

Министерство монтажных  
и специальных строительных работ СССР

МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЙ СССР

# **ВНИР**

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

## **Сборник В 6**

МОНТАЖ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ

### **Выпуск 19**

Дробильно – размольное  
оборудование

Издание официальное

ПРЕЙСКУРАНТИЗДАТ  
Москва – 1987

*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 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. 19. Дробильное и размольное оборудование/Минмонтажспецстрой СССР. — М.: Прейскурантиздат, 1987. — 24 с.

Предназначены для применения в строительном-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 № 15 при тресте «Центрометаллургмонтаж» Министерства монтажных и специальных строительных работ 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 «Гипрометаллургмонтаж» (ГПИ «Гипрометаллургмонтаж»).

Ведущие исполнители — Г. Н. Баранов (ЦНИБ), Г. Н. Павловец (НИС-15 при тресте «Центрометаллургмонтаж»).

Исполнители — О. В. Валецкая (ЦНИБ), Л. П. Чиркунов (НИС-15 при тресте «Центрометаллургмонтаж»), В. И. Хорошев (ГПИ «Гипрометаллургмонтаж»).

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

## О Г Л А В Л Е Н И Е

Вводная часть . . . . .	Стр. 2
-------------------------	-----------

### Г л а в а 1. Дробилки

§ В6-19-1. Дробилки щековые с простым качанием-щеки . . . . .	5
§ В6-19-2. Дробилки конусные крупного дробления . . . . .	7
§ В6-19-3. Дробилки конусные среднего дробления . . . . .	9
§ В6-19-4. Дробилки конусные мелкого дробления . . . . .	10
§ В6-19-5. Дробилка двухвалковая с гладкими валками . . . . .	12
§ В6-19-6. Дробилка четырехвалковая с гладкими валками . . . . .	12
§ В6-19-7. Дробилки двухвалковые зубчатые . . . . .	13
§ В6-19-8. Дробилки молотковые однороторные . . . . .	14
§ В6-19-9. Вальцы зубчатые дисковые . . . . .	15
§ В6-19-10. Вальцы гладкие двухвалковые для грубого и тонкого помолов	16

### Г л а в а 2. Мельницы

§ В6-19-11. Мельница шаровая мокрого измельчения с центральной раз- грузкой . . . . .	17
§ В6-19-12. Мельница мокрого самоизмельчения . . . . .	19
§ В6-19-13. Мельница рудногалечная . . . . .	21
§ В6-19-14. Мельницы молотковые (шахтные) . . . . .	22

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. В нормах настоящего Сборника предусмотрены работы по монтажу дробильно-размольного оборудования.

2. Нормами предусматривается выполнение работ с учетом 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 соответствующим СНиПам и ГОСТ 24444—80 «Оборудование технологическое. Общие монтажно-технические требования»;

оборудование, подлежащее монтажу, должно поступать на монтажную площадку с высокой степенью заводской и монтажной готовности с комплектующими устройствами в соответствии с ОСТ 24.010.01—80 (без каких-либо дополнительных работ по доизготовлению деталей, подгоночных операций и разборки изделия для ревизии и расконсервации);

качество выполненных работ должно соответствовать техническим условиям и требованиям СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и СНиП III-18-75 «Металлические конструкции»;

рабочие должны знать и выполнять все требования, предусмотренные техническими условиями и СНиП;

работы должны производиться с соблюдением всех правил и требований главы СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве», а также пожарной безопасности согласно ГОСТ 12.1.004—85.

3. Нормами предусмотрено выполнение всех работ рабочими одной профессии: монтажниками по монтажу дробильно-размольного оборудования и оборудования для сортировки и обогащения, в связи с чем в параграфах профессия не указывается.

Тарификация работ выполнена в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих, вып. 3, разд. «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», утвержденный 17 июля 1985 г.

4. Нормы предусматривают производство монтажных работ при помощи мостовых кранов.

В случаях выполнения монтажных работ электролебедками Н. вр. и Расц. умножать на 1,25 (ВЧ-1).

5. Нормами Сборника учтены и отдельно не оплачиваются: ознакомление с заданием и чертежами, получение материала и инструмента из кладовых, заправка и уход за инструментом, сдача его по окончании работ;

распаковка, проверка наличия узлов и отдельных деталей оборудования по спецификации и чертежам, сортировка частей и деталей по маркам и размещение их в монтажной зоне с учетом технологической последовательности монтажа, уборка тары;

подготовка оборудования к монтажу (очистка, промывка поверхностей деталей и узлов от антикоррозийных покрытий, протирка ветошью, проверка состояния оборудования по наружному осмотру, смазка трущихся поверхностей, проверка состояния резьбы у стяжек, шпилек, путем прогонки гаек);

разметка по чертежам мест установки оборудования, проeshивание осей с изготовлением оседержателей, установка отвесов и снятие их по окончании работ, выравнивание бетонной поверхности 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 состояния резьбы анкерных (фундаментных) болтов путем прогонки гаек;

строповка и расстроповка оборудования и конструкций, кантовка узлов в положение удобное для подъема и установки, привязывание и отвязывание ручных оттяжек, сигнализация при такелажных работах;

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

укрупнительная сборка оборудования, поставляемого сборочными единицами согласно техническим условиям, как у фундамента, так и за пределами монтажной зоны;

горизонтальное перемещение оборудования на расстояние до 30 м от места установки, вертикальное — на проектную отметку; подъем и установка оборудования, связанных с ним конструкций и отдельных узлов на готовое основание, выверка по проектным отметкам, осям и уровню, поддержание при электроприхватке, крепление и сдача оборудования под подливку, полная сборка всего агрегата;

установка, перестановка и снятие лестниц и стремянок; подноски, присоединение и отсоединение пресса или источника сжатого воздуха и шлангов, налив воды или подача сжатого воздуха, постановка заглушек и прокладок, соединение и разъединение фланцевых стыков в процессе опрессовки и испытания оборудования;

заливка масла в редукторы и прокрутка смонтированного оборудования перед предъявлением к сдаточным испытаниям; сдаточные индивидуальные испытания вхолостую в соответствии с техническими условиями и требованиями СНиП 3.05.05-84.

6. В параграфах приводятся составы работ, в которых перечисляются основные операции, предусмотренные нормами. Все второстепенные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса, нормами также учтены, поэтому в составах работ, как правило не упоминаются.

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

выгрузка оборудования и транспортировка его в монтажную зону до предела действия грузоподъемных механизмов;

установка электролебедок и полиспастов с запасовкой их, снятие по окончании монтажных работ;

электросварочные, газосварочные и клепальные работы;

устройство и разборка стационарных лесов и подмостей, а также изготовление подмостей всех видов;

контрольная сборка, исправление заводских дефектов и дефектов, возникших при хранении или транспортировании, ревизия оборудования, шабровка и притирка;

комплексное опробование и наладка оборудования;

обслуживание кранов машинистами;

подноска газовых баллонов;

изготовление монтажных приспособлений, подкладок, болтов, клиньев, прокладок; изготовление, наладка и монтаж оснастки в соответствии с ППР;

монтаж электродвигателей, поступающих на монтажную площадку отдельно.

8. Монтаж оборудования, не охваченного нормами настоящего Сборника, но сходного по конструкции и сложности монтажа, разрешается нормировать по соответствующим параграфам настоящего Сборника с применением к ним, в зависимости от массы оборудования, коэффициентов согласно следующей 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.	$\frac{0,75}{(ВЧ-2)}$	$\frac{0,8}{(ВЧ-3)}$	$\frac{0,85}{(ВЧ-4)}$	$\frac{0,9}{(ВЧ-5)}$	$\frac{0,95}{(ВЧ-6)}$
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.	$\frac{1,0}{(ВЧ-7)}$	$\frac{1,1}{(ВЧ-8)}$	$\frac{1,15}{(ВЧ-9)}$	$\frac{1,2}{(ВЧ-10)}$	$\frac{1,25}{(ВЧ-11)}$

Примечание. При разнице в массе оборудования св. 50% указанные в таблице поправочные коэффициенты применять запрещается.

**Пример.** По § В6-19-13 табл. 2 Н. вр. и Расц. предусматривают монтаж мельницы рудногалечной массой 700 т. Необходимо установить Н. вр. и Расц. на монтаж мельницы рудногалечной массой 830 т. В этом случае коэффициент изменения массы составляет  $\frac{830}{700} = 1,19$ . Этому коэффициенту изменения массы соответствует коэффициент изменения Н. вр. и Расц. 1,1 (по таблице). Н. вр. на монтаж мельницы рудногалечной массой 830 т равна  $6162 \times 1,1 = 6778$  чел.-ч.

## Глава 1. ДРОБИЛКИ

### § В6-19-1. ДРОБИЛКИ ЩЕКОВЫЕ С ПРОСТЫМ КАЧАНИЕМ ЩЕКИ

#### Техническая характеристика

Дробилка щековая состоит из разъемной станины (нижняя и верхняя части двух половин, передняя и задняя лобовые стенки), главного эксцентрикового вала, маховиков, подвижной щеки, дробящих плит, шатуна, распорных плит, маслосистемы (маслобаки с насосами, колонка маслоохлаждения, маслопроводные трубки, водоохлаждающие трубы) и стяжных болтов.

Таблица 1

Основные данные	ЩДП-12×15 (СМД-118)	ЩДП-15×21 (СМД-117)
Масса дробилки без электрооборудования и системы смазки, т	141	241
Габариты, мм:		
длина	9500	7500
ширина	7680	8950
высота	4300	5120

Дробилки поступают в разобранном виде.

#### Состав работы

1. Установка и сборка нижней и верхней частей станины дробилки с выверкой по вертикали и горизонтали, креплением и сдачей под заливку. 2. Монтаж главного эксцентрикового вала с насадкой маховиков и установкой шатуна с пришабриванием вкладышей, установкой маслосъемных колец и присоединением маслоспускных трубок. 3. Установка дробящих плит на переднюю стенку (неподвижной щеки) с заливкой бетонной смесью и установкой металлических листов. 4. Футеровка загрузочной воронки с установкой и креплением планок и установкой боковых бронированных плит в зев дробилки. 5. Монтаж подвижной дробящей щеки с установкой распорных плит, тяг подвижной щеки, тарелок и спиральных пружин. 6. Установка маслобаков с маслонасосами и колонки маслоохлаждения с выверкой и установкой прокладок. 7. Установка маслопроводных труб с очисткой, отрезкой с гнущем их по периферии дробилки, с закреплением труб скобами, присоединением к подшипникам и распорным плитам. 8. Установка водоохлаждающих труб к охлаждающей колонке и водонапорной магистрали. 9. Монтаж электродвигателя с насадкой шкива на вал

электродвигателя, установкой опорной конструкции, регулировкой по осям и направлению шкивов электродвигателя к маховикам дробилки, установкой и натяжкой ремней. 10. Сборка и установка защитных ограждений маховиков дробилки, клиновых ремней и шкивов. 11. Испытание маслосистемы нагнетанием густой и жидкой смазки, с заливкой масла в баки с заправкой насоса солидолом. 12. Испытание дробилки.

*Состав звена*

6 разр. — 1  
 5 » — 1  
 4 » — 2  
 3 » — 2  
 2 » — 1

Т а б л и ц а 2

**Нормы времени и расценки на 1 дробилку**

Наименование работ	Масса дробилки, т		
	141	241	
Монтаж дробилки	<u>1082</u> 864—09	<u>1486,5</u> 1179—93	1
В том числе			
Подготовка к монтажу	<u>109</u> 87—05	<u>151</u> 120—59	2
Монтаж станины	<u>416</u> 332—22	<u>577</u> 460—79	3
Монтаж главного эксцентрикового вала с маховиками и шатуном	<u>228</u> 182—08	<u>310</u> 247—57	4
Установка дробящих плит	<u>36,5</u> 29—15	<u>50</u> 39—93	5
Футеровка загрузочной воронки	<u>12,5</u> 9—98	<u>18</u> 14—37	6
Монтаж подвижной дробящей щеки	<u>51</u> 40—73	<u>74</u> 59—10	7
Установка маслобаков с маслососами и колонками маслоохлаждения	<u>11,5</u> 9—18	<u>16</u> 12—78	8
Установка маслопроводных труб	<u>44,5</u> 35—54	<u>61</u> 48—71	9
Установка водоохлаждающих труб	<u>14,0</u> 1,1—18	<u>10</u> 7—99	10
Установка электродвигателя	<u>45,5</u> 36—34	<u>61</u> 48—71	11



Наименование работ	Масса дробилки, т		
	141	241	
Установка защитных ограждений	$\frac{33,5}{26-75}$	$\frac{48}{38-33}$	12
Испытание маслосистемы	$\frac{16}{12-78}$	$\frac{23,5}{18-77}$	13
Испытание дробилки	$\frac{64,0}{51-11}$	$\frac{78}{62-29}$	14
	а	б	№

## § В6-19-2. ДРОБИЛКИ КОНУСНЫЕ КРУПНОГО ДРОБЛЕНИЯ

### Техническая характеристика

Дробилка состоит из станины, чаши дробильной, траверсы, конуса дробящего, вала приводного, привода, цилиндра гидравлического, смазочной установки, двигателя.

Таблица 1

Основные данные	Дробилка с гидравлическим или механическим регулированием щели		
	ККД-503/ 75-УЗ	ККД-1200/ 150-УЗ	ККД-1500/ 180-УЗ
Масса дробилки без электрического и смазочного оборудования, т	43	245	410
Габариты, мм:			
длина	4455	10310	11755
ширина	4405	6750	6960
высота	4905	8785	10118

Дробилка поступает в разобранном виде.

### Состав работы

1. Укрупнение узлов дробилки в монтажные блоки с броневфутеровкой станины, нижнего и верхнего колец средней части.
2. Установка и выверка станины.
3. Установка эксцентрика.
4. Установка приводных валов.
5. Установка патрубка пылевого уплотнения.
6. Установка чаши дробильной (средней) части

дробилки. 7. Установка конуса в сборе с траверсой. 8. Установка привода со шкивом. 9. Установка цилиндра гидравлического. 10. Монтаж смазочной установки с испытанием системы. 11. Испытание смонтированной дробилки.

Т а б л и ц а 2

*Состав звена*

Разряд исполнителей	Масса дробилки, т	
	43	245, 410
6	1	1
5	—	1
4	1	2
3	2	2
2	1	1

Т а б л и ц а 3

**Нормы времени и расценки на 1 дробилку**

Наименование работ	Масса дробилки, т			
	43	245	410	
Монтаж дробилки	<u>492</u> 382—79	<u>2885</u> 2303—96	<u>4427</u> 3527—41	1
В том числе Монтаж корпуса нижней части дробилки с плитой основания и фундаментной арматурой	<u>105</u> 81—69	<u>692</u> 552—63	<u>1100</u> 878—46	2
Установка эксцентриковой втулки с подпятником и большой конической шестерней	<u>39</u> 30—34	<u>175</u> 139—76	<u>273</u> 218—02	3
Установка приводного вала с подпятником, малой конической шестерней и шкивом	<u>27</u> 21—01	<u>121</u> 96—63	<u>205</u> 163—71	4
Установка средней части дробилки с броневыми плитами	<u>110</u> 85—58	<u>701</u> 559—82	<u>1049</u> 837—73	5
Установка вала с корпусом, броневыми плитами и верхней втулкой	<u>82</u> 63—80	<u>468</u> 373—74	<u>655</u> 523—08	6
Установка верхней части дробилки с броневыми плитами и колпаком	<u>65</u> 50—57	<u>477</u> 380—93	<u>734</u> 586—17	7

Наименование работ	Масса дробилки, т			
	43	245	410	
Монтаж системы смазки с баком, насосом, фильтром-холодильником и маслопроводами	$\frac{37}{28-79}$	$\frac{112}{89-44}$	$\frac{179}{142-95}$	8
Испытание дробилки	$\frac{27}{21-01}$	$\frac{139}{111-01}$	$\frac{222}{177-29}$	9
	а	б	в	№

### § В6-19-3. ДРОБИЛКА КОНУСНАЯ СРЕДНЕГО ДРОБЛЕНИЯ

#### Техническая характеристика

Дробилка состоит из устройства загрузочного, кожуха, станины, вала приводного, механизма поворота, эксцентрика, чаши опорной, конуса дробящего, кольца регулирующего, смазочной установки, двигателя.

Таблица 1

Основные данные	КСД 1750ГР
Масса дробилки (без электрического и смазочного оборудования), т	53
Габариты, мм:	
длина	4400
ширина	3400
высота	4400

Дробилка поступает в разобранном виде.

#### Состав работы

1. Укрупнение узлов дробилки в монтажные блоки. 2. Установка и выверка станины. 3. Установка блока опорного и стыковка со станиной. 4. Установка приводного вала и электродвигателя. 5. Установка эксцентрика. 6. Установка опорной чаши. 7. Установка конуса дробящего. 8. Установка противопылевого уплотнения. 9. Монтаж смазочной установки с испытанием системы. 10. Испытание дробилки.

#### Состав звена

6 разр. — 1  
 4 » — 1  
 3 » — 1  
 2 » — 1

Т а б л и ц а 2

## Нормы времени и расценки на 1 дробилку

Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж дробилки	447,5	356—89	1
В том числе			
Монтаж корпуса дробилки с фундаментной плитой	118	94—11	2
Установка эксцентриковой втулки с подшипником, большой конической шестерней и шкивом	32	25—52	3
Установка приводного вала с подшипником, малой конической шестерней и шкивом	23,5	18—74	4
Установка регулирующего кольца с неподвижной броней	60	47—85	5
Установка вала и корпуса дробящего конуса с броней и распределительной плитой	71	56—62	6
Установка траверсы с разгрузочным устройством	52	41—47	7
Монтаж системы смазки с баком, насосом и маслоприводами	54	43—07	8
Испытание дробилки	37	29—51	9

## § В6-19-4. ДРОБИЛКИ КОНУСНЫЕ МЕЛКОГО ДРОБЛЕНИЯ

## Техническая характеристика

Дробилка состоит из устройства загрузочного, кожуха, станины, вала приводного, механизма поворота, эксцентрика, чаши опорной, конуса дробящего, кольца регулирующего, смазочной установки, двигателя.

Т а б л и ц а 1

Основные данные	КМД-1750 ГР	КМД-2200 ГР
Масса дробилки (без электрического и смазочного оборудования), т	53	98
Габариты, мм:		
длина	4400	5500
ширина	3400	4300
высота	4400	5100

Дробилки поступают в разобранном виде.

## Состав работы

1. Укрупнение узлов дробилки в монтажные блоки. 2. Установка и выверка станины. 3. Установка блока опорного (состоит из промежуточного и опорных колец) и стыковка со станиной. 4. Установка эксцентрика. 5. Установка опорной чаши. 6. Установка конуса дробящего. 7. Установка противопылевого уплотнения (гидравлический затвор). 8. Монтаж смазочной установки с испытанием системы. 9. Испытание дробилки.

### Состав звена

6 разр. — 1  
4 » — 1  
3 » — 3  
2 » — 1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 дробилку

Наименование работ	Масса дробилки, т		
	53	98	
Монтаж дробилки	<u>454,0</u> 347—32	<u>783</u> 599—02	1
В том числе			
Монтаж корпуса нижней части дробилки с плитой основания и фундаментной арматурой	<u>92</u> 70—38	<u>170</u> 130—05	2
Установка эксцентриковой втулки с подпятником и большой конической шестерней	<u>38,5</u> 29—45	<u>63</u> 48—20	3
Установка приводного вала с подпятником, малой конической шестерней и шкивом	<u>24</u> 18—36	<u>43</u> 32—90	4
Установка корпуса средней части дробилки с броневыми плитами	<u>92</u> 70—38	<u>169</u> 129—29	5
Установка вала с корпусом, броневыми плитами и верхней втулкой	<u>79</u> 60—44	<u>121</u> 92—57	6
Установка верхней части дробилки с броневыми плитами и колпаком	<u>55</u> 42—08	<u>118</u> 90—27	7
Монтаж системы смазки с баком, фильтром-холодильником и маслопроводом	<u>42,5</u> 32—51	<u>52</u> 39—78	8
Испытание дробилки	<u>31</u> 23—72	<u>47</u> 35—96	9
	а	б	№

## § В6-19-5. ДРОБИЛКА ДВУХВАЛКОВАЯ С ГЛАДКИМИ ВАЛКАМИ

### Техническая характеристика

Дробилка состоит из корпуса, двух валков, электродвигателя.

Т а б л и ц а 1

Основные данные	ДГ-1500×600
Масса дробилки без двигателя, т	33
Размеры валков, мм: диаметр длина	1500 600

Дробилка поступает в разобранном виде.

### С о с т а в   р а б о т ы

1. Укрупнительная сборка корпуса дробилки. 2. Установка и выверка корпуса дробилки на фундаменте. 3. Установка и выверка привода дробилки (редуктора, электродвигателя, приводных валов). 4. Выверка всей дробилки. 5. Испытание дробилки.

#### Состав звена

6 разр. — 1

4 » — 1

3 » — 2

2 » — 1

Т а б л и ц а 2

#### Нормы времени и расценки на 1 дробилку

Наименование работ	Н в р	Расц.	№
Монтаж дробилки	156	121—37	1
В том числе испытание	16	12—45	2'

## § В6-19-6. ДРОБИЛКА ЧЕТЫРЕХВАЛКОВАЯ С ГЛАДКИМИ ВАЛКАМИ

### Техническая характеристика

Дробилка состоит из станины, четырех валков, приводного шкива, электродвигателя. Привод от электродвигателя с ременной передачей.

Масса дробилки, т . . . . . 34

Размер валков, мм:

диаметр . . . . . 900

длина . . . . . 700

Дробилка поступает в разобранном виде.

## Состав работы

1. Укрупнительная сборка монтажных блоков. 2. Установка рамы. 3. Сборка, установка и выверка дробилки (станина, валки, приводные шкивы) на раме. 4. Сборка механизма дробилки и смазка. 5. Установка ременной и цепной передач. 6. Испытание дробилки.

### Состав звена

6 разр. — 1  
4 » — 1  
3 » — 2  
2 » — 1

### Нормы времени и расценки на 1 дробилку

Наименование работ	Н вр.	Расц.	№
Монтаж дробилки	176	136—93	1
В том числе испытание	20	15—56	2

## § В6-19-7. ДРОБИЛКИ ДВУХВАЛКОВЫЕ ЗУБЧАТЫЕ

### Техническая характеристика

Дробилки состоят из станины, двух зубчатых валков, приводного шкива с валом, двух шестереночных передач, электродвигателей.

Т а б л и ц а 1

Основные данные	ДДЗ-4 (314АСБ)	ДДЗ-6 (306 00. 00.000.АСБ)	ДДЗ-9×9 (1-107024)
Масса дробилки без электродвигателя, т	4,1	9,6	13,3
Габариты, мм:			
длина	2500	3370	4220
ширина	2300	3270	3500
высота	925	1235	1360
Размер валков, мм:			
диаметр	400	630	900
длина	500	800	900

Дробилки поступают в разобранном виде.

## Состав работы

1. Сборка дробилки. 2. Установка рамы на фундаменте. 3. Установка и выверка дробилки на раме. 4. Сборка механизмов и смазка. 5. Испытание дробилки.

Таблица 2

### Состав звена

Разряд исполнителей	Масса дробилки, т	
	до 10	св. 10
6	—	1
5	1	—
4	1	1
3	1	2
2	1	1

Таблица 3

### Нормы времени и расценки на 1 дробилку

Наименование работ	Масса дробилки, т			
	4,1	9,6	13,3	
Монтаж дробилки	$\frac{101}{76-76}$	$\frac{125}{95-00}$	$\frac{132}{102-70}$	1
В том числе испытание	$\frac{12}{9-12}$	$\frac{15,5}{11-78}$	$\frac{17}{13-23}$	2
	а	б	в	№

## § В6-19-8. ДРОБИЛКИ МОЛОТКОВЫЕ ОДНОРОТОРНЫЕ

### Техническая характеристика

Дробилка состоит из корпуса, в котором вращается ротор с прикрепленными к нему пластинами (молотками), питающего ковша, электродвигателя.

Таблица 1

Основные данные	М6-4Б (СМД-112)	М3-Б6 (СМД-147)	М13-16Б (СМ-1703)	М20 20Г	М20 30Г
Масса дробилки без электрооборудования, т	1,15	3,0	11	46	60
Габариты, мм:					
длина	1100	1350	2335	3800	3800
ширина	1031	1350	2750	4030	4495
высота	1150	1250	1900	3100	3100
Размер ротора, мм:					
диаметр	600	800	1300	2000	2000
длина	400	600	1600	2000	3000



Дробилки массой до 10 т поступают в собранном виде, св. 10 т в разобранном виде.

### Состав работы

1. Укрупнительная сборка (дробилки массой св. 10 т). 2. Установка станины или подкладной рамы. 3. Установка и выверка дробилки. 4. Установка привода. 5. Проверка балансировки ротора и шкива. 6. Испытание дробилки.

Таблица 2

Состав звена

Разряд монтажников	Масса дробилки, т	
	до 10	св 10
6	—	1
5	1	—
4	1	1
3	1	2
2	1	1

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 дробилку

Наименование работ	Масса дробилки, т					
	1,15	3	11	46	60	
Монтаж дробилки	$\frac{33,5}{25-46}$	$\frac{45,0}{34-20}$	$\frac{86}{66-91}$	$\frac{185}{143-93}$	$\frac{364}{283-19}$	1
В том числе испытание	$\frac{6}{4-56}$	$\frac{9}{6-84}$	$\frac{14,5}{11-28}$	$\frac{26,5}{20-62}$	$\frac{52}{40-46}$	2
	а	б	в	г	д	№

### § В6-19-9. ВАЛЬЦЫ ЗУБЧАТЫЕ ДИСКОВЫЕ

#### Техническая характеристика

Вальцы состоят из станины, вальцев и привода.

Таблица 1

Габариты, мм			Масса вальцев, т
длина	ширина	высота	
2350	2030	970	3,2
2865	2700	1650	6,5

Вальцы поступают в собранном виде.

## Состав работы

1. Установка вальцев на фундамент. 2. Выверка и закрепление вальцев.

### Состав звена

4 разр. — 1  
3 » — 2  
2 » — 1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на одни вальцы

Наименование работ	Масса вальцев, т		
	3,2	6,5	
Монтаж вальцев	$\frac{36}{25-47}$	$\frac{58}{41-04}$	1
В том числе испытание	$\frac{5,6}{3-96}$	$\frac{11}{7-78}$	2
	а	б	№

## § В6-19-10. ВАЛЬЦЫ ГЛАДКИЕ ДВУХВАЛКОВЫЕ ДЛЯ ГРУБОГО И ТОНКОГО ПОМОЛОВ

### Техническая характеристика

Вальцы состоят из станины, валков и приводов.

Таблица 1

Вальцы для грубого помола			Вальцы для тонкого помола		
Диаметр валков, мм	Длина валков, мм	Масса вальцев, т	Диаметр валков, мм	Длина валков, мм	Масса вальцев, т
800	500	2,3	800	500	3,2
1000	600	3,0	1000	600	4,5

Вальцы поступают в собранном виде.

### Состав работы

1. Установка вальцев на фундамент. 2. Выверка и закрепление вальцев.

### Состав звена

4 разр. — 1  
3 » — 2  
2 » — 1

Т а б л и ц а 2

## Нормы времени и расценки на 1 вальцы

Наименование работ	Масса вальцев, т			
	для грубого помола	для тонкого помола		
		2,3 ÷ 3	3,2	
Монтаж вальцев	$\frac{19}{13-44}$	$\frac{43}{30-42}$	$\frac{48}{33-96}$	1
В том числе испытание	$\frac{3,8}{2-69}$	$\frac{8,5}{6-01}$		2
	а	б	в	№

## Г л а в а 2. МЕЛЬНИЦЫ

§ В6-19-11. МЕЛЬНИЦА ШАРОВАЯ МОКРОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ  
С ЦЕНТРАЛЬНОЙ РАЗГРУЗКОЙ

## Техническая характеристика

Мельница состоит из барабана, бутары, привода, питателя, подшипников коренных, электрооборудования, смазочной станции, устройства загрузочного и гидropодъемников вращающейся части.

Барабаны изнутри футеруются бронеплитами.

Т а б л и ц а 1

Основные данные	Мельница МШЦ 5500×6500 (9-1746, 9-1682)
Внутренний диаметр барабана, мм	5500
Длина барабана, мм	6500
Наибольшая масса мельницы (без смазки, электрооборудования, мелющих тел), т	658
Наибольшая масса шаровой загрузки, т	275
Масса электрического оборудования, т	210
Масса смазочной станции, т	4

Мельница поступает в разобранном виде.

## С о с т а в   р а б о т ы

1. Установка фундаментных плит. 2. Установка коренных подшипников. 3. Укрупнительная сборка и монтаж барабана мельницы. 4. Сборка и установка загрузочных и разгрузочных цапф и втулок. 5. Сборка и установка зубчатого венца. 6. Монтаж

зубчатой передачи. 7. Монтаж механизма футеровки с приводом. 8. Футеровка барабана мельницы броневыми плитами. 9. Сборка и установка кожуха зубчатого венца. 10. Установка промежуточного вала с упругой муфтой. 11. Монтаж главного электродвигателя со стопорным устройством. 12. Монтаж загрузочного устройства. 13. Установка бутары. 14. Установка разгрузочной воронки и горловины. 15. Испытание мельницы

*Состав звена*

6 разр.—1  
5 » —1  
4 » —2  
3 » —2  
2 » —1

Т а б л и ц а 2

**Нормы времени и расценки на 1 мельницу**

Наименование работ	Н вр	Расц.	№
Монтаж мельницы	6156	4916—18	1
В том числе			
Установка фундаментных плит	230	183—68	2
Установка коренных подшипников	449	358—57	3
Сборка и монтаж барабана	561	448—01	4
Установка загрузочных и разгрузочных цапф и втулок	549	438—43	5
Сборка и установка зубчатого венца	207	165—31	6
Монтаж зубчатой передачи	210	167—71	7
Монтаж механизма футеровки	115	91—84	8
Монтаж привода механизма футеровки	206	164—51	9
Футеровка барабана	1360	1086—10	10
Сборка и установка кожуха зубчатого венца	92	73—47	11
Установка промежуточного вала с упругой муфтой	259	206—84	12
Монтаж главного электродвигателя со стопорным устройством	1103	880—86	13
Монтаж загрузочного устройства	247	197—25	14
Установка бутары	126	100—62	15
Установка разгрузочной воронки и горловины	118	94—23	16
Испытание мельницы	324	258—75	17

## § В6-19-12. МЕЛЬНИЦА МОКРОГО САМОИЗМЕЛЬЧЕНИЯ

### Техническая характеристика

Мельница состоит из загрузочной части, коренных подшипников, барабана, установки приводной шестерни, приводов (главного и вспомогательного), системы смазки и гидравлических опор (приспособлений для подъема барабана), бутары. Барабан изнутри футеруется бронеплитами.

Т а б л и ц а 1

Основные данные	Мельница ММС-90×30А
Внутренний диаметр барабана, мм	9000
Длина барабана, мм	3000
Масса мельницы (без электрооборудования и смазки), т	846
Масса главного электродвигателя, т	205
Масса вспомогательного электродвигателя, т	38,8

Мельница поступает в разобранном виде.

### С о с т а в   р а б о т ы

1. Установка фундаментных плит с выверкой и закреплением.
2. Установка коренных подшипников на фундаментные плиты.
3. Укрупнительная сборка на стенде барабана мельницы из секторов загрузочной и разгрузочной стенок и боковых секторов.
4. Установка барабана на домкратное устройство.
5. Установка барабана домкратным устройством на коренные подшипники.
6. Установка загрузочных и разгрузочных цапф и втулок.
7. Укрупнительная сборка частей зубчатого венца с последующей установкой их на фланец разгрузочной цапфы барабана.
8. Установка вала-шестерни и узла приводной шестерни.
9. Монтаж механизма футеровки с электродвигателем.
10. Футеровка барабана броневыми плитами.
11. Укрупнительная сборка и установка кожуха зубчатого венца.
12. Установка промежуточного вала с упругой муфтой.
13. Монтаж главного электродвигателя со стопорным устройством (установка нижней части статора, ротора и верхней части статора).
14. Монтаж загрузочного устройства.
15. Сборка и установка бутары.
16. Испытание мельницы.

*Состав звена*

6 разр. — 1

5 » — 1

4 » — 2

3 » — 2

2 » — 1

Т а б л и ц а 2

**Нормы времени и расценки на 1 мельницу**

Наименование работ	Н вр.	Расц.	№
Монтаж мельницы	8249	6587—65	1
В том числе			
Установка фундаментных плит	224	178—89	2
Установка коренных подшипников	469	374—54	3
Укрупнительная сборка барабана	601	479—96	4
Монтаж барабана	349	278—71	5
Установка загрузочных и разгрузочных цапф и втулок	776	619—71	6
Сборка и установка зубчатого венца	280	223—61	7
Монтаж зубчатой передачи	329	262—74	8
Монтаж механизма футеровки с электродвигателем	449	358—57	9
Футеровка барабана	1836	1466—23	10
Монтаж кожуха зубчатого венца	102	81—46	11
Установка промежуточного вала с упругой муфтой	357	285—10	12
Монтаж главного электродвигателя со стопорным устройством	1641	1310—50	13
Монтаж загрузочного устройства	246	196—46	14
Сборка и установка бутары	200	159—72	15
Испытание мельницы	390	311—45	16

## § В6-19-13. МЕЛЬНИЦА РУДНОГАЛЕЧНАЯ

### Техническая характеристика

Мельница состоит из барабана, бутары, привода, питателя, загрузочных и разгрузочных устройств, цапф, втулок, зубчатой передачи, подшипников коренных, электрооборудования и смазочной станции.

Барабан футеруется бронеплитами.

Т а б л и ц а 1

Основные данные	Мельница МРТ 5500×7500А
Внутренний диаметр барабана, мм	5500
Длина барабана, мм	7500
Наибольшая масса мельницы (без смазочной станции, электрооборудования, мелющих тел), т	700
Наибольшая масса шаровой загрузки, т	215
Масса электрического оборудования, т	40,25
Масса смазочной станции, т	4,05

Мельница поступает в разобранном виде.

### С о с т а в   р а б о т ы

1. Установка фундаментных плит с выверкой и закреплением.
2. Установка коренных подшипников на фундаментные плиты.
3. Сборка барабана мельницы из средней, правой и левой частей.
4. Установка барабана домкратным устройством в проектное положение.
5. Установка загрузочных и разгрузочных цапф и втулок.
6. Укрупнительная сборка частей зубчатого венца и установка их на фланец разгрузочной цапфы.
7. Установка вала-шестерни в зацепление с зубчатым венцом.
8. Установка узла приводной шестерни.
9. Монтаж механизма футеровки с электродвигателем.
10. Футеровка барабана бронеплитами.
11. Сборка и установка кожуха зубчатого венца.
12. Установка промежуточного вала с упругой муфтой.
13. Монтаж главного электродвигателя со стопорным устройством (установка нижней части статора, установка ротора, установка верхней части статора).
14. Установка воронок, тележки, течек и решеток загрузочного устройства.
15. Сборка и установка бутары.
16. Установка горловины и воронки разгрузочного устройства.
17. Испытание мельницы.

### С о с т а в   з в е н а

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

Нормы времени и расценки на 1 мельницу

Наименование работ	Н вр	Расц.	№
Монтаж мельницы	6162	4920—99	1
В том числе			
Установка фундаментных плит	215	171—70	2
Установка коренных подшипников	468	373—74	3
Монтаж барабана мельницы	503	401—70	4
Установка загрузочных и разгрузочных цапф и втулок	645	515—10	5
Сборка и установка зубчатого венца	216	172—50	6
Монтаж зубчатой передачи	209	166—91	7
Монтаж механизма футеровки с электродвигателем	330	263—54	8
Футеровка барабана	1365	1090—09	9
Монтаж кожуха зубчатого венца	92	73—47	10
Установка промежуточного вала с упругой муфтой	259	206—84	11
Монтаж главного электродвигателя со стопорным устройством	1070	854—50	12
Монтаж загрузочного устройства	244	194—86	13
Сборка и установка бутары	124	99—03	14
Установка разгрузочной воронки и горловины	116	92—64	15
Испытание мельницы	306	244—37	16

## § В6-19-14. МЕЛЬНИЦЫ МОЛОТКОВЫЕ (ШАХТНЫЕ)

Мельницы молотковые (шахтные) состоят из корпуса с броней, ротора с билами, подшипников, электродвигателя.

Таблица 1

Мельница	Масса мельницы без электродвигателя, т	Электродвигатель	
		мощность, кВт	масса, т
ММА 800/391 (ШМА)	1,73	40	0,55
ММА 1000/470 (ШМА)	2,73	55	0,55
ММА 1000/707 (ШМА)	2,46	75	0,97
ММА 1300/944 (ШМА)	4,81	125	1,6
ММА 1500/1181 (ШМА)	6,62	200	2
ММА 1500/1668 (ШМА)	8,85	320	3,8
ММА 1600/2004 (ШМА)	12,68	400	4,8



Мельница	Масса мельницы без электродвигателя, т	Электродвигатель	
		мощность, кВт	масса, т
ММТ 1000/470 (ШМТ)	2,22	40	0,55
ММТ 1000/707 (ШМТ)	2,55	75	0,79
ММТ 1000/944 (ШМТ)	2,87	100	1,3
ММТ 1300/1332 (ШМТ)	6,56	160	1,52
ММТ 1300/2004 (ШМТ)	8,28	200	2,2
ММТ 1300/2564 (ШМТ)	10,07	250	2,85
ММТ 1500/1910 (ШМТ)	16,28	320	3,8

Мельницы поступают в разобранном виде или укрупненными блоками.

### Состав работ

*При монтаже мельниц поступающих в разобранном виде*

1. Установка рамы с ротором на фундамент мельницы.
2. Статическая балансировка ротора.
3. Установка и крепление корпуса мельницы на раму.
4. Установка бил в билодержатели и закрепление их.
5. Установка и закрепление боковых щитков с заготовкой и установкой асбестовых прокладок.
6. Установка и крепление к корпусу мельницы рамы с дверью.
7. Окончательная выверка корпуса мельницы и затяжка гаек фундаментных болтов.
8. Проверка отсутствия касания бил о броню корпуса с прокручиванием ротора.
9. Установка электродвигателя с установкой постаментов, насадкой полумуфты, центровкой двигателя по полумуфтам и соединением полумуфты электродвигателя и мельницы пальцами.
10. Испытание мельницы.

*При монтаже мельниц, поступающих укрупнительными блоками*

1. Установка мельницы.
2. Проверка отсутствия касания бил о броню корпуса (прокручивание ротора на 360°).
3. Расточка и насадка полумуфты на вал электродвигателя.
4. Установка электродвигателя с центровкой по полумуфте мельницы.
5. Испытание мельницы.

### Состав звена

6 разр. — 1  
 4 » — 1  
 3 » — 2  
 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 мельницу

Наименование работ	Масса мельницы с электродвигателем, т, до:							
	2,3	3,5	6,5	10,5	14,5	18,5	20,5	
Монтаж мельницы, поступающей в разобранном виде	$\frac{80}{62-24}$	$\frac{96}{74-69}$	$\frac{132}{102-70}$	$\frac{152}{118-26}$	$\frac{176}{136-93}$	$\frac{200}{155-60}$	—	1
В том числе испытание	$\frac{14,5}{11-28}$	$\frac{18}{14-00}$	$\frac{27}{21-01}$	$\frac{30}{23-34}$	$\frac{36}{28-01}$	$\frac{36}{28-01}$	—	2
Монтаж мельницы, поступающей укрупненными блоками	$\frac{58}{45-12}$	$\frac{69}{53-68}$	$\frac{96}{74-69}$	$\frac{108}{84-02}$	$\frac{128}{99-58}$	$\frac{144}{112-03}$	$\frac{160}{124-48}$	3
В том числе испытание	$\frac{14,5}{11-28}$	$\frac{18}{14-00}$	$\frac{27}{21-01}$	$\frac{30}{23-34}$	$\frac{36}{28-01}$		$\frac{40}{31-12}$	4
	а	б	в	г	д	е	ж	№

*Издание официальное*  
**Минмонтажспецстрой СССР**

**ВНИИР**  
**СБОРНИК В6. МОНТАЖ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**  
**ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**  
**вып. 19. ДРОБИЛЬНОЕ И РАЗМОЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Редактор издательства *Л. С. Писаревская*  
Технический редактор *Т. М. Долгова*  
Корректор *Г. В. Терлеминская*

---

Н/К		
Сдано в набор 28.09.87	Подп. в печать 13.10.87	Форм. 60×90 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>
Бум. газетная	Гарнитура литературная	Офсетная печать
Объем 1,5 п. л.	Кр.-отт. 1,875	Уч.-изд. л. 1,65
Тираж 54.000 экз.	Зак. тип. № 1329	Изд. № 2513
		Цена 10 коп.

---

Издательство и типография «Прейскурантиздат»  
125438, Москва, Пакгаузное ш., 1