

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ БАРАБАННЫЙ ШЛИФОВАЛЬНЫЙ СТАНОК DDS-225

Барабанный шлифовальный станок DDS-225



1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данный барабанный шлифовальный станок предназначен исключительно для шлифования изделий из дерева и их заменителей.

Обработка других материалов недопустима, или может производиться только после консультации с представителями компании.

Наряду с указаниями по технике безопасности, содержащимися в инструкции по эксплуатации, и особыми предписаниями Вашей страны необходимо принимать во внимание общепринятые технические правила работы на деревообрабатывающих станках.

Каждое отклонение от этих правил при использовании рассматривается как неправильное применение и продавец не несет ответственность за повреждения, произошедшие в результате этого.

В станке нельзя производить никаких технических изменений.

Ответственность несет только пользователь.

Использовать станок только в технически исправном состоянии.

Соединительный кабель (или удлинитель) от автомата защиты и от источника электропитания до станка должен быть не менее 4x2,5мм² (желательно медный, четырёхжильный, с сечением каждой жилы не менее 2,5 мм²).

Станок разрешается эксплуатировать лицам, которые ознакомлены с его работой, техническим обслуживанием и предупреждены о возможных опасностях.

Если Вы при распаковке обнаружили повреждения вследствие транспортировки, немедленно сообщите об этом Вашему продавцу.

Не запускайте станок в работу!

Архангельск (8182)63-90-72	Иваново (4932)77-34-06	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13
Астана (7172)727-132	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астрахань (8512)99-46-04	Иркутск (395)279-98-46	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Барнаул (3852)73-04-60	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Белгород (4722)40-23-64	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Брянск (4832)59-03-52	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Владивосток (423)249-28-31	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Волгоград (844)278-03-48	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Вологда (8172)26-41-59	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Воронеж (473)204-51-73	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Екатеринбург (343)384-55-89	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
				Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Станок в упаковке
2. 1 абразивная лента с зерном 80.
3. 1 абразивная лента с зерном 100.
4. 1 маховик
5. 1 рукоятка переключения механизма подачи
6. 2 аспирационных штуцера 100 мм
7. Принадлежности для монтажа.
8. Инструкция по эксплуатации.
9. Список деталей.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ DDS-225

Сетевое питание 380 В ~3/PE 50Гц
Мощность двигателя 5,5 кВт
Выходная мощность S1 3,7 кВт
Рабочий ток 6 А
Соединительный провод (H07RN-F)
..... 4x 1,5мм²
Устройство защиты 16А
Число оборотов валов 1400 об/мин
Шлифовальный барабан
(Диаметр x Длина) 152мм x 635 мм
Скорость шлифования 11,1 м/сек
Ширина абразивной ленты 75 или 100 мм

Мотор подачи S1 0,18 кВт
Скорость подачи 2 – 3 м/мин
Диаметр штуцера вытяжки 2шт. 100 мм
Объемный поток вытяжки при скорости
..... 20 м/сек 2 x 560 м³/час
Габаритные размеры станка
(ДxШxВ) 1090 x 1120 x 1090 мм
Масса станка 335 кг

Размеры заготовок
Толщина 0,8мм – 133 мм
Мин. длина заготовки 230 мм
Макс. ширина 635мм

***Примечание:** Спецификация данной инструкции является общей информацией. Данные технические характеристики были актуальны на момент издания руководства по эксплуатации. Компания WMH Tool Group оставляет за собой право на изменение конструкции и комплектации оборудования без уведомления потребителя.

Настройка, регулировка, наладка и техническое обслуживание оборудования осуществляются покупателем.

4. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Техника безопасности включает в себя также соблюдение инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию, предоставленные изготовителем.

Всегда храните инструкцию, предохраняя ее от грязи и влажности, передавайте дальнейшим пользователям.

Ежедневно перед включением станка проверяйте функционирование необходимых защитных устройств.

Установленные дефекты станка или защитных устройств необходимо незамедлительно устранить с помощью уполномоченных для этого специалистов.

Не включайте в таких случаях станок, выключите его из эл. сети.

На станке не разрешается проводить какие-либо изменения, дополнения и переделки.

Применяйте необходимые согласно инструкциям средства личной защиты.

При работе на станке использовать защитные очки и респиратор.

Следует носить узкую одежду и снять перед работой все украшения, кольца и наручные часы. При работе со станком не надевать перчатки.

Чтобы длинные волосы не мешали во время работы, оденьте шапочку или сетку для волос.

Установить станок таким образом, чтобы оставить достаточно свободного места для его обслуживания и для размещения заготовок.

Позаботьтесь о достаточном освещении рабочего места.

Обратите внимание на то, чтобы станок был устойчив против опрокидывания и крепко закреплён на прочной и ровной поверхности.

Обратите внимание на то, чтобы электрический провод не служил помехой рабочему процессу.

Рабочее место должно быть свободно от ненужных заготовок и т.д.

Никогда не пытайтесь схватить за какую-либо деталь работающего станка.

Работающий станок никогда не оставляйте без присмотра.

Перед тем, как оставить свое рабочее место, отключите станок.

Не включайте станок в непосредственной близости от горючих жидкостей или газов. Изучите возможности подачи сигнала пожарной тревоги и тушения пожара, например, место расположения и обслуживание огнетушителей.

Не включайте станок при повышенной влажности или под дождем.

Следите за тем, чтобы не образовывалась большая концентрация пыли – всегда применяйте соответствующую вытяжную установку.

Древесная пыль может быть взрывоопасной и опасной для здоровья.

Перед обработкой заготовки удалить из нее гвозди и другие инородные тела.

Заготовка должна располагаться на столе безопасно.

Необходимо выдерживать минимальные и максимальные размеры заготовок.

Опилки и части заготовки удалять только при отключенном станке.

Не вставать ногами на станок.

Работы с электрооборудованием должны проводить только электрики.

Поврежденный кабель подлежит немедленной замене.

Никогда не используйте станок, если возникли проблемы с выключателем.

Работы по переоснащению, установке и техническому обслуживанию станка проводить только на отключенном станке и при отключенном эл.питании.

Изношенные элементы стола должны быть заменены немедленно.

4.1. ВНИМАНИЕ опасности

Даже при правильном использовании станка остаются приведенные ниже опасности.

Опасность ранения отлетевшими частями заготовок.

Опасность получения травмы вследствие отклонения деталей из-за плохого крепления.

Опасность от шума и пыли.

Необходимо свести уровень шума к минимуму, обращая для этого внимание на тип и состояние пильного диска.

Однако, кроме этого необходимо также использовать специальные звукозащитные наушники.

Обязательно надевайте средства личной защиты (защита глаз, ушей и дыхательных путей).

Применяйте вытяжные установки!

Опасность поражения электрическим током, при неправильной прокладке кабеля.

4.2. Звуковая эмиссия

Уровень звукового шума (согласно EN 11202):

Холостой ход: 72,4 dB(A),

Обработка: 88,4 dB(A).

Приведенные значения относятся к уровню издаваемого шума и не являются необходимым уровнем для безопасной работы.

Они должны дать возможность пользователю станка лучше оценить подверженность опасности и возможные риски.

5 ТРАНСПОРТИРОВКА И ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

5.1. Транспортировка и установка

Установка станка должна производиться в закрытых помещениях, при этом достаточно условий обычной столярной мастерской.

Поверхность, на которой устанавливается станок, должна быть достаточно ровной и способной выдерживать нагрузки. При необходимости станок можно жестко закрепить на устанавливаемой поверхности.

По соображениям упаковки станок поставляется не полностью смонтированным.

Станок будет доставлен в упаковочном ящике.

Не поднимайте станок за шлифовальный барабан или подающие ролики, так как они могут быть таким образом повреждены.

5.2. Монтаж

Общие указания

Перед проведением монтажно-наладочных работ отключите станок от эл. сети!

Удалите защитную смазку от ржавчины с помощью мягких растворителей.

Установите станок на плоскую поверхность.

Монтаж маховика подёма стола подачи

Смотрите рис. 1



Рис. 1

Монтаж аспирационных штуцеров

Установите аспирационные штуцера (А) на защитном кожухе станка.



Рис. 2

Монтаж рукоятки переключения механизма скорости подачи

Ввинтите рукоятку (C) во втулку механизма подачи (D).

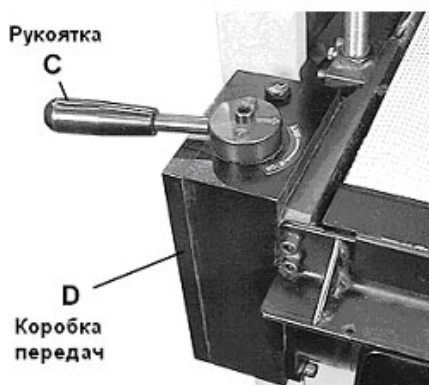


Рис. 3

Монтаж абразивных лент

Отключите подачу тока (выключите главный выключатель и закройте его).

Снимите маховик, поверните 2 замка защитного кожуха влево и откройте защитный кожух.

Всегда устанавливайте на передний шлифовальный барабан более грубую абразивную ленту.

Удалите винты с внутренним шестигранником и распорные клинья (P, рис. 6) на обоих концах барабана.

УКАЗАНИЕ:

Приподнимите отверткой вставляющиеся распорные клинья.

Начинайте монтаж абразивной ленты на правом конце барабана.

Сильно зажмите отрезанный под углом конец абразивной ленты с помощью распорного клина (рис. 6).



Рис. 6

Намотайте абразивную ленту на барабан, избегая при этом нахлест абразивной ленты.

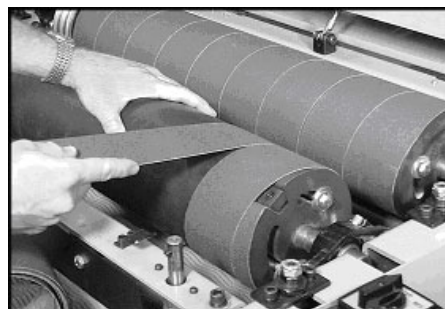


Рис. 7

Креплением абразивной ленты на левом конце барабана является подпружиненная шайба самого барабана (Q, рис. 8). Подпружинивание необходимо для компенсации растяжений абразивной ленты при работе.

Поверните шайбу барабана назад против усилия пружины.

Сильно зажмите отрезанный под углом конец абразивной ленты с помощью распорного клина.



Рис. 8

Повторите этот процесс на втором шлифовальном барабане.

Срок службы шлифовальной ленты может быть также увеличен посредством поворота бумаги.

Таким образом, задействуются новые острые кромки зерен.

5.3. Подключение к электрической сети

Подсоединение к сети со стороны клиента, а также применяемые удлинители должны соответствовать предписаниям.

Напряжение сети и частота должны соответствовать рабочим параметрам, указанным на заводской табличке.

Установленное пользователем защитное устройство должно быть рассчитано на 16 А.

Подключения и ремонт электрического оборудования разрешается проводить только квалифицированным электрикам.

Станок оснащен сетевым кабелем и штекером типа 16А ССЕ.

5.4. Подключение вытяжной вентиляции

Перед вводом в эксплуатацию станок должен быть подсоединен к вытяжной установке таким образом, чтобы при включении шлифовального станка автоматически включилось вытяжное устройство.

Минимальная скорость воздуха на аспирационных патрубках должна составлять 20 м/сек.

Вытяжные шланги должны соответствовать качеству "тяжело воспламеняемые" и соединены с заземлением станка.

6. Работы по наладке и регулировке

Общие указания

Перед работами по наладке и регулировке станок должен быть предохранен против непреднамеренного включения.

Выключите главный выключатель и закройте его.

Выбор абразивной ленты

Выбор правильной зернистости абразивной ленты является чрезвычайно важным для оптимизации производительности процесса шлифования.

Начинайте шлифование с грубой зернистости и пошагово устанавливайте ленты с меньшей зернистостью.

Перепрыгивайте при установке абразивной ленты максимум на одну ступень.

Лента со слишком мелкой зернистостью и изношенные абразивные ленты могут оставить на заготовке пятна прижога.

Зерно 36: Съем материала и удаление слоя клея.

Зерно 60: Калибровка и шлифование поверхности.

Зерно 80: Легкая калибровка и шлифование поверхности, наиболее часто используемая зернистость.

Зерно 100 и 120: Шлифование поверхности и тонкое шлифование.

Зерно 150, 180 и 220: Только для тонкого шлифования.

6.1 Регулировка второго барабана

При изменении комбинации зернистости должна быть подогнана высота шлифовального барабана.

Для этого задний шлифовальный барабан (меньшая зернистость) устанавливается с точной регулировкой.

Ослабьте с обоих концов рукоятки зажимов (O, Рис. 9).

Поверните установочную рукоятку (M) в соответствии с круговой шкалой (N).



Рис. 9

УКАЗАНИЕ: Обратите внимание на одинаковую установку шкалы на обоих концах барабана.

Таблица под рукояткой зажима (рис. 10) дает информацию о рекомендуемой регулировке барабана.

Front Drum	Grit / Rear Drum	Rear Drum	Grit	Setting Position	Setting (in)
80/100, 120/150, 120/180, 150/220				1	0.006
80/120, 100/150, 100/180				2	0.012
60/100, 36/36				3	0.016
36/120				4	0.022
36/60				5	0.030
36/80				6	0.037

Рис. 10

Снова затяните обе рукоятки зажимов (O).

6.2. Регулировка прижимных роликов

Прижимные ролики (R) устанавливаются на заводе изготовителе.

При проблемах с подачей или при неровных заготовках может потребоваться увеличить усилие пружины прижимных роликов.

Отключите подачу тока (выключите главный выключатель и закройте его).

Ослабьте шестигранную гайку (T, Рис. 12).

Посредством опускания установочного винта (S) увеличивается давление ролика.

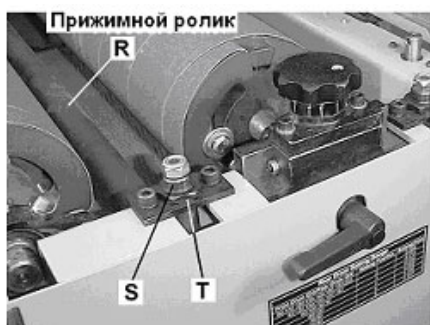


Рис. 12

Снова затяните шестигранную гайку.

Проведите регулировку на всех концах роликов.

ВНИМАНИЕ:

Не разрешается слишком сильно опускать ролики, так как это препятствует подаче заготовки.

6.3. Регулировка стола подачи

Стол подачи устанавливается на заводе изготовителе параллельно шлифовальным барабанам.

Если требуется регулировка стола подачи:

Отключите подачу тока (выключите главный выключатель и закройте его).

Ослабьте натяжное устройство цепи (W, Рис. 13).

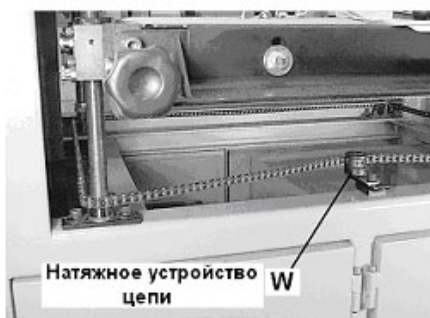


Рис. 13

Снимите цепь со всех цепных колес.

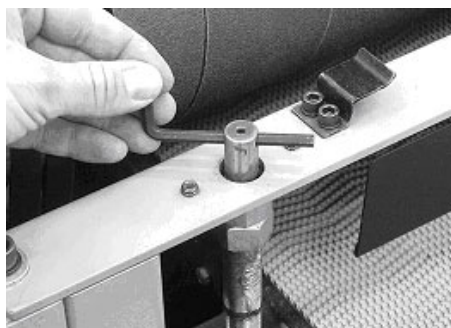


Рис. 14

При повороте шпинделя по часовой стрелке стол подачи поднимается (Рис. 14).

После проведенной регулировки снова наденьте цепь и натяните ее.

6.4. Регулировка подающей ленты

Натяжение ленты

Натяжение ленты должно быть достаточным для транспортировки заготовки без проскальзывания на приводных роликах.

Для увеличения натяжения ленты поверните рукоятку (X, рис. 15) по часовой стрелке.

ВНИМАНИЕ:

Подающая лента не должна быть сильно натянутой. Слишком сильное натяжение Ленты приводит к растяжению ленты и ее преждевременному износу.

Подающую ленту необходимо слегка подтянуть, если уже при давлении рукой на стол подачи она может быть остановлена.



Рис. 15

Движение ленты:

Регулировка движения ленты производится при максимальной скорости движущейся подающей ленты.

Наблюдайте за движением ленты некоторое время.

Подтягивайте подающую ленту на той стороне, с которой подающая лента сбегает, и ослабляйте в равной степени натяжение ленты на противоположно лежащей стороне.

Поверните натяжные гайки на четверть оборота каждую и наблюдайте за реакцией.

Внимание:

Не натягивайте сильно подающую ленту!

6.5. Подтягивание приводного ремня:

Отключите подачу тока (выключите главный выключатель и закройте его).

Проверьте натяжение ремня посредством одновременного надавливания пальцами на боковые стороны ремня со средней силой (Рис.16). Натяжение ремня считается правильным при продавливании примерно на 7 см.

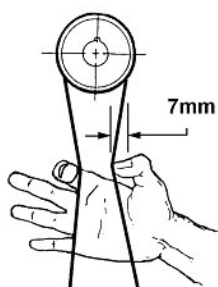


Рис. 16

При необходимости ослабьте шестигранные гайки (У, Рис.17) и подтяните ремень.

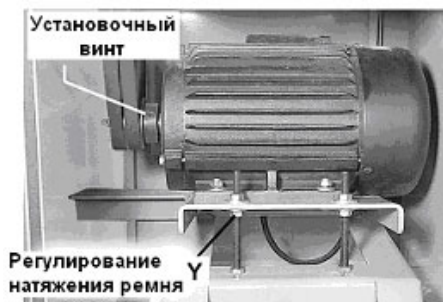


Рис. 17

Если необходимо произвести замену ремня, то следует заменять их только комплектно.

6.6. Ввод в эксплуатацию

Сначала включите главный выключатель (поворотный выключатель).

Станок можно включить нажатием зеленой клавиши; Нажатием красной клавиши станок может быть выключен.

Мотор подачи и главный мотор включаются и останавливаются одновременно.

При перегрузке мотора он автоматически выключается. После охлаждения в течение примерно 5 минут можно снова включить станок.

Подача включается с помощью рукоятки переключения механизма подачи (С, рис. 3).

Медленно (Позиция 1...2м/мин)

Быстро (Позиция 2-3м/мин)

Выключение подачи (Поз. 0).

7. РАБОТА СТАНКА

Внимание:

Перед началом работ на станке проверьте свободный ход шлифовального барабана и наличие всех предохранительных устройств.

При неправильном направлении вращения необходимо нажать и повернуть переключатель фаз штекера ССЕ на 180°.

(Для выбора правильного направления вращения смотрите на стрелку направления вращения на станке).

Правильное рабочее положение:

Для подачи заготовки в станок становитесь в стороне сбоку рядом с транспортёрм подачи.

Обращение с заготовкой:

Подвод заготовок производится с помощью автоматической подачи против направления вращения барабана.

Заготовка вводится со стороны толстого конца, вогнутой стороной вниз.

Не обрабатывайте сильно скрученные и изогнутые заготовки или заготовки, толщина которых сильно изменяется.

Не разрешается обрабатывать заготовки короче 230 мм.

Разрешается шлифовать одновременно не более двух заготовок. При этом их следует подводить к обоим концам барабана.

Разрешается одновременно обрабатывать несколько заготовок, если только они имеют одинаковую толщину. При отклонениях по толщине более тонкие заготовки не прижимаются прижимными роликами и проскальзывают по подающей ленте.

Длинные заготовки необходимо поддерживать роликовыми упорами.

Основополагающий порядок работы:

Установите глубину обработки.

Запустите шлифовальный барабан.

Включите подачу (ступень 1 или 2).

Включите вытяжную установку.

Введите заготовку.

Общее указание по безопасной работе:

Всегда выдерживайте безопасное расстояние от шлифовального барабана.

Никогда не подставляйте пальцы поблизости от места захода заготовки на корпусе и подающей ленте.

Указания по работе:

Начинайте работу с грубой абразивной лентой и постепенно заменяйте ее лентой с более мелким зерном.

Лента с сильно мелким зерном имеет склонность к воспламенению шлифованной поверхности (например, дуб является очень чувствительным из-за мелких пор).

Заготовка по возможности должна быть установлена под углом.

Если шлифование производится против волокон, то возможна обработка при больших скоростях подачи и благодаря этому с незначительной нагрузкой на абразивную ленту.

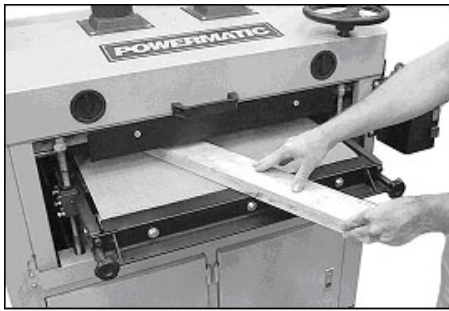


Рис. 4

Даже незначительный угол поворота ведет к эффективному съему материала.

Оптимальная установка происходит под углом 60°.

Лучшее качество поверхности можно, однако, получить, если в обоих последних проходах проводить шлифование в направлении волокон.

Качество шлифуемой поверхности улучшается, если обработка производится за несколько проходов при незначительной глубине съема и повышенной скорости подачи.

Оптимальная подача на глубину требует некоторого опыта работы и зависит в значительной мере от зернистости абразивной ленты, скорости подачи и типа древесины.

Периодически проводите очистку абразивной ленты (смотри раздел 8.3).

Посредством поворота абразивной ленты можно также увеличить срок ее службы.

Поврежденные или разорванные абразивные ленты необходимо немедленно заменить.

Если заготовка останавливается, то необходимо опустить стол подачи.

При перегрузке срабатывает реле защиты мотора от перегрузки. Примерно через 5 минут станок снова может быть включен.

На корпусе места затягивания смонтирована ограничительная балка (U, рис. 5) с концевым выключателем. Если стол подачи установлен слишком высоко и заготовка касается ограничительной балки, то концевой выключатель выключает станок.

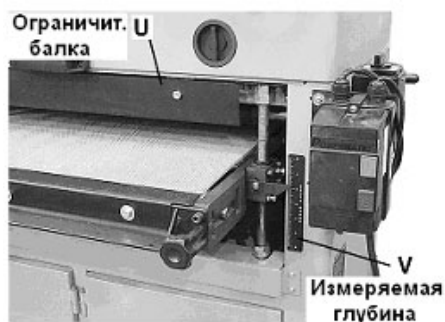


Рис. 5

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Общие указания

Перед работами по техническому обслуживанию и чистке станок должен быть предохранен от непроизвольного включения. (Выключите главный выключатель и закройте его).

Регулярно проверяйте абразивную ленту на наличие повреждений. Немедленно производите замену поврежденной абразивной ленты.

Через равномерные отрезки времени контролируйте правильность регулировки подающей ленты.

Ежемесячно смазывайте все подвижные детали, например, резьбовые ходовые винты, диски, цепи и втулки подшипников.

Производите очистку станка через равномерные интервалы времени.

Ежедневно проверяйте техническое состояние вытяжной установки

Немедленно производите замену поврежденных защитных приспособлений.

Учитывайте, что строгальные ножи, обрешиненные валы привода движения заготовки, плоские, поликлиновые, клиновые и другие ремни, а также цепи, используемые в конструкции станка, относятся к деталям быстроизнашивающимся (расходные материалы) и требуют периодической замены. Гарантия на такие детали не распространяется. Защитные кожуха, отдельные детали из пластика и алюминия, используемые в конструкции станка, выполняют предохранительные функции. Замене по гарантии такие детали не подлежат.

Устанавливайте все защитные приспособления обратно на их места.

8.2. Проверяйте уровень масла

Удалите запорный винт на верхней стороне редуктора и проверьте уровень масла. При необходимости долейте. Применяйте качественное редукторное масло. Обновляйте масло через каждые 2500 часов работы.

Редукторное масло (API GL-4 SAE 80W-90)

8.3. Чистка абразивной ленты

Регулярно очищайте абразивную ленту с помощью поставляемого карандаша для очистки.

Благодаря удалению отложений шлифовальной пыли значительно повышается срок службы абразивной ленты.

Включайте шлифовальный барабан при открытом защитном кожухе.

Проведите карандашом для очистки (D, рис. 11) вдоль по вращающемуся шлифовальному барабану.

Рекомендуется проводить уборку образующихся при этом резиновых крошек с помощью щетки во время остановок станка.

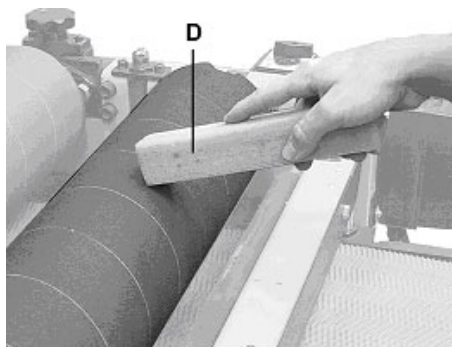


Рис. 11

9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

мотор не работает

- *нет тока – проверьте предохранитель сети;
- *дефект мотора, выключателя или кабеля – вызовите электрика;
- *пришло в действие реле защиты от перегрузок – дайте мотору остыть и снова включите его, уменьшите скорость подачи или глубину обработки.

останавливается подающая лента

- *недостаточное натяжение ленты – подтяните ленту;

заготовка проскальзывает на ленте

- *загрязненная подающая лента – очистите подающую ленту;

сильные вибрации станка

- *внутри барабана собралась пыль – выдуйте пыль из барабана;
- *станок установлен не ровно – выровняйте станок;

абразивная лента ослабляется

- *абразивная лента не достаточно натянута – подтяните абразивную ленту;

поверхность заготовки со следами прижога

- *слишком большая подача при мелкой зернистости-применяйте абразивную ленту с более крупным зерном;
- *слишком медленная подача – увеличьте скорость подачи;
- *просела абразивная лента – уменьшите подачу, установите заготовку под углом, очистите абразивную ленту;
- *изношенная абразивная лента – избегайте остановок барабана, поверните абразивную ленту, замените абразивную ленту;
- *нахлестка абразивной ленты – подтяните абразивную ленту;

следы шлифования на заготовке

- *неравномерная подача-подающая лента проскальзывает (смотрите выше);
- *неправильная зернистость абразивной ленты- шлифуйте сначала лентой с большой зернистостью и постепенно заменяйте ее лентой с более мелкой зернистостью;
- *вибрация станка (смотрите выше);
- *неравномерная толщина заготовки слева/справа
- *неодинаковая регулировка заднего барабана – установите одинаково обе стороны;
- *стол подачи не параллелен к шлифовальным барабанам – установите стол подачи параллельно.

10. ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Информацию об абразивных лентах с различной зернистостью смотрите в прайс-листе компании JET.

Архангельск (8182)63-90-72	Иваново (4932)77-34-06	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13
Астана (7172)727-132	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астрахань (8512)99-46-04	Иркутск (395)279-98-46	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Барнаул (3852)73-04-60	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Белгород (4722)40-23-64	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Брянск (4832)59-03-52	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Владивосток (423)249-28-31	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Волгоград (844)278-03-48	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Вологда (8172)26-41-59	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Воронеж (473)204-51-73	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Екатеринбург (343)384-55-89	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
				Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69