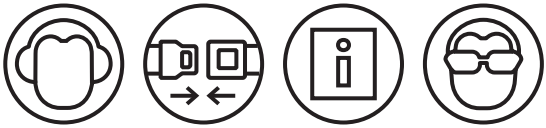
espira®

Магнитный сверлильный станок

MDX-35

Руководство по эксплуатации



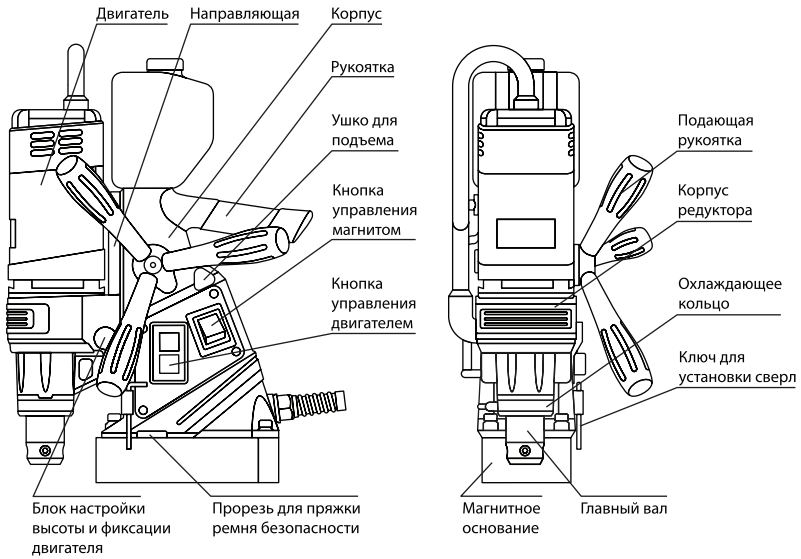
Перед использованием устройства внимательно ознакомьтесь с правилами техники безопасности и следуйте им!

ООО «Эспира»
тел: +7 (495) 150 00 96
sales@espiratools.ru
espiratools.ru

Содержание

1. Описание элементов станка
2. Комплектация
3. Технические характеристики
4. Инструкции и техника безопасности
   - Средства индивидуальной защиты
   - Техника безопасности
   - Чистка и обслуживание
   - Защита окружающей среды и утилизация
5. Блок управления
6. Сверление отверстий
   - Долив охлаждающей жидкости
   - Как работать с корончатыми сверлами
   - Причины выхода корончатых сверл из строя
   - Рекомендуемые параметры сверления для корончатых сверл HSS
   - Рекомендуемые параметры сверления для корончатых сверл TCT
7. Сервис и гарантия

1. Описание элементов станка



2. Комплектация

Кейс	1
Охлаждающее устройство	1
Ремень безопасности	1
Шестигранный ключ 2.5 мм	1
Шестигранный ключ 4 мм	1
Шестигранный ключ 6 мм	1
Инструкция	1
Магнитный сверлильный станок	1
Уплотнительное кольцо для системы охлаждения	2

3. Технические характеристики

Модель	MDX-35
Номинальная мощность двигателя, Вт	1100
Скорость вращения без нагрузки, об/мин	700
Направление вращения	По часовой стрелке
Диаметр посадочного отверстия, мм	19.05
Поддержка охлаждения	Внутреннее охлаждение
Напряжение, В / Частота, Гц	220/50-60
Сила магнитного притяжения, Н	10 000
Макс. диаметр сверления спиральным сверлом, мм	35
Рабочий ход, мм	120
Размеры магнитного основания, мм	167*84*44
Вес, кг	10.5

4. Инструкции и техника безопасности

Внимание!

Для предотвращения возникновения пожара, поражения электрическим током или получения травм перед использованием устройства внимательно ознакомьтесь с инструкцией и правилами техники безопасности и следуйте им.

Соблюдайте правила техники безопасности на рабочем месте.

Средства индивидуальной защиты

Необходимо использовать защитные очки, наушники, обувь. Длинные волосы уберите под рабочий головной убор, запрещается носить перчатки и

свободную одежду. Запрещается снимать стружку непосредственно руками. Категорически запрещается самостоятельно проводить техническое обслуживание печатной платы.

Техника безопасности

1. Содержите ваше рабочее место в чистоте и хорошо освещенным. Захламленные поверхности и затемненные помещения могут стать причиной несчастного случая.
2. Проверьте шнур и вилку питания. При наличии повреждения необходимо их заменить.
3. Убедитесь, что напряжение в сети соответствует требованиям оборудования, присутствует заземление и система защиты от утечки тока.
4. Размеры используемых инструментов должны соответствовать указанным в спецификации. Рабочая поверхность должна быть из материала, обеспечивающего достаточную силу магнитного притяжения (например, из железа). Поверхность должна быть гладкой и иметь толщину от 10 до 75 мм. Убедитесь, что магнит обеспечивает достаточное сцепление с поверхностью.
5. Если толщина рабочей поверхности меньше 10 мм, сила магнитного притяжения может быть недостаточной. Подложите под рабочую поверхность стальную пластину толщиной больше 10 мм. Площадь дополнительной пластины должна быть больше, чем площадь магнитного основания. Проверьте силу магнитного притяжения перед началом сверления. Сверление возможно начинать только после того, как будет обеспечена необходимая сила сцепления.
6. Не нажимайте слишком сильно на инструмент в процессе сверления, т. к. это приведет к перегрузке двигателя и сократит срок службы инструмента. Рекомендуемые параметры сверления приведены в справочных таблицах (раздел 6 *Сверление отверстий*).
7. При начале и завершении работы необходимо соблюдать определенную последовательность включения и выключения двигателя и магнита. Порядок включения и выключения описан в разделе 5 Блок управления.
8. При смене сверла выключайте питание и вынимайте вилку из розетки. Если сверло застряло во время сверления, немедленно отключите двигатель, но не отключайте магнит. Запрещается отключать магнит во время работы, т. к. это может привести к порче оборудования, травмировать оператора или находящихся рядом людей.
9. При сверлении под наклоном или в перевернутом положении для предотвращения падения станка магнитная база должна быть закреплена ремнем. При работе в таком положении охлаждающая жидкость не

будет поступать к инструменту, однако может попасть внутрь станка, что приведет к его порче или утечке электрического тока. В таких случаях вместо охлаждающей жидкости используйте охлаждающий спрей.

10. Используйте только инструменты и приспособления, предназначенные для этой модели и одобренные производителем. Использование других инструментов и приспособлений может быть небезопасным.
11. При сверлении убедитесь в отсутствии скрытой электропроводки, газовых или водопроводных труб. Если существует вероятность повреждения проводки, держите инструмент за пластиковую или резиновую части рукоятки.
12. Запрещается касаться руками вращающихся частей, извлекать сверло и держатель, переключать скорость вращения во время вращения шпинделя.
13. Не удаляйте опилки руками, это может привести к травме.
14. Во время работы магнитного сверлильного станка не допускаются сварочные работы на том же рабочем участке.
15. Не используйте сверлильный станок вблизи легковоспламеняющихся, взрывчатых, опасных химических веществ и прочих опасных предметов, не используйте его при высокой влажности, во время дождя или снега, в запыленных помещениях.
16. При смене рабочего места не тяните дрель за электрический шнур, воспользуйтесь ручкой. Держите шнур подальше от источника тепла, острых предметов или движущихся частей. Не перенапрягайте шнур. Поврежденный шнур увеличивает риск поражения электрическим током.
17. Руководствуйтесь здравым смыслом при работе с электроинструментом. Не пользуйтесь инструментом, если вы устали или находитесь под влиянием алкоголя, наркотиков или лекарств.
18. Не допускайте положения, при котором вам нужно тянуться к инструменту. Соблюдение равновесия обеспечит лучший контроль над инструментом при возникновении неожиданной ситуации.
19. Не пользуйтесь инструментом, если элементы управления не работают. Любой инструмент, который не контролируется переключателями, опасен и должен быть отремонтирован.
20. Для предотвращения повреждения устройства ударом молнии после завершения работы отключите питание и отсоедините станок от электрической сети.
21. Перед началом работы проверьте инструмент на выравнивание и отсутствие заедания движущихся частей, повреждений, поломок, а также

любых других условий, которые могут повлиять на работу инструмента.

22. Во время работы магнитное основание создает магнитное поле, которое может влиять на работу различных устройств (часов, мобильных телефонов, кардиостимуляторов и др.).
23. Электромагнит не предназначен для постоянного использования. Это снижает срок его службы. Во время использования он нагревается, что может привести к пожару. Не дотрагивайтесь до магнитного основания, если оно нагрелось слишком сильно. Если станок не используется, выключите магнит и выньте вилку из розетки.
24. Не допускайте непрерывной работы под нагрузкой более 30 минут, это может привести к перегреву и пожару. Выключайте двигатель, если станок не используется. При смене рабочего места не тяните дрель за электрический шнур, воспользуйтесь ручкой. Держите шнур подальше от источника тепла, острых предметов или движущихся частей. Не перенапрягайте шнур. Поврежденный шнур увеличивает риск поражения электрическим током.

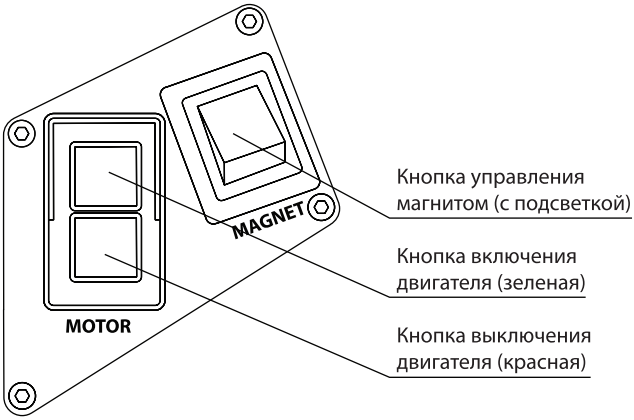
Чистка и обслуживание

1. Регулярно проверяйте биение шпинделя, состояние кабеля питания, зазор направляющей, не ослабли ли (или не потерялись) резьбовые элементы сверлильного станка. Тщательно выполняйте работы по техническому обслуживанию.
2. Угольные щетки со временем изнашиваются, что приводит к увеличению искрения. Следите за состоянием щеток и меняйте их своевременно.
3. Техническое обслуживание необходимо производить в специализированном сервисном центре или у уполномоченного дилера. Самостоятельная разборка и техническое обслуживание могут сократить срок службы станка.
4. Проверка и ремонт электрической части должны осуществляться квалифицированным электриком в специализированном сервисном центре. Самостоятельная разборка и техническое обслуживание могут сократить срок службы станка.
5. Раз в три месяца заменяйте смазку в редукторе. Для замены обратитесь в специализированный сервис.
6. После завершения работы очистите инструмент. Также очистите направляющие и нанесите на них слой смазки.
7. Надевайте защитные очки и перчатки, когда используете для чистки сжатый воздух. Также обеспечьте безопасность окружающих.
8. Перед обслуживанием или чисткой выключайте станок и отсоединяйте его от электрической сети.

Защита окружающей среды и утилизация

1. *Утилизация упаковки*
   Упаковка защищает сверлильный станок от повреждения во время транспортировки. Для упаковки используются материалы, пригодные для вторичной переработки. Если упаковка больше не требуется, утилизируйте ее согласно местным требованиям.
2. *Утилизация старого электрического оборудования*
   Оборудование должно быть утилизировано в соответствии с ГОСТ Р 55102-2012. По вопросам утилизации обратитесь в местные организации по утилизации отходов.
3. *Утилизация смазочных материалов*
   Утилизируйте согласно инструкции производителя.

5. Блок управления



1. Проверьте состояние питающего кабеля и подключите его к сети.
2. Нажмите кнопку управления магнитом. Наличие подсветки означает, что магнит включен. Запрещается включать магнит, если магнитное основание не находится на рабочей поверхности.
3. Включите двигатель нажатием на зеленую кнопку ON. При включении двигателя магнит переходит в рабочий режим и обеспечивает максимальную силу притяжения. Если электромагнит поврежден, двигатель не запустится.
4. При выключении сначала отключите мотор нажатием на красную кнопку OFF, затем отключите магнит.

При включении магнита усилие его притяжения составляет примерно 70% от номинального. После включения двигателя магнит переходит в рабочий режим и обеспечивает максимальное притяжение. Такая схема работы продлевает ресурс станка и повышает его безопасность.

6. Сверление отверстий

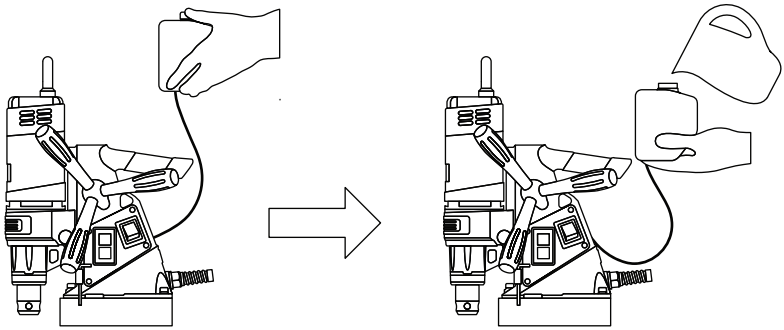
1. Установите станок на подготовленную поверхность.
2. Расположите направляющий штифт в центре будущего отверстия. Штифт выполняет несколько функций:
   - точно позиционирует сверло в точке сверления;
   - открывает подачу смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ);
   - служит для удаления остатков материала.
3. Включите электромагнит и электродвигатель.
4. При старте нажимайте на корончатое сверло с небольшим усилием. После того, как материал будет просверлен на 1–2 мм, начинайте подачу с нормальным усилием. Поддерживайте постоянную скорость подачи во время сверления. Перед завершением сверления отверстия скорость подачи должна быть уменьшена на 1/3.
5. Корончатое сверло при резке всегда должно охлаждаться. Лучший метод охлаждения – с использованием охлаждающего устройства. Расход охлаждающей жидкости должен быть не менее 47 см³/мин. Охлаждающую жидкость не следует использовать для материалов, при сверлении которых возникает большое количество мелкой пыли (чугун, литая медь). Для удаления стружки можно использовать сжатый воздух.
6. Обращайте внимание на своевременное удаление стружки в процессе сверления. В случае застревания или наматывания стружки извлеките сверло и удалите стружку, чтобы избежать повреждения сверла.
7. В случае застревания керна внутри сверла, постучите по сверлу металлическим стержнем до выпадения керна. Никогда не стучите твердыми предметами по краям зубьев, это может повредить их.
8. Керн может застревать по следующим причинам:

Причина	*Решение*
Зубья сверла повреждены	Замените сверло
Зазор направляющей слишком большой	Уменьшите зазор направляющей
Недостаточное охлаждение	Увеличьте поток охлаждающей жидкости
Чрезмерное усилие подачи при сверлении	Уменьшите подачу
Сломана пружина держателя	Установите новую пружину

9. Очищайте магнитное основание от опилок и любых других загрязнений, так как они могут уменьшить силу магнитного притяжения.

Долив охлаждающей жидкости

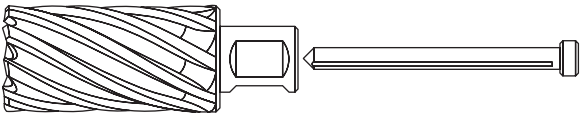
Чтобы долить охлаждающую жидкость, действуйте следующим образом:



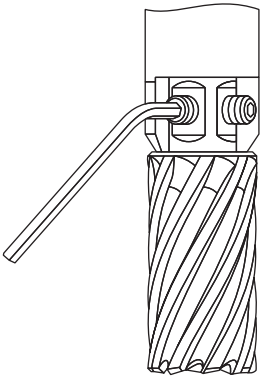
- снимите бачок, держите его на некотором расстоянии от станка;
- аккуратно долейте охлаждающую жидкость в бачок, стараясь избегать попадания жидкости на корпус станка;
- если капли охлаждающей жидкости попали на станок, протрите их сухой тряпкой.

Как работать с корончатыми сверлами

1. Вставьте направляющий штифт в отверстие хвостовика корончатого сверла, как показано на рисунке:



2. Наконечник штифта должен быть острым. Затупившийся наконечник не может обеспечить центрирование корончатого сверла, что негативно сказывается на точности сверления и приводит к сокращению срока службы режущего инструмента.
3. Используйте шестигранный ключ 4 мм, чтобы зафиксировать хвостовик. Винты должны упираться в шлицы хвостовика, как показано на рисунке справа.



Причины выхода корончатых сверл из строя

Выкрашивание зубьев, преждевременный износ и поломка сверл происходит в основном в результате неправильной их эксплуатации. Основные причины износа и поломки сверл:

- сверление без смазки и охлаждения или недостаточное охлаждение сверла во время сверления отверстия;
- чрезмерное давление на сверло;
- плохо подготовленная поверхность под основанием станка;
- сверление профилированного металла;
- люфт держателя;
- сверление металла разной плотности или переменной толщины;
- рассверливание существующих отверстий или сверление внахлест;
- сверление тупым сверлом.

Рекомендуемые параметры сверления для корончатых сверл HSS

Материал	*Подача, мм/об*	*Охлаждение, см³/мин*
Низкоуглеродистая сталь	0.1–0.15	40–60
Среднеуглеродистая сталь	0.09–0.13	40–60
Высокоуглеродистая сталь	0.08–0.13	80–100
Легированная конструкционная сталь	0.08–0.13	80–100
Углеродистая инструментальная сталь	0.08–0.13	80–100
Чугун	0.16	не требуется
Бронза	0.18	не требуется
Титановый сплав	0.08–0.13	требуется

Рекомендуемые параметры сверления для корончатых сверл TCT

Материал	*Подача, мм/об*	*Охлаждение, см³/мин*
Низкоуглеродистая сталь	0.06–0.1	40–70
Среднеуглеродистая сталь	0.06–0.1	40–70
Высокоуглеродистая сталь	0.04–0.08	80–100
Легированная конструкционная сталь	0.06–0.08	80–100
Углеродистая инструментальная сталь	0.08–0.12	80–100
Чугун	0.06–0.12	не требуется
Бронза	0.06–0.12	не требуется
Титановый сплав	0.04–0.07	требуется

7. Сервис и гарантия

1. Гарантийный срок составляет 1 год с момента приобретения оборудования.
2. На двигатель, трансмиссию, блок управления гарантия составляет 3 месяца с даты покупки.
3. Гарантия распространяется только на производственные дефекты, выявленные в процессе эксплуатации инструмента в период гарантийного срока.
4. В частности, гарантия не распространяется на следующие ситуации:
   - механические повреждения электроинструмента, обрыв или повреждение сетевого шнура, попадание воды или инородных предметов внутрь инструмента, следы воздействия агрессивных сред или высоких температур;
   - после попыток самостоятельного вскрытия, ремонта, внесения конструктивных изменений;
   - перегрузка электроинструмента (одновременный выход из строя ротора и статора, замыкание обеих обмоток статора, оплавление изоляционных деталей якоря);
   - повреждения из-за нестабильного или не соответствующего техническим требованиям напряжения;
   - поломки, связанные с недостатком ухода за электроинструментом (например, повреждения ротора, вызванные несвоевременной заменой угольных щеток);
   - использование неоригинальных запасных частей;
   - неисправности, вызванные неправильной эксплуатацией или использованием не по назначению.
5. Гарантия не распространяется на детали, подверженные естественному износу, а также на детали, подвергшиеся чрезмерной нагрузке.
6. Гарантия не распространяется на аксессуары и оснастку (штифты, корончатые сверла, смазочные материалы и т. д.)
7. Профилактическое обслуживание электроинструмента (чистка, промывка, смазка) в гарантийный период является платной услугой.
8. Мы оставляем за собой право изменять вышеуказанные условия, а также право на окончательное решение по вопросам гарантии в рамках действующего законодательства.

ООО «Эспира»
тел: +7 (495) 150 00 96
sales@espiratools.ru
espiratools.ru