

«УКРБУД ДРОБМАШ»

**МЕЛЬНИЦА МОЛОТКОВАЯ
ТАНГЕНЦИАЛЬНАЯ**

ММТ 1000х1000 00.000

**ПАСПОРТ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ММТ 1000х1000 00.000 ПС

Украина. г. Луганск

2011 г.

ЧП «УКРБУД ДРОБМАШ»

**МЕЛЬНИЦА МОЛОТКОВАЯ ТАНГЕНЦИАЛЬНАЯ
ММТ 1000x1000 00.000**

**ПАСПОРТ.
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ММТ 1000x1000 00.000 ПС

Украина, г. Луганск

2011 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	5
2.	КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	6
3.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
4.	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	7
5.	МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ.....	8
6.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
7.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	16
8.	КОНСЕРВАЦИЯ.....	16
9.	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....	17
10.	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	18

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ВВЕДЕНИЕ

Паспорт и инструкция по эксплуатации предназначена для изучения конструкции, технических и эксплуатационных данных мельницы молотковой тангенциальной с диаметром ротора 1000 мм с целью обеспечения полного использования её технических возможностей, а также для правильного проведения монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

При изучении мельницы необходимо пользоваться паспортом, инструкцией по эксплуатации и сборочным чертежом мельницы.

1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Мельница молотковая тангенциальная ММТ 1000х1000, далее по тексту мельница, предназначена для измельчения каменных углей за счет ударов по кулкам измельчаемого материала размольных органов мельницы – бил, закрепленных шарнирно на роторе мельницы, а также за счет ударов, получающихся при этом осколков о броню корпуса и друг о друга.

Таблица 1

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ
Производительность, т	до 6,0
Размер частей исходного продукта, мм	до 40
Диаметр ротора, мм	1000
Длина ротора, мм	1000
Номинальная частота вращения ротора, об/мин	1000
Окружная скорость бил, м/сек	52
Количество бил, шт.	18
Зазор между ротором и броней, мм	20
Электродвигатель привода:	
тип	A280S6
мощность, кВт	75
число оборотов в минуту	1000
вес, т	0,9
Масса (без веса электродвигателя), т	4,6
Габаритные размеры, мм:	
длина	3772
ширина	1656
высота	1432

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

№ П/п	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО
1	ММТ 1000х1000 00.000	Мельница молотковая тангенциальная	1
2	ММТ 1000х1000 00.000 ЗИП	Комплект запасных частей	1
2.1	ММТ 1000х1000х1000 01.100СБ	Билодержатель	18
2.2	ММТ 1000х1000х1000 01.009	Било	18
2.3	ММТ 1000х1000х1000 01.007	Палец	18
2.4	ММТ 1000х1000х1000 01.008	Палец билы	18
3	ММТ 1000х1000 00.000 ПС	ПАСПОРТ. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	1
4	ММТ 1000х1000 00.000 СБ	Мельница - сборочный чертеж	1

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Работы по монтажу, пуску и эксплуатации мельницы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.002-91; ГОСТ 12.2.003-91; ГОСТ 12.3.009-76.

3.2 К монтажу мельницы допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности.

3.3 Инструкции по технике безопасности должны быть вывешены на видных местах.

3.4 Грузоподъемные механизмы и приспособления могут быть введены в эксплуатацию только с соблюдением «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

3.5 При производстве монтажных работ должна быть обеспечена полная видимость и слышимость всей монтажной зоны с командного поста.

3.6 При пуске мельницы обслуживающий персонал не должен находиться против муфты, подшипников, дверей и в непосредственной близости от мельницы.

3.7 При эксплуатации и проведении испытаний вращающиеся детали мельницы должны быть ограждены.

3.8 Смазка производится при полной остановке мельницы, должны быть предусмотрены устройства для безопасной смазки.

3.9 При проведении ремонтных работ должны соблюдаться действующие правила безопасности такелажных, слесарных, сборочных работ.

3.10 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить ремонт, а также всякого рода исправления или закрепления движущихся частей и ограждений во время работы мельницы.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Мельница представляет собой объемную прямоугольную сварную конструкцию, которая состоит из следующих основных узлов: привода, корпуса мельницы, ротора, рамы, на которой размещены все узлы мельницы.

4.1 Корпус мельницы, герметизирует процесс помола, и представляет собой сварную конструкцию коробчатой формы, изготовленной из листового проката. Корпус в сборе включает в себя следующие основные сборочные единицы и детали: корпус, рама, лючки, футеровки и крепежные детали. Основными сборочными единицами являются корпус рама, которые сваренные между собой и представляют цельную конструкцию. На раме имеются две тумбы для установки и крепления подшипников. Верхняя часть корпуса оборудована фланцем для крепления питателя.

Стенки корпуса изнутри футерованы стальными броневыми плитами. В корпусе мельницы предусмотрены проемы, закрытые дверями, через которые вынимают и устанавливают била, а также производят техническое обслуживание и ремонт.

4.2 Ротор молотковой мельницы состоит из трех основных частей: вала, набора дисков, разделяемых распорными втулками на валу, и комплекта бил.

Вал ротора опирается на два роликовых подшипника качения, корпуса которых смонтированы на опорах, закрепленных на раме мельницы. Роликовые подшипники смазываются консистентной смазкой марки Литол-24 ГОСТ 21150-75.

Било устанавливается на билодержатель, угол качения которого ограничен пальцем — ограничителем, а било может свободно вращаться на пальце

Принцип работы:

4.2.1 Мельница молотковая тангенциальная предназначена для одновременного помола и сушки угля.

4.2.2 Нормальная работа мельницы обеспечивается только при поступлении на размол угля с размером кусков не более размера приведенного в табл.1.

4.2.3 Привод мельницы осуществляется от электродвигателя через муфту.

4.2.4 Дробимый материал и сушильный агент подается в рабочую зону мельницы тангенциально (т. е. по касательной к вращающемуся ротору). Измельчения материала производится путем многократных ударов шарнирно подвешены бил. Поток сушильного агента и размолотый материал выносятся из зоны размола в сепаратор, где происходит отделение крупных кусков фракций, которые возвращаются на до измельчение в рабочую зону мельницы.

4.2.5 Для сбора и последующего удаления из мельницы кусков породы, металла и т.п. в нижней части корпуса имеются ловушки с люками.

5. МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

5.1 Мельница должна быть установлена на жестком основании. Конструкция мельницы допускает установку ее только в горизонтальном

положении. Мельница предназначена для эксплуатации, как в одиночном режиме, так и в составе комплекса обогатительных фабрик.

5.2 Мельницу установить на фундамент и проверить правильность установки по отношению к разметочным линиям фундамента. Выверку горизонтального положения вести по валу ротора. При этом отклонения от горизонтальности вала ротора не должна превышать 0,3 мм на длине 1 м и 0,8 мм на всей длине.

5.3 Закрепить раму мельницы. Затяжку фундаментных болтов следует производить равномерно с противоположных сторон многократным обходом всех болтов, каждый раз затягивая их на небольшую величину.

5.4 После установки и выверки мельницы, закрепления рамы фундаментными болтами произвести подливку фундаментной рамы бетонной смесью. При подливки необходимо соблюдать следующие указания: подливаемые поверхности хорошо очистить от мусора, масляных пятен и промыть водой; подливку производить без перерыва и закончить до начала схватывания.

5.5 Особое внимание обратить на то, что пространство под рамой было полностью заполнено бетоном. Бетонную смесь следует проталкивать под раму и уплотнять с помощью металлических штырей, вибраторов и других приспособлений. Время выдержки бетона устанавливается организацией, производящей подливку.

5.6 После затвердевания бетона следует проверить затяжку фундаментных болтов.

5.7 Перед сдачей в эксплуатацию мельницы у всех подвижных и вращающихся деталей должны быть установлены ограждения. Ограждения должны быть выполнены в соответствии с «Правилами безопасности по устройству и эксплуатации трансмиссий». Конструкция ограждений должна быть проста, удобна и надежна; ограждения должны иметь гладкие поверхности, без острых выступающих частей. Конструкция должна допускать удобное и быстрое снятие ограждений при осмотре и ремонте дробилки, а также удобную и быструю их установку.

5.7 Перед пуском мельницы должно быть проверено наличие и исправность всех ограждений и смазочной системы в соответствии с правилами безопасной эксплуатации данной мельницы. Пуск мельницы без ограждений или с неисправными или временными ограждениями не допускаются.

5.8 Техническое обслуживание мельницы выполняется на месте ее установки (эксплуатации) обслуживающим персоналом (лицам, сдавшим экзамен по правилам безопасности и по курсу эксплуатации данных машин (технический минимум)), ознакомленным с настоящим паспортом.

5.9 Все механизмы дробилки необходимо перед каждым пуском тщательно осматривать. Замеченные дефекты в работе мельницы должны быть немедленно устранены.

Перед пуском мельницы необходимо проверить:

- крепление: корпуса, подшипников, бил и их осей, дисков ротора и других соединений;
- наличие смазки в подшипниках;
- свободное вращение ротора (прокручиванием);
- прочность крепления броневых плит (обстукиванием и в случае необходимости подтяжкой крепежных болтов);
- плотность закрытия дверных проемов корпуса мельницы.

5.10 Только после проверки технического состояния мельницы можно включить электродвигатель ее привода. В случае появления после пуска мельницы неестественного стука или других неисправностей электродвигатель следует остановить, выявить и устранить причину неправильной работы мельницы.

5.11 Загружать материал в мельницу можно только после того, как ротор разгонится до рабочего числа оборотов.

5.12 Во время работы мельницы следует вести наблюдение за:

- состоянием загрузочных и разгрузочных воронок;
- равномерным поступлением дробимого материала;
- крупностью дробимого материала.

5.13 Во время работы мельницы нельзя открывать заднюю стенку ее корпуса. До остановки мельницы необходимо прослушать работу ее на холостом ходу и отметить все замеченные неисправности для их устранения.

5.14 Перед остановкой мельницы следует прекратить загрузку в нее материала для дробления.

5.15 После остановки мельницы все наружные части ее очищают от пыли и грязи. Одновременно устанавливают степень пригодности к работе бил и футеровки.

Таблица 3

Величина зазора и допусков, контролируемых при монтаже мельницы

Наименование допуска	Величина допуска
1. Допускаемое отклонение вала ротора от горизонтальной оси, мм	
на 1м длины	0,3
на всю длину вала	0,8
2. Допускаемая разность масс, гр	20
бил не более на 1 било	20
билдержателей не более на 1 било	20
3. Зазоры между стыками броневых плит, в пределах, мм	1.. 8
4. Смещение фундамента от номинального расположения не более, мм	30
5. Смещение центров колодцев от номинального расположения, не более, мм	20
6. Смещение основных разметочных линий фундамента от основных разметочных линий оборудования, не более, мм	20

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Подготовка к работе.

6.1.1 За работой мельницы должен вести наблюдение обслуживающий персонал. К работе по обслуживанию и ремонту мельницы допускаются специалисты прошедшие инструктаж по технике безопасности.

6.2 Правила эксплуатации мельницы.

6.2.1 Для обслуживания мельницы должен быть выделен квалифицированный персонал, хорошо изучивший как конструкцию, так и правила эксплуатации и ремонта мельницы.

6.2.2 Мельница допускает длительную, устойчивую работу на различных режимах. Наладка заданного режима работы должна производиться в соответствии с требованиями эксплуатации всей пылеприготовительной системы.

6.2.3 Производительность мельницы в основном зависит от:

- 1) Твердости размалываемого материала;
- 2) Влажности размалываемого материала;
- 3) Зольности размалываемого материала;
- 4) Степени засоренности размалываемого материала посторонними включениями;
- 5) Величина кусков, поступающих в размол;
- 6) Заданной величины помола;
- 7) Количества поступающего в мельницу материала (производительности питателя сырого материала);
- 8) Количества сушильного агента;
- 9) Температуры сушильного агента;
- 10) Давления сушильного агента на входе в мельницу;
- 11) Величина зазора между плоскостью футеровок и билами;
- 12) Степень износа мелющих элементов.

6.2.4 Для гибкой системы регулирования производительности в индивидуальной системе пылеприготовления, организации, проектирующие

технологические линии по производству строительных материалов, должны предусмотреть систему автоматики и приборов контроля.

註議蟻 Обязанности персонала, обслуживающего мельницу.

6.3.1 Следить, чтобы мельница работала без стуков и резких колебаний подшипников. При появлении резких стуков и посторонних шумов в мельнице или увеличение вибрации подшипников, мельницу остановить, выяснить и устранить причину ненормальной работы. Посторонние предметы, попавшие в мельницу с топливом удалить.

6.3.2 Периодически проверять производительность мельницы, величину помола, потребляемую электродвигателем мощность и соответствие этих характеристик требуемым. При необходимости производить соответствующую регулировку (в том числе регулировку количества и температуру сушильного агента).

6.3.3 Периодически менять смазку в подшипниках мельницы. Постоянно контролировать их температуру. Производить 2 раза в месяц проверку уплотнений подшипников. Эксплуатация мельницы с зазором между валом и уплотнениями не допускается.

6.3.4 Независимо от состояния машины все её рабочие части должны тщательно осматриваться не реже 3-4 раза в год, а в первые шесть месяцев после выпуска производить осмотр не реже 1 раза в месяц. Все дефекты должны устраняться.

6.3.5 Содержать в чистоте мельницу и рабочие площадки вокруг мельницы..

6.3.6 Эксплуатация электрооборудования осуществляется по инструкции предприятия-изготовителя электрооборудования.

註議蟻 Замечания по ремонту.

6.4.1 Долговечность деталей мельницы зависит от многих причин, в том числе: от качества размалываемого материала, от условий эксплуатации и чистоты подаваемого в мельницу топлива и в, значительной мере, от обслуживаемого оборудования.

6.4.2 Надежность работы мельницы достигается внимательным уходом за оборудованием, правильной организацией и высоким качеством ремонта, для чего необходимо:

- 1) Своевременно и точно определить подлежащие ремонту детали мельницы.
- 2) Включить мельницу в графики ремонтных работ.
- 3) Заблаговременно заготовить запасные части, материалы и приспособления.

鮎音媛 Текущий ремонт

6.5.1 При текущем ремонте производятся следующие работы:

- 1) Замена изношенных бил.
- 2) Замена изношенных билодержателей.
- 3) Замена пальцев бил и билодержателей.
- 4) Замена брони мельницы.
- 5) Замена уплотнений в корпусах подшипников
- 6) Замена гибких элементов муфты.

鮎音鮎 Замена изношенных бил и билодержателей производится в следующем порядке:

- 1) комплект поступивших на замену бил (билодержателей) поштучно взвешивают и маркируют мелом или краской;
- 2) взвешенные била (билодержатели) сортируют отдельно по массе на группы, близкие друг к другу по массе, число групп определяется по числу рядов на длине мельницы. Разность масс бил (билодержателей) отдельно в каждой группе должна быть минимальной и не превышать величину указанную в табл.3.
- 3) При разности масс сверх указанной нормы более легкие била наплавить до выравнивания их массы в пределах допуска. При наплавке производить контрольное взвешивание;
- 4) Общие массы каждой группы, составленные из масс бил (билодержателей) выписываются отдельно в виде убывающего числового ряда.

6.7 Капитальный ремонт

6.7.1 При капитальном ремонте производятся следующие работы:

- 1) Замена подшипников.
- 2) Ремонт и замена вала ротора.
- 3) Замена дисков ротора.

6.7.2 Разборка и замена подшипника мельницы производится в следующей последовательности:

- 1) Снять гибкие элементы с муфты;
- 2) Раскрепить и снять электродвигатель;
- 3) Снять полумуфту с вала ротора;
- 4) Снять била и билодержатели с ротора;
- 5) Раскрепить уплотнение вала ротора с обеих сторон;
- 6) Снять боковые крышки подшипника, раскрепить подшипник;
- 7) Снять корпус подшипника;
- 8) Распрессовать подшипник с вала.

6.8 Замена дисков ротора производится после выема ротора из корпуса мельницы.

6.10 Сборку мельницы производить в обратной последовательности. Зазоры между деталями и сборочными единицами, которые необходимо выдерживать при сборке, указаны на сборочных чертежах и в табл.3.

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 4

ХАРАКТЕР НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
1. Нехарактерный стук при работе мельницы	Ослабло крепление футеровочных плит, била задевают за них. Поломка билы, оси билы или диска ротора. Ослабло крепление крышек подшипников.	Проверить крепление брони, проверить зазор между молотками ротора и колосниками. Заменить сломанную деталь, осмотреть и затянуть крышки подшипников, очистить рабочую зону дробилки от посторонних предметов.
2. Нагрев подшипников до температуры выше 70°C	Недостаток смазки или повреждение подшипника	Проверить количество смазки. Если нагрев повторяется – заменить подшипник.
3. Скорость вращения ротора уменьшается, мельница забивается материалом и останавливается	Неравномерная подача материала; мельница периодически перегружается	Устранить причину неравномерной загрузки
4. Увеличилась крупность дробленого продукта	Большой износ бил	Заменить изношенные бил
5. Вибрация электродвигателя	Неисправность электродвигателя. Перегрузка при пуске от слежавшегося в корпусе топлива. Износились подшипники ротора.	Выяснить и устранить неисправность. Выгрузить из корпуса топливо Произвести ревизию подшипников
6. Появление смазки на валу ротора	Неисправность манжетных уплотнений	Заменить манжеты

8. КОНСЕРВАЦИЯ

8.1 Консервация изделия должна производиться при температуре окружающей среды не ниже +15°C и относительной влажности 70%.

8.2 Перед консервацией поверхность изделий протираются от пыли и грязи, а затем промывают уайт-спиритом и прослушиваются.

8.3 Мелкие детали консервируются путем окунания их в расплавленную пушечную смазку или другой предохранительный состав.

8.4 В случае обнаружения дефектов временной противокоррозийной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечении сроков защиты металлические поверхности изделий, не покрывающиеся лакокрасочными покрытиями, необходимо переконсервировать.

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

9.1 Если разгружаемое оборудование не предназначено для немедленной подачи на монтаж, то необходимо проверить состояние его защитной консервационной пленки, лакокрасочного покрытия и, при необходимости восстановить их, обратив особое внимание на поверхность ротора и подшипников.

9.2 Производить преждевременную расконсервацию, а так же хранить расконсервированное оборудование и оборудование с нарушенной консервационной пленкой или лакокрасочным покрытием **НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ**.

9.3 Составные части мельницы должны храниться под навесом, электрооборудование- в закрытом сухом помещении при температуре +5°C и выше.

9.4 Составные части мельницы и ее принадлежности должны складываться так, чтобы не было механических повреждений и обеспечивался доступ для осмотра, перемещения и комплектной выдачи на монтаж.

9.5 В случае длительного хранения на складе все законсервированные составные части мельницы должны подвергаться контрольному осмотру, вскрытию, ревизии при необходимости, переконсервации.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технической документации при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации мельницы - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты поставки товара. Гарантия не распространяется на быстроизнашивающиеся детали: била, броню и т.д.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Мельница молотковая тангенциальная ММТ 1000x1000

00.000 СБ

Заводской № 003

Изготовлена и принята в соответствие с обязательными требованиями государственных стандартов страны производителя, действующей технической документацией изготовителя и признана годной для эксплуатации.

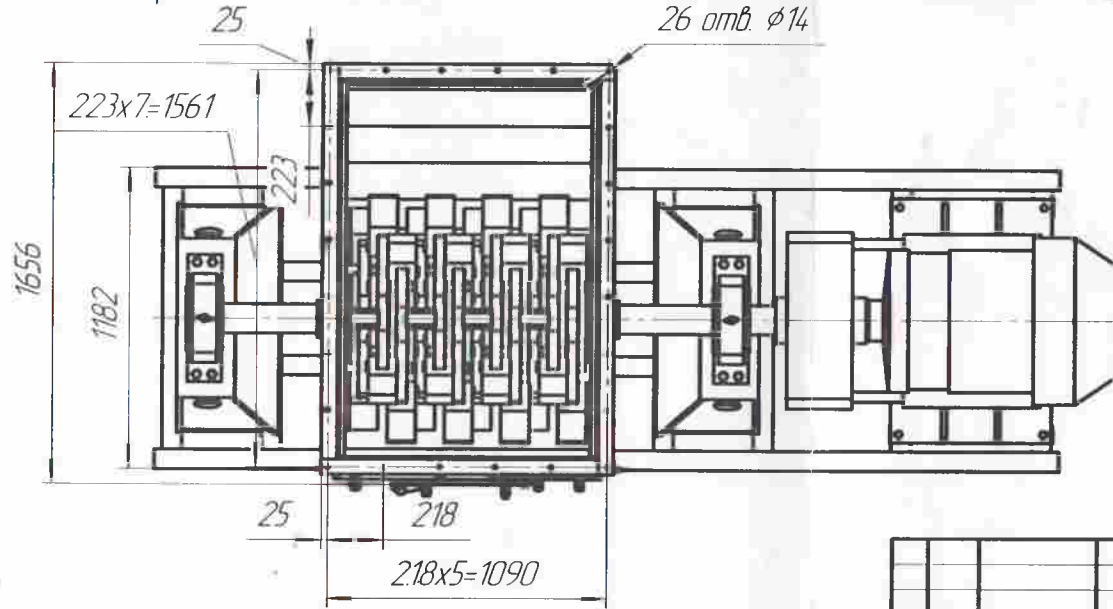
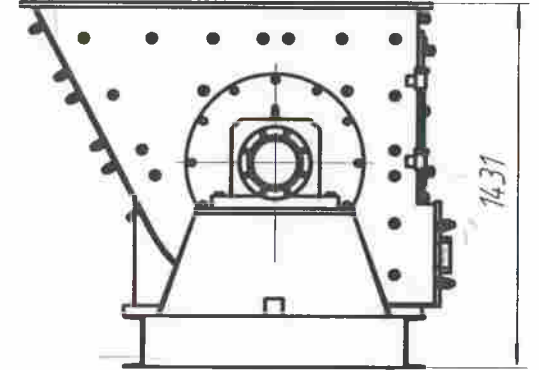
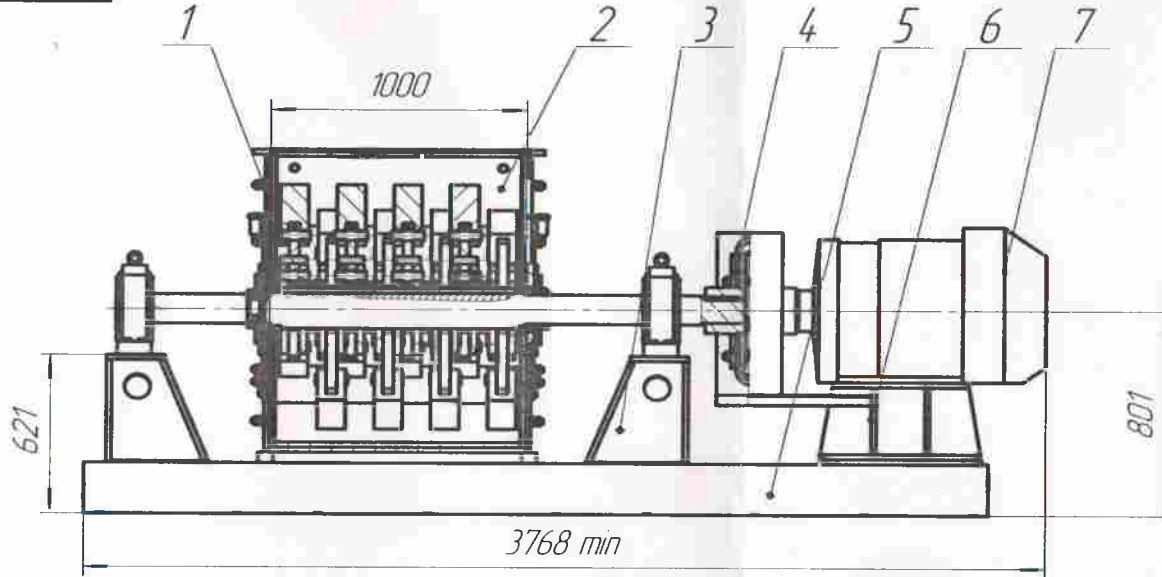
Дата выпуска сентябрь 2011

Отметка о приемке:

Обозначение документа, по которому производится поставка

Шеєнко Р.М.
расшифровка подписи

ММТ 1000x1000 00.000 СБ



- 1. Ротор
- 2. Корпус
- 3. Стойка
- 4. Муфта
- 5. Рама
- 6. Подставка двигателя
- 7. Электродвигатель



				ММТ 1000x1000 00.000 СБ			
Изд./Лист	№ док.м.	Подп.	Дата	Мельница молотковая тангенциальная ММТ 1000x1000 Сборочный чертеж			
				Разработ.	Кирило А.А.		
				Провед.			
				Лист	Масса	Масштаб	
					5,5	1:20	
				Лист	Листов	1	
				47			
				"УКРБУД ДРОБМАШ"			
				Формат А3			