

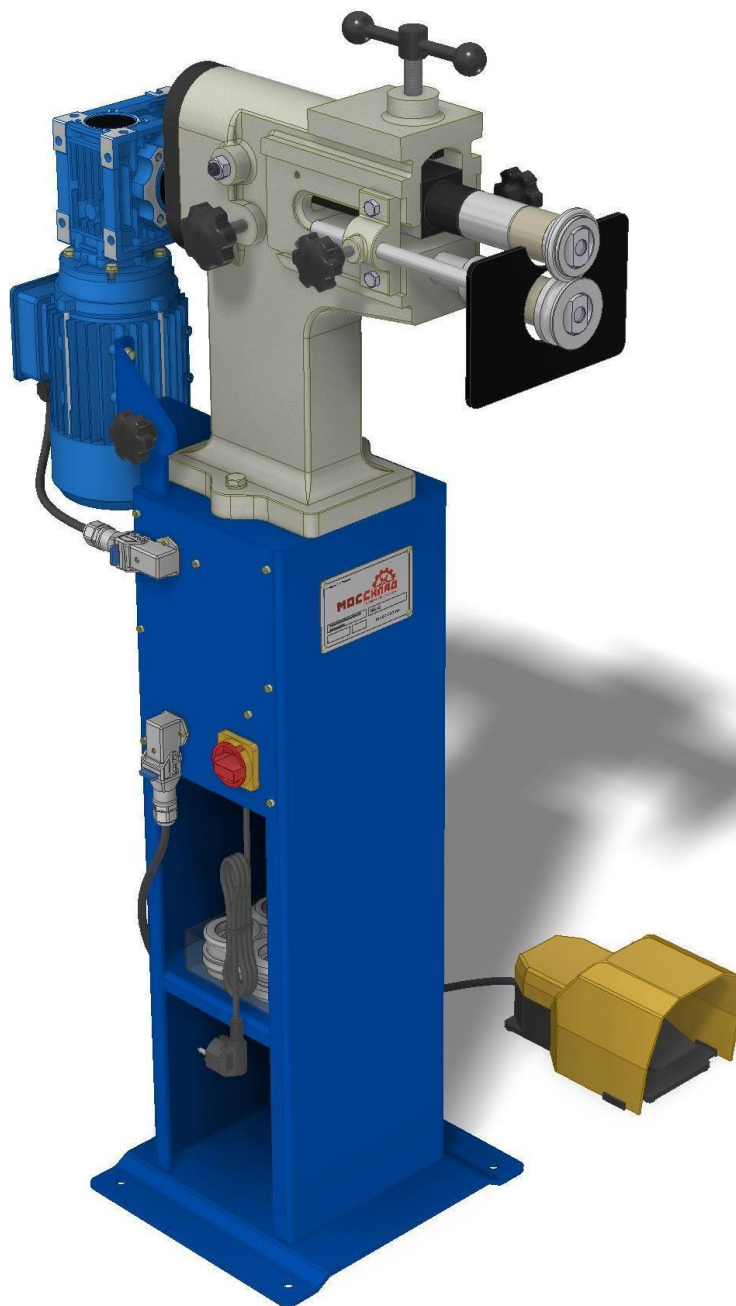
ООО «МОССклад»

125499, Россия, Москва, Кронштадтский б-р, дом 35 "Б"
ОКПО 96010807, ОГРН 1067746719446
ИНН/ КПП 7703597369 / 774301001

+7 495 739-51-02 8-800-333-5102
www.mossklad.ru info@mossklad.ru



Руководство по эксплуатации "Электромеханическая изготовочная машина МУ-12"



ПРОДАЖА И СЕРВИС СТАНКОВ

Содержание	Стр.
1. Требования по технике безопасности	3
2. Описание и технические характеристики станка	4
3. Монтаж зиговочной машины	8
4. Эксплуатация зиговочной машины	9
5. Техническое обслуживание станка	12
6. Транспортирование, хранение и утилизация станка	13
7. Гарантии изготовителя	15
Приложение 1 – Принципиальная электрическая схема станка	16

Настоящее руководство распространяется на электромеханическую изгибную машину «МУ-12», разработанную компанией ООО «МОССклад». Данное оборудование предназначено для проведения основных жестяных работ по прокату листа (изгибки, гибки, изготовления отбортовки, рифления, создания ребер жесткости, соединений и т.д.) толщиной до 1,2 мм при прочности металла/цветного сплава до 380 МПа и предела текучести до 240 МПа.

Условные обозначения, встречающиеся в настоящем руководстве по эксплуатации:



– Важное указание об опасности для жизни и здоровья;



– Важное указание о запрете;



– Важная справочная информация;



– Особые примечания.

Данное руководство содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании станка. Бережно относитесь к руководству и храните его в доступном месте в течение всего срока службы оборудования.



ВНИМАНИЕ! Во избежание несчастных случаев, которые могут повлечь за собой как опасные последствия для жизни и здоровья человека, так и создать опасность для окружающей среды, и исключения поломок оборудования необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством перед началом эксплуатации станка и неукоснительно соблюдать содержащиеся в нём правила техники безопасности. Несоблюдение предупреждений и указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств изготовителя.

1. Требования по технике безопасности

Из-за специфического принципа работы электромеханической зиговочной машины не представляется возможным осуществить полное ограждение опасной зоны вокруг станка. При использовании отделяющего защитного устройства становится невозможным работа на машине. Последствием является остаточный риск, который можно сократить/исключить, следуя указаниям техники безопасности:



Персонал, выполняющий монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание данного оборудования должен иметь соответствующую квалификацию и быть ознакомленным с его устройством и правилами эксплуатации, а также прошедшим инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи. Инструктаж должен проводиться лицами, ответственными за безопасность ведения работ на данном объекте.



Электрокомплектующие зиговочной машины являются источником повышенной опасности поражения электрическим током, поэтому все работы по техническому обслуживанию, осмотрам и монтажу должны проводиться при выключенном оборудовании.



Существует риск быть затянутым между открытыми вращающимися валами и роликами. Будьте особенно внимательны и осторожны с включенным устройством. Не используйте защитные перчатки при работе на машине, в противном случае крайне важно соблюдать дистанцию с вращающимися роликами.



Переоборудование или модификацию зиговочной машины разрешается выполнять только по согласованию с изготовителем, в противном случае, немедленно прекращается действие гарантийных обязательств перед покупателем. Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого негативные последствия.



При эксплуатации данного оборудования должны соблюдаться действующие нормы и правила пожарной безопасности согласно приказу МЧС РФ №313 от 18.06.2003.



Оператор зиговочной машины обязан использовать станок только в безупречном техническом состоянии. Как минимум один раз в смену проверять станок на наличие внешних повреждений и неисправностей. Незамедлительно сообщать непосредственному руководству об изменениях в станке, чтобы получить помощь.



Во время продолжительных перерывов в эксплуатации следует выключать машину с помощью аварийного переключателя и отсоединять её от электросети.



Строго запрещается:

- ✗ Эксплуатировать заводочную машину без заземления;
- ✗ Прикасаться мокрыми руками к составляющим элементам электрооборудования;
- ✗ Включать машину при повреждении сетевого кабеля;
- ✗ Оставлять работающую заводочную машину без присмотра;
- ✗ Использовать части станка в качестве подставок и стремянок;
- ✗ Эксплуатировать данное оборудование в неисправном состоянии или, не проведя очередного технического обслуживания;
- ✗ Допускать в рабочую зону посторонних лиц;
- ✗ Приближаться к заводочной машине в состоянии алкогольного, наркотического опьянения и/или под воздействием сильнодействующих медицинских препаратов;



Необходимо соблюдать все предписания по предотвращению несчастных случаев, а также прочие общепризнанные правила техники безопасности.



В случае использования электромеханической заводочной машины «R1» не по назначению, изготовитель полностью снимает с себя ответственность за любой возможный причиненный ущерб.

2. Описание и технические характеристики станка

Электромеханическая заводочная машина «MU-12» соответствует:

- ✓ Требованиям технических условий ТУ 28.41.31-005-96010807-2017;
- ✓ Техническому регламенту ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- ✓ Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- ✓ Техническому регламенту ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ✓ ГОСТу Р МЭК 60204-1-2007 «Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования»;

- ✓ ГОСТу Р 50786–2012 «Станки металлообрабатывающие малогабаритные. Требования безопасности»;
- ✓ Комплекту конструкторской документации КД МУ12–01.01.02–2017;
- ✓ Другим требованиям и нормам безопасности к данному виду оборудования, установленным в действующих технических нормативных правовых актах.

Электромеханическая зиговочная машина «МУ–12» представляет собой литой чугунный корпус, в котором расположены стальные валы. На данные валы установлены формирующие ролики. Корпус непосредственно располагается на сварной металлической стойке, внутри которой смонтированы все электрокомплектующие для управления машиной. Приводным устройством является червячный редуктор с электродвигателем, передающий вращение через валы на формирующие ролики. Для позиционирования и обработки детали, зиговочная машина оборудована упорной пластиной. Вертикальная регулировка зазора между роликами производится при помощи вращения рукоятки, расположенной на верхней поверхности корпуса. Горизонтальная регулировка формирующих роликов осуществляется перемещением нижнего вала вдоль корпуса зиговочной машины. Управление данным оборудованием осуществляется с помощью регулятора скорости и переключателя направления вращения, расположенных на боковой стенке металлической стойки. Включение/выключение станка производится с помощью ножной педали (см. рис.1).

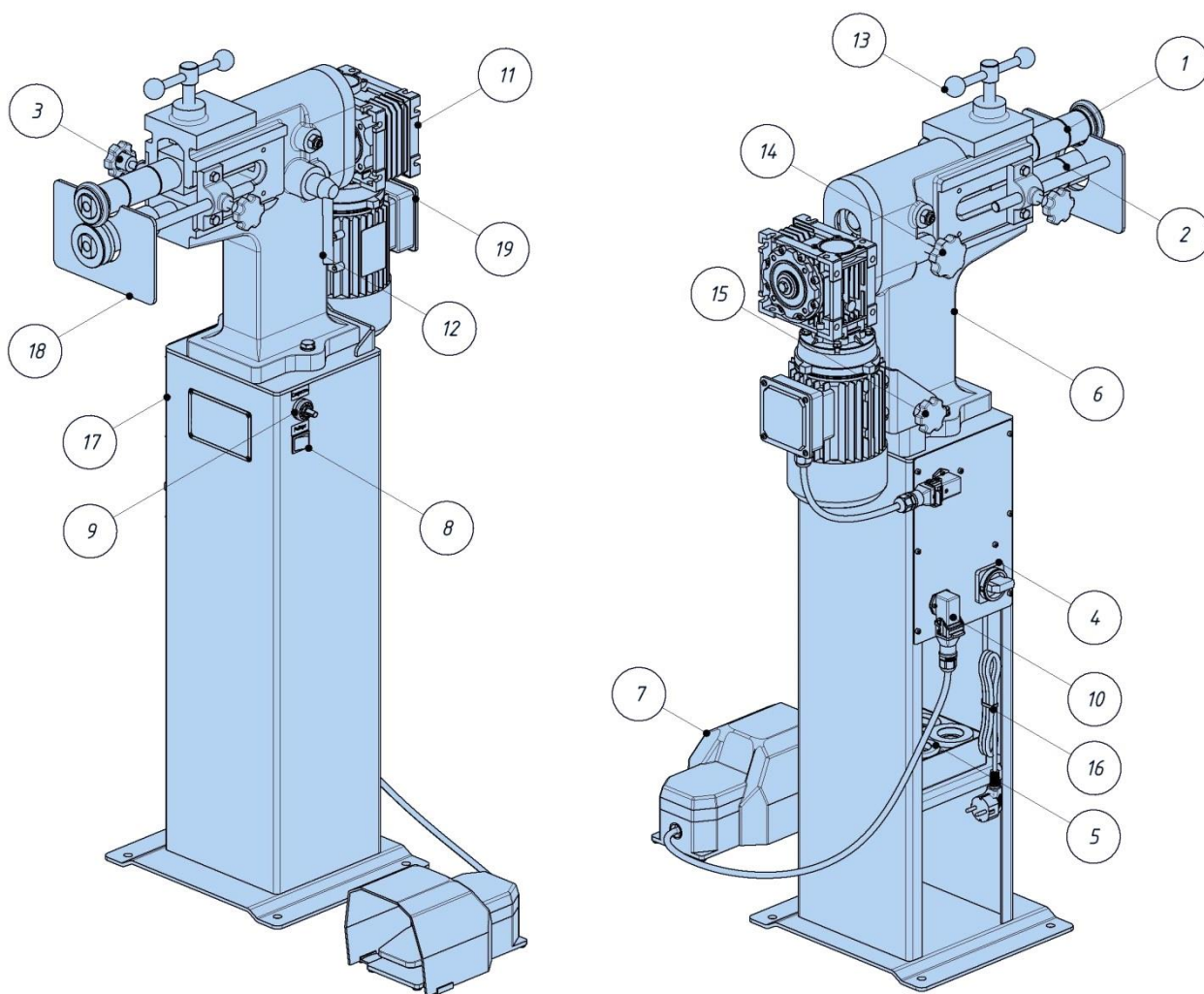
 Станок обеспечивает качественную формовку листового металла прочностью до 380 МПа и предела текучести до 240 МПа при максимальной толщине заготовки до 1,2мм с использованием поставляемых изготовителем формирующих роликов в течение гарантийного срока только при полном соблюдении правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации данного оборудования.

 Использование зиговочной машины с превышением параметров описанных выше ведет к неполадкам в работе оборудования, дорогостоящему ремонту и продолжительным простоям.

Электромеханическая зиговочная машина «МУ–12» поставляется заказчику совместно с инструкцией по эксплуатации, декларацией соответствия и сопроводительными документами.

Компоненты, входящих в поставку станка (см. рис.1):

- ✓ Электромеханическая зигмашина МУ-12 – 1 шт.
- ✓ Сетевой кабель питания 220В – 1 шт.
- ✓ Педаль управления «Standard» – 1 шт.
- ✓ Комплект формирующих роликов – 8 пар.
- ✓ Ключ крепления роликов – 1 шт.



1 – Вал верхний; 2 – Вал нижний; 3 – Винт фиксации упорной пластины; 4 – Выключатель питания; 5 – Комплект формирующих роликов; 6 – Корпус литой; 7 – Педаль управления; 8 – Переключатель направления вращения; 9 – Регулятор скорости; 10 – Разъём подключения педалей; 11 – Редуктор; 12 – Рукоятка вылета нижнего вала; 13 – Рукоятка регулировки роликов; 14 – Рукоятка фиксации нижнего вала; 15 – Рукоятка фиксации электродвигателя; 16 – Сетевой кабель питания; 17 – Стойка; 18 – Упорная пластина; 19 – Электродвигатель.

Рисунок 1 – Общий вид зигмовальной машины «МУ-12»

Сварные соединения выполнены по ГОСТ 5264–80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры» электродом типа Э42, Э46 по ГОСТ 9466–75, ГОСТ 9467–75, также возможно выполнять сварные соединения по ГОСТ 14771–76 «Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры» проволокой сварочной типа по ГОСТ 2246–70. Сварные швы удовлетворяют требованиям ГОСТ 3242–79 «Соединения сварные. Методы контроля качества». Станок окрашен порошковыми полимерами в соответствии с ГОСТ 9.410–88 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия порошковые полимерные. Типовые технологические процессы».

Основные технические характеристики сизмашины «МУ-12» приведены в таблице 1.

Таблица 1

п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	МУ-12
1	Максимальная толщина листа	мм	1,2
2	Межцентровое расстояние роликов	мм	62
3	Максимальная рабочая глубина (вылет)	мм	250
4	Максимальное расхождение роликов	мм	10
5	Диаметр посадки роликов	мм	26
6	Рабочая высота	мм	1000
7	Рабочая скорость	об/мин	10...70
8	Потребляемая мощность	кВт	0,55
9	Напряжение	В	220
10	Частота	Гц	50
11	Степень электрозащиты установки		IP54
12	Уровень шума не более	дБ	70
13	Габаритные размеры: – длина – ширина – высота	мм мм мм	650 400 1260
14	Масса машины	кг	70



Все комплектующие элементы, применяемые при изготовлении данного оборудования, имеют документацию, подтверждающую соответствие стандартам, ТУ или сертификат соответствия.



Компания ООО «МОССклад» может по своему усмотрению оснащать станки комплектующими других марок/производителей, но с теми же или близкими к техническим характеристикам оригинальных комплектующих, а также оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию станка, направленные на повышение качества и надежности данного оборудования.

3. Монтаж изгибочной машины

Монтаж электромеханической изгибочной машины следует производить в соответствии с требованиями нормативных документов на монтаж и правилами, установленными проектом на монтажные работы.

Деформированные элементы (в случае их наличия) следует выправить. Правка должна быть выполнена без нагрева поврежденного элемента (холодная правка). Холодная правка допускается только для плавно деформированных элементов. Её следует производить способами, исключающими образование вмятин, выбоин и других повреждений на поверхности машины. При производстве монтажных работ запрещаются ударные воздействия на сварные швы конструкции.

Перемещение изгибочных машин производится погрузчиком. При перемещении машины должна быть исключена возможность опрокидывания и ударного воздействия на неё.



Руководство монтажными работами должно осуществляться лицами, имеющими право на производство этих работ. Оно должно обеспечить безопасность ведения монтажных работ на объекте. При монтаже следует вести журнал монтажных работ.



Строго запрещается оставлять изгибочную машину на транспортном поддоне.

Для монтажа необходимо выбирать ровную горизонтальную поверхность с зоной безопасности вокруг машины не менее 1 метра, закрепив её на полу с помощью анкерных болтов. Далее необходимо дать машине отстояться не менее 30 минут из-за высокой чувствительности частотного преобразователя к внешним воздействиям.

Машина очень основательно законсервирована изготовителем. Эти средства консервации необходимо обязательно удалить, перед подключением машины к электросети. Для удаления защиты от коррозии (консерванта) используется ветошь пропитанная керосином или уайтспиритом, не допуская применение растворителей. Далее необходимо подключить заводскую машину к электропитанию, вся электропроводка установлена непосредственно на самой машине, поэтому ее нужно только подключить к розетке переменного тока напряжением 220В с обязательным заземлением через питающий кабель, используя при этом стабилизатор напряжения. Извлечь педаль управления из упаковки и подключить её в разъём (рис.1, поз.10). Проверить работоспособность электромеханической заводской машины с соблюдением всех требований по технике безопасности. По завершению монтажа проводится инструментальная проверка правильности установки машины, а также её окончательная выверка с подписанием акта ввода в эксплуатацию.

4. Эксплуатация заводской машины



Во время эксплуатации заводской машины должны соблюдаться приведенные в данном документе требования по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности и защите окружающей среды, а также любые внутренние предписания по выполнению работ и эксплуатации оборудования, действующие на объекте потребителя.

Также во время эксплуатации станка необходимо соблюдать следующие указания:

- ✓ Использовать защитные очки и спецодежду;
- ✓ Верхняя одежда не должна иметь свисающих кусков ткани;
- ✓ Не оставлять работающую машину без присмотра;
- ✓ Держать оборудование и рабочую площадку в чистоте;
- ✓ Избегать попадания стружки и металлической пыли на рабочие части станка;
- ✓ Избегать попадания воды на станок.



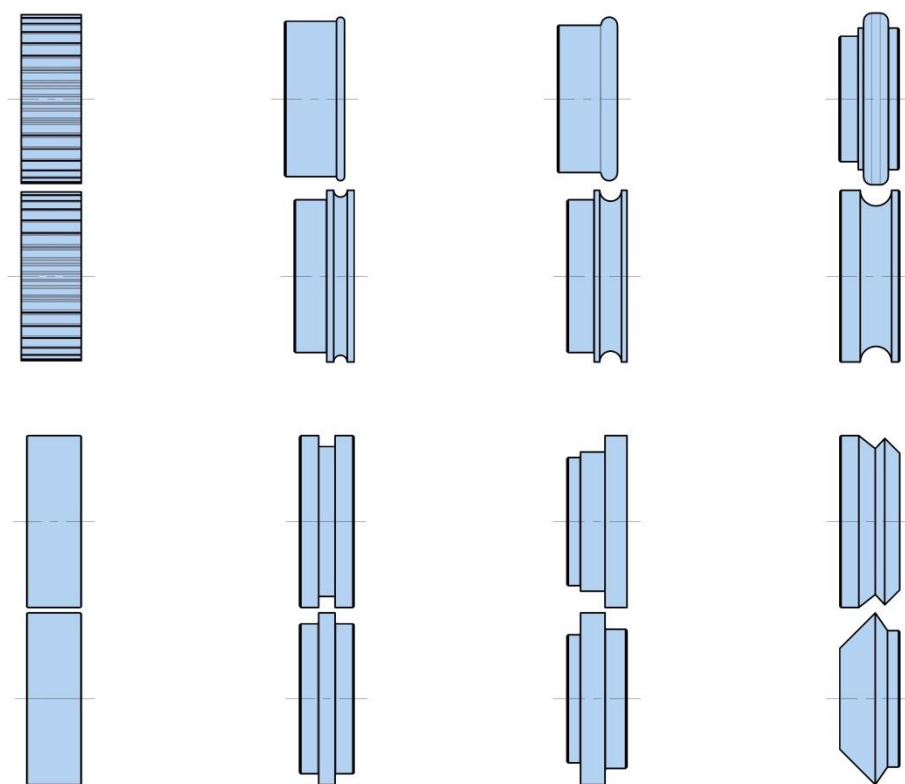
К работе на заводской машине допускаются лица старше 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию и ознакомленные с её устройством и правилами эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи.



Использование данного оборудования является потенциально опасным для жизни и здоровья человека, поэтому халатное и не внимательное обращение с ним может привести к негативным последствиям.

Последовательность действий при первом пуске станка

✓ Перед пуском станка необходимо выбрать подходящую для вашего вида формовки пару ролики (см. рис.2).



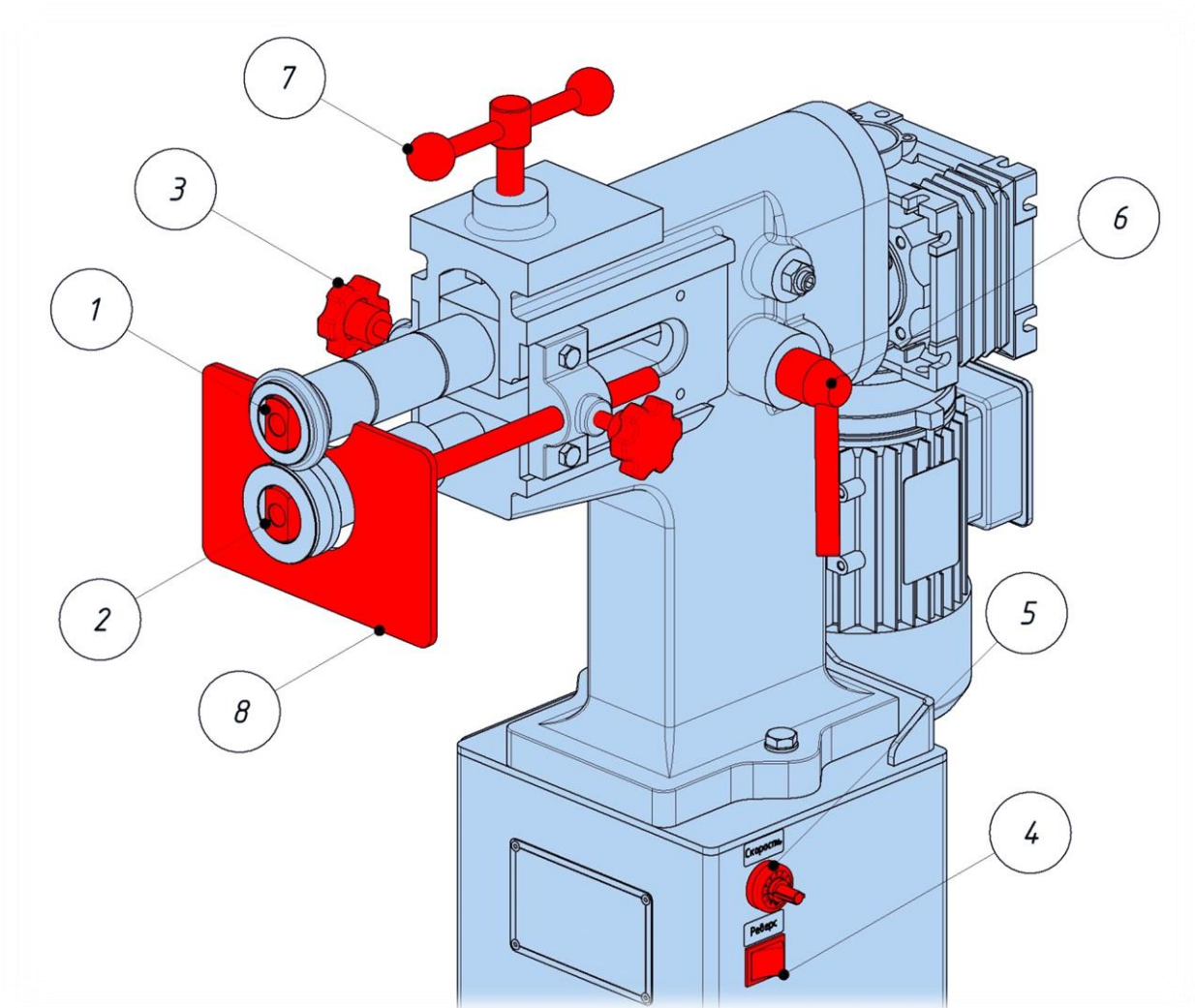
*Ролики не входящие в базовый комплект можно приобрести дополнительно.

Рисунок 2 – Базовый комплект формирующих роликов «МУ-12»

✓ Далее необходимо немного приподнять верхний вал за счет вращения рукоятки регулировки роликов (рис.3, поз.7) и открутить крепежные гайки верхнего (рис.3, поз.1) и нижнего (рис.3, поз.2) валов с разнонаправленной резьбой. Установить выбранную пару формирующих роликов и зафиксировать их крепежными гайками.

✓ Ослабив рукоятку фиксации нижнего вала (рис.1, поз.14), настроить совпадение рабочих пазов верхнего и нижнего формирующих роликов с помощью рукоятки вылета нижнего вала (рис.3, поз.6). По окончании затянуть рукоятку фиксации нижнего вала.

✓ Выставить упорную пластину (рис.3, поз.8) на необходимое расстояние от формирующих роликов и затянуть её с помощью винтов фиксации упорной пластины (рис.3, поз.3).



1 – Гайка верхнего вала; 2 – Гайка нижнего вала; 3 – Винт фиксации упорной пластины; 4 – Переключатель направления вращения; 5 – Регулятор скорости; 6 – Рукоятка вылета нижнего вала; 7 – Рукоятка регулировки роликов; 8 – Упорная пластина.

Рисунок 3 – Настройка зиговочной машины «МУ-12»

✓ Повернуть выключатель питания (рис.1, поз.4) в положение «1». С помощью переключателя направления вращения (рис.3, поз.4) выбрать удобное для оператора вращение. Далее включить медленную скорость регулятором скорости (рис.3, поз.5) и рукояткой регулировки роликов (рис.3, поз.7) развести валы так, что бы легко было установить заготовку.

✓ Далее необходимо поместить заготовку между формирующими роликами, уперев её в пластину (рис.3, поз.8). Нажать на педаль, придав вращение валам, и постепенно закручивать рукоятку регулировки роликов (рис.3, поз.7), формируя на заготовке необходимый профиль.

✓ По окончании необходимо отпустить педаль и развести валы, достать деталь и изучить полученный результат, после чего сделать соответствующие выводы.

 При благоприятных итогах первого пуска начинается серийное изготовление деталей. В этом случае для оптимизации сроков изготовления оператор должен прибавить скорость вращения валов с помощью регулятора скорости (рис.3, поз.5).

5. Техническое обслуживание станка

 Перед выполнением каких-либо операций по техническому обслуживанию необходимо отключить электромеханическую зиговочную машину от электрической сети.

Оператор станка обязан ежедневно делать визуальный осмотр и чистку оборудования, следить за исправным состоянием рабочих элементов, а также периодически проводить техническое обслуживание станка.

Для очистки зиговочной машины необходимо использовать ветошь, не допуская применения агрессивных растворителей, такие как кислоты или растворители красок.

Червячный мотор-редуктор не требует особого ухода, при работе он не достигает максимальной мощности, что исключает возможность перегрева. Единственное указание по техническому обслуживанию – замена масла в редукторе каждые 10 000 часов работы. Для этого необходимо использовать синтетическое редукторное масло класса вязкости ISO VG 320.

Валы установлены без подшипников с одноразовой смазкой. Поэтому для увеличения срока службы станка и исключения заклинивания необходимо смазывать жидким литолом трущиеся элементы каждые 100 часов работы через пресс-масленки, расположенные на корпусе зиговочной машины.

 Неправильное техническое обслуживание является причиной неполадок в работе, высоких расходов на ремонт, продолжительного простоя. Регулярное техническое

обслуживание ведет к увеличению срока службы и сохранению неизменного качества изготавливаемой на станке продукции.



При возникновении экстраординарной неисправности станка, требующей немедленного ремонта, необходимо обратиться в сервисную службу изготовителя за консультацией или непосредственно ремонтом.

6. Транспортирование, хранение и утилизация станка

В качестве временной упаковки для электромеханических изготовочных машин служит полимерная пленка, предназначенная для хранения данного оборудования на складах и транспортирования, соответствующая требованиям ГОСТ 24927-81.

Изготовочные машины в упаковке транспортируют транспортом любого вида на любое расстояние в соответствии с ГОСТ 15150-69 по правилам перевозок грузов, действующих на транспорте данного вида. Транспортирование данного оборудования следует осуществлять в крытых транспортных средствах.

Размещение и крепление изготовочных машин в транспортных средствах должно обеспечивать его устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования. При транспортировании должна быть обеспечена защита от непосредственного воздействия атмосферных осадков.

Размещение и крепление транспортной тары со станком на железнодорожном подвижном составе должно осуществляться в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов», утвержденными Министерством путей сообщения.

Изготовочные машины хранят по условиям хранения 8 (ОЗЖ) по ГОСТ 15150-69 «Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды». Хранение должно производиться в упаковочной таре с нанесённым консервантом на открытые металлические поверхности под навесом или в закрытых помещениях, при температуре окружающей среды от 0°C до +40°C и относительной влажности до 80% при температуре +35°C.

Данное оборудование вредных веществ и материалов не содержит, поэтому после окончания срока службы оно не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Утилизация станка должна осуществляться только квалифицированным персоналом и в полном соответствии с:

- ✓ Федеральным законом № 309-ФЗ от 30 декабря 2008 г. «Об охране окружающей среды»;
- ✓ Постановлением правительства РФ №545 от 3 августа 1992 г. «Об утверждении порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов»;
- ✓ Другими требованиями и нормами, установленными в действующих технических нормативных правовых актах РФ.

7. Гарантии изготовителя

Компания ООО «МОССклад» гарантирует соответствие электромеханической зиговочной машины «МУ-12» требованиям настоящего руководства при соблюдении условий транспортирования, монтажа, эксплуатации и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки. Вышедшие из строя в течение гарантийного срока эксплуатации составные части машины подлежат замене или ремонту силами поставщика за счет средств поставщика, за исключением случаев, когда нарушены правила транспортирования, монтажа, эксплуатации и хранения или при наличии механических повреждений после момента передачи товара и подписания сторонами товаросопроводительных документов.

Ремонт и обслуживание зиговочной машины «МУ-12» с истекшим гарантийным сроком может осуществляться изготовителем за счет средств потребителя по отдельным договорам.

Серийный номер _____

Дата продажи « _____ » _____ 20__ г.

Приложение 1 – Принципиальная электрическая схема станка

