

**Дробилка
МОЛОТКОВАЯ
универсальная**

*ПАСПОРТ.
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.*

Украина - 2012,
Донецкая обл., г. Макеевка



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ

Применяется для измельчения шлаков, золы, строительных отходов, брака шлакоблочного производства, тротуарной плитки, пенобетона, красного и силикатного кирпича и т.д. из фракции 0-200 до фракции 0-20 или 0-50. При использовании сита может готовить фракцию 0-3, 0-5, 0-10 мм (при влажности до 5%).

Может использоваться как дробилка молотковая универсальная для подготовки проб лабораторных проб углей бурых, каменных, антрацитов, горючих сланцев и продуктов их обогащения с крупностью исходного материала не более 150 мм.

Дробилка молотковая универсальная может входить в комплекс проборазделочной установки (пробоотборник, транспортирующие устройства для подачи исходного материала и удаления отходов), а также устанавливаться самостоятельно в проборазделочном помещении шахты или обогатительной фабрики.

Все узлы машин смонтированы на раме. Шкафы управления изготавливаются в исполнении для невзрывоопасных помещений.

Область применения: углеобогатительные фабрики, шахты и другие предприятия.

Основные преимущества дробилок серии ДМУ:

- Изменен корпус дробилки, увеличена толщина стенок;
- Изменена технология изготовления колосниковых решеток;
- Усиленная рама из швеллера для устойчивой работы;
- Возможно взрывобезопасное исполнение двигателя (серия ВАО, ВРП, 2-ВР, АИУ);
- Защитный кожух для приводных ремней для безопасности работ;
- Ременная передача предотвращает заклинивание ротора при попадании инородных тел;
- Быстросъемная колосниковая рама с размером щели 3 мм;
- Резиновые и войлочные уплотнения для предотвращения чрезмерного пыления;
- Защитная футеровка барабана толщиной 16 мм (ст. 45);
- Молотки имеют специальную наплавку твердосплавным электродом Т-590 для повышения износостойкости;
- Легкозаменяемые быстроизнашивающиеся детали.

Таблица 1. Технические параметры молотковых дробилок серии ДМУ

Параметр	ДМУ-200	ДМУ-250	ДМУ-350
Крупность исходного продукта, мм, не более	150	200	250
Крупность выдаваемого продукта, мм, не более	3	3	3
Производительность, кг/ч, не менее	500	750	1000
Диаметр ротора, мм	530	530	530
Рабочая длина ротора, мм	200	250	350
Число оборотов ротора, об/мин	1500	1500	1500
Молотки, шт	16	24	32
Установленная мощность, кВт	7,5	11	15
Масса, кг, не более	350	425	500

- ✓ **Год выпуска:** вновь изготовленное (2011 г.);
- ✓ **Инструкция по эксплуатации:** на русском языке;
- ✓ **Гарантия на оборудование:** 6 мес.;
- ✓ **Сервисный центр:** 86128, Украина, г. Макеевка, ул. Техническая, 52.



КОНСТРУКЦИЯ ДРОБИЛКИ МОЛОТКОВОЙ. ПРИНЦИП РАБОТЫ.

Исходный материал поступает в загрузочный бункер вручную либо посредством ленточного питателя. В молотковой дробилке исходный материал измельчается до крупности 0-20 мм без использования сита или 0-3 мм с использованием сита.

Измельченный материал просыпается через щели колосниковой решетки или сита (по заказу) под дробилку или в специальный ящик (короб).

Все узлы дробилки молотковой универсальной устанавливаются на каркасе, выполненном сварным из углового и листового проката. Передача ременная закрывается ограждениями. На уголках каркаса, которым он опирается на фундамент, предусмотрены отверстия для фундаментных болтов.

Электрооборудование, конструктивно связанное с машиной или находящееся от нее в непосредственной близости, выполнено в общепромышленном исполнении или взрывобезопасном (по заказу).

Электрооборудование, выполненное в нормальном исполнении, расположено в электрическом шкафу (для управления работой дробилки молотковой универсальной), который должен находиться в отдельном помещении, не опасном по взрыву газа или пыли.

Вся система опробовательной установки должна быть герметичной.

Корпуса электродвигателей и шкаф управления заземлить согласно Правилам устройств электроустановок. Пуск в работу незаземленного оборудования запрещается.

Все пусковые устройства должны иметь надписи, указывающие их назначение.

Зона действия дробилки молотковой должна быть обеспечена рабочим и аварийным освещением.

Работоспособность смонтированной дробилки проверяют посредством обкатки ее на холостом ходу. Перед обкаткой необходимо провести следующие работы:

1. Подвергнуть машину тщательному осмотру;
2. Проверить надежность болтовых соединений;
3. Проверить натяжение клиновых ремней привод;
4. Проверить надежность установки короба (ящика для сбора проб);
5. Проверить свободное вращение молотков дробилки на своих осях;
6. Проверить установку уплотнений;
7. Проверить надежность фиксации всех крышек дробилки молотковой универсальной;
8. Смазать все узлы;
9. Проверить надежность заземления дробилки молотковой универсальной.

Прогиб клиновых ремней и их цепей от усилия от руки, приложенного между центрами шкивов, должен быть в пределах 5-10 мм.

Натяжение ремней производится натяжными винтами.

Все ремни в комплекте должны быть одинаково натянутыми. Устанавливать в один комплект ремни новые и бывшие в эксплуатации (вытянувшиеся) не рекомендуется.



ДРОБИЛКА МОЛОТКОВАЯ

Дробилка молотковая производит дробление исходного материала до крупности 0-3 мм (сухой материал).

Корпус дробилки цельносварной толщиной 20 мм состоит из двух частей— для удобства сборки, смены молотков и сит после их износа.

В нижней части корпуса имеется проем, в который устанавливается колосниковая рама или сито с требуемой фракцией.

В центре корпуса размещен ротор. На оси ротора надеты 4 диска, расстояние между которыми определяется дистанционными втулками.

Через диски проходит 4 оси в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. На осях крепятся молотки, которые набираются в определенной последовательности с таким расчетом, чтобы поступивший материал для дробления «пробивался» полностью по всей ширине дробилки.

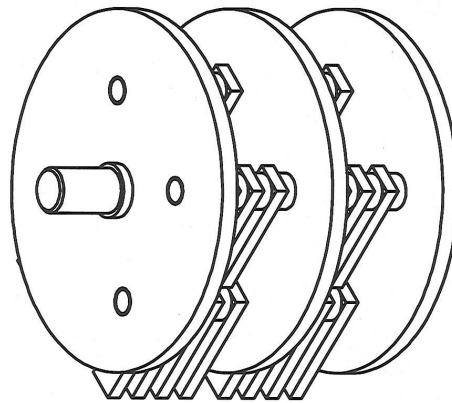


Рис. 2 – Вал дробилки

Молотки имеют одно технологическое отверстие и наплавляются электродами Т-590 для повышения их износостойкости (наплавление типа «сармат»). Толщина молотков 16 мм (ст.45).

Между молотками и деками предусмотрен номинальный зазор 5 мм. Решета по мере износа могут быть заменены новыми.

Дробилка молотковая универсальная может комплектоваться ситами или колосниковыми рамами, отличающимися между собой размером отверстия— 3, 5, 8 и 12 мм (или по заказу).

Тип сита (диаметр) устанавливается на машину в зависимости от влажности исходного материала.

Дробилка молотковая универсальная комплектуется одной колосниковой рамой или ситом, с шириной щели между колосниками 3 мм. (или по заказу)

Очистка поверхности барабана от налипаемого материала производится ножом. В зависимости от влажности перерабатываемого материала ротор дробилки может иметь две скорости вращения.

Изменение скорости производится заменой шкива на электродвигателе.

КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ

Для монтажа силовых цепей необходимо предусмотреть кабель такого типа и сечения, чтобы обеспечивались условия по максимальной защите, по тепловой защите и подсоединения кабеля к электрическим аппаратам.

Для монтажа цепей управления необходимо предусмотреть кабели контрольные с соответствующим числом жил. Тип, сечение и длина кабеля выбираются при выполнении привязочного проекта для конкретных условий. При монтаже электрооборудования кабели необходимо проложить таким образом, чтобы исключить возможность их повреждения.

РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

Дробилка молотковая универсальная устанавливается в комплексе проборазделочной установки или устанавливается самостоятельно в проборазделочном помещении шахт и обогатительных фабрик, либо в отдельном помещении.

Шкаф электрический должен быть выполнен в нормальном исполнении, установка его производится в отдельном пылезащищенном помещении.

Доставка дробилки молотковой универсальной потребителю может производиться как в собранном так и в разобранном виде частично на узлы.

В зависимости от условий установки дробилка молотковая универсальная может устанавливаться на металлических балках, несущих конструкциях здания или на бетонном основании, и крепиться фундаментными болтами. При установке необходимо учитывать жесткость основания во избежание больших вибраций дробилки молотковой универсальной. Место установки должно обеспечивать свободный доступ со всех сторон к машине, необходимый для обслуживания, и удовлетворять требованиям «Правил безопасности при ведении работ на углеобогатительных и углебрикетных фабриках (установках) и сортировках».

Задвижка должна открываться после пуска дробилки молотковой универсальной с целью уменьшения пусковой нагрузки на двигатель привода.

Строповку дробилки молотковой универсальной и ее перемещение при монтаже должны осуществлять лица, имеющие официальное разрешение на производство этих работ. Строповку дробилки молотковой универсальной производить с помощью балки, располагаемой под загрузочным бункером, предохранив боковые поверхности ее от повреждений.

Запрещается производить какие бы то ни было работы на машине, поднятой на стропях.

Перед монтажом дробилки молотковой универсальной необходимо:

- ✓ Проверить наличие всех узлов и деталей согласно комплекточной ведомости
- ✓ Установить посредством внешнего осмотра состояние всех узлов и деталей дробилки молотковой универсальной (без разборки) и убедиться в отсутствии повреждений, которые могли появиться при транспортировке и хранении.

После установки дробилки молотковой универсальной проверяется натяг цепей и ремней. Усилием от руки проверяется вращение ротора дробилки.

Вращение всех частей должно быть легким, без заеданий.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Введение

Правильная, технически грамотная эксплуатация дробилки молотковой универсальной повышает срок ее службы, гарантирует надежность ее работы. Поэтому обслуживающему персоналу необходимо тщательно изучить настоящую инструкцию, ею руководствоваться в своей практической деятельности.

При эксплуатации необходимо дополнительно руководствоваться ГОСТ 13812-684 ГОСТ 10742-64; ГОСТ 11022-64; ГОСТ 11014-64; ГОСТ 11870-66; ГОСТ 13168-67 и «Правилами безопасности при ведении работ на углеобогажительных и углебрикетных фабриках (установках) и сортировках» и др. документацией. Нормальная работа дробилки молотковой универсальной невозможна без наличия в тракте транспортирования угля улавливателей металла.

ПОПАДАНИЕ МЕТАЛЛА В ДРОБИЛКУ НЕДОПУСТИМО!

Указание мер безопасности

При эксплуатации дробилки молотковой универсальной должны выполняться требования «Правил безопасности при ведении работ на углеобогажительных и углебрикетных фабриках (установках) и сортировках», требования безопасности настоящей инструкции, «Правил устройства электроустановок».

К обслуживанию дробилки молотковой универсальной допускаются лица, сдавшие испытание в объеме техникума и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда в помещении для машин должна быть надлежащая общая вентиляция и отсос пыли.

Смазка подшипников, чистка, наладка производится только в период полной остановки дробилки молотковой универсальной и отключенном напряжении.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- включать машину без ограждений;
- включать машину без заземления и при неисправных электрических устройствах;
- включать машину при наличии материала в молотковой дробилке;
- при работающей машине открывать крышки дробилки, вставлять и вынимать сито и производить натяжение ремней;
- оставлять работающую машину без присмотра.

При монтаже, опробовании и эксплуатации (в части заземления) следует руководствоваться «Правилами устройство электроустановок», в соответствии с которыми заземлению подлежат металлические части электроустановок и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

Заземление рамы произвести проволокой диаметром не менее 5 мм. Один конец проволоки присоединить к заземляющему болту рамы, другой— присоединить к заземляющему контуру помещения фабрики, шахты.

Электродвигатели заземлить с помощью заземляющей жилы силового кабеля.

За машиной должен вестись постоянный надзор и передача дробилки молотковой универсальной из смены в смену должна заноситься в специальный журнал.



Дробилка молотковая универсальная изготавливается в соответствии с требованиями государственного стандарта **ГОСТ 12375-70 «ДРОБИЛКИ ОДНОРОТОРНЫЕ КРУПНОГО ДРОБЛЕНИЯ»** на общие технические требования на молотковые и роторные дробилки настоящего стандарта, по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Конструкция дробилки должна обеспечивать:

- безотказную работу при попадании недробимых тел, не превышающих 0,1 массы бил ротора;
- взаимозаменяемость сменных деталей и узлов дробилок одного типоразмера;
- возможность компенсации разницы в массе диаметрально расположенных бил;
- возможность их встраивания в автоматизированные линии;
- Допускается подбор бил по массе для ротора, не предусматривающего такой возможности.

Установившаяся температура подшипников не должна превышать температуру окружающего воздуха более чем на 50°C.

Ротор дробилки без бил должен быть отбалансирован.

Окраска наружных обработанных металлических поверхностей дробилок – эмаль ПФ-115. Применяется для окраски металлических, деревянных и других поверхностей, подвергающихся атмосферным воздействиям.

Критерием предельного состояния, определяющим капитальный ремонт, является необходимость замены или ремонта ротора, ремонта корпуса или станин при полной разборке дробилки.

Ресурс дробилок в количестве переработанного материала определяют произведением ресурса в часах на производительность дробилки с учетом коэффициента использования по времени, равного 0,75.

Коэффициент технического использования - не менее 0,92.

Отказом дробилки является наличие одного из следующих дефектов: выход из строя ротора, подшипников, отбойных плит, повреждение корпуса, нарушающие работоспособность дробилки.

Средняя наработка на отказ - не менее 400 ч.

Удельная оперативная трудоемкость периодического технического обслуживания - не более 0,03 чел.-ч/ч.

При приемо-сдаточных испытаниях каждая дробилка должна быть подвергнута проверке под нагрузкой и обкатке на холостом ходу.

Испытания проводят в эксплуатационных условиях по программе, утвержденной в установленном порядке.



Каждая дробилка должна подвергаться наружному осмотру, проверке размеров и обкатке на холостом ходу, при этом дробилка должна быть установлена на металлической раме, не укрепленной на фундаменте.

Время обкатки на холостом ходу определяется временем стабилизации температуры подшипников вала ротора. Для этой цели через каждые 10-15 мин измеряют температуру подшипников. Обкатка должна быть прекращена, если разность температуры подшипника и окружающего воздуха не увеличивается в течение 2 ч.

Герметичность корпуса проверяют при контрольных испытаниях и определяют путем загрузки в дробилку не менее 10 шт. красного кирпича. При этом чрезмерное пыление через места разъема не допускается.

Амплитуду колебаний дробилки (не более 5 мм) определяют в местах расположения корпусов подшипников.

При проверке била, футеровка отражательных плит и колосники должны подвергаться испытанию ударной нагрузкой под копром. Наличие хрупкого излома без пластической деформации (изгиба) не допускается.

При периодических испытаниях в случае замены материала или технологии в период между испытаниями материал бил и футеровки отражательных плит испытывают на износостойкость.


- ✓ Определение шумовой характеристики дробилки на рабочих местах – по ГОСТ 12.1.003-83.
- ✓ Измерение шума на рабочих местах - по ГОСТ 12.1.050-86.
- ✓ Средства измерения вибрации на рабочих местах - по ГОСТ 12.4.012-83.
- ✓ Измерение уровня запыленности - в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-76, разд. 3.
- ✓ Показатели надежности проверяют по данным с мест эксплуатации в соответствии с требованиями ГОСТ 27.502-83.

Проверку трудоемкости технического обслуживания проводят в соответствии с отраслевой нормативно-технической документацией.

На каждой дробилке должна быть прикреплена табличка из материала, не подвергающегося коррозии, содержащая следующие данные:

- а) товарный знак предприятия-изготовителя;
- б) индекс дробилки;
- в) номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- г) год выпуска;

ОБРАЗЕЦ БИРКИ

	ДРОБИЛКА МОЛОТКОВАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ ДМУ-
Мощность [] кВт	Уном 380 В F 50 Гц 3 ~
№ [] Вес [] кг	20 [] г.в.
Сделано в Украине	
ФЛП Величко С.В. Тел. +38-050-557-31-60	

Место, размеры и способы нанесения знаков маркировки должны обеспечивать их сохранность в течение всего срока службы дробилки.

При длительном хранении дробилка должна быть законсервирована, электрооборудование установлено в закрытое помещение или упаковано в прочные влагонепроницаемые ящики по ГОСТ 10198-78.



ОБЪЕМ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

Планово-предупредительные ремонты осуществляются в основном для предотвращения прогрессивного нарастания износа, исключения поломок и преждевременного выхода из строя действующей дробилки молотковой универсальной, поддержания в постоянной эксплуатационной готовности, обеспечения производительной и безопасной работы.

Планово-предупредительный ремонт является совокупностью работ по смазке, потягиванию крепежа, регулировке, очистке, уборке, мойке, осмотру и проверке состояния и действия механизмов, узлов и делителей для своевременного выявления неисправностей, замене и восстановлению деталей и устранению неисправностей.

Планово-предупредительный ремонт включает:

- а) ежемесячное техническое обслуживание (О);
- б) ежесуточную проверку правильной эксплуатации и технического состояния (П);
- в) ежесменный ремонтный осмотр (РО);
- г) текущий ремонт (Т);
- д) капитальный ремонт (К).

Проверку технического состояния и своевременное техническое обслуживание опробовательной установки осуществляют для определения пригодности ее составных частей для дальнейшего использования и возможного предупреждения поломок.

Ежесменный осмотр включает проверку исправности всех составных частей дробилки молотковой универсальной и согласованность их действий.

Ежесменное техническое обслуживание осуществляется в течении смены, между сменами, или в периоды технологического простоя оборудования и состоит в уходе за оборудованием для его сохранения в работоспособном состоянии, в предупреждении поломок деталей и узлов или преждевременного их износа, в обеспечении предусмотренной продолжительности и межремонтного периода. При этом производится осмотр дробилки молотковой универсальной и наблюдение за ней при работе.

Периодический осмотр включает работы по ежемесячному осмотру и заключается в проверке:

- состояния рабочих поверхностей;
- затяжки крепежных изделий;
- отбирающего элемента;
- приводных цепей;
- сальниковых уплотнений;
- наличия смазки.
- После проверки механизмы очистить от грязи.



Предупредительный ремонт включает работы ежемесячного и периодического осмотра.

Текущий ремонт:

- разобрать составные части отборника и подвергнуть осмотру все детали;
- детали, не пригодные для дальнейшей эксплуатации, восстановить ремонтом или заменить;
- промыть керосином подшипниковые узлы, приводную цепь, корпус и кожух дробилки молотковой универсальной;
- заменить сальниковые уплотнения;
- промыть и очистить от грязи узлы и детали.

В период капитального ремонта все узлы и детали подвергнуть проверке на пригодность к дальнейшему использованию. Детали и составные части, пришедшие в негодность, заменить.

Периодически, в соответствии с таблицей смазки, заправлять механизмы отборника смазочным материалом.

Для планирования ремонтных работ рекомендуется следующая структура ремонтного цикла:

К-О-О-П-О-О-Т-О-О-П-О-О-Т-О-О-П-О-О-Т-О-О-П-О-О-К

О - периодический осмотр;

П - предупредительный ремонт;

Т - текущий ремонт;

К - капитальный ремонт.

Длительность межремонтного цикла - 5 лет.

Электросхемой управления предусмотрена автоматическая защита электродвигателей отборника от недопустимых перегрузок.

Перечень работ ежесменного технического обслуживания:

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы и материалы, необходимые для выполнения работ
Проверка состояния электрооборудования (визуально). При необходимости – затяжка крепежных деталей.	Жилы кабелей и проводов должны быть без изломов; изоляция без повреждений; заземляющие и зануляющие провода должны иметь хороший контакт с корпусами.	Набор слесарного инструмента.
Проверка исправности цепи защиты (визуально). В случае сомнения – проверка величины сопротивления	Цепь зануления должна быть непрерывной. Величина сопротивления не должна превышать 0,1 Ом.	Омметр.
Проверка затяжки резьбовых соединений.	Должны быть надежно затянуты и соответствовать спецификации. Поставить недостающий крепеж.	Набор слесарного инструмента.
Исправность работы на холостом ходу.	Не должно быть слышно посторонних стуков.	

Техническое обслуживание (ТО) включает в себя операции, предусмотренные ежемесячным техническим обслуживанием, а также работы перечисленные ниже:

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы и материалы, необходимые для выполнения работ
Чистка и мойка всех узлов и агрегатов. Чистка электрооборудования производится электриком.	Загрязнения не допускаются.	Щетки, ветошь.
Измерение сопротивления изоляции электрооборудования относительно корпуса.	Состояние изоляции должно быть не менее 1.0 Мом.	Мегомметр.
Проверка зазора между молотками и футеровочными плитами	Зазор должен составлять 5-15 мм.	Мерительный инструмент

Все виды технического обслуживания должны регистрироваться в журнале учета технического обслуживания и ремонта.



ТРЕБОВАНИЯ К МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

Все движущиеся части дробилки молотковой универсальной для подготовки проб должны иметь сплошные или сетчатые ограждения. Ограждения, не предусмотренные проектом, сооружаются по месту.

Зона действия дробилки молотковой должна быть обеспечена рабочим и аварийным освещением.

Корпуса электродвигателей и шкаф управления заземлить согласно "Правилам устройств электроустановок". Пуск в работу незаземленного оборудования запрещается.

Запрещается пуск в работу неисправного оборудования.

В период работы дробилки запрещается надевать, снимать и поправлять ограждения и приводные цепи, открывать крышки и люки течки и бункера.

Все пусковые устройства должны иметь надписи, указывающие их назначение.

Не допускается проводить осмотр, наладку и ремонт оборудования при недостаточном освещении.

Запрещается проводить наладку и ремонт оборудования без принятия предупредительных мер против его включения.

Наладку, чистку и ремонт производить только при остановленной машине и при разобранной электросхеме.

Монтаж, наладка, пуск и обслуживание дробилки молотковой должны проводиться в соответствии с указаниями, изложенными в действующих документах:

- Правила пожаровзрывобезопасности топливоподач электростанций. (М.: Энергия, 1977);
- Правила техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования электростанций и тепловых сетей (М.: Энергоатомиздат, 1985);
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (М.: Энергоатомиздат, 1986).

К обслуживанию дробилки молотковой универсальной допускаются лица, ознакомленные с инструкцией по эксплуатации и действующими правилами техники безопасности.

Разделка первичной пробы в дробилке молотковой должна проводиться под персональным наблюдением лица, ответственного за эту операцию.



ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ПРОВЕДЕНИЮ РАБОТ

- ✓ Эксплуатация действующих электроустановок на предприятии производится согласно Правилам эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП), Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ ЭЭП), соответствующим государственным стандартам ССБТ (12.3.003-86, 12.3.019-80, 12.3.032-84).
- ✓ К работе на установке допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные безопасным методам труда и прошедшие проверку знаний.
- ✓ Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и спецобувью, средствами индивидуальной защиты.
- ✓ Движущиеся и вращающиеся части оборудования должны быть ограждены кожухами.
- ✓ Ремонтные и очистные работы производятся только после отключения оборудования от электропитающей сети.
- ✓ Все электрооборудование должно быть заземлено.
- ✓ Проверка исправности и соответствия требованиям «Правил устройства электроустановок» электропроводки и системы заземления проводится ежедневно.
- ✓ Запрещается оставлять установку работать без контроля.

ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатировать установку:

- ✓ в помещениях со взрывоопасной, а также химически активной средой.
- ✓ в условиях воздействия капель брызг на открытых площадках во время снегопада или дождя.
- ✓ в случае повреждения шнура питания, при появлении запаха и дыма, характерного для горячей изоляции.
- ✓ при появлении повышенного стука и вибрации.
- ✓ при поломке и появлении трещин в корпусных деталях.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДРОБИЛКИ МОЛОТКОВОЙ УНИВЕРСАЛЬНОЙ

Техническое состояние дробилки молотковой универсальной считается нормальным, если при испытаниях, указанных в п.п. 3.2-3.7 ГОСТ 13812-68, отклонения не превышают допустимые.

ВОЗМОЖНЫЕ ОТКАЗЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные отказы и способы их устранения приведены в таблице ниже:

Наименование отказа, внешнее его проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Не вращается ротор, не работает двигатель	Отсутствие напряжения питания	Проверить электрическую цепь
Двигатель работает, но не выдает положенные обороты	Отсутствуют фазы напряжения	● Проверить фазы напряжения питания 380 В
В двигателе посторонние шумы	Неравномерная нагрузка фаз. Вышел из строя подшипник	Проверить фазы на равномерность. Заменить подшипник
Пыление дробилки молотковой универсальной	Ослаблены болты крепления уплотнения крышек, неплотно вставлена решетка, не смазано уплотнение вала дробилки	Затянуть все крепежные детали, прижать плотно решетку, смазать уплотнение вала, отрегулировать уплотнение
Забивается колосниковая решетка дробилки	Большая подача материала. Несоответствие ширины щели решетки и влажности материала, изношены молотки, плиты, влажность материала сверх допустимой	Отрегулировать подачу материала. Установить решетку с большей шириной щели. Проверить пробу на рассев. Заменить изношенные детали
Металлический резкий звон в машине	Попадание металла в дробилку. Задевание молотков дробилки о футеровочные плиты. Разрушение внутренних узлов дробилки	Срочно остановить машину, изъять металл. Заменить поврежденные детали.
Увеличение остатка на сите 3x3 мм свыше 3%	Износ молотков, плит футеровочных и колосников. Несоответствие типа решетки. Малые обороты дробилки	Заменить изношенные детали. Установить соответствующую решетку.
Неплотное прилегание крышки колосниковой решетки	Налипание материала на направляющих решетки и в торцевой части дробилки. Не затянуты рукоятки фиксации решетки	Очистить металлической щеткой или скребками налипший материал. Рукоятки затянуть



Большая вибрация дробилки молотковой универсальной	Разница в весе противоположно-расположенных молотков более 20 гр. Заедание молотков на осях вращения. Недостаточная жесткость фундамента. Ослабление крепления дробилки молотковой универсальной на фундаментных болтах.	Подобрать молотки по весу. Устранить заедание молотков на осях. Усилить жесткость фундамента. Затянуть гайки на фундаментных болтах.
Чрезмерный нагрев подшипниковых узлов.	Отсутствие смазки в подшипниках. Загрязнение подшипниковых узлов, перекос валов.	Узлы заполнить смазкой. Сменить смазку, проверить уплотнения. Проверить установку подшипников, устранить перекос валов.
Падение оборотов ротора дробилки	Ослабление приводных ремней. Перегрузка дробилки.	Натянуть ремни. Отрегулировать подачу материала

plant.at.ua

Электрическая схема¹

ВНИМАНИЕ! Установку необходимо подключать через устройство защитного подключения. Необходима установка защитного автомата, отсечка которого выбирается исходя из мощности двигателя! Коммутации электрооборудования осуществлять магнитным пускателем, выбираемым исходя из мощности двигателя (в комплект поставки не входят).

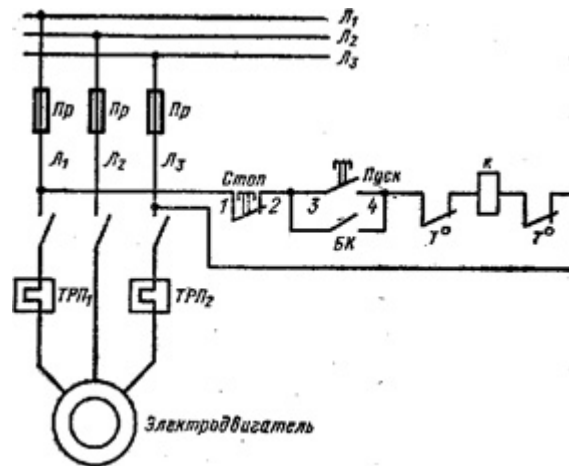


Рис. 1 – Схема запуска дробилки молотковой

Схема включения нереверсивного магнитного пускателя показана на рис. 1. Главные (линейные) контакты Л включаются в рассечку проводов, питающих двигатель. В проводах двух фаз включаются также нагревательные элементы тепловых реле ТРП1 и ТРП2. Катушка электромагнита К подключается к сети через размыкающие контакты тепловых реле Т° и кнопки управления. При нажатии кнопки Пуск напряжение на катушку подается через замкнутые контакты 1 — 2 кнопки Стоп и замкнутые контакты тепловых реле Т°. После притяжения якоря электромагнита замыкается блок-контакт БК, шунтирующий контакты 3 — 4 кнопки Пуск. Это дает возможность отпустить пусковую кнопку. Для отключения пускателя нажимается кнопка Стоп. При перегрузке двигателя срабатывают тепловые реле, которые разрывают цепь катушки К. Якорь электромагнита отпадает. Происходит отключение пускателя.

Электрический шкаф должен быть оснащен устройствами, защищающими электродвигатель от следующих нештатных ситуаций (автомат, УЗО, УЗДР):

- ✓ неверный порядок следования фаз;
- ✓ обрыв фазы;
- ✓ выход напряжения за установленные пределы;
- ✓ перекос напряжения;
- ✓ перекос по току потребления;
- ✓ превышение номинального тока потребления;
- ✓ перегрев обмотки статора электродвигателя или защищаемого объекта;
- ✓ повышенная утечка изоляции.

¹ Электрический шкаф с собранной электрической схемой в комплект поставки не входит. Поставляется по заказу!



ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

- Изготовитель несет ответственность за качество оборудования и предоставление услуг.
- Право собственности на товар переходит к Заказчику с момента отгрузки оборудования со склада Изготовителя.
- **Изготовитель предоставляет гарантию на изготовленное оборудование на срок 6 месяцев** при соблюдении Заказчиком правил эксплуатации, ГОСТов, СНиП, технических норм и правил, других Актов по данному виду Оборудования. Гарантия не предоставляется на детали, подверженные естественному износу, истиранию, расходные материалы, а также на детали, срок службы которых меньше гарантийного срока (ножи, колосники, молотки, футеровочные плиты, клиновые ремни, подшипники и т.д.).
- Право собственности на оборудование, а также риски случайного повреждения или случайной гибели оборудования переходят к Покупателю с момента отгрузки оборудования со склада Изготовителя.
- Заказчик несет ответственность за обращение с оборудованием для предупреждения его выхода из строя, травматизма, несчастных случаев. Изготовитель не несет ответственности за неправильную эксплуатацию оборудования, умышленную порчу, а также недопустимые параметры на входе электрических сетей (обрыв фазы, нулевого провода, ненормальное напряжение и т.д.). Изготовитель не несет ответственности за эксплуатацию оборудования с перегрузкой или в режимах, близких к аварийным.
- В случае обнаружения выхода из строя оборудования, Заказчик в трехдневный срок ставит в известность Изготовителя любыми доступными средствами, после чего последний в течении 5 (пять) календарных дней обязан принять вышедшее из строя оборудование на ремонт и составить Акт. Ремонт осуществляется только в цеху Изготовителя. В гарантийное обслуживание не входит доставка оборудования на ремонт к Изготовителю.
- Если запасные части, необходимые для проведения гарантийного или другого ремонта, находятся в наличии на складе Изготовителя, то срок такого ремонта составляет до 14 дней с момента поступления оборудования к Изготовителю (составления Акта). В случае, если запасные части, необходимые для проведения гарантийного или другого ремонта, отсутствуют на складе Изготовителя, то срок такого ремонта составляет до 3 месяцев с момента поступления оборудования к Изготовителю.
- Ни при каких обстоятельствах Изготовитель не несет перед Заказчиком либо третьими лицами ответственности за ущерб, убытки или расходы, понесенные Заказчиком в период ремонта оборудования, включая упущенную либо недополученную прибыль.

Гарантия не распространяется на ...

- Комплектующие или изделия, имеющие следы механических, термических и электрических повреждений (в т.ч. и скрытые), интенсивного износа или небрежной эксплуатации, кустарной пайки, нарушение пломб производителя или иные признаки попыток самостоятельного ремонта и вскрытия;
- Изделия, поврежденные или вышедшие из строя в результате использования не в соответствии с инструкциями пользователя; нарушения условий эксплуатации, транспортировки или хранения;



- Комплектующие или изделия с различными надписями не заводского характера, а также с удаленной либо частично нарушенной заводской маркировкой;
- Повреждения комплектующих и изделий, вызванные несоответствием Государственным стандартам параметров питающих сетей и другими внешними факторами (климатическими и иными);
- Повреждения комплектующих или изделий, вызванные использованием нестандартных запчастей и расходных материалов, чистящих, смазочных материалов.
- Повреждения, вызванные несоблюдением сроков и периода технического обслуживания, если оно необходимо для данного изделия (заливка масел, смазка подшипников, втулок, валов, периодическая очистка оборудования и т.д.);
- При несоблюдении сроков планово-предупредительных работ, техосмотров, межсервисного обслуживания;
- Повреждения комплектующих или изделий, вызванные непрофессиональными действиями обслуживаемого персонала;
- Расходные материалы (все виды масел, смазочных материалов, автоматы, подшипники, кабель, футеровка, молотки, скребки, лопатки, лопасти, ролики, втулки и т.д.).
- Профилактическое обслуживание – не является гарантийным ремонтом и не продлевает гарантийный срок.
- Неисправные запасные части являются собственностью сервисного центра и возврату не подлежат.



АКТ ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Дробилка молотковая универсальная изготовлена в соответствии с чертежами и технической документацией. Испытано в установленном режиме под нагрузкой и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Дата испытания _____

Замечания при испытаниях: _____

Адрес изготовителя:

ФЛ-П Величко С.В.,
86128, Украина, г. Макеевка Донецкой области, ул. Техническая, 52
Тел.: +38 050 557 31 60 (пн.-пт.: 9.00-17.00)
e-mail: 380505573160@mail.ru; <http://plant.at.ua>
skype: plant.at.ua; icq: 344092915

С уважением,
Величко С.В. _____