

ООО «МОССКЛАД»

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

8 (800) 333-51-02
info@mossklad.ru

+7 (495) 150-85-87
www.mossklad.ru



ФАВТЕС



1

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТОКАРНЫЙ СТАНОК FML210x400V

Ознакомьтесь со всеми инструкциями и опасностями, прежде чем приступить к использованию этого станка.

ПРИМЕЧАНИЕ

Информация, содержащаяся в данном руководстве по эксплуатации, используется в качестве инструкций по работе на станке и не является частью какого-либо соглашения. Имеющиеся данные получены от производителя станка и из других источников. Несмотря на то, что мы сделали все возможное, чтобы обеспечить точность предоставленной информации, возможны некоторые несоответствия. Кроме того, вследствие постоянного улучшения станка поставленное оборудование может отличаться от описанного в руководстве. Пользователь несет ответственность за использование обозначенного оборудования в соответствии с его назначением.

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

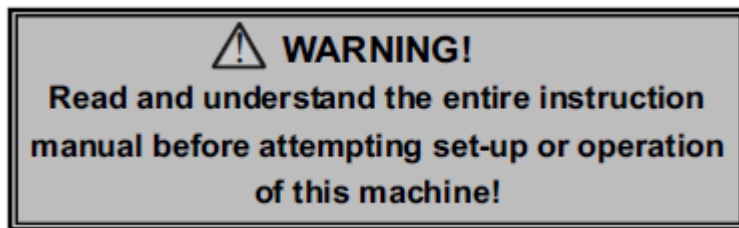
Мы приложили максимум усилий для того, чтобы обеспечить высокое качество и надежность продукции, и гарантируем начальным пользователям/покупателям, что продукт не имеет дефектов материалов и производства. Производитель предоставляет **ГОДОВУЮ ГАРАНТИЮ НА ВСЕ ПРОДУКТЫ, ЕСЛИ НЕ ОБОЗНАЧЕНО ИНАЧЕ**. Данная гарантия не распространяется на неисправности, полученные в результате намеренного или непреднамеренного неправильного использования станка, использования станка не по назначению, пренебрежительного отношения или несчастных случаев, нормального износа, ремонта или внесения изменений неуполномоченными лицами, а также в результате не проведения технического обслуживания.

Мы не несем ответственности за летальные исходы, травмы персонала или непреднамеренное, условное, специальное повреждение имущества из-за использования наших продуктов.

Для того чтобы использовать право на гарантийное обслуживание, вам необходимо вернуть продукт или деталь для проверки вместе с подтверждением даты покупки и описанием неисправности. Стоимость пересылки оплачивается заранее. Если в результате проверки будет выявлена неисправность, мыотремонтируем или заменим продукт, или вернем вам деньги, если ремонт или замену оборудования невозможно будет провести в короткие сроки, и вы захотите получить денежную компенсацию. Возврат отремонтированного или замененного продукта осуществляется за наш счет. Но если проверка покажет, что неисправность возникла по причинам, на которые не распространяется наша гарантия, хранение и возврат продукта оплачивает пользователь.

В целях улучшения качества оборудования производитель сохраняет за собой право на изменение технических характеристик станка.

Авторское право. Авторское право на данное руководство по эксплуатации принадлежит нам. Запрещено копирование и распространение информации без предварительного разрешения.



ВНИМАНИЕ!

Перед настройкой или работой на данном станке необходимо полностью изучить руководство по эксплуатации.

1. Данный станок предназначен для использования исключительно опытным персоналом, прошедшим соответствующее обучение. Если вы не знакомы с правилами безопасной работы на токарных станках, запрещено приступать к работе до прохождения обучения и получения необходимых знаний.
2. Необходимо наличие защитных ограждений. Защитные ограждения должны быть установлены на своих местах в хорошем рабочем состоянии.
3. Убирайте ключи и другие инструменты. Перед включением оборудования проверьте наличие оставленных на станке ключей и инструментов.
4. Избегайте непреднамеренного запуска. Перед подключением станка к источнику питания убедитесь, что переключатель находится в положении OFF.
5. Запрещено использовать инструменты вне их характеристик. Используйте инструменты на скоростях, для которых они предназначены.
6. Выбирайте подходящие инструменты. Запрещено использовать инструменты для выполнения работ, для которых они не предназначены.
7. Проводите техническое обслуживание инструментов. В целях обеспечения наилучшей производительности и безопасной работы инструменты должны быть заточены и очищены. Следуйте инструкции по смазке и замене дополнительных приспособлений.
8. Перед отладкой или сервисным обслуживанием станка всегда отключайте его от источника питания.
9. Проверяйте наличие неисправных деталей. Проверьте ровность хода подвижных деталей, наличие неисправностей, установку и другие условия, которые могут повлиять на работу инструмента. Ограждение или любая другая поврежденная деталь должна быть отремонтирована или заменена.
10. Выключайте питание. Не оставляйте станок без внимания. Запрещено оставлять станок без внимания до его полной остановки.
11. Поддерживайте чистоту рабочей зоны. Беспорядок на рабочем месте может привести к возникновению несчастных случаев.
12. Запрещено использовать оборудование в опасных средах. Запрещено использовать инструменты во влажных местах или подвергать их воздействию дождя. Рабочая зона должна быть хорошо освещена.
13. Не подпускайте детей и посетителей к рабочей зоне. Все посетители должны находиться на безопасном расстоянии от рабочей зоны.
14. Оградите детей от доступа к мастерской. Используйте замки, выключатели и убирайте пусковые ключи.
15. Надевайте соответствующую одежду. Широкая одежда, перчатки, ожерелья, кольца, браслеты и другие ювелирные украшения могут попасть в подвижные детали. Рекомендуется надевать нескользящую обувь. Убирайте длинные волосы под головной убор. Запрещено носить перчатки.

16. Надевайте защитные очки. Повседневные очки могут быть противоударными, но они не являются защитными очками.
17. Сохраняйте баланс.
18. Запрещено подносить руки к резцу во время работы станка.
19. Запрещено выполнять какие-либо работы по отладке станка во время его работы.
20. Прочтите и запомните все предупредительные этикетки, установленные на станке.
21. Данное руководство предназначено для того, чтобы ознакомить вас с техническими аспектами станка. Оно не может использоваться в качестве обучающего материала.
22. Несоблюдение предупреждений может привести к получению серьезных травм.
23. Пыль, генерируемая во время абразивной обработки, распиливания, шлифования, сверления и других работ, может содержать вещества, вызывающие рак, врожденные пороки развития или наносить вред репродуктивной системе. Некоторые подобные вещества содержатся в краске, кристаллическом диоксиде кремния в кирпиче, цементе и других каменных продуктах.
24. Уровень воздействия данных веществ различается в зависимости от частоты работы с данным типом материала. Для того чтобы уменьшить воздействие химических веществ необходимо работать в хорошо проветриваемой зоне, использовать соответствующие средства индивидуальной защиты, например, респираторы, которые предназначены специально для фильтрации микроскопических частиц.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ FML210x400V

Производительность:

Наибольший диаметр обработки над станиной	210 мм
Наибольший диаметр обработки над поперечным суппортом	110 мм
Расстояние между центрами	400 мм
Ширина станины	100 мм

Передняя бабка:

Сквозное отверстие	21 мм
Конус торца шпинделя	MT3
Количество скоростей шпинделя	Несколько
Диапазон скоростей шпинделя	50-2500 об/мин

Подача и резьба:

Количество метрических витков резьбы	10
Диапазон метрических витков резьбы	0.5 – 3 мм
Количество дюймовых витков резьбы	8
Диапазон дюймовых витков резьбы	8 – 44 витков на дюйм
Диапазон продольной подачи	0.1 – 0.20

Суппорт и салазки:

Тип держателя резца	4-х позиционный
Максимальный ход крестового суппорта	55 мм
Максимальный ход поперечного суппорта	75 мм
Максимальный ход салазок	276 мм

Задняя бабка:

Ход шпинделя задней бабки	60 мм
Конус шпинделя задней бабки	MT2

ООО «МОССКЛАД»

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

8 (800) 333-51-02 +7 (495) 150-85-87
info@mossklad.ru www.mossklad.ru

**Другое:**

Главный двигатель	600 Ватт, 230В/1 фаза/50Гц
Размеры:	
Длина	740 мм
Ширина	390 мм
Высота	370 мм
Вес	65 кг

ВНИМАНИЕ!

Перед настройкой или работой на данном станке необходимо полностью изучить руководство по эксплуатации.

Несоблюдение данного правила может привести к получению серьезных травм.

СОДЕРЖАНИЕ

Ограниченная гарантия
Предупреждение о соблюдении техники безопасности
Технические характеристики
Содержание
Содержание упаковки
Извлечение из упаковки и очистка
Чертеж фундамента
Основное описание
Управление
Эксплуатация
Дополнительные приспособления станка
Регулировка
Смазка
Электрическое соединение
Техническое обслуживание
Решение проблем

СОДЕРЖАНИЕ УПАКОВКИ

1. Токарный станок 210x400V
2. Схема последовательности работы при проведении испытаний
3. Инструментальный ящик

СОДЕРЖАНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ЯЩИКА (Рис. 1)

- 1 Неподвижный центр МТ3
- 1 Неподвижный центр МТ2
- 3 Обратные кулачки
- 1 Шприц для смазки
- 1 Крестовая отвертка
- 1 Плоская отвертка
- 1 Ключ для 3-кулачкового патрона
- 1 Ключ для резцедержателя
- 5 Шестигранников
- 3 Двусторонних ключа
- 1 Сменное ЗК



Рис. 1

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИЗ УПАКОВКИ И ОЧИСТКА

1. Извлеките станок из деревянной упаковки.
2. Проверьте наличие всех дополнительных приспособлений станка в соответствии с упаковочным листом.
3. Открутите токарный станок от поддона.
4. Выберите подходящее место для установки токарного станка. Оно должно быть сухим, иметь хорошее освещение и достаточно пространства для технического обслуживания с любой стороны.
5. Используя подходящее подъемное оборудование, медленно поднимите токарный станок с поддона. Запрещено выполнять подъем за шпиндель. Перед началом перемещения убедитесь, что станок сбалансирован.
6. Для того чтобы избежать деформации станины, место установки токарного станка должно быть абсолютно ровным. Прикрепите станок к опоре (если она используется). При использовании стола закрепите станок с помощью болтов для наилучшей производительности.
7. Очистите все защищенные от коррозии поверхности с помощью бытового растворителя, керосина или дизельного топлива. Запрещено использовать растворитель для краски, бензин или разбавитель лака. Они могут повредить окрашенные поверхности. Нанесите на все очищенные поверхности тонкий слой машинного масла 20W.
8. Снимите осевое ЗК дифференциала. Очистите все компоненты и смажьте все ЗК густой смазкой.

СХЕМА ФУНДАМЕНТА

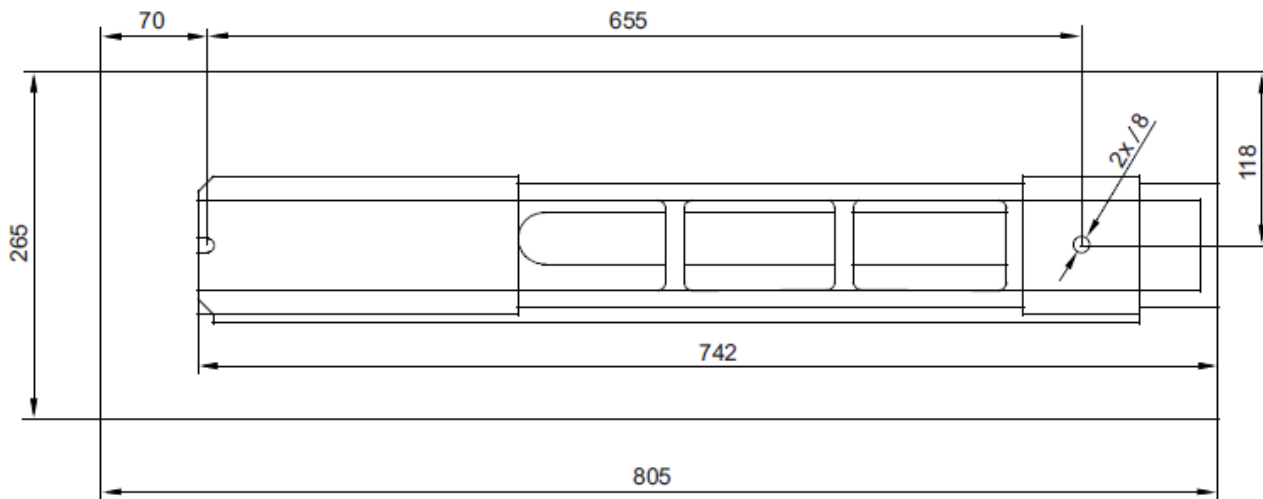


Рис. 2

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Станина станка (Рис. 3)

Станина станка изготовлена из высококачественного железа. Благодаря сочетанию высоких боковых стоек и прочных поперечных ребер, станина имеет низкий уровень вибрации и хорошую жесткость. Она интегрирована с передней бабкой и приводным блоком для установки салазок и ходового винта. Две V-образные направляющие, прошедшие тепловое закаливание и точное шлифование, обеспечивают плавное перемещение салазок и задней бабки. Главный двигатель установлен с задней левой стороны станины.

Передняя бабка (Рис. 4)

Передняя бабка изготовлена из высококачественного чугуна, стойкого к вибрациям. На передней бабке располагается главный шпиндель с двумя коническими роликовыми подшипниками и приводным блоком. Главный шпиндель передает крутящий момент во время токарной обработки, а также он фиксирует заготовку и зажимные устройства (например, 3-кулачковый патрон).



Рис. 3



Рис. 4

Салазки (Рис. 5)

Салазки изготовлены из высококачественного чугуна. Скользящие части прошли точное шлифование. Они плотно установлены на V-образные направляющие и не имеют люфта. Нижние скользящие детали можно легко отрегулировать. Поперечный суппорт располагается на салазках и перемещается по V-образной направляющей. Люфт поперечного суппорта можно настроить с помощью клиньев.

Перемещение поперечного суппорта осуществляется с помощью удобно расположенного маховика. На маховике имеется круговая шкала.

Фартук (Рис. 6)

Фартук установлен на станине. На нем размещена полу гайка с рукояткой для активации автоматической подачи. Клинья полу гайки можно отрегулировать с внешней стороны.

Рейка, установленная на станину, а также ЗК, управляемое маховиком на салазках, позволяют выполнять быстрое перемещение фартука.

Ходовой винт (А, Рис. 7)

Ходовой винт установлен с передней стороны станины станка. Он подключен к редуктору слева для выполнения автоматической подачи, и имеет по подшипнику с каждой стороны. Две шлицевые гайки (В, Рис. 9) с правого конца используются для компенсации люфта ходового винта.

Задняя бабка (Рис. 8)

Задняя бабка перемещается по V-образной направляющей и может быть зафиксирована в любом положении. Задняя бабка оборудована усиленным шпинделем с конусом Морзе No. 2 и круговой шкалой. Шпиндель может быть закреплен в любом месте с помощью стопорной рукоятки. Перемещение шпинделя осуществляется с помощью маховика, расположенного с задней стороны бабки.

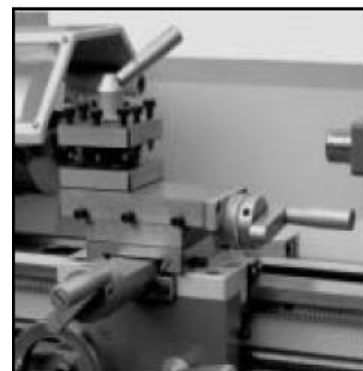


Рис. 5

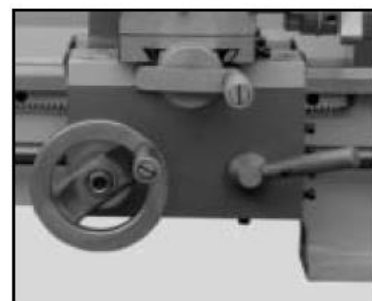


Рис. 6

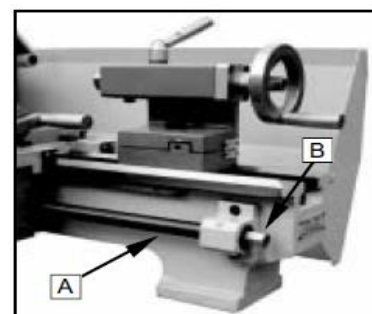


Рис. 7

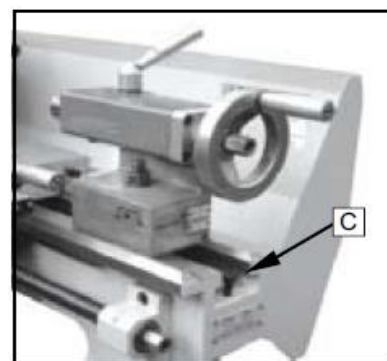


Рис. 8

ПРИМЕЧАНИЕ:

Установите стопорный винт (В, Рис. 8) в конце станины токарного станка, чтобы избежать падения задней бабки.

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

1. Кнопка аварийной остановки (D, Рис. 9)

Включение и выключение станка осуществляется с помощью кнопки ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ. Нажмите кнопку, чтобы остановить всю работу станка. Для повторного запуска поднимите крышку и нажмите на кнопку ВКЛЮЧЕНИЯ.

2. Переключатель направления работы шпинделя (E, Рис. 9)

После включения станка переведите переключатель в положение «F», чтобы шпиндель вращался против часовой стрелки (вперед). Переведите переключатель в положение «R», чтобы шпиндель вращался по часовой стрелке (назад). Положение «0» означает ВЫКЛЮЧЕННОЕ СОСТОЯНИЕ.

3. Регулятор частоты вращения шпинделя (F, Рис. 9)

Поверните переключатель по часовой стрелке, чтобы увеличить скорость шпинделя. Поверните переключатель против часовой стрелки, чтобы уменьшить скорость шпинделя. Возможный диапазон скоростей зависит от расположения приводного ремня.

4. Блокировка каретки

Поверните винт с головкой под шестигранный торцевой ключ (A, Рис. 10) по часовой стрелке и затяните для блокировки. Поверните против часовой стрелки и ослабьте для разблокировки.

Внимание: винт блокировки каретки должен быть разблокирован до включения автоматической подачи во избежание повреждения токарного станка. Выберите направление хода салазок при вращении патрона – вперед или назад.

5. Переключатель скорости подачи (B, Рис. 11)

Установка желаемой скорости подачи или скорости нарезания резьбы.

6. Блокировка крестового суппорта

Поверните две шестигранные гайки (C, Рис. 11) по часовой стрелке, чтобы заблокировать суппорт, или против часовой стрелки, чтобы разблокировать его.

7. Ручка активации полу гайки (D, Рис. 11)

Опустите ручку, чтобы активировать полу гайку. Поднимите ручку, чтобы деактивировать ее.

8. Рычаг быстрого перемещения крестового суппорта (E, Рис. 11)

Вращайте по часовой стрелке или против часовой стрелки для перемещения или позиционирования.

9. Зажимная рукоятка резцедержателя (F, Рис. 11)

Вращайте по часовой стрелке или против часовой стрелки для затягивания или ослабления. Вращайте резцедержатель, когда рукоятка разблокирована.

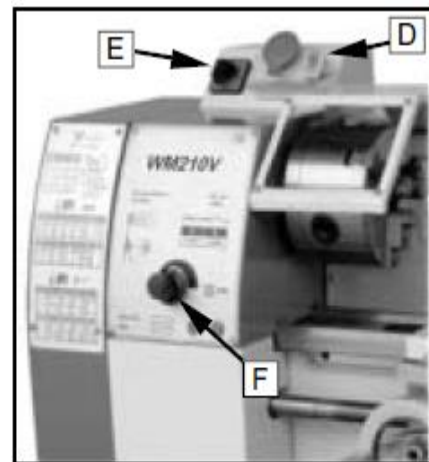


Рис. 9

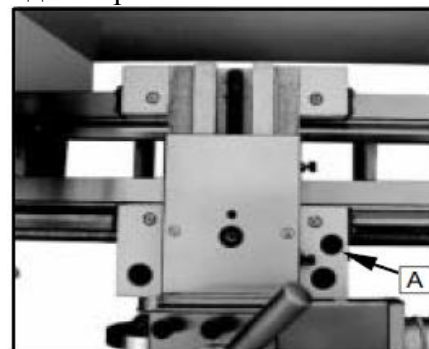


Рис. 10

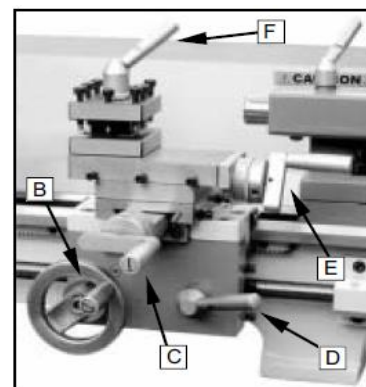


Рис. 11

10. Винтовой зажим задней бабки (G, Рис. 12)

Затягивайте шестигранную гайку по часовой стрелке для блокировки и против часовой стрелки для разблокировки.

11. Зажимная рукоятка пиноли задней бабки (H, Рис. 12)

12. Маховик поперечной подачи пиноли задней бабки (I, Рис. 12)

Поверните маховик по часовой стрелке, чтобы приблизить пиноль. И поверните его против часовой стрелки, чтобы отвести пиноль.

13. Коррекция задней бабки (J, Рис. 12)

Для того чтобы настроить заднюю бабку на обработку конусов используются три установочных винта, расположенные на основании задней бабки. Открутите стопорный винт на конце бабки. Открутите один установочный винт и затяните другой, чтобы получить необходимое значение на шкале. Затяните стопорный винт.

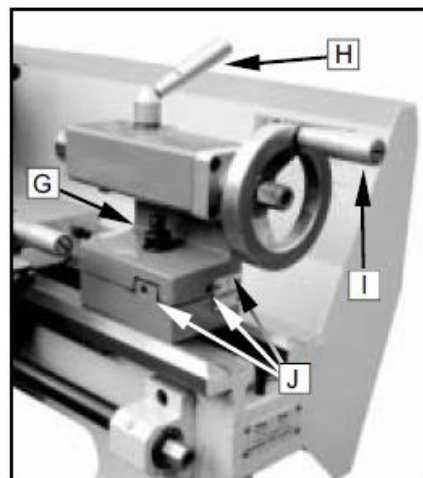


Рис. 12

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Замена патрона

Зажимное приспособление шпинделя имеет цилиндрическую форму. Открутите три установочных винта и гайки (А, Рис. 13 – показаны только два) на фланце патрона токарного станка, чтобы снять патрон. Установите новый патрон и закрепите его с помощью тех же винтов и гаек.

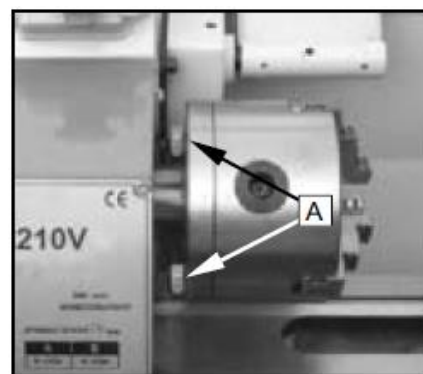


Рис. 13

Установка инструмента

Установите токарный инструмент в резцедержатель.

Инструмент должен быть надежно зафиксирован. Во время обработки он может деформироваться под воздействием усилия резания при образовании стружки. Для получения наилучших результатов инструмент должен выступать не более чем на 3/8 дюйма.

Угол резания является верным, если режущая кромка выровнена с центральной осью заготовки. Правильную высоту инструмента можно получить посредством сравнения точки инструмента с точкой центра в задней бабке. При необходимости для получения необходимой высоты вы можете использовать стальную регулировочную прокладку под инструментом (Рис. 14).



Рис. 14

Изменение скорости

1. Открутите два установочных винта (В, Рис. 15) и снимите защитную крышку.
2. Отрегулируйте клиновой ремень (С, Рис. 16) в соответствующую позицию.
3. Затяните натяжной шкив и зафиксируйте гайку снова.

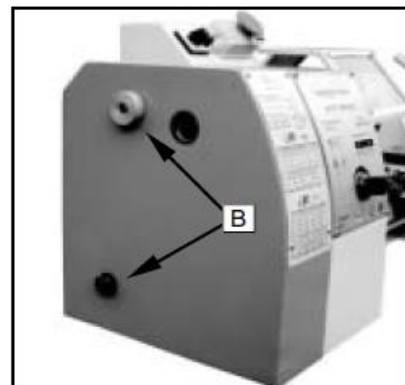
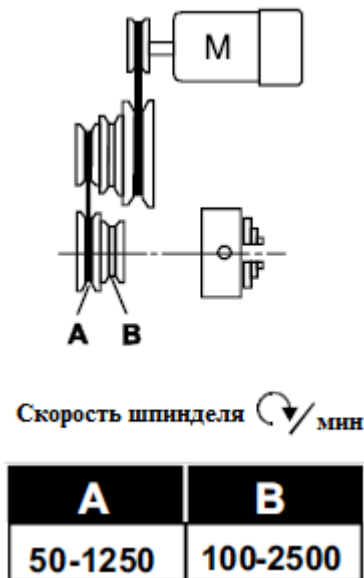


Рис. 15

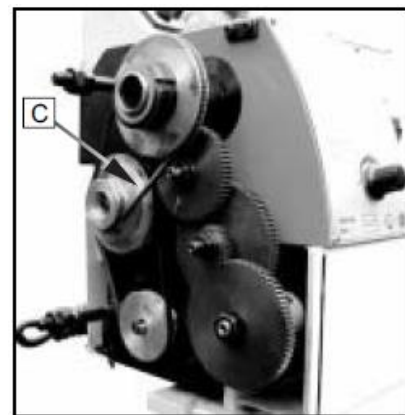


Рис. 16

Ручная обработка

Для выполнения продольной или поперечной подачи можно использовать маховик подачи фартука, маховик поперечного перемещения и маховик перемещения верхнего суппорта (Рис. 17).

Продольная обработка с автоматической подачей

Используйте таблицу на токарном станке (А, Рис. 18) для выбора скорости подачи или шага резьбы. Замените ЗК, чтобы получить необходимую подачу или шаг резьбы, если этого нельзя достичь с установленным ЗК.



Рис. 17

Замена ЗК

1. Отключите станок от источника питания.
2. Окрутите два установочных винта и снимите защитную крышку.
3. Открутите стопорный винт (В, Рис. 19) на квадранте.
4. Переведите квадрант (С, Рис. 19) вправо.
5. Открутите болт (D, Рис. 19) от ходового винта или квадратные болты (Е, Рис. 19) от болтов квадранта, чтобы снять ЗК спереди.
6. Установите ЗК в соответствии с резьбой и подающим столом (Рис. 20). Закрепите ЗК на квадранте.
7. Переведите квадрант влево, пока ЗК не сцепятся.
8. Повторно отрегулируйте зазор между ЗК посредством установки обычного листа бумаги.
9. Зафиксируйте квадрант с помощью стопорного винта.
10. Установите защитную крышку передней бабки и подключите станок к источнику питания.

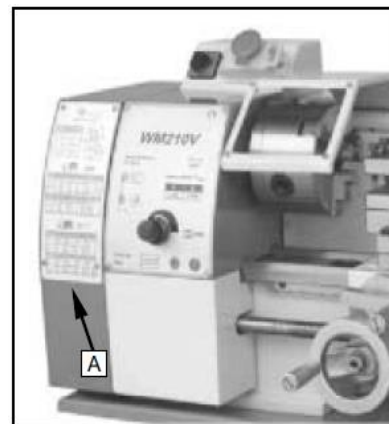


Рис. 18

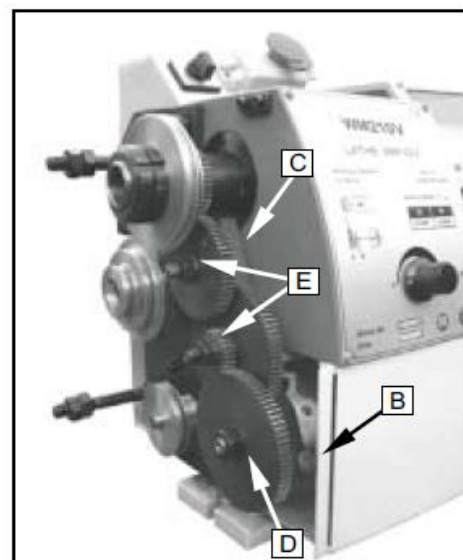


Рис. 19

Таблица резьбы и подачи

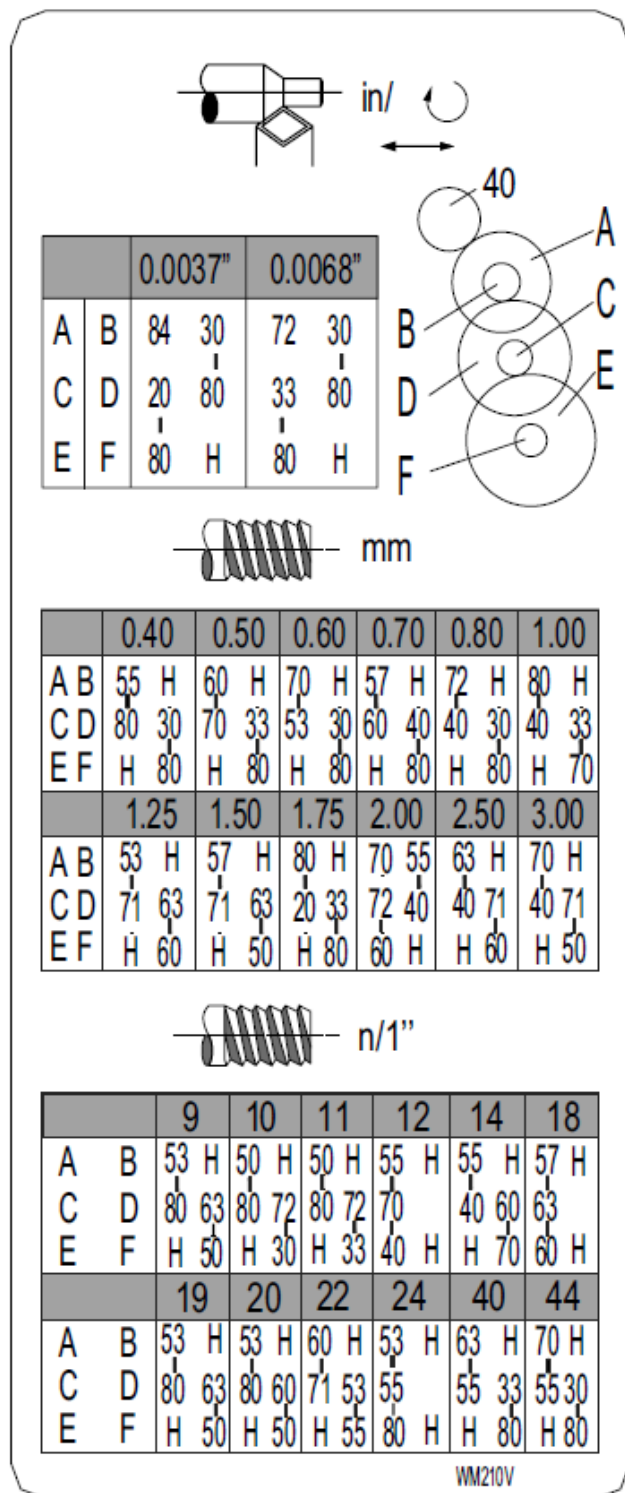
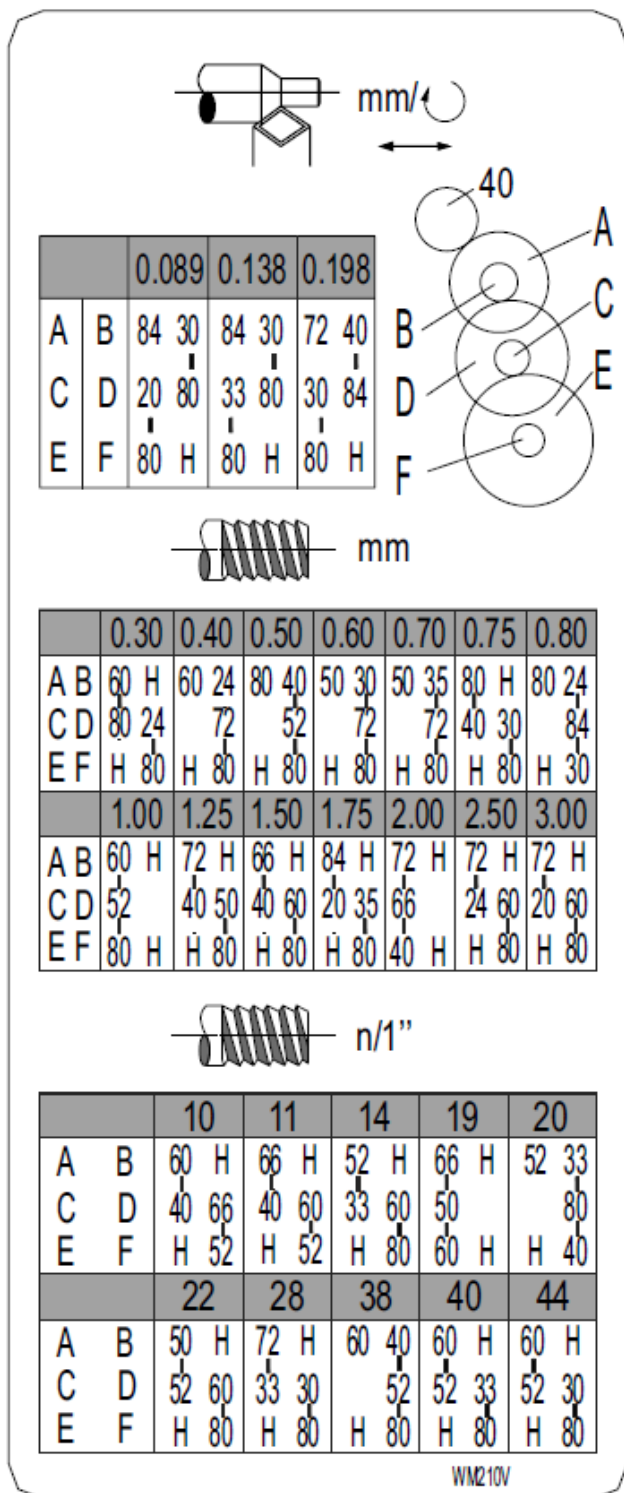
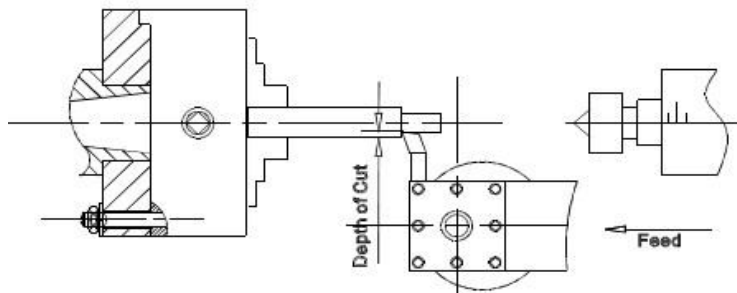


Рис. 20

Обработка цилиндрических поверхностей (Рис. 21)

Во время обработки цилиндрических поверхностей инструмент подается параллельно оси вращения заготовки. Подача может осуществляться как вручную с помощью маховика на суппорте станка или верхнем суппорте, так и с помощью автоматической подачи. Поперечная подача для определения глубины обработки выполняется с помощью поперечного суппорта.

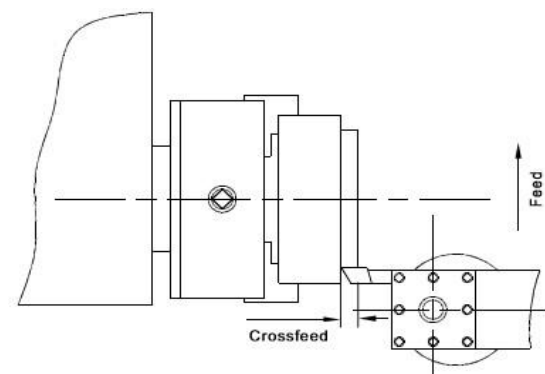


Depth of cut – глубина обработки, feed – подача.

Рис. 21

Торцевая обработка и углубления (Рис. 22)

Во время токарной обработки инструмент подается параллельно оси вращения заготовки. Подача осуществляется вручную с помощью маховика поперечного суппорта. Поперечная подача для определения глубины обработки выполняется с помощью верхнего суппорта или суппорта станка.



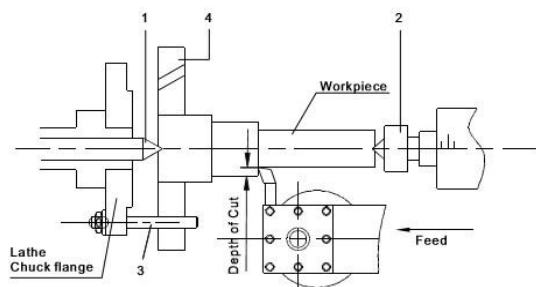
Cross feed – поперечная подача, feed – подача.

Рис. 22

Токарная обработка между центрами (Рис. 23)

Для обработки между центрами необходимо снять патрон со шпинделя. Установите центр МТЗ в торец шпинделя и центр МТ2 в заднюю бабку. Далее установите заготовку между центрами. Привод осуществляется с помощью зажимного устройства или планшайбы.

Примечание: всегда наносите небольшое количество смазки на центр задней бабки, чтобы защитить кончик центра от перегрева.



Lathe chuck flange – фланец патрона станка, depth of cut – глубина обработки, workpiece – заготовка, feed – подача. Рис. 23

1. Неподвижный центр – 60 градусов
2. Кулачковый штифт
3. Подвижный центр – 60 градусов
4. Кулачковая шайба

Обработка конусов с использованием коррекции задней бабки

Посредством коррекции задней бабки можно установить угол до 5 градусов.

Угол зависит от длины заготовки.

Для того чтобы скорректировать заднюю бабку необходимо открутить винт (А, Рис. 24). Открутите установочный винт (В, Рис. 24) с правого конца задней бабки. Открутите передний регулировочный винт (С, Рис. 24) и на то же усилие затяните задний регулировочный винт (D, Рис. 24) до достижения желаемого конуса. Необходимую поперечную регулировку можно посмотреть на шкале (Е, Рис. 24). Сначала затяните установочный винт (В, Рис. 24), а затем два регулировочных винта (спереди и сзади), чтобы зафиксировать заднюю бабку. Снова затяните стопорный винт (А, Рис. 24) задней бабки. Заготовка должна быть закреплена между центрами и приводиться в движение с помощью планшайбы или зажима.

После обработки конуса необходимо вернуть заднюю бабку в исходное положение в соответствии с нулевой отметкой на шкале (Е, Рис. 24).

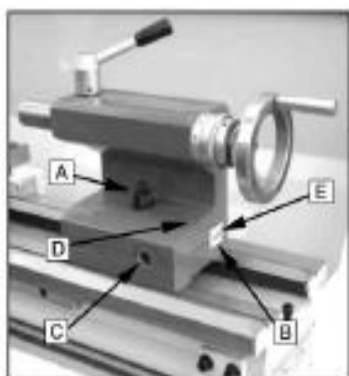
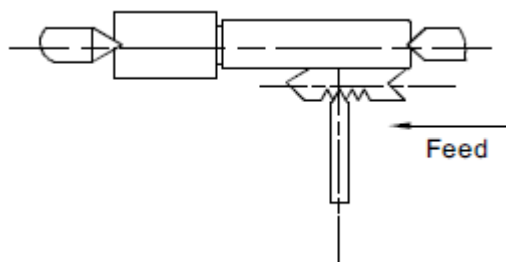


Рис. 24

Обработка конусов посредством настройки верхнего суппорта

На станке возможна ручная обработка конусов посредством изменения угла верхнего суппорта (Рис. 20).

Установите желаемый угол верхнего суппорта. Градуированная шкала позволяет выполнить точную настройку верхнего суппорта. Поперечная подача осуществляется с помощью поперечного суппорта. Данный способ может использоваться только для коротких конусов.



Cross feed – поперечная подача, feed – подача.

Рис. 25

Нарезание резьбы

Настройте станок на желаемый шаг резьбы (в соответствии со схемой резьбы, Рис. 20). Запустите станок и активируйте полу гайку. Когда инструмент дойдет до заготовки, он выполнит первичное нарезание резьбы. После того, как инструмент дойдет до конца, остановите станок, выключив двигатель, и отведите инструмент от детали, чтобы проверить резьбу. Не отключайте полу гайку. Измените направление вращения двигателя, чтобы режущий инструмент прошел обратно до начальной точки. Повторите данные шаги до достижения желаемого результата.

ПРИМЕЧАНИЯ

Пример: наружная резьба

- * Заготовка должна быть обработана до диаметра желаемой резьбы.
- * В начале резьбы на заготовке необходимо наличие углубления.
- * Скорость должна быть как можно ниже.
- * Сменное ЗК должно соответствовать требуемому шагу резьбы.
- * Метчик должен иметь ту же форму, чтобы и резьба, и быть абсолютно прямоугольным. Также он должен совпадать с центром обработки.
- * Нарезание резьбы осуществляется в несколько подходов. Режущий инструмент должен полностью выводиться из резьбы в конце каждого подхода (с помощью поперечного суппорта).
- * Инструмент выводится с помощью ходовой гайки, активируемой с помощью переключателя.
- * Остановите станок и выполните подачу метчика по небольшой глубине с помощью поперечного суппорта.
- * Перед каждый проходом располагайте верхний суппорт приблизительно на 0.2 – 0.3 мм левее или правее, чтобы обеспечить свободное нарезание резьбы. В данном случае метчик с каждым проходом обрабатывает только одну боковую сторону резьбы. Продолжайте свободное нарезание до тех пор, пока не достигните полной глубины резьбы.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ СТАНКА

Универсальный 3-кулачковый патрон токарного станка

Данный универсальный патрон позволяет фиксировать круглые, треугольные, квадратные, шестигранные, восьмигранные и двенадцатигранные заготовки (Рис. 26).
Примечание: на новых станках зажимные кулачки достаточно жесткие. Это необходимо для надежной фиксации заготовки и увеличения срока службы. При повторных блокировках и разблокировках кулачки автоматически регулируются, и их работа становится более плавной.

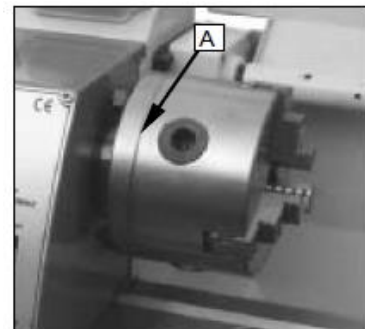


Рис. 26

Примечание:

Оригинальный 3-кулачковый патрон, установленный на станке, был смонтирован на заводе наилучшим образом, чтобы гарантировать точную фиксацию с помощью двух отметок «0» (А, Рис. 26) на патроне и фланце патрона.

Существует два типа кулачков: внутренние и внешние кулачки. Обратите внимание, что их номера кулачков соответствуют номерам внутри канавки патрона. Запрещено перемешивать их. Если вы собираетесь выполнить установку, делайте это в возрастающем порядке 1-2-3. Если вы хотите демонтировать кулачки, действуйте в убывающем порядке 3-2-1 – поочередно. После завершения данного процесса проверните кулачки до наименьшего диаметра и проверьте их установку.



Рис. 27

Патрон токарного станка с 4 независимыми кулачками
Данный специальный патрон имеет четыре независимо регулируемых кулачка. Он позволяет удерживать асимметричные заготовки и точно устанавливать цилиндрические детали (Рис. 27).

Зажимной патрон (опционально)

Используйте зажимной патрон для установки центровых сверл и их фиксации в задней бабке (В, Рис. 28).

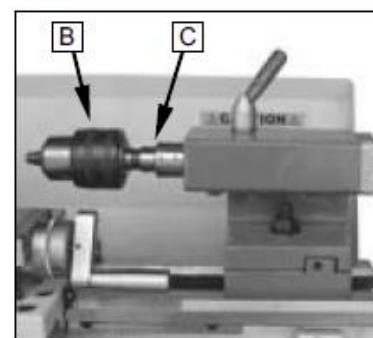


Рис. 28

Неподвижный люнет

Неподвижный люнет используется в качестве опоры для валов на свободном конце задней бабки. Задняя бабка не может использоваться для ручных обработок, так как она препятствует работе токарного инструмента или сверла и, соответственно, должна быть демонтирована со станка. неподвижный люнет, действующий в качестве опоры, обеспечивает отсутствие вибрации во время работы. неподвижный люнет установлен на направляющих станины и закреплен снизу с помощью стопорной плиты. Скользящие пальцы требуют непрерывной смазки в контактных точках, чтобы избежать преждевременного износа (Рис. 30).

Настройка неподвижного люнета

1. Открутите три шестигранные гайки (А, Рис. 31)

2. Открутите винт с накаткой (В, Рис. 30) и откройте скользящие пальцы (С, Рис. 30), чтобы можно было перемещать неподвижный люнет вместе с пальцем вокруг заготовки. Зафиксируйте положение люнета.

3. Затяните винты с накаткой, чтобы пальцы удерживали заготовку. Не затягивайте слишком сильно. Далее закрутите три гайки (А, Рис. 30). Смажьте контактные точки машинным маслом.

4. После продолжительной работы в случае износа кончики пальцем можно отшлифовать заново.

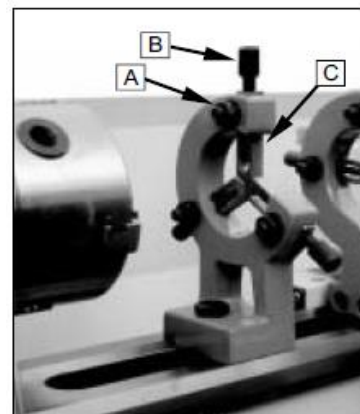


Рис. 30

Подвижный люнет

Подвижный люнет устанавливается на суппорт и следует за перемещением токарного инструмента. Необходимо только два скользящих пальца. Место третьего пальца занимает резец. Подвижный люнет используется для токарных обработок длинных и тонких заготовок. Он помогает избежать деформации заготовки при воздействии давления от резца (Рис. 31).

Закрепите заготовку с помощью пальцев, но не затягивайте слишком сильно. Смазывайте пальцы во время работы, чтобы избежать преждевременного износа.



Рис.31

ОТЛАДКА

Через некоторое время необходимо скорректировать износ некоторых подвижных компонентов.

Подшипники главного шпинделя

Подшипники главного шпинделя настраиваются на заводе. Если после продолжительного использования люфт становится заметным, выполните настройку.

Открутите два шестигранных винта (А, Рис. 32) в шлицевой гайке (В, Рис. 32) с задней стороны шпинделя. Затяните шлицевую гайку до устранения люфта. Шпиндель все еще должен вращаться свободно.

Затяните два шестигранных винта (А, Рис. 32).

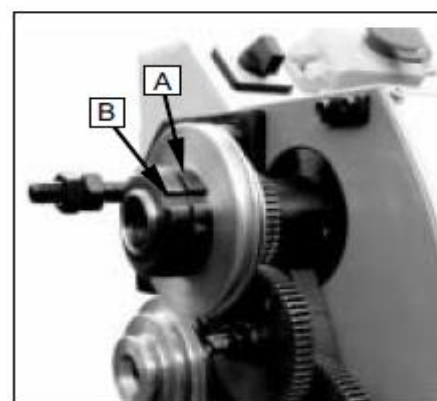


Рис. 32

Внимание: чрезмерное натяжение или перегрузка приведут к повреждению подшипников.

Настройка поперечного суппорта

Поперечный суппорт оборудован клином (С, Рис. 33), его можно отрегулировать с помощью винтов (D, Рис. 33) и стопорных гаек (E, Рис. 33). Открутите стопорные гайки и затяните установочные винты, пока суппорт не будет свободно перемещаться без люфта. Затяните стопорные гайки, чтобы сохранить настройку.

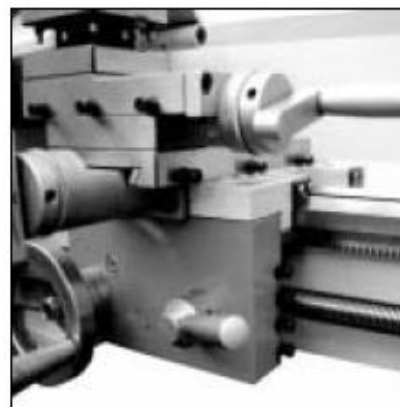


Рис. 33

Настройка верхнего суппорта

Верхний суппорт оборудован клином (F, Рис. 34), его можно отрегулировать с помощью винтов (G, Рис. 34) и стопорных гаек (H, Рис. 34). Открутите стопорные гайки и затяните установочные винты, пока суппорт не будет свободно перемещаться без люфта. Затяните стопорные гайки, чтобы сохранить настройку.

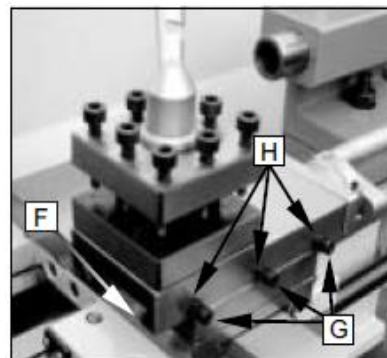


Рис. 34

Настройка направляющей полу гайки

Открутите гайки (I, Рис. 35) с правой стороны фартука и отрегулируйте контрольные винты (J, Рис. 35) до свободного перемещения обеих полу гаек без люфта. Затяните гайки.

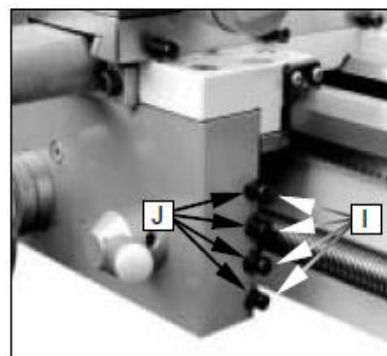


Рис. 35

СМАЗКА

ВНИМАНИЕ

Перед началом эксплуатации станка необходимо смазать все точки, подлежащие смазке, а также заполнить все резервуары до рабочего уровня.

Несоблюдение данного правила может привести к серьезным повреждениям.

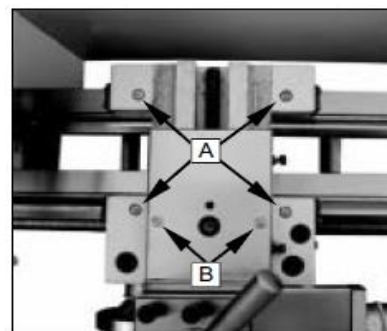


Рис. 36

ПРИМЕЧАНИЯ:

Каждый раз перед использованием станка смазывайте все направляющие небольшим количеством масла. Смазывайте сменные ЗК и ходовой винт смазкой на литиевой основе.

1. Салазки

Ежедневно смазывайте четыре масляных канала (А, Рис. 36) с использованием машинного масла 20W.

2. Поперечный суппорт

Ежедневно смазывайте два масляных канала (А, Рис. 36) с использованием машинного масла 20W.

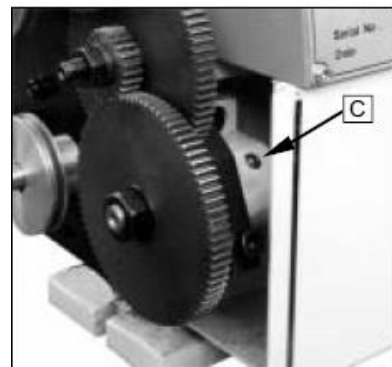


Рис.37

3. Ходовой винт

Ежедневно смазывайте масляный канал слева (С, Рис. 37) и масляный канал справа (D, Рис. 37) с использованием машинного масла 20W.

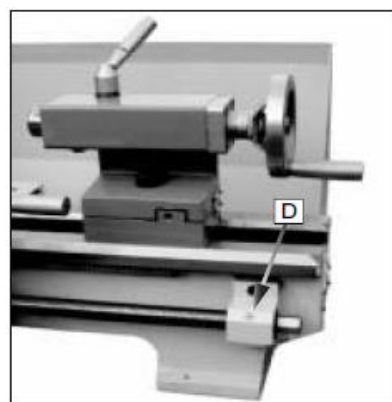


Рис. 38

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Подключение токарного станка к источнику питания и другие работы с электричеством могут выполняться исключительно квалифицированными электриками.

Несоблюдение данного правила может привести к получению серьезных травм, а также повреждению оборудования и собственности.

Токарный станок с регулируемой скоростью FML210x400V работает только с источником питания 450 Вт, 1 фаза, 220В. Убедитесь, что источник питания в месте размещения станка соответствует номинальным значениям. Для подключения станка к источнику питания используйте монтажную схему (Рис. 39).

Убедитесь, что токарный станок должным образом заземлен.

Ниже представлена монтажная схема токарного станка (Рис. 39)

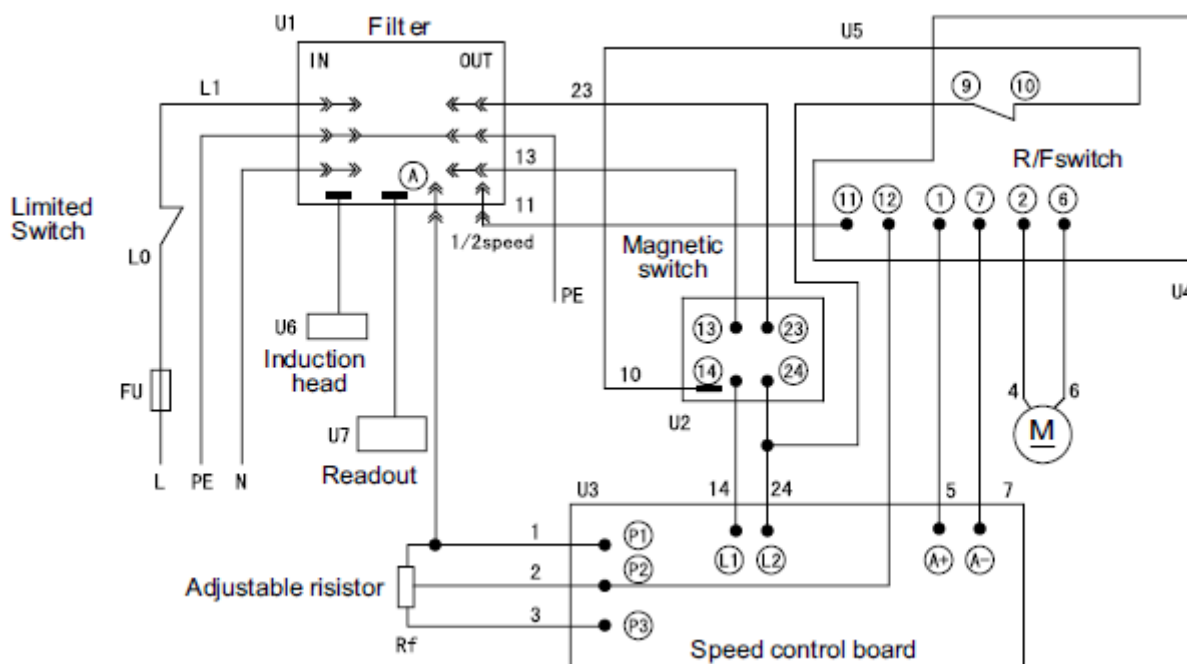


Рис.39

Limited switch – выключатель, induction head – индукционная головка, readout – считывающее устройство, adjustable resistor – регулируемый резистор, speed control board – плата управления скоростью, magnetic switch – электромагнитный выключатель, R/F switch – переключатель направления работы, filter – фильтр, speed – скорость.

21

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Выполняйте техническое обслуживание станка, чтобы гарантировать точность работы и увеличить срок его службы.

1. Для того чтобы сохранить точность работы станка и его производительность, необходимо обращаться с ним аккуратно, содержать его в чистоте и регулярно выполнять смазку. Только посредством должного ухода вы сохраните постоянное качество работы станка.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед выполнением очистки, технического обслуживания или ремонта необходимо отключить станок от источника питания!

Масло, смазка и чистящие средства являются загрязняющими веществами. Запрещено сливать их в канализационные стоки. Утилизация данных веществ должна осуществляться в соответствии с местными требованиями по защите окружающей среды. Ткань, смоченная маслом, смазкой и чистящими средствами, может легко воспламениться. Убирайте их в подходящий закрытый резервуар и утилизируйте безвредным для окружающей среды способом – запрещено выбрасывать их как обычный мусор.

2. Каждый раз перед использованием станка смазывайте все направляющие небольшим количеством масла. Смазывайте сменные ЗК и ходовой винт смазкой на литиевой основе.

3. Необходимо вовремя убирать стружку, попадающую на скользящую поверхность во время работы. Также необходимо регулярно проводить проверки, чтобы избежать попадания стружки между салазками станка и направляющими станины.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Запрещено убирать стружку голыми руками. Существует риск пореза об острые края частиц. Запрещено использовать воспламеняемые растворители или чистящие средства, которые создают токсичные пары. Во время очистки защитите электрические компоненты, такие как двигатели, переключатели, распределительный шкаф и так далее от попадания воды.

4. Ежедневно после завершения работы убирайте стружку и очищайте различные части станка, а также наносите масло, чтобы защитить станок от образования коррозии.

5. Для того чтобы сохранить точность обработки, обслуживайте центр, поверхности станка рядом с патроном, а также направляющие. Избегайте механических повреждений и износа из-за неправильной работы.

6. В случае обнаружения повреждений необходимо незамедлительно провести техническое обслуживание.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Ремонтные работы должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом, имеющим соответствующие значения в области механики и электрики.

УСТРАНЕНИЕ**НЕИСПРАВНОСТЕЙ****Проблема**

Слишком грубая поверхность заготовки

Возможная причина

Инструмент затуплен
Вибрация инструмента
Слишком быстрая подача
Слишком маленький радиус вершины резца

Решение

Выполните правку инструмента
Уменьшите выступ инструмента
Уменьшите скорость подачи
Увеличьте радиус

Конусообразная заготовки

форма

Центры не выровнены (неправильное положение задней бабки)
Верхний суппорт не выровнен (при обработке с использованием верхнего суппорта)

Выровняйте заднюю бабку относительно центра
Выровняйте верхний суппорт

Вибрация токарного станка

Слишком быстрая подача
Люфт главного подшипника

Уменьшите скорость подачи
Отрегулируйте главный подшипник

Перегрев центра

Расширение заготовки

Ослабьте центр задней бабки

Повреждение заготовки

Слишком высокая скорость обработки
Слишком высокая скорость поперечной подачи
Недостаточное охлаждение

Уменьшите скорость обработки
Уменьшите скорость поперечной подачи (допуск не должен превышать 0.5 мм)
Используйте больше СОЖ

Сильный боковой износ

Слишком маленький угол
Вершина резца не настроена

Увеличьте угол
Отрегулируйте высоту

		на высоту центра	инструмента
Повреждение кромки	режущей	Слишком маленький угол клина (нагревание) Повреждение из-за неправильного охлаждения Люфт в подшипнике шпинделя Вибрация	Увеличьте угол клина Обеспечьте равномерное охлаждение Отрегулируйте зазор подшипника шпинделя
Неправильное резьбы	нарезание	Неправильная установка инструмента или шлифование начато неправильно Неправильный шаг резьбы Неправильный диаметр	Отрегулируйте по центру Установите правильный угол Установите правильный шаг резьбы Обработайте заготовку до правильного диаметра
Шпиндель не запускается		Активирована кнопка аварийной остановки	Деактивируйте кнопку аварийной остановки

ООО «МОССКЛАД»

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

8 (800) 333-51-02

+7 (495) 150-85-87

info@mossklad.ru

www.mossklad.ru



МОССКЛАД

станки со склада

СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

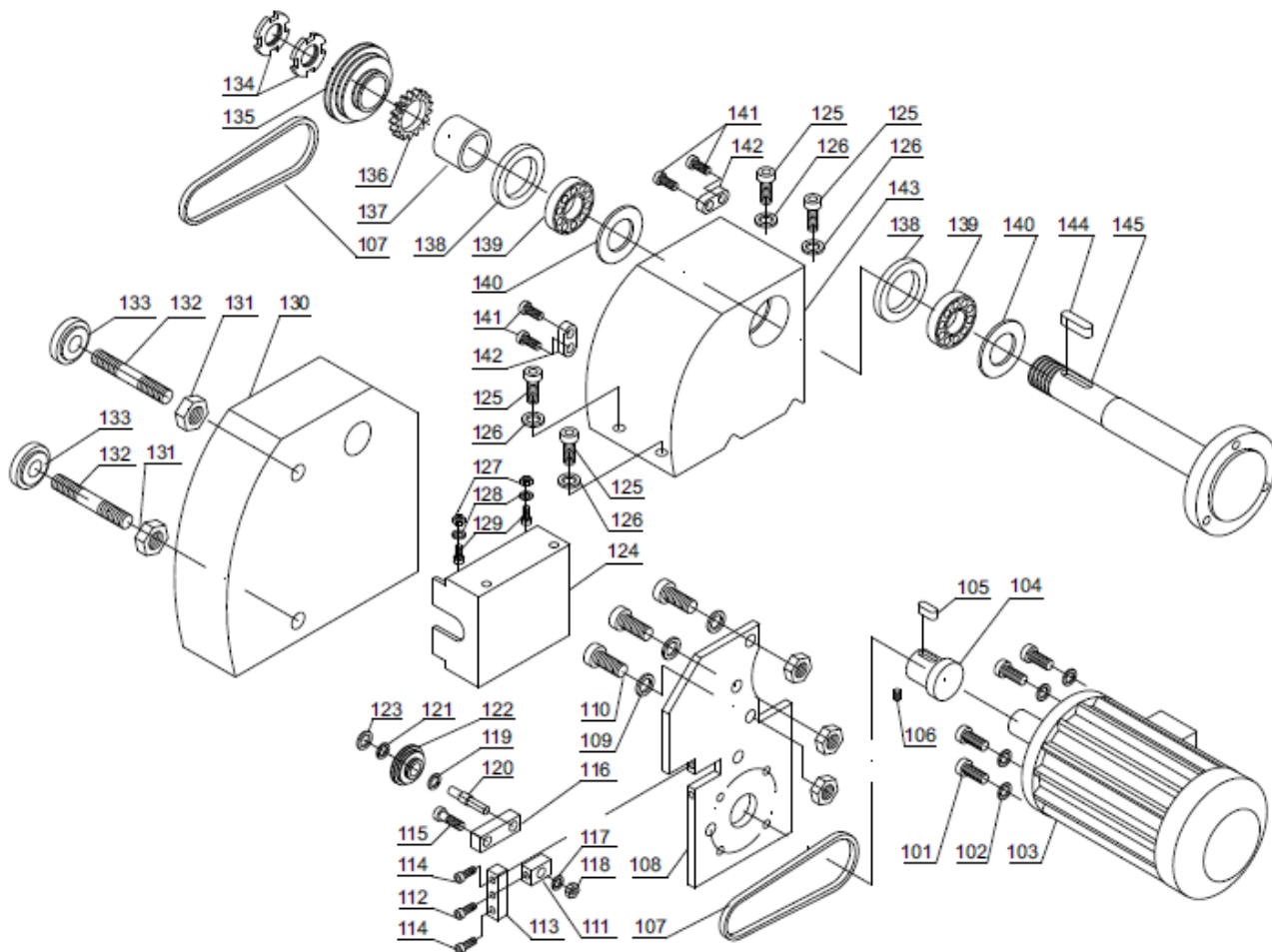
FML210x400V



24

Перед началом работы ознакомьтесь с руководством по эксплуатации и правилами техники безопасности.

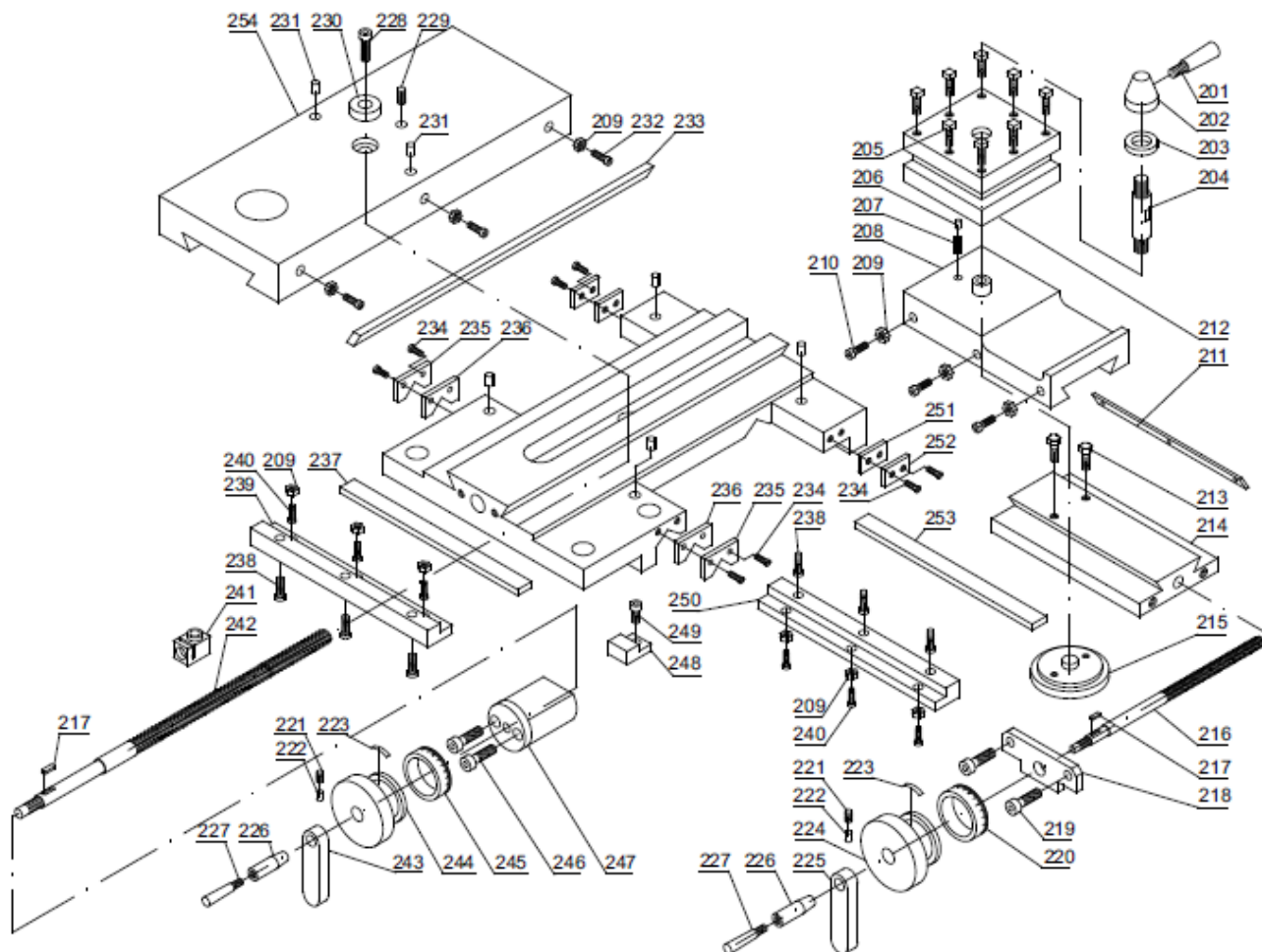
Передняя бабка FML210x400V



№ части	Наименование	Спецификация	Кол-во
101	Винт	M5x25	4
102	Шайба		4
103	Мотор постоянного тока	83ZY005A	1
104	Шкив мотора		1
105	Шпонка	A4x4x20	1
106	Винт	M6x8	1
107	Ремень	Gates-5M-360	2
108	Пластина кронштейна		1
109	Шайба	8	3
110	Винт	M8x20	3
111	Блок		1
112	Винт	M6x30	1
113	Блок		1

114	Винт	M6x20	1
115	Болт		1
116	Блок		1
117	Шайба		1
118	Гайка		1
119	Скрепляющее кольцо	ø8x0.8	1
120	Болт		1
121	Подшипник		1
122	Шкив		1
123	Скрепляющее кольцо	ø22x1	1
124	Кожух		1
125	Винт	M8x25	4
126	Шайба	8	4
127	Гайка	M8	2
128	Шайба	8	2
129	Винт	M8	2
130	Крышка ленты		1
131	Гайка	M10	2
132	Болт	M10x80	2
133	Гайка	M10	2
134	Гайка	M27x1	2
135	Съемник шпинделя		1
136	Шестерня	40Т	1
137	Сепаратор		1
138	Прокладка		1
139	Подшипник	30206	1
140	Защита от разбрызгивания масла		1
141	Винт	M4x10	2
142	Блок		1
143	Передняя бабка		1
144	Шпонка	A3x3x15	1
145	Шпиндель		1

Верхний суппорт, поперечный суппорт, каретка в сборе

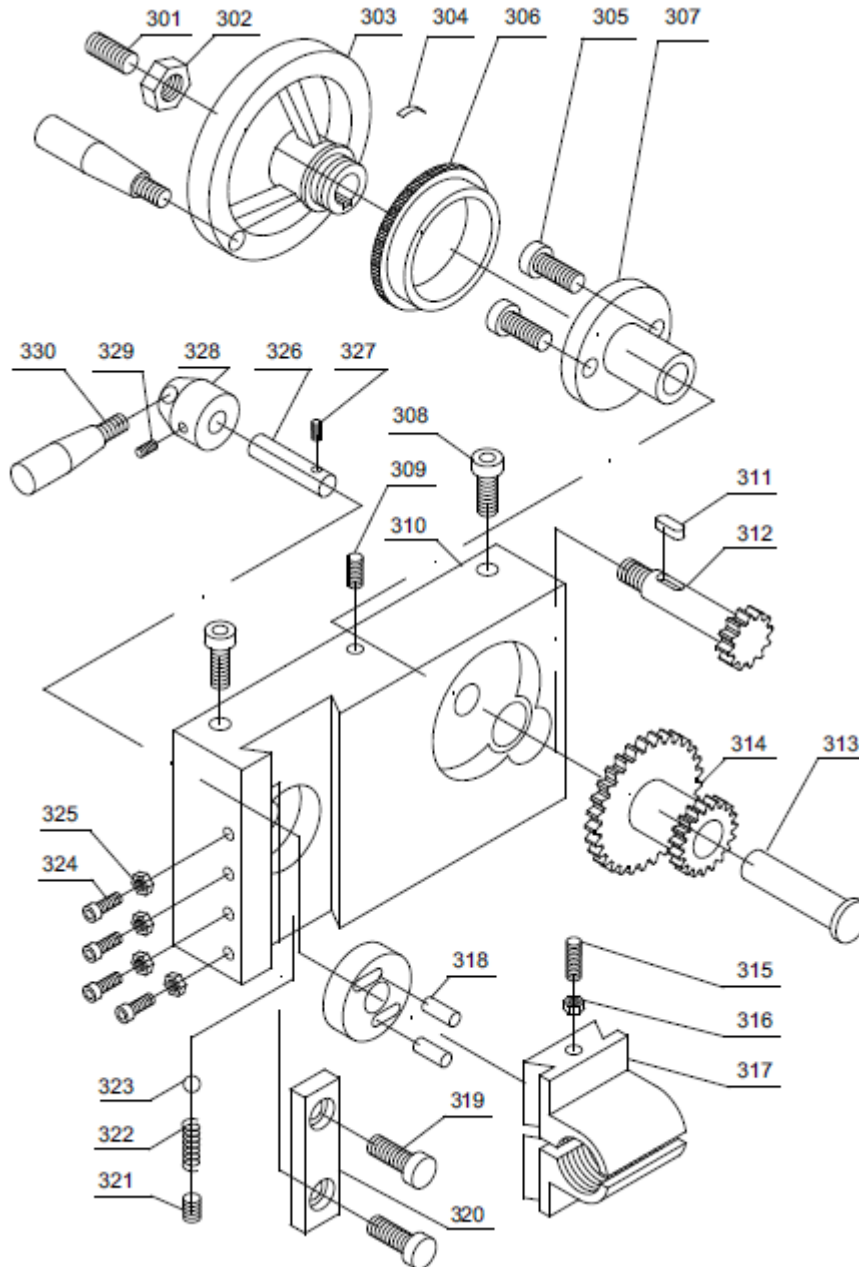


№ части	Наименование	Спецификация	Кол-во
201	Рукоятка		1
202	Основание рукоятки		1
203	Шайба		1
204	Болт		1
205	Винт	M6x25	1
206	Шток		1
207	Пружина	5x10x1	1
208	Продольный суппорт		1
209	Гайка	M4	9
210	Винт	M4x14	3
211	Прижимной клин		1
212	Верхний люнет		1
213	Винт	M5x30	1
214	Планка	M6x20	1
215	Поддон		1

216	ШВП		1
217	Шпонка	3x12	1
218	Кронштейн		1
219	Винт	M5x12	2
220	Сальник		1
221	Винт		2
222	Шток		2
223	Пружина		2
224	Маховик		1
225	Фиксатор рукоятки		1
226	Втулка рукоятки		2
227	Рукоятка		2
228	Винт	M4x8	1
229	Винт	M5x10	1
230	Фланец		1
231	Маслосборник	Ø5	2
232	Винт	M4x20	3
233	Прижимной клин		1
234	Винт		8
235	Крышка грязесъемника		2
236	Грязесъемник		2
237	Прижимной клин		1
238	Винт	M5x10	6
239	Ползун		1
240	Винт	M4x10	6
241	Гайка		1
242	ШВП		1
243	Фиксатор рукоятки		1
244	Маховик		1
245	Сальник		1
246	Винт	M6x50	2
247	Кронштейн		1
248	Прижимная пластина		1
249	Винт		1
250	Ползун		1
251	Грязесъемник		2
252	Крышка грязесъемника		2
253	Прижимной клин		1
254	Поперечный суппорт		1



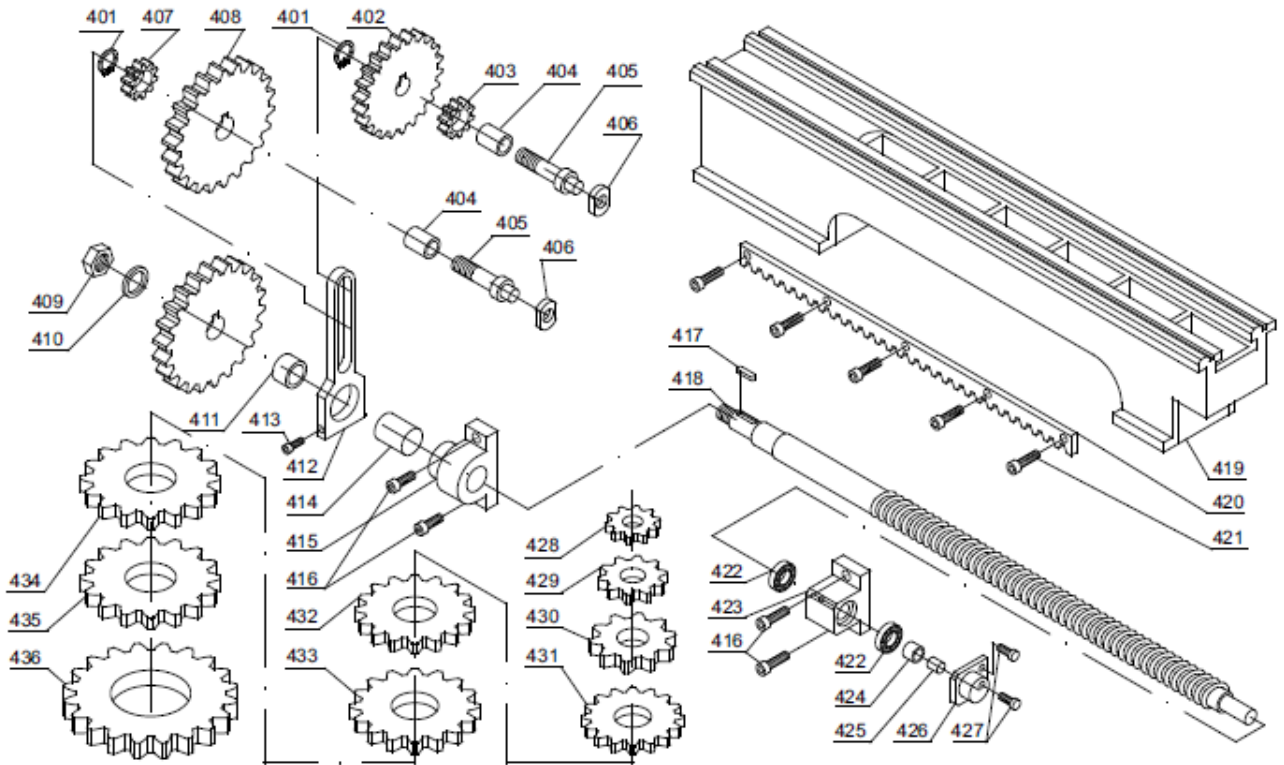
Фартук в сборе



№ части	Наименование	Спецификация	Кол-во
301	Винт	M8x8	1
302	Гайка	M8	1
303	Маховик		1
304	Шайба		1
305	Винт	M5x10	2
306	Сальник		1
307	Кронштейн		1
308	Винт	M8x25	2
309	Винт	M5x8	1
310	Фартук		1
311	Шпонка	A3x3x8	1
312	Вал-шестерня	14T	1
313	Вал		1
314	Шестерня	44/21T	1
315	Винт	M4x35	1
316	Гайка	M4	1
317	Полугайка		1
318	Шток	Ø4x10	1
319	Винт	M4x10	2
320	Блок		1
321	Винт	M6x8	1
322	Пружина	0.6xØ33.5x12	1
323	Шарик	Ø4.5	2
324	Винт	M4x12	4
325	Гайка	M4	1
326	Вал		1
327	Шток	Ø3x30	2
328	Основание захватного устройства		1
329	Винт	M5x6	1
330	Рукоятка		1
331	Рукоятка		1



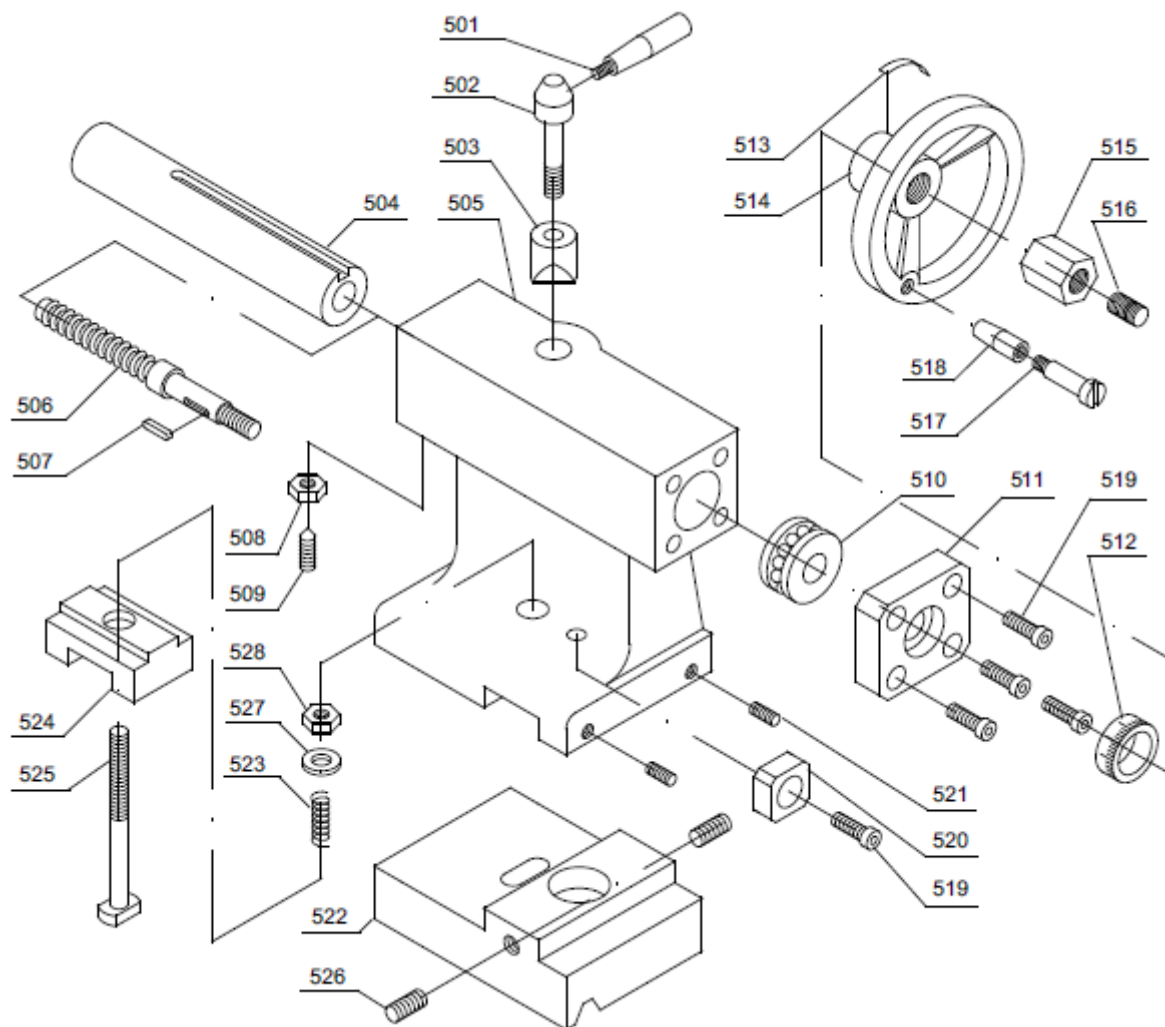
Сменные шестерни, станина в сборе



№ части	Наименование	Спецификация	Кол-во
401	Скрепляющее кольцо		2
402	Шестерня	60Т	1
403	Шестерня	20Т	1
404	Втулка		1
405	Болт		1
406	Гайка	M8	1
407	Шестерня	24Т	1
408	Шестерня	80Т	1
409	Гайка	M10	1
410	Шайба	10	1
411	Втулка		1
412	Рама		1
413	Винт	M6x35	1
414	Втулка		1
415	Левый суппорт		1
416	Винт	M6x14	2
417	Шпонка	A3x3x16	1
418	ШВП		1
419	Станина		1
420	Стойка		1
421	Винт	M2x12	5
422	Подшипник	51100	2
423	Правый суппорт		1
424	Гайка		1
425	Винт	M8x6	1
426	Крышка		1
427	Винт	M4x12	2
428	Шестерня	25Т	1
429	Шестерня	30Т	1
430	Шестерня	33Т	1
431	Шестерня	35Т	1
432	Шестерня	40Т	1
433	Шестерня	45Т	1
434	Шестерня	50Т	1
435	Шестерня	52Т	1
436	Шестерня	66Т	1



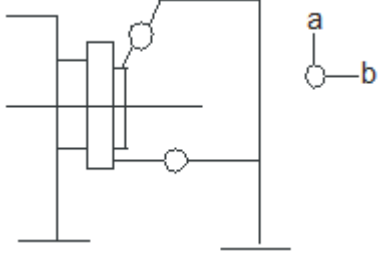
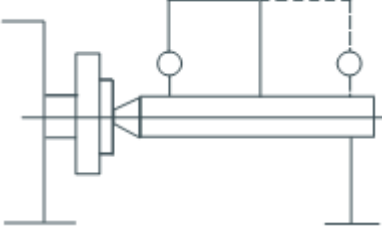
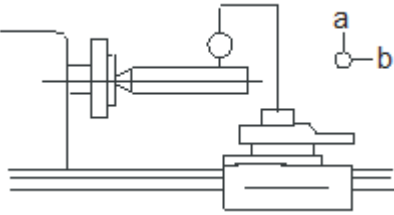
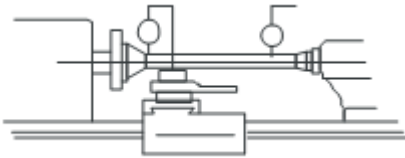

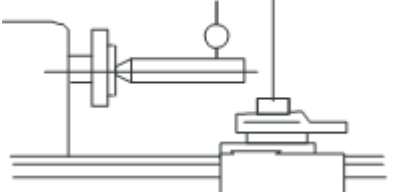
Задняя бабка в сборе

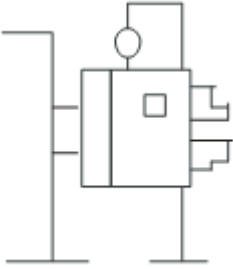
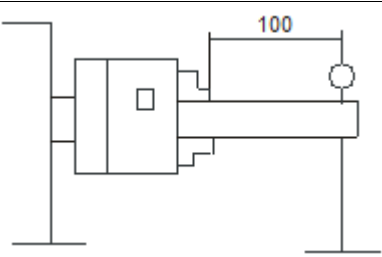


ООО «МОССКЛАД»125499, Россия, Москва, Кронштадтский б-р, дом 35 "Б"
ОГРН 1067746719446, ИНН 7703597369, КПП 7743010018 (800) 333-51-02
info@mossklad.ru+7 (495) 150-85-87
www.mossklad.ru

№ части	Наименование	Спецификация	Кол-во
501	Рукоятка		1
502	Основание рукоятки		1
503	Основание зажима		1
504	Муфта		1
505	Задняя бабка		1
506	ШВП		1
507	Шпонка	A3x3x8	1
508	Гайка	M6	1
509	Винт	M6x14	1
510	Подшипник	51100	1
511	Корпус		1
512	Сальник		1
513	Пружина		1
514	Маховик		1
515	Шпонка	M8	1
516	Гайка	M8x6	1
517	Винт рукоятки		1
518	Муфта рукоятки		1
519	Винт	M5x12	1
520	Регулировочный блок		1
521	Винт	M6x12	1
522	Основание		1
523	Пружина		1
524	Зажимная пластина		1
525	Болт	M10x70	1
526	Винт	M6x16	2
527	Шайба	Ø10	1
528	Гайка	M10	1

Проверка

№	Изделие, подвергаемое техническому контролю	Рисунок	Допуск (мм)	
			Допустимый	Факт-ий
1	Биение головки шпинделя а. в радиальной плоскости б. в торцевой плоскости		a. 0.01 b. 0.015	
2	Биение конического отверстия шпинделя а. торец шпинделя б. расстояние 250		a. 0.015 b. 0.03	
3	Параллельность центральной линии шпинделя движению каретки а. в горизонтальной поверхности б. в вертикальной поверхности		a 0.03/250 b 0.03/250	a b
4	Расстояние между двумя центрами (выше у задней бабки)		0.02 – 0.05	
5	Параллельность пиноли задней бабки движению каретки а. в горизонтальной поверхности б. в вертикальной поверхности		a. 0.025/50 b. 0.015/50	a b
6	Параллельность осевой линии шпинделя движению верхнего суппорта		0.04/50	

7	Радиальное биение патрона		0,04	
8	Радиальное биение испытательного стержня диаметром 20 мм		0.08/ 100	

Внимание!
 Завод изготовитель может вносить изменения в конструкцию оборудования, не сказывающиеся на его основных функциях и технических характеристиках, без уведомления конечного потребителя!