания вакуума**<br>Установка эластичных опор на фундаментные опоры и закрепление; установка труб (ступеней) на эластичные опоры и соединение их трубными узлами; установка опор для углового клапана и закрепление болтами к площадке; установка арматуры; выверка и окончательное закрепление всех узлов системы болтами и сдача под сварку | 348 | 283–62 | 14 |

*Продолжение табл. 2*

| Наименование узлов и состав работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| **Тележки** | | | |
| **Тележка для замены вакуум-камеры**<br>Установка на рельсы двух частей тележки; сборка частей тележки при помощи болтов и соединительных пластин; установка на тележку рамы со скатами подъемного стола; установка на раму подъемного стола с закреплением | 55 | 44–83 | 15 |
| **Тележка для транспортировки ковшей**<br>Установка двух частей тележки с ходовыми колесами на сборочную площадку; сборка частей тележки при помощи болтов и соединительных пластин; установка на сборочную площадку четырех частей весовой рамы и соединение их между собой болтами; установка на вал привода и закрепление шпильками; установка защитных щитов двигателя и закрепление болтами; установка каркаса тележки на рельсы; установка на каркас тележки и весовой рамы; выверка весовой рамы и закрепление к каркасу тележки болтами | 121 | 98–62 | 16 |

## Часть II. ОБОРУДОВАНИЕ МИКСЕРНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ

### Глава 1. МИКСЕРЫ

### § В6-4-43. Передвижной миксер вместимостью 600 т

*Техническая характеристика*

Габариты, мм:

диаметр корпуса (наружный) ..... 3300
база ..... 19000
длина по осям автосцепок ..... 39560
масса миксера, т ..... 443,8

Поступает узлами и деталями, приведенными в табл. 1

Таблица 1

| Наименование узлов и деталей | Количество | Масса, т | |
|---|---|---|---|
| | | единицы | общая |
| Тележка 12-осная приводная | 1 | 109,9 | 109,9 |
| Тележка 12-осная неприводная | 1 | 109,7 | 109,7 |
| Опора | 2 | 19,8 | 39,6 |
| Корпус | 1 | 152,7 | 152,7 |
| Привод механизмов наклона миксера | 1 | 22,8 | 22,8 |
| Экран | 2 | 1,49 | 2,98 |
| Тормозная система | 1 | 3,72 | 3,72 |
| Кузов, ограждения, газовоздухопроводы и горелки | 1 комплект | 2,4 | 2,4 |

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 миксер**

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| | Всего | 1222 | 953–91 | 1 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* " – 1<br>*4* " – 2<br>*3* " – 2<br>*2* " – 2 | В том числе:<br>Опорно-ходовая часть<br>Сборка 12-осных тележек на прямолинейном участке железнодорожной колеи; установка поворотной опоры и блоков балансиров на 12-осных тележках и соединение их между собой тяговым устройством | 280 | 218–06 | 2 |
| *6 разр.* – 1<br>*4* " – 2<br>*3* " – 2<br>*2* " – 1 | Корпус миксера<br>Установка бандажей с выверкой и закреплением; установка корпуса миксера на бандажи; установка съемных люков с закреплением их болтами; установка гидроцилиндров устройства сжатия демпферов | 220 | 171–60 | 3 |
| *6 разр.* – 1<br>*3* " – 2<br>*2* " – 2 | Металлоконструкции (кузов, ограждения)<br>Укрупнительная сборка кузова (кабины); установка собранного кузова в проектное положение; установка ограждений | 145 | 108–46 | 4 |
| *6 разр.* – 1<br>*4* " – 2<br>*3* " – 2<br>*2* " – 1 | Привод механизма наклона миксера<br>Сборка специального редуктора; установка редуктора на раму 12-осной тележки; установка 4-х навесных приводов с пружинными демпферами и электродвигателем со встроенным дисковым тормозом; установка командоаппаратов; поводкового механизма с траверсой, закрепленной на выходном валу спецредуктора | 165 | 128–70 | 5 |
| *6 разр.* – 1<br>*4* " – 1<br>*3* " – 1<br>*2* " – 1 | Экран<br>Укрупнительная сборка экрана с опорными роликами; установка собранных экранов | 110 | 87–73 | 6 |
| *6 разр.* – 1<br>*4* " – 2<br>*3* " – 2<br>*2* " – 1 | Газовоздухопровод и газовые горелки<br>Подгонка фланцевых соединений газопроводов и горелок с установкой асбестовых прокладок; соединение деталей газовоздухопроводов между собой и с газовыми горелками | 140 | 109–20 | 7 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| | **Автоматический воздушный тормоз** | 98 | 78–16 | 8 |
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Установка воздухопровода тормозной системы с рычажно-тормозной передачей; установка воздухораспределителя, двух реле давления, обратного клапана тормозных цилиндров и запасных резервуаров | | | |
| | **Испытание миксера** | 64 | 52–00 | 9 |
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *1*<br>*3* " – *2* | Испытание механизмов от электродвигателя | | | |

## § В6-4-44. Стационарный миксер вместимостью 1300 т

Поступает узлами и деталями, приведенными в табл. 1

Таблица 1

| Наименование узлов и деталей | Количество в комплекте | Масса, т | |
|---|---|---|---|
| | | единицы | общая |
| Опорно-ходовая часть | 2 | 32 | 64 |
| В том числе: | | | |
| опоры (станины) | 2 | 15 | 30 |
| роликовые обоймы | 2 | 17 | 34 |
| Кожух миксера | | | 212,1 |
| В том числе: | | | |
| кожух (отдельные листы) | 1 комплект | 80,6 | 80,6 |
| основание носка | 1 | 1,9 | 1,9 |
| горловина | 1 | 1,6 | 1,6 |
| днища (отдельные части) | 2 | 23,1 | 46,2 |
| бандажи (отдельные части) | 2 | 36,6 | 73,2 |
| носок | 1 | 8,6 | 8,6 |
| Привод механизма поворота | 1 | 46 | 46 |
| Заливной люк | 1 | 5,4 | 5,4 |
| Привод открывания крышки сливного люка | 1 | 0,5 | 0,5 |
| Канаты и блоки заливного люка | 1 комплект | 0,1 | 0,1 |
| Люки и лазы | То же | 2,1 | 2,1 |
| Крышка сливного люка | 1 | 2 | 2 |
| Газовоздухопровод с горелками | 1 комплект | 2,7 | 2,7 |
| Лестницы, площадки и крышки заливного люка | То же | 7,8 | 7,8 |
| Привод (электролебедка) заливного люка | 1 | 1 | 1 |
| Вентилятор миксера | 1 | 0,7 | 0,7 |
| Кожухи механизма поворота | 1 комплект | 0,85 | 0,85 |
| Общая масса | – | – | 345,25 |

Укрупнительная сборка и монтаж производится при помощи мостового крана.

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 миксер**

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| | Всего на миксер | 2300 | 1781–33 | 1 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* " – 1<br>*4* " – 1<br>*3* " – 4<br>*2* " – 2 | В том числе:<br>Сборка кожуха миксера<br>Устройство стеллажа из рельсов и шпал; сборка днища на стеллаже; установка на него листов кожуха; сборка кожуха с подгонкой листов, стыковкой и установкой сборочных болтов; сборка второго днища на отдельном стеллаже и установка его на собранную цилиндрическую часть кожуха миксера с закреплением болтами; установка основания сливного носка и горловины заливного отверстия; установка болтов для утяжки листов и крепление днищ к кожуху; сдача кожуха под клепку | 946 | 718–96 | 2 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* " – 1<br>*4* " – 3<br>*2* " – 2 | Монтаж кожуха миксера<br>Установка нижних частей бандажей на роликовые опоры с временным креплением; установка проушин для монтажа кожуха; установка кожуха на бандажи; установка и крепление верхних частей бандажей между собой, крепление бандажей к кожуху | 513 | 411–89 | 3 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* " – 1<br>*4* " – 1<br>*3* " – 2<br>*2* " – 2 | Подготовка привода и механизма поворота миксера к монтажу<br>Подгонка вкладышей; установка валов и шестерен; сборка подшипников и закрытие крышек; регулировка механизма поворота | 58 | 45–07 | 4 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* " – 1<br>*4* " – 2<br>*3* " – 1<br>*2* " – 2 | Монтаж привода и механизма поворота миксера<br>Установка рам привода и механизма поворота с выверкой и закреплением на болты; установка подшипников и механизма поворота на рамы, установка вала-шестерни и закрытой зубчатой пары с регулировкой; установка направляющих коробки и рейки механизма поворота с установкой кронштейна; соединение привода и механизма поворота посредством трансмиссионного вала, выверка, регулировка и окончательное закрепление всех узлов механизма поворота и привода | 214 | 169–06 | 5 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 2*<br>*2 " – 2* | **Установка станины миксера**<br>Установка станин на подкладки, выверка и закрепление болтами | 72 | 54–36 | 6 |
| *То же* | **Установка роликовых обойм**<br>Проверка вращения роликов; установка роликовых обойм на станины | 34,5 | 26–05 | 7 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | **Установка заливного люка**<br>Установка заливного люка с приборами, контргрузами и шкивом по месту и крепление | 33 | 25–08 | 8 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1* | **Установка блоков заливного люка и привода открывания крышки сливного люка**<br>Установка блоков и масленок; крепление блоков | 19 | 15–20 | 9 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | **Навеска канатов и регулировка блокировки заливного люка**<br>Замер и перерубка каната, заделка концов и намотка на барабан; соединение концов каната с контргрузом и шкивом привода заливного люка; регулировка длины каната на полное открывание люка; установка конечного выключателя | 18,5 | 14–06 | 10 |
| *5 разр. – 1*<br>*3 " – 2*<br>*2 " – 1* | **Установка люков и лазов**<br>Установка асбестовых прокладок, люков, лазов и крепление болтами | 16 | 11–80 | 11 |
| *То же* | **Установка крышки сливного люка**<br>Подгонка рамы люка к сливному носку кожуха миксера; установка крышки и закрепление ее болтами; регулировка контргрузов | 25,5 | 18–81 | 12 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 2*<br>*2 " – 1* | **Монтаж газовоздухопроводов и газовых горелок**<br>Подгонка фланцевых соединений газопроводов и горелок с установкой асбестовых прокладок; соединение деталей газовоздухопроводов между собой и с газовыми горелками, сальниковым компенсатором и подводящими трубопроводами от вентиляторов; соединение газопровода миксера с подводящим газопроводом коксового газа | 150 | 116–70 | 13 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *4 разр.* – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Установка лестниц и площадок<br>Установка лестниц и площадок, подгонка и закрепление их по месту болтами | 72 | 51–12 | 14 |
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Установка привода (электролебедки) для открывания крышки заливного люка<br>Установка лебедки в проектное положение, регулировка, выверка и закрепление болтами | 12,5 | 9–97 | 15 |
| *5 разр.* – *1*<br>*3* " – *2*<br>*2* " – *1* | Установка вентилятора миксера<br>Установка вентилятора в проектное положение, выверка и крепление болтами | 18 | 13–28 | 16 |
| *4 разр.* – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Установка защитных кожухов<br>Установка кожухов на большие цилиндрические шестерни и крепление болтами | 20 | 14–20 | 17 |
| *6 разр.* – *1*<br>*5* " – *1*<br>*3* " – *2* | Испытание миксера<br>Испытание миксера от электродвигателя | 78 | 65–72 | 18 |

## § В6-4-45. Стационарный миксер вместимостью 2500 т

Поступает основными узлами и деталями, указанными в табл. 1

Таблица 1

| Наименование узлов и деталей | Количество в комплекте | Масса, т | |
|---|---|---|---|
| | | единицы | общая |
| 1. Опорно-ходовая часть | – | | 268,4 |
| опора (станина) правая | 1 | 62,1 | 62,1 |
| опора (станина) левая | 1 | 59,6 | 59,6 |
| роликовые обоймы | 2 | 71,25 | 142,5 |
| технологические металлоконструкции (буферное и стопорное устройство, щиты, лестницы) | 1 комплект | 4,2 | 4,2 |

*Продолжение табл. 1*

| Наименование узлов и деталей | Количество в комплекте | Масса, т | |
|---|---|---|---|
| | | единицы | общая |
| 2. Днище миксера | 2 | 39,1 | 78,2 |
| секции днища | 8 | 6,2 | 49,6 |
| листы (дно) | 2 | 4,7 | 9,4 |
| накладки | 28 | 0,42 | 11,7 |
| крепеж (*на два днища*) | 1 комплект | 3,75 | 7,5 |
| 3. Цилиндрическая часть кожуха | | | 196,9 |
| горловина | 1 | 2,8 | 2,8 |
| основание носка | 1 | 9,8 | 9,8 |
| носок | 1 | 8,9 | 8,9 |
| надставка | 1 | 3,4 | 3,4 |
| листы | 2 | 6,55 | 13,1 |
| " | 2 | 6,85 | 13,7 |
| " | 8 | 8,59 | 68,7 |
| " | 2 | 5,25 | 10,5 |
| " | 2 | 3,85 | 7,7 |
| " | 1 | 1,5 | 1,5 |
| " | 1 | 1,3 | 1,3 |
| " | 16 | 1,15 | 18,4 |
| ребра, накладки, крепеж | 1 комплект | | 37,1 |
| 4. Бандажи с балансирами | | | 272,9 |
| части бандажей | 2 | 127,8 | 255,6 |
| балансиры | 2 | 8,65 | 17,3 |
| 5. Привод с механизмом поворота миксера | – | – | 127,1 |
| механизм поворота | 1 | 95,8 | 95,8 |
| привод | 1 | 26,1 | 26,1 |
| вал | 1 | 3,1 | 3,1 |
| прочие детали механизма поворота миксера (полумуфты, втулки, тахогенератор) | 1 комплект | 2,1 | 2,1 |
| 6. Привод механизма открывания крышки носка | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 7. Привод механизма открывания крышки заливного люка | 1 | 1,6 | 1,6 |
| 8. Вентилятор | 1 | 0,7 | 0,7 |
| 9. Механизм ручного торможения | 1 | 0,2 | 0,2 |
| 10. Крышка заливного люка | 1 | 3,8 | 3,8 |
| 11. Крышка люка | 1 | 0,4 | 0,4 |
| 12. Блоки и канаты | 1 комплект | 0,2 | 0,2 |
| 13. Окна смотровые | 4 | 0,25 | 1,0 |
| 14. Окна смотровые | 2 | 0,4 | 0,8 |
| 15. Подлятовые балки | 1 комплект | 8,6 | 8,6 |
| 16. Кронштейн для крепления механизма поворота миксера | 1 | 11,4 | 11,4 |
| 17. Газовоздухопроводы с газовыми горелками | 1 комплект | 5,3 | 5,3 |
| 18. Площадки, лестницы, ограждения | То же | 8,5 | 8,5 |
| 19. Прочие детали и крепеж | " | – | 15 |
| Общая масса | – | – | 1001,5 |

Укрупнительная сборка кожуха и монтаж оборудования миксера производится при помощи мостового крана.

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 миксер

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| | Всего на миксер | 7185,5 | 5525–40 | 1 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* " – 1<br>*4* " – 1<br>*3* " – 4<br>*2* " – 2 | В том числе:<br>Сборка днища<br>Установка частей днищ на стенд; сборка их и сдача под клепку | 980 | 744–80 | 2 |
| *То же* | Сборка кожуха<br>Сборка листов в обечайки; установка первой обечайки на днище и сдача под клепку; установка второй обечайки на первую, третьей на вторую и сдача под клепку; установка четвертой обечайки на второе днище и сдача под клепку; стыковка собранных частей между собой и сдача под клепку; установка горловины и основания сливного носка | 2550 | 1938–00 | 3 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* " – 1<br>*4* " – 3<br>*2* " – 2 | Монтаж кожуха миксера<br>Установка нижних частей бандажей на роликовые обоймы с временным креплением; установка кожуха на бандажи, верхних частей бандажей и крепление частей между собой; крепление бандажей к кожуху | 950 | 762–76 | 4 |
| *5 разр.* – 1<br>*4* " – 2<br>*3* " – 2<br>*2* " – 1 | Установка подпятовых балок<br>Установка задних и передних балок и балок днища | 115 | 86–83 | 5 |
| *6 разр.* – 1<br>*5* " – 1<br>*4* " – 1<br>*3* " – 2<br>*2* " – 2 | Подготовка привода механизма поворота миксера к монтажу | 270 | 209–82 | 6 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*5 " – 1*<br>*4 " – 2*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 2* | **Монтаж привода и механизма поворота миксера**<br>Установка рам привода и механизма поворота; установка подшипников и механизма поворота на рамы; установка вала-шестерни и закрытой зубчатой пары, направляющих коробки и рейки механизма поворота, кронштейна; соединение привода и механизма поворота посредством трансмиссионного вала; выверка, регулировка и окончательное закрепление всех узлов | 620 | 489–80 | 7 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 2*<br>*2 „ – 2* | **Установка опор миксера**<br>Установка опор на фундамент с выверкой и закреплением фундаментными болтами | 600 | 453–00 | 8 |
| *То же* | **Установка роликовых обойм**<br>Установка на опоры с временным раскреплением | 330 | 249–15 | 9 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | **Монтаж устройств опорно-ходовой части**<br>Установка буферного и стопорного устройства | 64 | 48–64 | 10 |
| *То же* | **Установка заливного люка**<br>Установка люка, приборов, контргрузов, шкивов и крышки; крепление люка | 33 | 25–08 | 11 |
| " | **Установка сливного носка**<br>Установка надставки, носка и крышки носка | 98 | 74–48 | 12 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1* | **Установка блоков заливного люка и привода открывания крышки сливного бака**<br>Установка блоков и масленок; крепление блоков | 20 | 16–00 | 13 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | **Навеска канатов и регулировка блокировки заливного люка**<br>Замер и перерубка каната; заделка его концов и намотка на барабан; соединение концов каната с контргрузом и шкивом привода заливного люка; регулировка длины на полное открывание люка; установка конечного выключателя | 20 | 15–20 | 14 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *5 разр. – 1*<br>*3 " – 2*<br>*2 " – 1* | Установка люков и лазов<br>Установка асбестовых прокладок; люков и лазов с креплением болтами | 20 | 14–75 | 15 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 2*<br>*2 " – 1* | Монтаж газовоздухопроводов и газовых горелок<br>Подготовка фланцевых соединений газопровода и горелок; установка асбестовых прокладок; соединение деталей газовоздухопроводов между собой и с газовыми горелками, сальниковым компенсатором и подводящими трубопроводами от вентиляторов; соединение газопровода миксера с подводящим газопроводом | 260 | 202–28 | 16 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | Установка привода открывания крышки заливного люка<br>Установка привода с выверкой и закреплением | 14,5 | 11–56 | 17 |
| *То же* | Установка привода открывания крышки сливного носка<br>Установка привода с выверкой и закреплением | 11 | 8–77 | 18 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | Установка механизма ручного торможения<br>Установка механизма с выверкой и закреплением блоков с запасовкой канатов натяжения, контргрузов | 14 | 10–64 | 19 |
| *5 разр. – 1*<br>*3 " – 2*<br>*2 " – 1* | Установка вентилятора миксера<br>Установка вентилятора с выверкой и закреплением | 15 | 11–06 | 20 |
| *4 разр. – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | Установка защитных кожухов<br>Установка кожухов на большие цилиндрические шестерни и крепление болтами | 26 | 18–46 | 21 |
| *То же* | Установка лестниц и площадок<br>Укрупнительная сборка площадок; установка лестниц и площадок в проектное положение | 99 | 70–29 | 22 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование и состав работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*5 " – 1*<br>*3 " – 2* | Испытание миксера<br>Испытание работы механизмов от электродвигателя | 76 | 64–03 | 23 |

## Глава 2. МОНТАЖ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### § В6-4-46. Машина для скачивания шлака из чугуновозных ковшей

Поступает в собранном виде.
Габариты, мм: длина – 8070, ширина – 1236, высота – 2263.
Масса машины 6,1 т.
Монтаж производится при помощи электролебедки.

**Норма времени и расценка на 1 машину**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | Установка, выверка и закрепление машины | 98 | 78–16 |

### § В6-4-47. Стационарная консольно-поворотная машина для скачивания шлака из миксера

Поступает следующими основными узлами и деталями: колонны, редуктор, каретка, электродвигатели – 2 шт., консоль, перекрытие, опоры – 2 шт., пневмоцилиндры – 2 шт. и стакан.
Масса 13,9 т.
Монтаж производится при помощи мостового крана.

**Норма времени и расценка на 1 машину**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 2*<br>*2 " – 1* | Сборка колонн с редуктором и кареткой; установка колонны на фундамент с выверкой и закреплением; установка электродвигателя с центровкой к редуктору; установка стакана в каретку и консоли на стакан; установка перекрытия, петель, опор и пневмоцилиндров | 150 | 116–70 |

## § В6-4-48. Механизм наклона чугуновозных ковшей

Поступает следующими основными узлами и деталями: подъемник с приводом, рама, привод механизма наклона, отклоняющая звездочка, цепь, контргрузы – 2 шт., тумба, упоры – 2 шт.

Масса механизма 11,7 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

**Норма времени и расценка на 1 механизм**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *5 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | Установка рамы механизма наклона, подъемника, отклоняющей звездочки, упоров, привода механизма подъема и натяжение цепей, установка контргрузов | 170 | 129–20 |

## § В6-4-49. Миксерные весы

### А. Грузоподъемностью 250 т

Поступают следующими основными узлами и деталями: опорная конструкция, станина, тумба, поперечные, продольные и передаточные рычаги, станины указателя безмена и циферблатной головки, серьги, тяги, призмы, подплатформенный механизм, грузоподъемная платформа.

Масса весов 18,6 т.

Монтаж производится при помощи мостового или самоходного кранов.

Таблица 1

**Норма времени и расценка на 1 весы**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | Установка на фундамент опорной конструкции; сборка грузоопорных станин, тумб, поперечных, продольных и передаточных рычагов, станины указателя безмена и циферблатной головки; соединение деталей посредством серьг, тяг, призм; сборка и установка переключающего механизма и указательного прибора; стыковка деталей и крепление болтами; выверка подплатформенного механизма; установка грузоподъемной платформы на платформенный механизм и затяжка болтов | 348 | 277–53 |

### Б. Грузоподъемностью 500 т

Поступают следующими основными узлами и деталями: рама (две части), грузоподъемные устройства – 4 шт., продольные и поперечные струны – по 4 шт., рельсы.

Масса весов 34,1 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Таблица 2

**Норма времени и расценка на 1 весы**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*4* " – *1*<br>*3* " – *2*<br>*2* " – *1* | Сборка рамы; установка, выверка и закрепление рамы; установка кронштейнов, поперечных и продольных струн, грузоподъемных механизмов; установка, рихтовка и закрепление рельсов | 500 | 389–00 |

Примечание. При испытании весов следующий состав работы: проверка работы весов с регулировкой правильности показания и сдача их представителю Палаты мер и весов. Н. вр. и Расц. умножать на 1,25 (Пр-1).

## § В6-4-50. Стенд для сборки кожуха миксера

Поступает следующими основными узлами и деталями: опоры – 4 шт.; балка, связи – 4 шт., стульчики – 4 шт.

Масса стенда 7,8 т.

Сборка производится при помощи мостового крана.

**Норма времени и расценка на 1 стенд**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *5 разр.* – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Укладка шпал; установка деталей стенда на шпалы; сборка стенда, выверка и крепление. | 78 | 58–50 |

## § В6-4-51. Устройство для замера температуры и взятия пробы чугуна из ковшей

Поступает следующими основными узлами и деталями: люк, ствол, площадка обслуживания переходной мостик, балкон, шахта в сборе, лебедка.

Масса устройства 3,9 т.

Монтаж производится при помощи электрической лебедки.

**Норма времени и расценка на 1 устройство**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|---|
| *5 разр.* – *1*<br>*4* " – *1*<br>*3* " – *1*<br>*2* " – *1* | Установка и подгонка ствола, шахты, блоков, балкона, обслуживающих площадок, измерительной головки и противовеса с запасовкой троса установка лебедки | 105 | 79–80 |

## § В6-4-52. Графитоулавливатели

Поступают следующими основными узлами и деталями:

при сливе чугуна в миксер

рама, корпус, патрубок переходной, колено воздухопровода, зонт, лебедка, мелкие детали и крепеж.

Масса графитоулавливателя 6 т.

при носке миксера

верхнее и нижнее укрытия (отдельными листами).

Масса графитоулавливателя 4,6 т.

Монтаж производится при помощи мостового крана.

**Нормы времени и расценки на 1 графитоулавливатель**

| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *5 разр. – 1*<br>*4 " – 1*<br>*3 " – 1*<br>*2 " – 1* | При сливе чугуна в миксер<br>Сборка зонта; установка рамы зонта, зонта, привода (лебедки) и запасовка каната | 125 | 95–00 | 1 |
| *То же* | При носке миксера<br>Сборка и установка укрытий | 68 | 51–68 | 2 |

# Часть III. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК (МНЛЗ)

## § В6-4-53. Машина непрерывного литья заготовок радиального типа

Масса машины 2436,7 т.

Поступает узлами и деталями, указанными в табл. 1

Таблица 1

| Наименование узлов и оборудования | Количество | Масса т | |
|---|---|---|---|
| | | единицы | общая |
| 1. Тянуще-правильная машина (ТПМ) | | | 277,5 |
| балки | 1 комплект | 31,2 | 31,2 |
| привод ТПМ | 2 | 43,3 | 86,6 |
| Тянуще-правильная клеть | 4 | – | 159,7 |
| рама тянуще-правильной клети | 1 | 36,3 | 36,3 |
| приводные ролики | 12 | 1,45 | 17,4 |

*Продолжение табл. 1*

| Наименование узлов и оборудования | Количество | Масса, т | |
|---|---|---|---|
| | | единицы | общая |
| холостые ролики | 12 | 1,3 | 15,6 |
| редукторы | 12 | 3,15 | 37,8 |
| боковина клети | 2 | 7,45 | 14,9 |
| гидроцилиндры | 12 | 0,9 | 10,8 |
| детали крепления | 1 комплект | 26,9 | 26,9 |
| 2. Роликовые секции | | | 135,4 |
| роликовые секции вторичного охлаждения | 8 | – | 41 |
| роликовые секции криволинейной части | 12 | – | 94,4 |
| 3. Электромагнитные перемешиватели | | | 49,2 |
| 4. Механизм качания кристаллизатора | | | 117,8 |
| балки | 1 комплект | | 25,7 |
| рамы | 4 | 12,87 | 51,48 |
| рычаги | 8 | 3,16 | 25,284 |
| эксцентрики | 4 | 1,918 | 7,672 |
| приводы | 4 | 1,34 | 5,36 |
| детали крепления | 1 комплект | – | 2,3 |
| 5. Устройство уборки и хранения затравки | – | – | 98,4 |
| ролики обводные | 4 | 4,26 | 17,0 |
| ролики направляющие | 4 | 2,18 | 8,7 |
| перекидные лотки | 4 | 2,23 | 8,9 |
| приводы | 4 | 1,95 | 7,8 |
| затравка | 4 | 2,45 | 9,8 |
| устройство хранения затравки | 4 | 3,95 | 15,8 |
| станина | 4 | 4,57 | 18,3 |
| барабаны | 4 | 3,03 | 12,1 |
| 6. Машина газовой резки концевой обрезки | | | 65,7 |
| эстакада | 4 | 3 | 12 |
| платформы и каретки | 4 | 6,675 | 26,7 |
| устройство уборки шлама | 4 | 6,75 | 27 |
| 7. Машина газовой резки темплетов | – | – | 53,3 |
| эстакада | 4 | 3,95 | 15,8 |
| рама | 4 | 1,375 | 5,5 |
| платформы | 4 | 3,325 | 13,3 |
| тележки темплетные | 2 | 7,2 | 14,4 |
| детали крепления | 1 комплект | – | 4,3 |
| 8. Подъемно-поворотный стенд | – | – | 509,2 |
| балки | 1 комплект | – | 32,7 |
| нижняя часть стенда | 4 | 21,1 | 84,4 |
| средняя часть стенда | – | – | 375,4 |
| корпус | 1 | 72,7 | 72,7 |
| редуктор тихоходный | 1 | 136,1 | 136,1 |
| траверса | 2 | 36,4 | 72,8 |
| гидроцилиндры | 2 | 7,45 | 14,9 |
| звено верхнее | 2 | 10,6 | 21,2 |

*Продолжение табл. 1*

| Наименование узлов и оборудования | Количество | Масса, т | |
|---|---|---|---|
| | | единицы | общая |
| звено нижнее | 3 | 17,3 | 34,6 |
| привод | 1 | 12,2 | 12,2 |
| лестницы и площадки | 1 комплект | – | 4,5 |
| детали крепления | То же | – | 23,1 |
| 9. Тележки под промежуточный ковш | 2 | – | 134,6 |
| балка центральная | 2 | 11,1 | 22,2 |
| то же | 2 | 11,42 | 22,8 |
| траверса | 4 | 6,04 | 24,2 |
| балансир | 2 | 1,74 | 3,4 |
| рычаг | 2 | – | 13,2 |
| рама | 2 | – | 14,0 |
| каток опорный | 4 | – | 1,6 |
| привод | 4 | 2,55 | 10,2 |
| балка опорная | 2 | 2,22 | 4,4 |
| цилиндры гидравлические | 4 | 2,76 | 11,0 |
| детали крепления | 1 комплект | – | 7,6 |
| 10. Ковш промежуточный | – | – | 30,4 |
| 11. Кристаллизатор | 4 | 4,225 | 16,9 |
| 12. Лестницы, площадки | – | – | 35,7 |
| 13. Гидравлика установки вакуумирования | – | – | 666,2 |
| 14. Рольганги спаренные | – | – | 246,4 |

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 машину**

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| | Всего | 11394 | 8954–71 | 1 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | В том числе:<br>Правильно-тянущая машина<br>Балки<br>Установка балок на фундаментные болты, выверка и крепление | 192 | 143–62 | 2 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 3*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Привод**<br>Установка рам приводов по месту; установка и выверка приводов, муфт; крепление приводов и муфт | 424 | 331–31 | 3 |
| *То же* | **Тянуще-правильная клеть**<br>**Рама**<br>Укрупнительная сборка рамы; установка, выверка и крепление рамы | 298 | 232–86 | 4 |
| „ | **Гидроцилиндры**<br>Установка балансиров и регулировочных упоров; крепление гидроцилиндров по месту болтами | 165 | 128–93 | 5 |
| „ | **Холостые ролики**<br>Установка, выверка и крепление деталей роликов | 202 | 157–84 | 6 |
| „ | **Приводные ролики**<br>Установка роликов по месту; установка крепежных деталей, выверка и крепление роликов | 241 | 188–32 | 7 |
| „ | **Редукторы**<br>Установка редукторов на приводные ролики; подгонка редукторов по месту; крепление на болты | 245 | 191–44 | 8 |
| „ | **Боковины**<br>Установка плит и корпуса боковин; установка вставок и листов боковин; выверка и крепление | 221 | 172–69 | 9 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Роликовые секции криволинейной части**<br>Установка, выверка и крепление роликовых секций | 514 | 244–29 | 10 |
| *То же* | **Роликовые секции вторичного охлаждения**<br>Установка, выверка и крепление роликовых секций | 331 | 257–52 | 11 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | Электромагнитные перемешиватели<br>Укрупнительная сборка, установка, выверка и крепление | 285 | 221–73 | 12 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | Механизм качания кристаллизатора<br>Балки<br>Установка балок на фундаментные болты, выверка и крепление | 130 | 97–24 | 13 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | Рама<br>Установка, выверка и крепление | 378 | 294–84 | 14 |
| *То же* | Рычаги<br>Установка и регулировка рычагов | 409 | 319–02 | 15 |
| „ | Эксцентрики<br>Установка штанг и корпусов эксцентриков, выверка и крепление | 181 | 141–18 | 16 |
| „ | Привод<br>Установка привода на фундаментные болты, выверка и крепление | 138 | 107–64 | 17 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | Устройство уборки и хранения затравки<br>Ролики<br>Установка, выверка и крепление | 257 | 204–96 | 18 |
| *То же* | Перекидные лотки<br>Установка на болтах ТПМ, выверка и крепление | 96 | 76–56 | 19 |
| „ | Приводы<br>Установка, выверка и крепление | 203 | 161–89 | 20 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | Затравка<br>Запасовка тросов на барабанах; установка затравки, подвешивание контргрузов, выверка и крепление деталей затравки | 158 | 126–01 | 21 |

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Машина газовой резки концевой обрезки**<br>**Эстакада**<br>**Установка стоек эстакады, выверка и временное крепление; установка продольных и концевых балок, листов настила и защитных экранов эстакады; окончательная выверка и крепление эстакады** | 181 | 141–18 | 22 |
| *То же* | **Платформы и каретки**<br>**Установка платформ, кареток с энергоносителями и шламцепью; установка захватов под платформы, выверка и крепление узлов и деталей газорезки; испытание всех систем газорезки** | 387 | 301–86 | 23 |
| *„* | **Устройство уборки шлама**<br>**Установка желобов на анкерные болты; установка опускающегося ролика, выверка и крепление устройства** | 271 | 211–38 | 24 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | **Машина газовой резки темплетов**<br>**Эстакада**<br>**Установка стоек и балок, выверка и крепление; установка продольных и концевых балок; окончательная выверка и крепление эстакады** | 227 | 180–69 | 25 |
| *То же* | **Рама**<br>**Установка деталей на стойке эстакады; выверка и крепление** | 68 | 54–13 | 26 |
| *„* | **Платформы**<br>**Установка платформ, захватов и защитных экранов, выверка и крепление узлов** | 193 | 153–63 | 27 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | **Тележки темплетные**<br>**Установка рельсов под газорезкой темплетов, выверка и крепление рельс; установка тележек на рельсы; испытание тележек** | 213 | 169–55 | 28 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Подъемно-поворотный стенд**<br>**Балки**<br>**Установка балок на фундаментные болты, выверка и крепление** | 220 | 164–56 | 29 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Нижняя часть стенда**<br>Установка нижней части на балки; установка в нижнюю часть стенда стаканов и подшипников; установка вал-шестерни на нижнюю часть стенда; проверка биения подшипников на вал-шестерни; выверка нижней части стенда; установка крышки нижней части; крепление нижней части | 512 | 408–88 | 30 |
| *То же* | **Средняя часть стенда**<br>**Укрупнительная сборка**<br>Укрупнение узлов траверс средней части; установка на корпус стенда зубчатого колеса, выверка и крепление всех узлов средней части стенда | 571 | 456–00 | 31 |
| „ | **Монтаж**<br>Установка подшипников; установка средней части стенда, выверка и крепление стенда и подшипников; испытание средней части | 453 | 361–77 | 32 |
| „ | **Поворотная колонна**<br>Установка, регулировка и крепление колонны | 243 | 194–06 | 33 |
| „ | **Гидроцилиндры**<br>Установка на поворотном корпусе и регулировка | 164 | 130–97 | 34 |
| „ | **Верхние и нижние звенья**<br>Установка на корпус стендов, центровка и крепление | 221 | 176–49 | 35 |
| „ | **Привод**<br>Установка на специальное основание; установка муфты, выверка и крепление | 254 | 202–84 | 36 |
| „ | **Лестницы и площадки**<br>Установка, выверка и крепление | 85 | 67–88 | 37 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | **Тележки под промежуточные ковши**<br>**Укрупнительная сборка**<br>Установка на раму цилиндров, серег, опорных катков и приводов передвижной тележки, окончательное крепление всех узлов между собой фундаментными болтами | 478 | 380–49 | 38 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | **Монтаж**<br>Установка тележек на балки пролета, выверка и крепление тележек | 273 | 217–31 | 39 |
| *То же* | **Ковш промежуточный**<br>Установка, регулировка и крепление | 112 | 89–15 | 40 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Кристаллизатор**<br>Установка, выверка и крепление | 792 | 617–76 | 41 |
| *То же* | **Испытание МНЛЗ**<br>Прокрутка всех узлов | 608 | 474–24 | 42 |

## § В6-4-54. Машина непрерывного литья заготовок криволинейного типа

Общая масса машины 4371,8 т.

Поступает узлами, приведенными в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование узлов и оборудования | Количество | Масса, т | |
|---|---|---|---|
| | | единицы | общая |
| 1. Роликовые секции под кристаллизатор | 2 | 153 | 306 |
| 2. Роликовые секции № 1 дугового участка | 2 | 73,6 | 147,2 |
| 3. Роликовые секции № 2 дугового участка | 2 | 83,4 | 166,8 |
| 4. Роликовые секции криволинейного участка | 2 | 132,8 | 265,6 |
| 5. То же | 2 | 132,4 | 264,8 |
| 6. Роликовые секции горизонтального участка | 6 | 133,44 | 800,64 |
| 7. То же | 2 | 134,28 | 268,56 |
| 8. Стойки роликовых секций | 1 комплект | | 126,24 |
| 9. Приводы роликовых секций | | | 446,6 |
| групповой привод | 8 | 40,2 | 321,6 |
| блочный привод | 5 | 25,0 | 125,0 |
| 10. Кристаллизатор | 2 | 16 | 32 |
| 11. Стенд для настройки кристаллизатора | 1 | 14,55 | 14,55 |
| 12. Стенд для опрессовки кристаллизатора | 1 | 1,45 | 1,45 |
| 13. Устройство для подъема затравки | 2 | 16,6 | 33,2 |
| 14. Устройство для заведения затравки | 2 | 27,82 | 55,64 |
| 15. Устройство для отделения затравки | 2 | 24,2 | 48,4 |
| 16. Рольганг для уборки затравки | 1 | – | 184,5 |
| 17. Двухпозиционный стенд поворотного типа | 1 | – | 575 |
| 18. Рольганги с опрокидывающимися роликами | 2 | 50,9 | 101,8 |

*Продолжение табл. 1*

| Наименование узлов и оборудования | Количество | Масса, т | |
|---|---|---|---|
| | | единицы | общая |
| 19. Тележки для промковша | 2 | 54,23 | 108,46 |
| 20. Передаточная тележка | 1 | — | 97,8 |
| 21. Установка для грануляции шлама | 2 | 31,3 | 62,6 |
| 22. Машины для газовой резки | 2 | 38,72 | 77,44 |
| 23. Рольганги | 2 | 70,92 | 141,84 |
| 24. Устройство для демонтажа роликовых секций | 1 | – | 35,95 |
| 25. Устройство для разогрева ковшей | 1 | – | 8,71 |

Монтаж производится при помощи мостового крана.

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 машину**

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| | Всего | 23449 | 18368–23 | 1 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | В том числе:<br>Кристаллизатор и роликовые секции под кристаллизатор<br>Станина<br>Установка, выверка и крепление | 414 | 322–92 | 2 |
| *То же* | Привод механизма качания<br>Установка рамы; установка и крепление эксцентрикового вала; установка и крепление шатуна; установка электродвигателя, выверка, центровка и крепление; установка и крепление тормоза; установка и крепление промвала | 474 | 369–72 | 3 |
| | Съемный блок и кристаллизатор<br>Установка, выверка и крепление кронштейнов; установка и крепление тяг; укрупнительная сборка и выверка на стенде съемного блока; разборка секций „0"; выверка на стенде верхней и нижней частей секции „0"; сборка секции „0"; установка плитовин; установка, выверка и крепление съемного блока на станине; разборка кристаллизатора; установка и выверка на стенде базовой стенки кристаллизатора; установка, выверка | 1680 | 1310–40 | 4 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| | и крепление кристаллизатора; установка коллекторов охлаждения на блоке; соединение рамы механизма качания с шатуном | | | |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | Семироликовая секция<br>Разборка секции; установка и выверка на стенде верхней и нижней частей секции; сборка секции; установка на станину, выверка и крепление; установка короба для защиты секции | 384 | 299–52 | 5 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | Стойки и роликовые секции дугового участка<br>Стойки<br>Установка, выверка и крепление | 244 | 189–83 | 6 |
| *То же* | Роликовая секция<br>Укрупнительная сборка<br>Выверка рам по диагонали; установка, выверка и крепление колонн; установка осей в проушины; установка, выверка и крепление кассет нижних роликов | 280 | 217–84 | 7 |
| „ | Выверка кассет нижних роликов на стенде<br>Установка и выверка кассет на стенде; снятие кассеты со стенда | 308 | 239–62 | 8 |
| „ | Установка роликовой секции на стойки<br>Установка, выверка и крепление | 604 | 469–91 | 9 |
| „ | Испытание буферов<br>*Испытание на стенде* | 21 | 16–34 | 10 |
| „ | Выверка и сборка кассет верхних роликов<br>Установка кассеты на стенд; выверка; снятие кассеты со стенда; сборка кассеты с буферами | 328 | 255–18 | 11 |
| „ | Установка кассет верхних роликов на секцию<br>Установка, выверка и крепление | 180 | 140–04 | 12 |

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | Стойки и роликовые секции криволинейного и горизонтального участков<br>Стойки<br>Установка, выверка и крепление стоек | 2132 | 1697–07 | 13 |
| *То же* | Роликовая секция<br>Укрупнительная сборка рамы<br>Установка колонн; установка уплотнительного шнура с зачеканкой и креплением фиксирующих пластин; установка, выверка и крепление нижних роликов; установка и крепление экранов на нижние ролики | 2184 | 1738–46 | 14 |
| „ | Установка рамы роликовой секции<br>Установка осей в нижней части рамы; установка рамы на стойки, выверка и крепление | 1212 | 964–75 | 15 |
| „ | Установка верхних роликов<br>Установка роликов; установка и крепление экранов верхних роликов | 55 | 43–78 | 16 |
| „ | Испытание буферов<br>Испытание с регулировкой зазора между крышкой и стаканом; окончательное крепление крышек | 156 | 124–18 | 17 |
| „ | Установка буферов<br>Установка и крепление | 101 | 80–40 | 18 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | Приводы роликовых секций<br>Групповой привод<br>Установка, выверка и крепление рамы в сборе с планетарными редукторами; установка распределительного редуктора, выверка и крепление; соединение распределительного редуктора с планетарными; установка и крепление электродвигателей; центровка электродвигателя с планетарным редуктором; установка шпинделей; центровка распределительного редуктора со шпинделями; установка кожуха на полумуфты между планетарными редукторами и электродвигателями | 1470 | 1143–66 | 19 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр.* – *1*<br>*4* „ – *1*<br>*3* „ – *2*<br>*2* „ – *1* | **Блочный привод**<br>Установка, выверка и крепление рамы в сборе с планетарными редукторами; установка, выверка и крепление электродвигателей на раме; установка шпинделей | 1400 | 1089–20 | 20 |
| *6 разр.* – *1*<br>*4* „ – *1*<br>*3* „ – *1*<br>*2* „ – *1* | **Стенд для настройки кристаллизатора**<br>Установка, выверка и крепление рамы; установка, выверка и крепление поперечных измерителей; установка, выверка и крепление стойки с рычагами и шаблонами; установка, выверка и крепление стойки с упорами | 107 | 85–33 | 21 |
| *5 разр.* – *1*<br>*4* „ – *1*<br>*2* „ – *1* | **Стенд для опрессовки кристаллизатора**<br>Установка стоек стенда в сборе с гидроаппаратурой в проектное положение; выверка и закрепление | 21 | 16–38 | 22 |
| *6 разр.* – *1*<br>*4* „ – *2*<br>*3* „ – *2*<br>*2* „ – *1* | **Устройство для подъема затравки**<br>**Пути**<br>Установка стоек направляющих путей; выверка и крепление направляющих путей; установка блоков натяжения с выверкой и креплением; установка тележки; запасовка троса и крепление концов троса | 330 | 257–40 | 23 |
| *То же* | **Привод подъема затравки**<br>Сборка привода | 214 | 166–92 | 24 |
| | Монтаж привода | 214 | 166–92 | 25 |
| „ | **Устройство для заведения затравки**<br>Укрупнительная сборка рамы; установка привода; установка роликовых опор; установка и крепление стоек; центровка и крепление привода; установка, выверка и крепление рольганга; установка кронштейнов; установка площадок, лестниц, настила и ограждений; установка устройства на проектную отметку | 502 | 391–56 | 26 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Устройство для отделения затравки**<br>Установка в сборе рам привода и механизма сдвижки и отделения; выверка и закрепление отбрасывающего рычага; установка полумуфт на валы и их крепление; установка и крепление промежуточных валов | 269 | 209–28 | 27 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 3*<br>*2 „ – 1* | **Рольганг уборки затравки**<br>**Четырехроликовый рольганг**<br>Установка, выверка и крепление рам; установка траверс; установка роликов; установка и крепление крышек; установка плитного настила | 459 | 351–14 | 28 |
| *То же* | **Пятироликовый рольганг**<br>Установка, выверка и крепление рам; установка траверс; установка роликов; установка и крепление крышек; установка плитного настила | 616 | 471–24 | 29 |
| *„* | **Привод**<br>Установка, выверка и закрепление; установка и крепление муфт и шестерен | 125 | 95–63 | 30 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Двухпозиционный стенд поворотного типа**<br>**Опорная рама**<br>Укрупнительная сборка рамы; установка, выверка и крепление рамы; установка, выверка и крепление цапфы; установка вертлюга; установка нижнего рельса, выверка и крепление; установка, центровка и крепление роликового круга; крепление направляющих к эстакаде; установка эстакады; установка привода стенда; установка командоаппаратов | 1493 | 1164–54 | 31 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 3*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Поворотная платформа**<br>Укрупнительная сборка платформы; установка верхнего рельсового пути; выверка и крепление; установка зубчатого венца; крепление; испытание буферов и установка их на поворотной платформе; установка платформы | 503 | 393–04 | 32 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | **Опора**<br>Установка, выверка и крепление опоры; сборка зуба и рычага с подгонкой зазора; установка зуба с рычагом | 338 | 269–05 | 33 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 2* | **Траверса с подвесками**<br>Установка осей траверсы, крепление; укрупнительная сборка траверсы; установка и крепление траверсы; установка серег на подвески; установка осей на серьги; установка и крепление подвесок; установка экранов на подвески; установка тяг, изоляция тяг асбестом; установка экранов на тяги; установка рычагов на подвесках; установка стоек; установка монорельса; выверка и крепление; установка кареток; установка площадок, лестниц и ограждений на стенде | 1872 | 1422–72 | 34 |
| *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2* | **Рольганг с опрокидывающимися роликами**<br>Подготовка к монтажу; установка рамы с выверкой и креплением; установка роликов; установка редуктора подъема и опускания роликов; установка привода вращения роликов; установка щитов с креплением | 692 | 559–14 | 35 |
| *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 3*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | **Тележка для промковша**<br>Установка балансиров; установка опорного ролика; установка, центровка и крепление привода; установка рамы; установка плитного настила с направляющей и их выверка; установка тележки; установка защиты | 390 | 316–45 | 36 |
| *5 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | **Передаточная тележка**<br>Укрупнительная сборка и установка ходовой части тележки на рельсы; установка и крепление продольных балок и стоек; установка, центровка и крепление электродвигателей; укрупнительная сборка короба с подвеской и водилом; установка их проектное положение и крепление; установка тормозов; испытание тормозов с прокруткой вала электродвигателя вхолостую; установка шпонок на продольные балки; установка плит; окончательное крепление всех узлов тележки | 241 | 181–96 | 37 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав звена | Наименование узлов и состав работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *6 разр.* – 1<br>*4 „* – 1<br>*3 „* – 1<br>*2 „* – 1 | **Установка для грануляции шлама**<br>Сборка камеры; установка коллектора; установка камеры, выверка и крепление; установка затвора с гидроцилиндром; установка механизма передвижения верхнего листа; установка уплотнений; сдача установки заказчику | 950 | 757–63 | 38 |
| *6 разр.* – 1<br>*4 „* – 2<br>*3 „* – 2<br>*2 „* – 1 | **Эстакада машин газовой резки**<br>Установка стоек, балок и других металлоконструкций; выверка и закрепление металлоконструкций; установка ограждений, лестниц, экранов, настилов | 320 | 249–60 | 39 |
| *То же* | **Машина газовой резки**<br>Установка на стенд; снятие гидроцилиндров; разборка гидроцилиндров; проверка уплотнений; осмотр, сборка, испытание, установка гидроцилиндров, выверка, регулировка, крепление; укрупнительная сборка редуктора привода, регулировка; установка редуктора на машину, выверка, крепление; установка электродвигателя, выверка, регулировка, крепление; установка машины на эстакаду, выверка, регулировка и крепление | 166 | 129–48 | 40 |

*Издание официальное*

**Минмонтажспецстрой СССР**

**ВНиР**
**Сборник В6**

**МОНТАЖ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Вып. 4. КОНВЕРТОРНЫЕ ЦЕХИ**

**Редакция инструктивно-нормативной литературы**
**Зав. редакцией Л. Г. Бальян**
**Редактор Э. И. Федотова**
**Мл. редактор И. Я. Драчевская**
**Технический редактор А. М. Кузнецова**
**Корректор И. Н. Сорочихина**

---

**Прейскурантиздат. 125438, Москва, Пакгаузное шоссе, 1**

---

**„Н/К"**

| | | |
|---|---|---|
| **Сдано в набор 20.07.87** | **Подписано в печать 21.08.87** | **Формат 60×90¹/₁₆** |
| **Бумага газетная** | **Гарнитура Пресс-Роман** | **Печать офсетная** |
| **Объем 4,5 п. л.** | **Кр.-отт. 4,875** | **Уч.-изд. л. 5,45** |
| **Тираж 23.000 экз.** | **Изд. № 1946** **Заказ 1077** | **Цена 25 коп.** |

---

**...йскурантиздата. 125438, Москва, Пакгаузное шоссе, 1**

gost.e-ecolog.ru