ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА



ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

СБОРНИК 40

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВЫПУСК 3

ОБОРУДОВАНИЕ КОНВЕРТОРНЫХ ЦЕХОВ

gost.e-ecolog.ru

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

Издание официальное

ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Сборник 40

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Выпуск 3

ОБОРУДОВАНИЕ КОНВЕРТОРНЫХ ЦЕХОВ

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

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
ИЗДАТЕЛЬСТВО «МЕТАЛЛУРГИЯ»
Москва 1969

УДК 669.184.1.013.5 : 69.05.083.74

Разработаны Центральным нормативно-исследовательским бюро и Нормативно-исследовательской станцией № 6 при тресте «Востокметаллургмонтаж» Минмонтажспецстроя СССР под общим руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при Всесоюзном научно-исследовательском и проектном институте труда в строительстве Госстроя СССР.

Ведущие исполнители
Л. И. Маргулис (НИС-6)
В. А. Латяева (ЦНИБ). Исполнители:
В. И. Киселев (НИС-6)
Г. Н. Павловец (НИС-6)
Ответственный за выпуск *Ю. А. Гуревич*
(ЦБНТС при ВНИПИ труда
в строительстве Госстроя СССР)

3—2—4
план I кв. 1969 г. п. 3/31

ОГЛАВЛЕНИЕ

Вводная часть 5

Часть I

ОБОРУДОВАНИЕ КОНВЕРТОРНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Глава 1. Монтаж конвертора

А. УКРУПНИТЕЛЬНАЯ СБОРКА

§ 40-3-1. Укрупнительная сборка частей конвертора . . 10
§ 40-3-2. Сборка кожуха конвертора из укрупненных частей, установка опорных подшипников и зубчатого колеса механизма поворота 11

Б. МОНТАЖ

§ 40-3-3. Станины и опоры под подшипники 11
§ 40-3-4. Площадка под механизм поворота 12
§ 40-3-5. Механизм поворота 12
§ 40-3-6. Установка кожуха конвертора на опоры . . . 13
§ 40-3-7. Монтаж и демонтаж фальшднища для футеровки 14
§ 40-3-8. Днище конвертора 14

Глава 2. Монтаж вспомогательного оборудования

§ 40-3-9. Установка кислородной фурмы 14
§ 40-3-10. Установка полузаслонок камина конвертора . . 15
§ 40-3-11. Приспособление для укрупнительной сборки кожуха конвертора 16
§ 40-3-12. Приспособление и консоли для наката кожуха конвертора на опоры 16
§ 40-3-13. Чугунно-плитный настил под конвертор . . . 17
§ 40-3-14. Тележка домкратная 17
§ 40-3-15. Подъемник телескопический 18
§ 40-3-16. Тележка мульдовая для загрузки конвертора скрапом 18
§ 40-3-17. Тележка толкающая для загрузки конвертора скрапом 19
§ 40-3-18. Площадка передвижная для взятия пробы, тележка для загрузки конвертора ферросплавами и разделки отверстия 19
§ 40-3-19. Тележка для передачи фурм 20
§ 40-3-20. Тележка сталевозная самоходная для ковша емкостью 130 *т* 20
§ 40-3-21. Тележка для изложниц 20
§ 40-3-22. Устройство для сушки конверторов 20
§ 40-3-23. Установка для сушки сталеразливочных ковшей . 21

§ 40-3-24. Установка механизированной наборки и сушки стопоров 21
§ 40-3-25. Стенд под сталеразливочный ковш емкостью 130 *т* 22
§ 40-3-26. Стенд для установки шлакового ковша объемом 16 *м*^{3} 22
§ 40-3-27. Установка для загрузки конвертора скрапом . . 22

Часть II

ОБОРУДОВАНИЕ МИКСЕРНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Глава 3. **Миксер емкостью 1300 *т***

§ 40-3-28. Монтаж миксера емкостью 1300 *т* 24

Глава 4. **Монтаж вспомогательного оборудования**

§ 40-3-29. Машина для скачивания шлака 28
§ 40-3-30. Миксерные весы 29

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами настоящего сборника предусмотрены работы по монтажу оборудования кислородно-конверторного цеха с конверторами емкостью 100—130 *т*, миксеров емкостью 1300 *т* и вспомогательного оборудования.

2. Нормы предусматривают соблюдение следующих условий:

а) фундаменты и опорные конструкции должны быть полностью готовы к началу монтажа и соответствовать техническим условиям и чертежам;

б) оборудование, подлежащее монтажу, должно поступать на монтажную площадку комплектно в исправном состоянии;

в) качество выполненных работ должно соответствовать техническим условиям на производство и приемку монтажных работ;

г) работы должны выполняться с соблюдением правил техники безопасности и противопожарных мероприятий.

3. Нормами предусмотрено выполнение всех работ рабочими одной профессии: слесарями-монтажниками по монтажу оборудования металлургических заводов, в связи с чем в параграфах профессия не указывается.

4. Нормами учтены и отдельно не оплачиваются:

а) подготовка оборудования для монтажа с частичной разборкой для снятия антикоррозионных покрытий, промывкой керосином и протиркой ветошью (концами), набивкой сальников; проверка состояния оборудования путем наружного осмотра; смазка обработанных поверхностей;

б) 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;

в) разметка по чертежам мест установки оборудования; 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, отметкам; установка и выверка пакетов подкладок на подготовленную поверхность (в пределах допусков по высоте фундамента и высоты подливки бетона); проверка резьбы анкерных болтов путем прогонки гайки;

г) ознакомление с заданием и чертежами;

д) горизонтальное перемещение оборудования на расстояние до 30 *м* от места установки, вертикальное — на проектную отметку;

е) подъем и установка машин, механизмов и отдельных узлов на готовое основание; выверка их по проектным отметкам и осям; крепление и сдача оборудования под подливку;

ж) обслуживание электролебедок;

з) строповка и расстроповка конструкций и оборудования, регулировка стропов, укладка подкладок под стропы; кантовка узлов

в положение, удобное для их подъема; привязывание и отвязывание ручных оттяжек в процессе монтажа; сигнализация при такелажных работах;

и) укрупнительная сборка оборудования как у фундамента, так и за пределами монтажной зоны;

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

л) установка, перестановка и снятие лестниц и стремянок;

м) подноска, присоединение и отсоединение пресса и шлангов, налив воды, постановка заглушек и прокладок, соединение и разъединение фланцевых стыков в процессе опрессовки и испытания оборудования;

н) опробование смонтированного оборудования и узлов вхолостую, устранение 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, нормами учтены, поэтому в составах работы, как правило, не упоминаются.

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

Коэффициент изменения веса		0,5	0,51—0,6	0,61—0,7	0,71—0,8	0,81—0,9
Коэффициент Н. вр. и Расц.	к	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95

Продолжение

Коэффициент изменения веса		0,91—1,1	1,11—1,2	1,21—1,3	1,31—1,4	1,41—1,5
Коэффициент Н. вр. и Расц.	к	1,0	1,1	1,15	1,2	1,25

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

Пример.

По § 40-3-5 Н. вр. и Расц. предусматривает монтаж механизма поворота весом 82,8 *т*, необходимо определить норму времени и расценку на монтаж механизма поворота весом 105 *т*. В этом случае коэффициент изменения веса составит 105 : 82,8 = 1,26. Этому коэффициенту изменения веса соответствует коэффициент изменения нормы времени и расценки 1,15 (по таблице).

Норма времени на монтаж механизма поворота весом 105 *т* будет равна 520 · 1,15=598 *чел.-ч.* **Расценка** на монтаж механизмов поворота весом 105 *т* определяется аналогично.

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

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

а) при замене всех типов кранов электролебедками 1,25;

б) при замене электролебедок кранами 0,8.

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

а) выгрузка оборудования и транспортировка его к месту монтажа на расстояние свыше 30 *м*;

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

в) заливка подшипников и их расточка;

г) шлифовка валов и насадка полумуфт на валы электродвигателей;

д) электросварочные, газосварочные, клепальные работы и электроприхватка;

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

ж) распаковка оборудования и уборка тары;

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

и) комплексное опробование и наладка оборудования;

к) работа машинистов, обслуживающих краны и передвижные компрессоры;

л) подноска газовых баллонов.

ЧАСТЬ I
ОБОРУДОВАНИЕ КОНВЕРТОРНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Глава 1
МОНТАЖ КОНВЕРТОРА

Конвертор предназначен для выплавки стали путем продувки жидкого чугуна кислородом сверху через водоохлаждаемую фурму.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Емкость	*т*	100—130
2	Глубина ванны	*мм*	1500
3	Диаметр кожуха	»	5960
4	Высота кожуха	»	8700
5	Скорость поворота	*об/мин*	1
6	Общий вес (без футеровки)	*т*	324,7
7	Кожух с цапфами	»	135,9
8	Механизация поворота	»	82,8

Конвертор состоит из кожуха (груши) со съемным днищем; цапф, жестко прикрепленных к кожуху; опорных подшипников, опирающихся на станины; механизма поворота, состоящего из двухступенчатого цилиндрического редуктора А-3400, соединенного зубчатой муфтой с цапфой кожуха; червячного глобоидального редуктора С-720 и двух электродвигателей.

Оборудование конвертора поступает следующими узлами

№ п.п.	Наименование узлов	Количество	Вес, *т*	
			единицы	общий
	Кожух (груша)			
1	Съемное днище	2	8,15	16,3
2	Нижняя часть	2	6,69	13,38
3	Средняя часть	2	30,26	60,52
4	Шлемная часть	2	10,97	21,94
5	Цапфы (двух типов)			
	Приводная с напасованным подшипником качения (без корпуса) и зубчатой полумуфтой:			
	тип I	1	10,12	10,12
	тип II	1	18,5	18,5

Продолжение

№ п. п.	Наименование узлов	Количество	Вес, т	
			единицы	общий
6	Неприводная:			
	тип I	1	8,5	8,5
	тип II	1	15,5	15,5
	Опорные подшипники			
7	Проходной	1	7,3	7,3
8	Непроходной	1	7,25	7,25
	Механизм поворота			
9	Цилиндрический редуктор А-3400:			
	нижняя часть редуктора с валом шестерней и промежуточным зубчатым колесом с валом шестерней	1	34,55	34,55
	средняя часть редуктора . .	1	11	11
	крышка редуктора	1	5,36	5,36
	ведомое зубчатое колесо с валом шестерней	1	22,15	22,15
	вкладыши			2,12
10	Червячный глобоидальный редуктор С-720	1	8,5	8,5
11	Прочие узлы (тормоза, муфта и др.) поставляются отдельными узлами	Комплект	5,88	5,88
	Станина и площадки под привод			
12	Нижняя часть станины со стороны привода	1	24,54	39,84
13	Верхняя часть станины со стороны привода	1	15,3	
14	Нижняя часть второй станины .	1	24,54	37,34
15	Верхняя часть второй станины .	1	12,8	
16	Площадка под механизм поворота	1	20,61	20,61
17	Стойки площадки	3	1,25	3,75

Условия производства работ

Все оборудование подается на железнодорожных платформах в один из разливочных пролетов конверторного отделения.

Сборка кожуха конвертора, припасовка цапф производится при помощи мостового или самоходного крана.

Монтаж станины и механизма поворота с опорными конструкциями производится самоходным краном. Выверка станин производится по временно установленным опорным подшипникам.

Кожух конвертора в сборе с цапфами, подшипниками и полумуфтой к месту установки подается домкратной тележкой грузоподъемностью 160 *т*, а затем с ее помощью устанавливается на станины.

Установка кожуха на домкратную тележку производится разливочным краном грузоподъемностью 180—50 *т*.

А. УКРУПНИТЕЛЬНАЯ СБОРКА

§ 40-3-1. Укрупнительная сборка частей конвертора

Сборка производится на специальных стеллажах в следующей последовательности: сборка средней части из двух половин в перевернутом положении и установка цапф; сборка нижней части из двух половин непосредственно на средней обечайке; сборка шлемной части; сборка днища.

Состав работы при сборке

1. Подача полуобечаек на стеллажи. 2. Установка и снятие временных сборочных приспособлений — скоб, клиньев, винтовых стяжек. 3. Выверка, стыковка и установка захватов для строповки. 4. Кантовка. 5. Сдача под сварку.

Состав работы при установке цапф

1. Установка цапф на среднюю часть. 2. Выверка, подгонка с установкой втулок. 3. Установка болтов. 4. Проверка положения цапф. 5. Затяжка болтов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена	Наименование оборудования	Единица измерения	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —*1* *4* » —*1* *3* » —*2* *2* » —*1*	Средняя часть Цапфы — приводная с подшипником и полумуфтой и неприводная весом, *т*:	1 часть 1 комплект	130	**78—47**	1
	18,6		165	**99—59**	2
	34,0		290	**175—04**	3
5 разр. —*1* *4* » —*1* *3* » —*1* *2* » —*1*	Нижняя часть	1 часть	45	**26—72**	4
	Днище	1 днище	51	**30—28**	5
6 разр. —*1* *4* » —*1* *3* » —*1* *2* » —*1*	Шлемная часть	1 часть	50	**30—79**	6

§ 40-3-2. Сборка кожуха конвертора из укрупненных частей, установка опорных подшипников и зубчатого колеса механизма поворота

Сборка кожуха без днища производится из отдельных частей: средней с цапфами, нижней и шлемной.

Вес кожуха без днища 121,4 *т*, с подшипниками 137,7 *т*.

Состав работы

1. Установка на стеллаж нижней, средней и шлемной частей. 4. Выверка и стыковка с установкой сборочных приспособлений. 3. Разметка места для носка и его установка. 4. Установка подшипников на цапфы. 5. Сдача под сварку. 6. Снятие сборочных приспособлений после сварки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена	Наименование работ	Единица измерения	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —2* *2 » —2*	Сборка кожуха	1 кожух	150	**90—72**	1
	Установка опорных подшипников	1 комплект	130	**78—62**	2
	Установка зубчатого колеса механизма поворота	1 колесо	41	**24—80**	3

Б. МОНТАЖ

§ 40-3-3. Станины и опоры под подшипники

Каждая станина состоит из двух частей. Для обеспечения более точной выверки на станины временно устанавливаются опорные подшипники. Габариты: длина 4500 *мм*, высота 7700 *мм*, ширина 2600 *мм*.

Состав работы

1. Установка нижних и верхних частей станины. 2. Выверка и крепление к фундаменту и между собой. 3. Установка подшипников с опорами. 4. Проверка оси конвертора в плане и по высоте. 5. Фиксация положения опор под подшипники и осей конвертора. 6. Демонтаж опор под подшипники.

Нормы времени и расценки на 1 комплект

Состав звена	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —1 *5 » —1* *3 » —2* *2 » —2*	Монтаж станин	290	**173—42**	1
	Монтаж опор под подшипники	69	**41—26**	2
	Демонтаж опор под подшипники	48	**28—70**	3

§ 40-3-4. Площадка под механизм поворота

Состоит из двух частей: 1) площадки под редукторы, состоящей из трех стоек решетчатой конструкции и сварной рамы-площадки; 2) площадки под электродвигатели, состоящей из сварной рамы-площадки и трех подкосов из двутавровых балок. Размеры площадок: длина 8250 *мм*, ширина 4600 *мм*.

Норма времени и расценка на 1 комплект

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
6 разр. —1 *5 » —1* *3 » —2* *2 » —2*	Подача стоек, площадок. Установка стоек под площадки редукторов. Временная установка одной стороны площадки на стойки и подвеска второй на канате к рабочей площадке. Опирание площадки на верхнюю часть станины. Установка подкосов и площадки под электродвигатели. Выверка и сдача под сварку	320	**191—36**

§ 40-3-5. Механизм поворота

Состоит из редуктора цилиндрического, редуктора глобоидального или редуктора специального ЦТ-2500, двух тормозов, двух электродвигателей и зубчатых муфт.

Механизм поворота устанавливается в следующей последовательности: цилиндрический редуктор, червячный редуктор, электродвигатели, тормоза и др.

Состав работы

1. Установка нижней части редуктора, промежуточного вала с зубчатым колесом и шестерней и вала шестерней с проверкой зацепления. 2. Установка средней части цилиндрического редуктора и соединение ее с нижней частью с промазкой места соединения бакелитовым лаком. 3. Проверка положения корпуса цилиндрического редуктора относительно корпуса опорного подшипника. 4. Установка ведомого вала с зубчатым колесом, проверка зацепления второй пары. 5. Установка крышки редуктора. 6. Установка червячного редуктора и электродвигателей. 7. Центровка зубчатых муфт и установка тормозов. 8. Прокрутка механизма вхолостую.

Нормы времени и расценки на 1 комплект

Состав звена	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —1 *4 » —2* *3 » —2* *2 » —1*	Монтаж механизма поворота с антикоррозионными покрытиями из стойких красок	520	**315—74**	1

Продолжение

Состав звена	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —1 *4 » —2* *3 » —2* *2 » —1*	То же, с антикоррозионными покрытиями из растворимых лаков	400	242—88	2

Примечание. При монтаже механизма поворота конвертора со специальным редуктором ЦТ-2500 норму времени на данный механизм поворота применять по п. 1.

§ 40-3-6. Установка кожуха конвертора на опоры

Подача кожуха конвертора без днища и футеровки на опоры производится при помощи домкратной тележки.

Установка кожуха на тележку производится при помощи мостового крана. Габариты: диам. 5960 *мм*, высота 8700 *мм*. Общий вес кожуха при установке на опоры 137,7 *т*.

Норма времени и расценка на 1 кожух

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
6 разр. —1 *4 » —3* *3 » —3* *2 » —1*	Установка рамы-постамента на домкратную тележку. Проверка работы механизмов тележки. Установка кожуха конвертора на тележку с выверкой по осям и предварительной кантовкой в горизонтальное положение. Подача кожуха на домкратной тележке к опорам при помощи электролебедки. Подъем кожуха домкратной тележкой на опоры. Установка, выверка и закрепление кожуха на опорах. Разворот кожуха в вертикальное положение. Соединение зубчатых полумуфт	130	78—38

Примечание. Снятие двух пластинчатых крюков с траверсы, монтаж и демонтаж участка монорельса нормой времени не предусмотрены и оплачиваются отдельно.

§ 40-3-7. Монтаж и демонтаж фальшднища для футеровки

Норма времени и расценка на 1 фальшднище

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
5 разр. —*1* *4* » —*1* *3* » —*1* *2* » —*1*	Подача элементов фальшднища на стеллаж и сборка их. Установка фальшднища на домкратную тележку при помощи мостового крана. Подача тележки под конвертор и установка днища с креплением его на кронштейны кожуха. Демонтаж фальшднища при помощи домкратной тележки	75	**44—54**

§ 40-3-8. Днище конвертора

Норма времени и расценка на 1 днище

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
6 разр. —*1* *4* » —*1* *3* » —*2* *2* » —*1*	Установка днища на домкратную тележку при помощи мостового крана и выверка по осям на тележке. Подача тележки под конвертор. Подъем и поджатие днища к кожуху до совпадения с кронштейнами, закрепление его на клиновые подвески (специальными болтами)	46	**27—77**

Глава 2

МОНТАЖ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

§ 40-3-9. Установка кислородной фурмы

Состоит из трех концентрически расположенных труб с медными наконечниками, направляющих, каретки, противовесов (контргруза) с ограждением, механизма подъема, гибких рукавов, направляющих цепей, двух стендов для запасных фурм. Вес установок 12,0 и 37,0 *т*. Поступает указанными выше узлами. Монтаж производится при помощи электролебедки и тельфера.

Состав работы

1. Установка, выверка и закрепление привода с приводными и холостыми звездочками, направляющих, стендов фурмы, противовеса, заводка каретки в направляющие, навеска, соединение и регулировка приводных цепей. 2. Сборка гибких рукавов и соединение фурмы при помощи рукавов с подводящими трубопроводами. 3. Опробование вхолостую.

Нормы времени и расценки на 1 установку

Состав звена	Наименование работ	Вес,	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —1 *5 » —1* *4 » —1*	Монтаж установки кислородной фурмы	12,0	320	**192—61**	1
3 » —2 *2 » —1*		37,0	400	**240—76**	2

§ 40-3-10. Установка полузаслонок камина конвертора

Состоит из следующих основных симметрично расположенных узлов: полузаслонок камина 2 шт., контргрузов 2 шт., гидросистемы 2 шт., рычагов контргруза 2 шт., стоек и подшипников 4 шт. Габариты установки: длина 11630 *мм*, ширина 5500 *мм*, высота 8650 *мм*. Общий вес установки 52,6 *т*. Поступает указанными выше узлами. Монтаж прозводится при помощи электролебедки.

Состав работы

1. Сборка в узлы полузаслонок каркаса «щеки» подшипников с валом и контргрузов. 2. Установка, выверка и закрепление.

Нормы времени и расценки на 1 установку

Состав звена	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —1 *5 » —1*	Монтаж установки полузаслонок камина	590	**355—12**	1
4 » —1 *3 » —2* *2 » —2*	В том числе монтаж гидросистемы	18	**10—83**	2

§ 40-3-11. Приспособление для укрупнительной сборки кожуха конвертора

При сборке кожуха конвертора на площадке заливочного пролета

Состоит из трех сферических опор, связанных между собой болтами, и трех подставок, на которых устанавливаются сферические опоры. Общий вес 1,5 *т*. Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 приспособление

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
5 разр. —*1* *3* » —*1* *2* » —*1*	Подача частей приспособления к месту сборки. Разметка мест установки подставок на площадке и опор на днище. Установка подставок на площадке. Установка опор на подставки и крепление между собой болтами. Установка скрепленных опор на днище	50	**29—17**

§ 40-3-12. Приспособление и консоли для наката кожуха конвертора на опоры

При сборке кожуха конвертора на площадке заливочного пролета

Габариты: 1. Приспособления: длина 6500 *мм*, ширина 900 *мм*, высота 7550 *мм*, вес 8,5 *т*. 2. Консоли: длина 1700 *мм*, ширина 660 *мм*, высота 1200 *мм*, вес двух консолей 1,6 *т*. Вес приспособления с консолями 10,1 *т*.

Сборочные элементы приспособления: опорные колонны 2, балки с направляющими путями для катков тележек 2, связи 2, связь-крестовина 1, продолжение путей 2, консоли 2. Монтаж производится при помощи мостового крана.

Состав работы

А. Приспособление

1. Подача частей приспособления к месту монтажа. 2. Подготовка фундаментов под подкладки, проверка резьбы анкерных болтов путем прогонки гайки. 3. Установка колонн, балок, связей с выверкой и закреплением на болты.

Б. Консоли

Монтаж. 1. Подача консолей к месту монтажа. 2. Установка в проектное положение и закрепление болтами.

Демонтаж. 1. Снятие болтов и консолей.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена	Наименование работ	Единица измерения	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. —1 *4 » —1* *3 » —1* *2 » —1*	Монтаж приспособления	1 приспособление	125	**74—23**	1
	Монтаж консолей	1 комплект	18	**10—69**	2
	Демонтаж консолей	1 комплект	12	**7—13**	3

§ 40-3-13. Чугунно-плитный настил под конвертор

Состоит из комплекта плит: шести средних плит, на которые укладываются рельсы под тележки, и десяти боковых плит. Размеры настила: длина 17385 *мм*, ширина 5600 *мм*. Общий вес настила 102,6 т. Монтаж производится при помощи мостового или самоходного крана.

Норма времени и расценка на 1 *т*

Состав звена	Состав работы	Н вр.	Расц.
5 разр. —1 *4 » —1* *3 » —1* *2 » —1*	Установка рельсов на плиты с выверкой и креплением на болты. Подача монтажных узлов (плит с рельсами) и отдельных плит к месту укладки. Укладка плитного настила под конвертором с установкой подкладок, выверкой и креплением	1,15	**0—68,3**

§ 40-3-14. Тележка домкратная

Состоит из следующих основных узлов: опорно-ходовой части, гидравлического домкрата, стола тележки. Грузоподъемность домкратной тележки 165 *т*. Общий вес 34 *т*. Монтаж производится при помощи мостового крана. Поступает следующими частями: опорно-ходовая часть с гидравлическим домкратом в сборе, стол тележки и ограждение стола отдельно.

Состав работы

1. Установка домкратной тележки на пути. 2. Подготовка гидравлического домкрата к эксплуатации и монтаж металлоконструкций стола, электродвигателя с выверкой узлов и закреплением. 3. Соединение гидросистемы и заливка масла в гидросистему.

Нормы времени и расценки на 1 тележку

Состав звена	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —1 *4 » —1* *3 » —1* *2 » —2*	Монтаж домкратной тележки	74	43—75	1
	В том числе монтаж гидросистемы	7,7	4—55	2

§ 40-3-15. Подъемник телескопический

Состоит из следующих основных узлов: платформы подъемника, гидроцилиндра подъемника с плунжером, рабочей площадки с ограждениями и лестницей, балансировочной и вспомогательной площадки и упоров, привода подъемника материалов, гидропривода, люльки. Общий вес телескопического подъемника 11,5 и 20,2 *т*. Поступает указанными выше узлами. Монтаж производится при помощи самоходного крана.

Состав работы

1. Установка платформы на железнодорожные пути. 2. Монтаж гидроцилиндра, рабочих и вспомогательных площадок, лестниц, ограждений, люльки, механизма подачи материалов с выверкой и креплением. 3. Заливка масла в гидросистему.

Нормы времени и расценки на 1 подъемник

Состав звена	Наименование работ	Вес, *т*	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —1 *4 » —1* *3 » —1* *2 » —2*	Монтаж телескопического подъемника	20,2	84	49—66	1
	То же	11,5	63	37—25	2
	В том числе монтаж гидросистемы	—	24	14—19	3

§ 40-3-16. Тележка мульдовая для загрузки конвертора скрапом

Вес тележки 27,3 *т*. Грузоподъемность 15 *т*. Поступает отдельными узлами. Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 тележку

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
6 разр. —1 *4 » —1* *3 » —2*	Подача узлов тележки к месту установки. Сборка тележки. Установка тележки на рельсовый путь	70	**44—19**

§ 40-3-17. Тележка толкающая для загрузки конвертора скрапом

Вес тележки 24,4 *т*. Поступает в собранном виде. Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 тележку

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
5 разр. —1 *3 » —1*	Подъем и установка тележки на рельсовый путь	9	**5—66**

§ 40-3-18. Площадка передвижная для взятия пробы, тележка для загрузки конвертора ферросплавами и разделки отверстия

Вес площадки 2,6 *т*, вес тележки 9,1 *т*. Поступают следующими узлами: платформа тележки в собранном виде, ограждения, лоток, площадка — отдельными узлами. Монтаж производится при помощи мостового крана.

Состав работы

1. Установка и крепление узлов в технологической последовательности.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена	Наименование	Единица измерения	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —1	Площадка	1 площадка	6,6	**4—06**	1
4 » —1	Тележка	1 тележка	44	**27—10**	2
3 » —1					
2 » —1					

§ 40-3-19. Тележка для передачи фурм

Вес тележки 1,4 *т*. Грузоподъемность 3 *т*. Поступает в собранном виде. Монтаж производится при помощи электролебедки.

Норма времени и расценка на 1 тележку

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
5 разр. —*1* *3* » —*1*	Установка тележки на рельсовый путь	4,1	**2—58**

§ 40-3-20. Тележка сталевозная самоходная для ковша емкостью 130 *т*

Вес тележки 31,9 *т*. Поступает следующими узлами: рама с ходовой частью в собранном виде, механизмы — отдельными узлами. Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 тележку

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
6 разр. —*1* *4* » —*1* *3* » —*1* *2* » —*1*	Установка ходовой части с рамой на рельсовый путь. Сборка и установка механизмов	98	**60—35**

§ 40-3-21. Тележка для изложниц

Вес тележки 22,4 *т*. Поступает в собранном виде. Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 тележку

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
5 разр. —*1* *3* » —*1*	Установка тележки на рельсовый путь	8,2	**5—15**

§ 40-3-22. Устройство для сушки конверторов

Вес устройства 8,8 *т*. Поступает отдельными узлами. Монтаж производится при помощи электролебедки.

Норма времени и расценка на 1 устройство

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
6 разр. —1 *4 » —2* *3 » —1* *2 » —2*	Установка узлов в проектное положение, выверка, крепление узлов и деталей, устройство обноски для натяжки струн. Обвязка установки газовоздухопроводов	55	**32—82**

§ 40-3-23. Установка для сушки сталеразливочных ковшей

Состоит из крышки диаметром 3650 *мм*, рычага, контргруза диаметром 1100 *мм*, газовоздухопровода с горелкой, вентилятора, механизма поворота установки. Общий вес установки 11,6 *т*. Поступает указанными выше узлами. Монтаж производится при помощи электролебедки.

Состав работы

1. Сборка крышки установки, устройство обноски для натяжки струн. 2. Установка узлов в проектное положение, выверка и крепление узлов и деталей. 3. Обвязка установки газовоздухопроводов.

Нормы времени и расценки на 1 установку

Состав звена	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —1 *4 » —2* *3 » —1* *2 » —2*	Монтаж установки для сушки сталеразливочных ковшей	61	**36—40**	1
	В том числе монтаж газовоздухопровода	18	**10—74**	2

§ 40-3-24. Установка механизированной наборки и сушки стопоров

Вес установки 17,8 *т*. Поступает отдельными узлами. Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 установку

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
5 разр. —1 *4 » —1* *3 » —2*	Установка, выверка, регулировка и закрепление узлов и механизмов	61	**37—17**

§ 40-3-25. Стенд под сталеразливочный ковш емкостью 130 *т*

Состоит из двух литых станин с полукруглыми гнездами под цапфы ковша, устанавливающихся на отдельные фундаменты. Размеры стенда: длина 2550 *мм*, высота 2350 *мм*. Общий вес стенда 9,1 *т*. Поступает указанными выше узлами. Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 стенд

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
5 разр. —1 *3 » —1* *2 » —1*	Подача станин стенда к месту монтажа. Установка, выверка и крепление станин стенда на фундаментные болты	23	13—42

§ 40-3-26. Стенд для установки шлакового ковша объемом 16 $м^3$

Состоит из следующих узлов: опорной плиты, трех чугунных стоек (колонок), полукольца из двух половин и крепежных деталей. Габариты: длина 3900 *мм*, ширина 3100 *мм*, высота 2625 *мм*. Общий вес 17,6 *т*. Поступает указанными выше узлами. Монтаж производится при помощи мостового крана.

Норма времени и расценка на 1 стенд

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
5 разр. —1 *3 » —1* *2 » —1*	Установка опорной плиты стоек полукольца, крепление узлов болтами	11	6—42

§ 40-3-27. Установка для загрузки конвертора скрапом

Вес установки:
а) машина для загрузки скрапом 1,0 *т*;
б) механизм поворота мульд с пневмоприводом 2,9 *т*;
в) » » » с гидроприводом 6,9 *т*;
г) » » » с электроприводом 4,1 *т*.

Машина поступает в собранном виде, механизмы поворота мульд — отдельными узлами. Монтаж производится при помощи мостового крана.

Состав работы

1. Установка механизмов и деталей. 2. Регулировка узлов и механизмов, выверка и закрепление на болты.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена	Наименование узлов	Единица измерения	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —1* *2 » —1*	Машина для загрузки	1 машина	3,5	2—21	1
	Механизм поворота мульды с пневмоприводом	1 механизм	19	12—00	2
	То же, с гидроприводом	То же	59	37—27	3
	То же, с электроприводом	» »	55	34—74	4

ЧАСТЬ II

ОБОРУДОВАНИЕ МИКСЕРНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Глава 3

МИКСЕР ЕМКОСТЬЮ 1300 *т*

№ п. п.	Наименование оборудования	Количество единиц в комплекте	Общий вес, *т*
1	Опорно-ходовая часть	2	64,0
	В том числе:		
	опоры (станины)	2	30,0
	роликовые обоймы	2	34,0
2	Кожух миксера в сборе	1	130,5
	В том числе:		
	кожух	1	80,6
	основание носка	1	1,9
	горловина	1	1,6
	днище	2	46,2
3	Кожух миксера с бандажами и носком .	1	212,3
	В том числе:		
	бандажи	2	73,2
	носок	1	8,6

Продолжение

№ п. п.	Наименование оборудования	Количество единиц в комплекте	Общий вес, *т*
4	Привод и механизм поворота	1	46,0
5	Заливной люк	1	5,4
6	Привод открывания крышки сливного люка	1	0,5
7	Канаты, блоки заливного люка	1	0,1
8	Люки и лазы	1	2,1
9	Крышка сливного люка	1	2,0
10	Газовоздухопровод с горелками	1	2,7
11	Лестницы, площадки и крышка заливного люка	1	7,8
12	Привод (электролебедка) заливного люка	1	1,0
13	Вентилятор миксера	1	0,7
14	Кожухи механизма поворота	1	0,85

Примечание. Единицей измерения для всех узлов оборудования является 1 комплект.

§ 40-3-28. Монтаж миксера емкостью 1300 *т*

Кожух миксера на сборочную площадку поступает отдельными листами. На специально выложенных шпальных клетках собирается первое днище, на котором затем собирается цилиндрическая часть кожуха. Внутри кожуха устанавливаются крестовины для придания жесткости при его кантовке. На кожух устанавливается второе днище, горловина сливного люка и рамы заливного люка. Элементы кожуха крепятся между собой на болтах.

Сборка кожуха производится при помощи мостового или самоходного крана.

Одновременно со сборкой кожуха производится монтаж при помощи мостового или самоходного крана опорно-ходовой части миксера, привода и механизма поворота.

На опорно-ходовую часть миксера устанавливаются нижние части бандажей, после чего производятся подъем и установка собранного кожуха на бандажи, установка верхних частей бандажей и других конструктивных узлов.

Нормы времени и расценки на 1 миксер

Состав звена	Состав работ	Н. вр.	Расц.	№
	Укрупнительная сборка кожуха миксера			
6 разр. —*1* *5* » —*1* *4* » —*1* *3* » —*4* *2* » —*2*	Устройство стеллажа из рельсов и шпал. Сборка днища на стеллаже. Подача и установка на него листов кожуха. Сборка кожуха. Подгонка листов, стыковка и установка сборочных болтов. Сборка второго днища на отдельном стеллаже и установка его на собранную цилиндрическую часть кожуха миксера с закреплением на болты. Установка основания сливного носка. Установка горловины заливного отверстия. Установка болтов для утяжки листов и крепление днищ к кожуху. Сдача кожуха под клепку	930	**550—00**	1
	Монтаж кожуха миксера			
6 равр. —*1* *5* » —*1* *4* » —*3* *2* » —*2*	Установка нижних частей бандажей на роликовые опоры с временным креплением. Установка проушин для подъема кожуха, кантовка, подъем и установка кожуха на бандажи. Установка и крепление верхних частей бандажей между собой. Крепление бандажей к кожуху	560	**348—26**	2
	Подготовка привода и механизма поворота миксера к монтажу			
6 разр. —*1* *5* » —*1* *4* » —*1* *3* » —*2* *2* » —*2*	Разбалчивание и снятие крышек подшипников. Разборка подшипников. Подъем валов и шестерен, промывка их, удаление антикоррозионных покрытий, нанесение эксплуатационной смазки. Подгонка вкладышей. Установка валов и шестерен. Сборка подшипников и закрытие крышек. Регулировка и опробование механизма поворота с устранением обнаруженных дефектов	57	**34—31**	3

Продолжение

Состав звена	Состав работ	Н. вр.	Расц.	№
	Монтаж привода и механизма поворота миксера			
6 разр. —*1* *5* » —*1* *4* » —*2* *3* » —*1* *2* » —*2*	Установка рам привода и механизма поворота. Выверка и закрепление на болты. Установка подшипников и механизма поворота на рамы. Установка вала шестерней 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. Опробование механизмов вхолостую с устранением дефектов монтажа	210	128—50	4
	Установка станины миксера			
6 разр. —*1* *4* » —*1* *3* » —*2* *2* » —*2*	Установка станин на подкладки. Выверка. Закрепление станин болтами	67	39—21	5
	Установка роликовых обойм			
6 разр. —*1* *4* » —*1* *3* » —*2* *2* » —*2*	Подгонка, смазка и проверка вращения роликов. Подъем роликовых обойм. Установка на станины	34	19—90	6
	Установка заливного люка			
5 разр. —*1* *4* » —*1* *3* » —*1* *2* » —*1*	Установка заливного люка с приборами, контргрузами и шкивом по месту. Крепление люка	33	19—60	7
	Установка блокировки заливного люка и привода открывания крышки сливного люка			
5 разр. —*1* *4* » —*1* *3* » —*1*	Разметка мест для установки блоков. Установка масленок. Крепление блоков	20	12—55	8

Продолжение

Состав звена	Состав работ	Н. вр.	Расц.	№
	Навеска канатов и регулировка, блокировка заливного люка			
5 разр. —*1* *4* » —*1* *3* » —*1* *2* » —*1*	Замер и перерубка каната. Заделка концов каната и намотка на барабан. Соединение концов каната с контгрузом и шкивом привода заливного люка. Регулировка длины каната на полное открытие люка. Установка конечного выключателя	17	10—09	9
	Установка люков и лазов			
5 разр. —*1* *3* » —*2* *2* » —*1*	Установка асбестовых прокладок. Установка люков и лазов и крепление болтами	16	9—22	10
	Установка крышки сливного люка			
5 разр. —*1* *3* » —*2* *2* » —*1*	Подгонка рамы люка к сливному носку кожуха миксера. Установка крышки и закрепление ее болтами. Регулировка контргрузов	26	14—98	11
	Монтаж газовоздухопроводов и газовых горелок			
6 разр. —*1* *4* » —*1* *3* » —*2* *2* » —*1*	Подгонка фланцевых соединений газопроводов 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 коксового газа	145	87—52	12
	Установка лестниц и площадок			
4 разр. —*1* *3* » —*1* *2* » —*2*	Установка лестниц и площадок на проектные места. Подгонка и закрепление их по месту болтами	68	36—82	13

Продолжение

Состав звена	Состав работ	Н. вр.	Расц.	№
	Установка привода (электролебедки) для открывания крышки заливного люка			
6 разр. —1 *4 » —1* *3 » —1* *2 » —1*	Заводка лебедки и опускание ее на место. Регулировка, выверка и закрепление болтами. Опробование лебедки	12	**7—39**	14
	Установка вентилятора миксера			
5 разр. —1 *3 » —2* *2 » —1*	Подъем вентилятора, заводка его и опускание на место. Выверка и крепление болтами	17	**9—80**	15
	Установка защитных кожухов			
5 разр. —1 *3 » —1* *2 » —1*	Установка на большие цилиндрические шестерни и крепление болтами	20	**11—67**	16
	Опробование миксера			
6 разр. —1 *5 » —1* *3 » —2*	Опробование миксера от электродвигателя с устранением дефектов монтажа	74	**48—14**	17
	Всего на миксер	2306	**1387—96**	

Глава 4

МОНТАЖ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

§ 40-3-29. Машина для скачивания шлака

Габариты: длина 8070 *мм*, ширина 1236 *мм*, высота 2263 *мм*. Поступает в собранном виде. Монтаж производится при помощи электролебедки. Общий вес 6,1 *т*.

Норма времени и расценка на 1 машину

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.
6 разр. —1 *4 » —1* *3 » —1* *2 » —1*	Подача машины к месту установки. Установка, выверка и закрепление болтами	96	**59—12**

§ 40-3-30. Миксерные весы

Грузоподъемность 250 *т*. Общий вес 18,6 *т*. Поступает отдельными узлами. Монтаж производится при помощи мостового или самоходного крана.

Состав работы

А. При монтаже весов

1. Подъем, заводка и установка на фундамент опорной конструкции. 2. Сборка грузоопорных станин, тумб поперечных, продольных и передаточных рычагов, станины-указателя безмена и циферблатной головки. 3. Соединение деталей посредством серьг, тяг и призм. 4. Сборка и установка переключающего механизма и указательного прибора. 5. Стыковка деталей и крепление болтами. 6. Выверка подплатформенного механизма. 7. Установка грузоподъемной плотформы под платформенный механизм. 8. Затяжка болтов.

Б. При опробовании

1. Проверка работы весов. 2. Устранение обнаруженных дефектов монтажа. 3. Регулировка правильности показания весов. 4. Сдача весов представителю палаты мер и весов.

Норма времени и расценка на 1 весы

Состав звена	Н. вр.	Расц.
6 разр. —1 *4 » —1* *3 » —1* *2 » —1*	340	**209—37**

Примечание. При монтаже весов с опробованием Н. вр. и Расц. умножать на 1,25.

Технический редактор *Г. М. Барановская*

Сдано в производство 15/IV 1969 г. Подписано в печать 12/V 1969 г. Бумага № 3 типографская 84×108¹/₃₂—0,5 бум. л. 1,68 печ. л. (усл.) Уч.-изд. л. 1,59. Заказ 653. Изд. № 6673/з Тираж 25000 экз. Цена 8 коп.

Издательство литературы по строительству
Москва К-31, Кузнецкий мост, д. 9

Издательство «Металлургия»
Москва Г-34, 2-й Обыденский пер., д. 14

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

gost.e-ecolog.ru