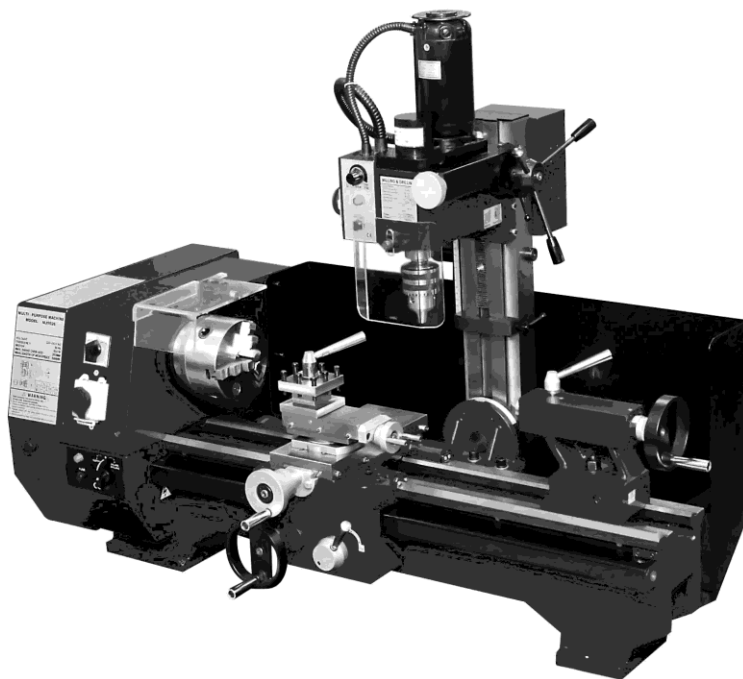


AIKEN

**СТАНОК КОМБИНИРОВАННЫЙ
ТОКАРНО-ФРЕЗЕРНЫЙ ПО МЕТАЛЛУ
Модель: MLM 250/550-2**



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.



ВНИМАНИЕ!

Прежде чем приступить к работе, внимательно изучите руководство по эксплуатации. Соблюдайте правила техники безопасности.

ВВЕДЕНИЕ

Руководство содержит информацию по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию станка токарного комбинированного универсального для работ по металлу.

Конструкция станка постоянно совершенствуется, поэтому возможны некоторые изменения, не отраженные в настоящем руководстве и не ухудшающие эксплуатационные качества изделия.

Токарный станок до подачи в торговый зал или к месту выдачи покупки должен пройти предпродажную подготовку, которая включает распаковку изделия, удаления с него заводской смазки, пыли, внешний осмотр, проверку его комплектности, по желанию покупателя.

При свершении купли – продажи лицо, осуществляющее продажу изделия, по желанию покупателя проверяет внешний вид товара, его комплектность и работоспособность, производит отметку в гарантийном талоне, прикладывает товарный чек, предоставляет информацию об организациях, выполняющих монтаж, подключение и адреса авторизованных сервисных центров.

Если Вы хотите, чтобы Ваше изделие работало долго и безотказно, то все работы связанные с монтажом, эксплуатацией и его обслуживанием, выполняйте в строгом соответствии с данным руководством. Если у Вас возникла необходимость в получении дополнительных специфических сведений о приобретенном товаре, обращайтесь к специалистам организаций осуществляющей продажи и гарантийное обслуживание изделия.

1.ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

1.1.Общие требования по технике безопасности.

Персонал, осуществляющий сборку станка, эксплуатацию, а также его техническое обслуживание и контрольные осмотры должен иметь, соответствующую выполняемой работе квалификацию и допуск на выполнение указанных работ. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он контролирует, а также область его компетенции должна точно определяться руководителем подразделения. Потребитель или руководитель подразделения обязан контролировать, чтобы весь материал, содержащийся в руководстве по эксплуатации, был полностью усвоен оператором.

Параметры сети питания должны соответствовать значениям указанным в технических характеристиках изделия.

Все работы необходимо проводить при неработающем оборудовании с обязательным отключением от сети питания.

Запрещается демонтировать на станке блокирующие и предохранительные устройства, ограждения для защиты персонала от подвижных и вращающихся частей. По завершению ремонтных работ, необходимо

установить и включить все защитные, предохранительные устройства и ограждения.

Переоборудование или модернизацию изделия разрешается выполнять только по договоренности с изготовителем. Необходимо использовать запасные узлы и детали только фирмы производителя, которые призваны обеспечить надежность эксплуатации изделия. При использовании узлов и деталей других изготовителей изготовитель не несет ответственность за возникшие в результате этого последствия.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные указания, приводимые в других разделах.

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и вывести из строя оборудование. Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к несостоятельности требований по возмещению ущерба.

1.2. Опасности.



ВНИМАНИЕ! Даже при правильном использовании станка возникают приведенные ниже опасности:

- Опасность ранения не правильно закрепленной заготовкой.
- Обязательно правильно крепите заготовку.
- Опасность ранения отлетевшими частями заготовок.
- Обязательно используйте защитный экран.
- Опасность от шума и пыли. Обязательно надевайте средства личной защиты (защита глаз, ушей и дыхательных путей).
- Опасность удара электрическим током, при несоответствующей прокладке кабеля питания.

Эксплуатационная надежность станка гарантируется только при его использовании в соответствии с функциональным назначением.

2. НАЗНАЧЕНИЕ СТАНКА, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УЗЛОВ.

2.1. Назначение станка.

Комбинированный токарный станок - это машина, предназначенная для токарной, фрезерной, сверлильной, расточной, резьбонарезной обработки заготовок из обычного, цветного металлов, а так же композитных материалов. Станок, может использоваться в мелкосерийном производстве, небольших мастерских и быту.

Помните, станок должен использоваться в строгом соответствии с нормами и нормативными актами, направленными на предупреждения несчастных случаев, действующими в стране его использования, в строгом соответствии с его техническими характеристиками.



ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается обрабатывать на станке резанием магний, так как есть высокая опасность возникновения пожара.



ВНИМАНИЕ! В целях исполнения требований техники безопасности при выполнении фрезерных или сверлильных операций, включение вращения токарного патрона заблокировано.

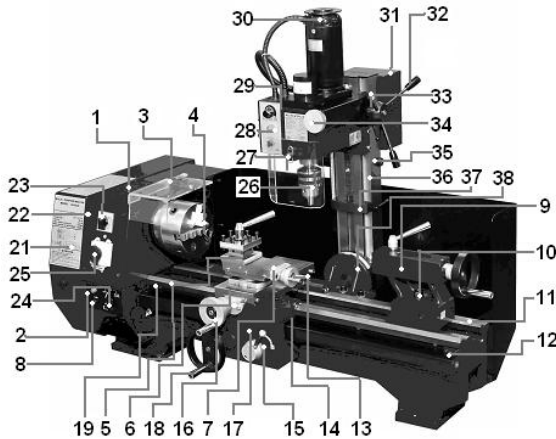


Рис.1. Общий вид токарного станка MLM 250/250-2

1-передняя бабка, 2-лампочка индикаторная желтая, 3-защита патрона, 4-патрон токарный трехручачковый, 5-резцедержатель, 6-суппорт поперечный, 7-суппорт продольный, 8-лампочка индикаторная зеленая, 9-задняя бабка, 10-гайка стопорная задней бабки, 11-станина, 12-опора винта подачи, 13-маховик перемещения верхнего суппорта, 14-резьбоуказатель (доп.), 15-рукоятка автоподачи, 16-маховик поперечного перемещения суппорта, 17-фартук суппорта, 18-маховик продольного перемещения суппорта, 19-винт автоподачи, 21-таблица настройки резьбы, 22-кожух коробки передач, 23-рукояткаизменена частоты вращения шпинделя, 24-выключатель, 25-кнопка аварийной остановки, 26-патрон сверлильный, 27-экран защитный, 28-лампочка индикаторная, 29-регулятор скорости, 30-электродвигатель, 31-шкаф управления, 32-ручка перемещения шпинделя, 33-ограничитель, 34-лиimbus, 35-тумблер, 36-стойка, 38-кронштейн.

2.2.Технические характеристики.

Технические характеристики приведены в Табл.1.

Таблица 1.

№	Показатели	Ед. изм.	Значения
1	Станок комбинированный		MLM 250/250-2
Токарная часть			
2	Параметры сети питания	В/Гц	220±10%/50±5%
3	Номинальная мощность двигателя	Вт	550
4	Диаметр патрона токарного	мм	125
5	Диаметр обработки над станиной	мм	250

6	Диаметр обработки над суппортом	мм	135
7	Длина обработки	мм	550
8	Конус шпинделя		МК-3
9	Проходное отверстие шпинделя	мм	22
10	Крепление шпинделя		38x8 TPI
11	Частота вращения шпинделя 1ск.	мин-1	125-2000
12	Ход пиноли задней бабки	мм	75
13	Конус пиноли задней бабки		МК-2
14	Ход поперечного суппорта	мм	75
15	Ход верхнего суппорта	мм	45
16	Макс размер крепления инструмента	мм	12x12
17	Шаг ходового винта	мм	1,5
18	Передача		0,5 / 1 / 2
19	Диапазон подач	мм/об	0,02–0,5
20	Метрическая резьба..13	мм/об	0,4–3,5
21	Дюймовая резьба...28	TPI	60 – 8
22	Диапазон подвижного люнета (доп. комплектация)	мм	12-90
23	Диапазон неподвижного люнета (доп. комплектация)	мм	9,5-90
24	Рабочий ток	А	4
25	Сечение силового кабеля (H07RN-F)	мм ²	3x1
26	Устройство защиты	А	10
27	Габариты станка	мм	1230x680x450
28	Габариты станка в упаковке	мм	1200x680x610
29	Уровень звуковой мощности	дБ(А)	79
30	Масса нетто/брутто	кг	145/180
Фрезерная часть			
31	Номинальная мощность двигателя	Вт	350
32	Диаметр сверла максимальный	мм	13
33	Диаметр концевой фрезы	мм	16
34	Диаметр торцевой фрезы	мм	30
35	Ход шпинделя	мм	28
36	Ход шпиндельной бабки	мм	180
37	Конус шпинделя		MT3
38	Расстояние от шпинделя до стола	мм	245
39	Частота вращения шпинделя 1ск.	мин-1	100-1100
40	Частота вращения шпинделя 2ск.	мин-1	100-2500
41	Расстояние от центра шпинделя до стойки	мм	140
42	Угол наклона шпиндельной бабки	градус	от+45° до -45°
43	Класс точности по ГОСТ 8-82		H
44	Габариты станка в упаковке	мм	810x420x500
45	Уровень звуковой мощности	дБ(А)	79
46	Масса нетто/брутто	кг	32/47

2.3. Передняя бабка.

Электродвигатель передает вращение на шпиндель через зубчатый ремень.

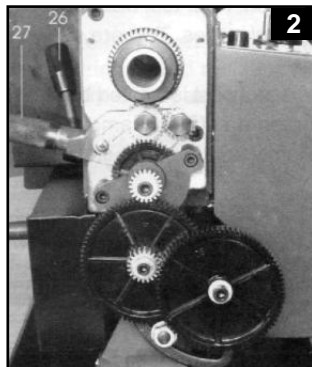
Шпиндель имеет отверстие с конусом «Морзе №3», чтобы можно было использовать центр с планшайбой или вращающимся зажимом.

Самоцентрирующийся патрон с тремя кулачками установлен на шпинделе. Для демонтажа патрона, просто, открутите гайки сзади выступа шпинделя, чтобы его можно было свободно вытащить вместе с тремя установочными штифтами. Для более эффективного использования патрона для него поставляются три внешних (обратных) кулачка.

2.4. Коробка передач.

Коробка передач защищена кожухом, который можно снять, открутив два крепежных шестигранных болта (Рис.2).

Зубчатый механизм, показанный передает вращение винту подачи. Винт подачи работает как червячный вал, и во время эксплуатации рукоятки автоподачи, которая крепится гайкой к винту подачи, передает вращение суппорту, а затем режущему инструменту. Таким образом, подача передается для нарезания резьбы и обточки, частота вращения винта подачи скорость режущего инструмента определяется конфигурацией коробки передач. Остановить вращение винта подачи можно рукояткой. Эта рукоятка используется для подачи суппорта вперед или назад.



2.5. Задняя бабка.

Литая часть задней бабки может передвигаться вдоль станины и устанавливаться в любое нужное положение, ее положение фиксируется гайкой. Пиноль задней бабки имеет внутренний конус «Морзе №2» для крепления поставляемого центра.

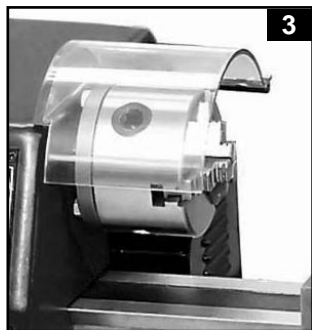
2.6. Универсальный трехкулачковый патрон.

С помощью универсального трехкулачкового патрона могут быть зажаты цилиндрические, треугольные и шестигранные заготовки (Рис.3).

Для зажима заготовок большого диаметра используется набор из трех обратных кулачков.

Кулачки всегда должны устанавливаться в правильной последовательности.

Для скольжения губок по спирали патрона рекомендуется использовать пасту Моликот или равноценное смазочное вещество.

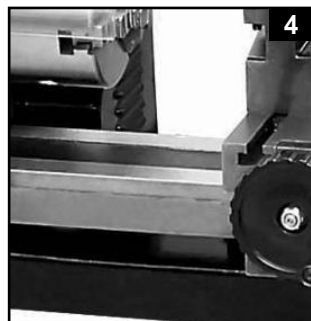


2.7. Салазки.

На салазках расположен поперечный суппорт, на который установлен суппорт продольного перемещения с резцедержателем, позволяющий производить сложные токарные операции. Его можно перемещать при

помощи ходового винта, через приводную гайку, чтобы обеспечить автоматическую подачу, когда работает рычаг автоматической подачи, установленный на корпусе.

Отрегулировать положение инструмента можно вращением маховика подачи поперечного суппорта (**Рис.4**), которая двигает его поперёк станка и салазок, или вращением маховика ручной подачи, которая двигает инструмент вдоль станка. Для перемещения инструмента на небольшие расстояния под прямым углом к поперечному суппорту используйте рукоятку подачи продольного суппорта.



Поперечный и продольный суппорты оснащены шкалой. Шкала используется для того, чтобы перемещать инструмент на точные расстояния, одно деление равно 0,025 мм. Шкала вращается вместе с рукояткой подачи.



Шкалу на подаче поперечного суппорта можно повернуть относительно рукоятки для удобства считывания показаний и зафиксировать. Шкалу можно обнулить, подробное описание в разделе «**Эксплуатация станка**».

Для фиксации положения режущего инструмента (резца) в резцедержателе, используется прижимная сила, создающаяся при закручивании двух шестигранных болтов (**Рис.5**). Для быстрой и лёгкой замены можно установить 2 резца. Перед началом работы всегда проверяйте, чтобы резцедержатель и инструмент были надёжно

закреплены.

2.6. Фрезерная приставка.

Фрезерная приставка токарного станка расширяет возможности обработки материалов. Приставка крепится к станине токарного станка через суппорт, и закреплена гайками, чтобы исключить перемещение. Имеется дополнительная опора. Стойка может отклоняться от вертикальной оси вправо и влево на 45° , для выполнения определенных фрезерных и сверлильных операций.

Фрезерная приставка включается нажатием зелёной клавиши на главном выключателе фрезерной приставке, а отключается нажатием красной клавиши на главном выключателе.

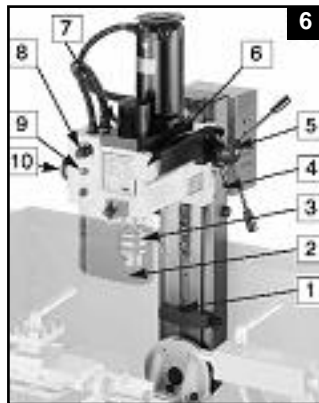
Установите высоту стола и упор ограничения глубины фрезерования/сверления таким образом, чтобы не повредить рабочий стол. Используйте подложку при обработке, например кусок деревянной заготовки прямоугольной формы, в качестве опоры защищает как режущий инструмент, так и рабочий стол, но при применении такой дополнительной

опоры позаботьтесь о том, чтобы заготовка была надежно закреплена на рабочем столе.

Всегда закрепляйте заготовку от захвата фрезой или сверлом. Используйте тиски или струбцину. Струбцину всегда прикручивайте к столу. Держите руки на достаточном расстоянии от движущихся частей станка, принимайте во внимание, что Ваши руки или заготовка могут соскользнуть. Выбирайте силу подачи таким образом, чтобы сверло двигалось плавно, но быстро. Избегайте динамических нагрузок на режущий инструмент. Слишком медленное вращение шпинделя ведет к преждевременному износу фрезы/сверла и прожогам заготовки, слишком быстрое вращение может привести к заклиниванию режущего инструмента или его излому.

Основные элементы фрезерной приставки (Рис.6):

- 1-ограничитель перемещения,
- 2-экран защитный,
- 3-патрон сверлильный,
- 4-индикаторная линейка,
- 5-маховик перемещения шпинделя.
- 6-лимб,
- 7-кожух,
- 8-рукоятка регулятора частоты вращения,
- 9-индикаторная лампа,
- 10-кнопка аварийной остановки.



Наклон фрезерной приставки можно осуществлять отпустив фиксатор наклона в нижней части фрезерной приставки. Для удобства эксплуатации в нижней части фрезерной приставки имеется проградуированная шкала (Рис.7).



3. ПОДГОТОВКА СТАНКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ.



ВНИМАНИЕ! Если станок внесен в зимнее время в отапливаемое помещение с улицы или из холодного помещения, его не распаковывать и не включать в течение 5 часов. Станок должен прогреться до температуры окружающего воздуха. В противном случае станок может выйти из строя при включении, из-за сконденсировавшейся влаги на деталях электродвигателя.

3.1. Распаковка изделия.

Для снятия упаковочной тары не требуется особой оснастки. Необходимо надеть защитные рукавицы, разрезать ножницами или кусачками ленты, закрепляющие фанеру. Вытащить металлические скобки, если они присутствуют. Открыть верхнюю часть коробки, открутить станину от

поддона, осторожно поднять токарный станок и установить его на рабочее место.



ВНИМАНИЕ! Станок тяжелый! Будьте осторожны и не пытайтесь установить станок самостоятельно, прибегните к помощи стороннего лица

3.2.Комплектность станка.

Для удобства и компактности упаковки станок поступает в частично разобранном виде. В комплект поставки входят следующие позиции:

Станок токарный-1шт.; Приставка фрезерно-сверлильная – 1шт.; Шестерни коробки передач-11шт.;Защитные кожухи-1шт.;Шестигранные ключи-5шт.; Кулачки токарного патрона-3шт.; Метиз-1компл.; Рукоятки-1шт.; Ключи - 5 шт.; Не вращающийся упорный центр-2шт.; Маслёнка-1шт.; Гайка для прижимов стола – 2шт.; Ключ сверлильного патрона – 1шт.; Ключ специальный – 1шт. .

3.3. Установка станка, сборка.

Установка станка должна производиться в закрытом помещении, при этом являются вполне достаточными условия обычной мастерской.

Станок может быть установлен как на ровном устойчивом к нагрузкам столе/верстаке так и на специальной станине (принадлежность). Чтобы избежать перекоса станины станка, поверхность установки должна быть абсолютно ровной.

Станок должен быть надежно закреплен болтами к верстаку, к столу, для исключения возможности передвижения при выполнении некоторых операций и для большей устойчивости. Для снижения вибрации рекомендуется использовать прокладку из пористой резины между станком и столом.

В транспортном положении токарного станка, ручка подачи поперечного суппорта развёрнута в обратном направлении. Снять ее, отвинтив крепежный винт, и установить ручку правильно. Также установить ручку подачи поворотного суппорта. Проверить, чтобы ручки перемещались правильно и плавно. Прикрепить пластиковые ручки к маховикам: ручной подачи каретки и подачи пиноли задней бабки. Регулировки каретки поперечного суппорта и поворотного суппорта выполнены на заводе-изготовителе для обеспечения плавного движения в обоих направлениях. Самоцентрирующийся 3-кулачковый патрон крепится на фланце шпинделя при помощи трёх шпилек и трёх крепёжных гаек. Защитный щиток крепится при помощи двух винтов. Установить заднюю бабку на направляющие станины и закрепить гайкой расположенной на основании задней бабки. В конус пиноли задней бабки вставить центр. В резцедержателе установить и при помощи болтов закрепить резец.

Установить фрезерную приставку.



ВНИМАНИЕ! Не размещать станок под прямыми солнечными лучами, а так же в условиях повышенной влажности и пыли.

3.4. Подключение к электрической сети.

Подсоединение к сети со стороны клиента, а также применяемые силовые кабели должны соответствовать предписаниям. Обратите внимание на то, чтобы напряжение и частота тока в сети соответствовали параметрам, указанным на фирменной табличке станка.

Применяйте для подключения только кабели с обозначением H07RN-F. Установленное изготовителем защитное устройство должно быть рассчитано на 10 А.

Работы на электрическом оборудовании станка разрешается проводить только квалифицированным электрикам. Перед подключением необходимо проверить надёжность соединения станка с заземляющим контактом вилки.

Персональную ответственность за наличие и надёжность заземления несёт лицо, проводившее монтаж.

Для включения станка необходимо: установить регулятор скорости в исходное положение. Поворачивая его против часовой стрелки до щелчка; освободить кнопку аварийного отключения станка SB1, сдвинув крышку в сторону; выбрать направление вращения кулачкового патрона переключателем SA1; включить вращение, поворачивая регулятор скорости Р по часовой стрелке и установить требуемые обороты. Изменение частоты вращения прямо пропорционально напряжению, поступающему от преобразователя AR1. От перегрузок и короткого замыкания электрооборудование станка защищено предохранителем FU1 (**Рис.8**)

Выключить станок можно тремя способами:

- поворачивая регулятор против часовой стрелки до щелчка;
- нажатием кнопки аварийного отключения;
- отключением питания штепсельной розетки.



В любом случае для возобновления работы включить вращение возможно только так, как было описано выше. Поэтому для временного отключения вращения пользуйтесь регулятором, плавно уменьшая частоту вращения. Кнопку аварийного отключения используйте по назначению.

3.5. Включение станка.

Станок включается посредством нажатия зеленого выключателя: С помощью красного выключателя производится остановка станка. С помощью переключателя направления может быть установлено как левое, так и правое вращения шпинделя. Перед началом использования станка, внимательно проверьте кабель подключения сети питания на отсутствие повреждений. Проверьте точность совмещения и легкость перемещения подвижных деталей, целостность деталей, исправность защитных устройств и устройств управления, также любых других элементов, воздействующих на работу станка.

Установите рукоятку диапазона скоростей в положение «низкий». Закройте кожух 3-хулачкового патрона. Убедитесь, что поперечный суппорт находится на достаточном расстоянии от патрона. Рукоятка автоматической подачи должна быть выключена (то есть рукоятку нужно поднять). Включите вилку токарного станка в розетку. Выберите «ВПЕРЁД», используя переключатель на главной панели управления. Затем разблокируйте аварийный выключатель, нажав на красную кнопку, и подвиньте её по направлению к передней бабке, на красной кнопке нарисована стрелка. Загорится зелёная индикаторная лампа. Включите вращение шпинделя, плавно повернув рукоятку изменения скорости по часовой стрелке. По мере дальнейшего поворота рукоятки будет увеличиваться скорость вращения шпинделя.



ВНИМАНИЕ! Всегда перед тем, как запустить станок, устанавливайте рукоятку частоты вращения шпинделя на минимум. Если запустить станок с максимальной скоростью вращения, возможно повреждение панели управления скоростью.

Дайте станку поработать примерно 2-3 мин, в течение которых постепенно увеличивайте до необходимой частоты вращения. Затем дайте ему поработать, по меньшей мере, 2 минуты на этой скорости, прежде чем выключить станок и отключить его от источника питания.

Проверьте, чтобы все составляющие были надежными и работали бы свободно и правильно. Проверьте также надежность всех креплений.

Повторите операцию на высокой скорости.



ВНИМАНИЕ! Не меняйте положение рукоятки диапазона скоростей во время работы станка. Не используйте станок, даже если какая-нибудь одна его деталь повреждена. Не используйте станок, если кнопка пускового выключателя не устанавливается в положение включения или выключения. Запрещается переключать направление хода во время резания.

3.6. Требования к рабочему месту.

Рабочее место станка должно быть ограждено и организовано в соответствии с нормами и требованиями. Посторонние лица должны находиться на безопасном расстоянии от рабочего места.

При работе на станке не надевайте излишне свободную одежду, перчатки, галстуки, украшения. Всегда работайте в нескользящей обуви и убирайте назад длинные волосы. Всегда работайте в защитных очках, работайте с применением наушников для уменьшения воздействия шума.

Соблюдайте правильную технологию обработки коротких и длинных заготовок, нарезание резьбы и несбалансированных заготовок.

При отсутствии на рабочем месте эффективных систем пылеудаления рекомендуется использовать индивидуальные средства защиты дыхательных путей (респиратор), поскольку пыль при обработке некоторых материалов (чугун, стеклотекстолит и т.д.) может вызывать аллергические осложнения.

Не обрабатывайте отлитые заготовки с необрезанными литниками и приливами, с раковинами и остатками формовочной смеси.

Используйте только заточенный режущий инструмент соответствующий предполагаемой операции.

Никогда не пытайтесь схватиться за подвижные элементы станка во время его работы.

Никогда не работайте при открытом защитном экране и кожухе ремня.

Перед началом работы удалите из патрона ключ и другие инструменты.

Удалять стружку и заготовки только при остановленном станке.

Сохраняйте безопасное расстояние между Вашими пальцами и вращающимися элементами и стружкой.

После запуска станка, дайте ему поработать некоторое время на холостом ходу. Если в это время вы услышите посторонний шум или почувствуете сильную вибрацию, выключите станок, выньте вилку шнура питания из розетки электрической сети и установите причину этого явления. Не включайте станок, прежде чем будет найдена и устранена причина неисправности.

Во время перерыва в работе, при хранении, также перед сменой режущего инструмента, принадлежностей или вспомогательных материалов, также перед любыми видами технического обслуживания вынимайте вилку кабеля подключения к электросети станка из штепсельной розетки.

Не оставляйте станок без присмотра. Прежде чем покинуть рабочее место, выключите станок, дождитесь полной остановки двигателя и выдерните вилку сетевого провода из сети.

4.ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА.

4.1.Непосредственно перед эксплуатацией.

Необходимо предпринять все вышеуказанные предосторожности, чтобы обеспечить полное вращение заготовки без каких-либо затруднений. Всегда перед включением станка устанавливайте рукоятку диапазона скоростей на минимальное значение. Установите переключатель в положение «ВПЕРЁД/FORWARD».

Установите рукоятку автоматической подачи в положение «ВЫКЛ» а зависимости от того, требуется ли автоподача или нет.

Если Вам необходима автоматическая подача, установите рычаг винта подачи в положение «ВПЕРЁД/FORWARD». Если Вам не требуется автоматическая подача, установите рычаг винта подачи в положение «НЕЙТРАЛЬНО/NEUTRAL». Перемещайте подпружиненную рукоятку против давления пружины. Держа рукоятку в этом положении, двигайте рычаг до тех пор, пока конец рычага не будет расположен в середине углубления метки на корпусе.



ВНИМАНИЕ! Система подачи питания станка имеет автоматическое устройство защиты от перегрузки. Если резка или сверление заготовки происходит под большой нагрузкой то электродвигатель остановится и загорится желтая индикаторная лампа. Чтобы снова запустить станок, установите выключатель в положение «ВЫКЛ», чтобы обнаружить неисправность перед новым запуском. Проверьте диапазон скоростей и установите рукоятку на минимальную скорость. Когда станок будет готов к работе, установите выключатель в необходимое положение. Должна загореться зелёная индикаторная лампа, а жёлтая погаснет. Если необходимо, отрегулируйте скорость. Перед тем, как изменить какие-либо настройки или изменить скорость с высокой на низкую, выключайте станок, установив выключатель в положение «ВЫКЛ».

4.2. Выбор режимов.

Ниже даны указания относительно основных принципов, как настроить токарный станок для проведения простых токарных операций.

Планируйте свою работу. Вы должны иметь на руках чертежи или операционные карты вместе с различными измерительными инструментами, которые могут вам потребоваться, такие как микрометры, штангенциркули, кронциркули и т. д.

4.2.1. Необходимое число оборотов шпинделя зависит от типа обработки, диаметра обработки, материала заготовки и инструмента.

Рекомендации по выбору числа оборотов действительны для диаметра обработки 10 мм и использования инструмента из P6M5 (быстрорежущая сталь).

Алюминий, латунь Чугун: 1000-1500 об/мин

Сталь (Сталь 15): 800 об/мин

Сталь (Сталь 45): 600 об/мин

Нержавеющая сталь: 300 об/мин

При использовании инструментов из твердых сплавов число оборотов может быть увеличено в 5 раз.

4.2.2. Необходимая глубина резания выбирается в зависимости от режима обработки.

Черновая обработка:

Глубина резания 1,5 мм

Подача мм на оборот 0,15 мм/об (III передача)

Получистовая обработка:

Глубина резания 0,5 мм

Подача мм на оборот 0,07 мм/об (II передача)

Чистовая обработка:

Глубина резания 0,2 мм

Подача мм на оборот 0,04 мм/об (I передача)

При черновой обработке заготовки большого диаметра уменьшайте глубину резания!

4.3. Токарные работы с ручной подачей.

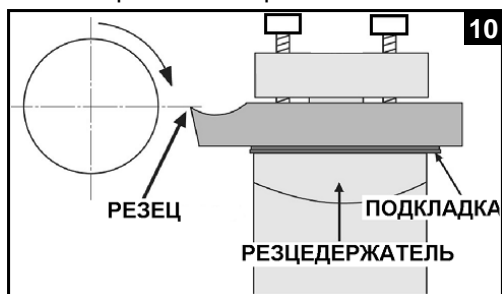
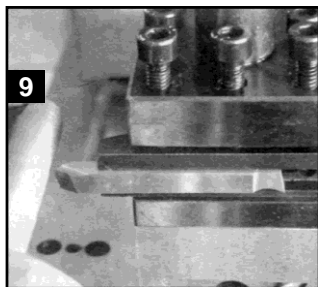
Прежде чем запустить станок, как описано выше, необходимо, чтобы настройка для этого типа работы, которую необходимо проводить, была полностью проверена.

Выберите режущий инструмент, который сможет выполнить желаемую работу, и установите его в резцедержатель с наименьшим возможным выступом, закрепив его с использованием трех шестигранных винтов с головкой под ключ, (Рис.9) (в идеальном случае выступ должен быть примерно 10 мм, но не более 15 мм для прямого инструмента).

Важно убедиться, что режущая кромка инструмента расположена на оси вращения детали, либо немного ниже нее. Ни при каких обстоятельствах кромка не должна быть выше оси (Рис.10).

Если необходимо, то под инструментом должны использоваться регулировочные подкладки, чтобы достичь правильной высоты, либо если конец инструмента расположен слишком высоко, единственным выходом является выбор другого инструмента или фрезерование державки резца.

Чтобы проверить, находится ли режущая кромка инструмента на правильной высоте, расположите его так, чтобы кончик почти касался центра конуса задней бабки. Они должны совпадать. Если необходимо, проведите регулировки, используя регулировочные прокладки, изменив угол атаки резца, либо выбрав другой инструмент.



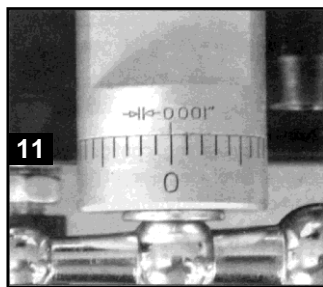
Если все в порядке, закрепите заготовку в патроне или на планшайбе. Если необходимо, используйте центр задней бабки для дополнительной опоры заготовки, если её невозможно прочно закрепить с помощью патрона или если заготовка длинная или заготовка маленького диаметра. Заготовку необходимо поджимать задним центром, если ее длина больше чем три диаметра! Можно также использовать люнеты или подставку, которые описаны в разделе «Аксессуары». Если задняя бабка не будет использоваться, вы можете полностью снять ее, ослабив крепежную гайку в ее основании, и свободно передвинуть ее по станине.

Если необходимо, отрегулируйте положение продольного суппорта или положение заготовки в патроне, чтобы оставить достаточный зазор. Если все в порядке, тогда отведите резец и отодвиньте суппорт от передней бабки, затем поверните резец к рабочей заготовке примерно вдоль длины среза, вращая при этом заготовку рукой, и используя патрон.

Продолжайте медленно продвигать резец, пока он не коснется поверхности. Зафиксируйте это положение, обнулив шкалу на поперечных направляющих, т.е. повернув подвижную шкалу до тех пор, пока резец не будет на коротком расстоянии от правого угла рабочей заготовки. Поверните поперечные салазки опять на один полный оборот, пока не совпадет нулевая отметка (**Рис.11**).

Если вы пропустили нулевые отметки, верните их обратно, по крайней мере, на пол-оборота, затем медленно совместите отметки обратно. Всегда, когда вы используете шкалу, как индикатор, чтобы продвинуть поперечные салазки или резцовые салазки крестового суппорта, всегда используйте эту процедуру, чтобы выровнять отметки.

Продолжайте вращать рукоятку до размера, равного желаемой глубине среза.



ВНИМАНИЕ! Рекомендуем, чтобы Вы не превышали глубину обработки более чем на 0,25 мм при черновом проходе.

Теперь настройка для начала ваших токарных операций завершена, но прежде чем начинать, проверьте положение:

а. рукоятки автоматической подачи. Убедитесь, что рукоятка находится в положении «UP/ВВЕРХ» для ручной подачи.

б. рукоятки винта подачи. Если не требуется автоматическая подача, установите рукоятку в положение «NEUTRAL/НЕЙТРАЛЬНО».

в. рукоятки диапазона скоростей. Выберите необходимые диапазон скорости.

Включите станок, как описано в разделе «Включение станка», и медленно направляйте резец на обрабатываемую заготовку, используя рукоятку ручной подачи. Продолжайте, пока не достигните

ранее отмеченной линии на заготовке, затем отодвиньте резец на один или два полных оборота назад на рукоятке подачи поперечного суппорта. Передвиньте суппорт обратно к началу, затем поверните резец на то же количество оборотов «во внутрь», плюс глубина желаемого среза, и продолжите работать.

ПРИМЕЧАНИЕ! Здесь приведено описание общего, черногого среза. Для изучения других типов точения - чистовых, отрезных, расточных пр., вам необходимо просмотреть специализированную литературу.

4.4.Токарная обработка с автоматической подачей.

Используются настройки, описанные выше, кроме того, что перед включением станка, автоподачи), расположенный на задней стороне передней бабки установлен в положение «FORWARD/ВПЕРЁД» и ручка автоподачи используется для перемещения суппорта. Как уже упоминалось выше, Частота вращения винта подачи и скорость режущего инструмента определяется конфигурацией коробки передач. Скорость подачи для нормального вращения значительно меньше, чем скорость подачи, необходимая для нарезания резьбы.

Станок отрегулирован на заводе, но после нарезания резьбы необходимо восстановить настройки передачи для нормального вращения. Ниже показана зубчатая передача и даны инструкции по замене шестерён.

4.4.1.Учитывая все указания по безопасности, установите резец на небольшом расстоянии справа от заготовки с соответствующей глубиной реза на поперечном суппорте.

4.4.2.Убедитесь, что рычаг винта подачи установлен в положение «FORWARD/ВПЕРЁД» и установите выключатель на главной панели управления в положение «FORWARD/ВПЕРЁД». Включите станок.

4.4.3.Правой рукой поверните ручку для установки частоты вращения шпинделя и нажимайте на рукоятку автоподачи до тех пор, пока гайка не соединиться с винтом подачи.



ВНИМАНИЕ! Ваша левая рука всегда должна быть свободной, чтобы в случае необходимости нажать на аварийный выключатель.

4.4.4.Внимательно наблюдайте за движением резца и, когда он приблизится к отметке на заготовке (что означает конец реза), поднимите вверх рычаг автоподачи и зафиксируйте его в этом положении. Если необходима высокая точность, закончите рез вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ! Если необходимо сделать кромку с идеальными углами, используйте соответствующий фасонный режущий инструмент.

4.4.5. Затем отодвиньте резец на один или два полных оборота назад на рукоятке подачи поперечного суппорта. Передвиньте суппорт обратно к началу, затем поверните резец на то же количество оборотов «во внутрь», плюс глубина желаемого среза, и продолжите работать.

4.5.Токарная обработка конусных поверхностей.

Для обработки конусных поверхностей используйте верхний суппорт (**дополнительная опция**), который расположен на поперечном суппорте и установлен к нему под прямым углом (обозначен нулевой отметкой на корпусе поперечного суппорта) (**Рис.12**). Посредством перемещения верхнего суппорта могут быть получены изделия конической формы.



После того, как Вы открутили обе шестигранные гайки, верхний суппорт может быть установлен в необходимое Вам положение на основе градусной шкалы.

4.6. Нарезание резьбы.

Эта операция требует навыков, её нужно выполнить, только если Вы хорошо знакомы с работой станка. Суппорт будет двигаться по направлению к передней бабке, точно так же, как при обработке с автоподачей, только скорость подачи больше, чем определено конфигурацией зубчатой передачи.

Следовательно, резец будет двигаться всё ближе к вращающемуся патрону. Необходимо следить за тем, чтобы резец и вращающийся патрон не соприкоснулись, иначе возможны повреждения станка и травмы.

Станок поставляется с винтом подачи, с помощью которого можно нарезать дюймовую резьбу в диапазоне от 12 до 52 шагов на дюйм и метрическую резьбу: размер шаг от 0,4 до 2,0 мм. Важно помнить, что тип нарезаемой резьбы (UNF - американская унифицированная тонкая резьба, BA - дюймовая резьба по BS 93, BSP - британская трубная коническая резьба, BSW - британская дюймовая резьба и т.д.) зависит от профиля резца. Чтобы получить более подробную информацию относительно техники нарезания резьбы и резцов, Вы можете обратиться к справочнику или проконсультироваться со специалистом.

Процесс нарезания резьбы:

1. Расстояние от патрона до конца предполагаемой резьбы должно быть как можно больше. Диаметр заготовки должен соответствовать размеру резьбы.
2. Установите соответствующие шестерни для резьбы и резец. Отрегулируйте глубину реза и установите резец в рабочее положение.

ПРИМЕЧАНИЕ! Важно правильно установить глубину реза и её можно посчитать или получить из справочника.

3. Следуя всем указаниям по безопасности, включите станок, а рукоятку автоматической подачи установите в положение «ВЫКЛ», т.е. «ВВЕРХ».

4. Нажмите на рычаг автоподачи, установите выключатель в положение «FORWARD/ВПЕРЁД». Когда резец коснётся конца резьбы, поверните выключатель в положение «OFF/ВЫКЛ». Не выключайте рукоятку автоподачи.

5. Поверните резец с помощью рукоятки подачи поперечного суппорта, запомните точное положение шкалы и точное число оборотов. Установите выключатель в положение «REVERS/ПЕВЕРС», передвиньте суппорт

обратно к началу и установите выключатель в положение «OFF/ВЫКЛ». Переустановите резец, установив точное число оборотов для поперечного суппорта, а затем установите необходимую глубину реза.

6. Повторите шаги 4 и 5. Продолжайте дальше, пока резьба не будет готова.

4.7. Замена шестерен для нарезания резьбы.

Ходовой винт приводится в движение зубчатой передачей на шпинделе. Передаточное число определяет частоту вращения ходового винта по отношению к шпинделю, т. е. один оборот шпинделя повернёт ходовой винт на количество оборотов, определяемых передаточным числом.

Устанавливая шестерни в определенном порядке, можно нарезать резьбу определенного размера, и если ходовой винт нарезает дюймовую резьбу, то значения будут в витках на дюйм (TPI), если ходовой винт нарезает метрическую резьбу, то значения будут в мм на оборот.

Как уже упоминалось, резьба зависит от профиля режущего инструмента. Целью данного руководства по эксплуатации не является предоставление подробной информации о типах режущего инструмента, скорости реза и работе с различными видами материала. Если у Вас возникнут вопросы, проконсультируйтесь с опытным в этой области специалистом.

В таблице указаны размеры резьбы, которую можно нарезать, используя конфигурацию передачи, указанную в соседних колонках.

ПРИМЕЧАНИЕ! Станок отрегулирован на заводе для нормальной частоты вращения с использованием механической или автоматической подачи. Конфигурация передачи указана ниже:

Заводские регулировки токарного станка предусмотрены для нормальной обточки с использованием автоматической или ручной подачи, и конфигурации шестерен следующие:

Шестерня А - Z = 20 Шестерня В - Z = 80 Шестерня С - Z = 20 Шестерня D - Z = 80

Комбинации использования шестерен для нарезания резьбы смотри таблицу.

Таблица шестерён для нарезания дюймовой резьбы представлена в Табл.2.

Таблица 2.

Витков на дюйм	Шестерня				Примеры 1.Рис.13.поз.А Для нарезания резьбы 12 TPI используйте шестерню 40 зубьев в положении А, шестерню 30 зубьев в положении D, И любую подходящую шестерню в положении В для соединения с шестернями А и D. 2.Рис.13, поз.В
	А	В	С	Д	
12	40			30	
13	40	65	60	30	
14	40			35	
16	40			40	
18	40			45	
19	40	50	60	57	
20	40			50	
22	40			55	
24	40			60	
26	40			65	

28	20			35	Для нарезания резьбы 13. ТР1 используйте шестерню 40 зубьев в положении А, шестерню 65 зубьев в положении В, шестерню 60 зубьев в положении С, шестерню 30 зубьев в положении D
32	20			40	
36	20			45	
38	20	50	50	57	
40	20			50	
44	20			55	
48	20			60	
52	20			65	

Таблица шестерён для нарезания метрической резьбы представлена в Табл.3.

Таблица 3.

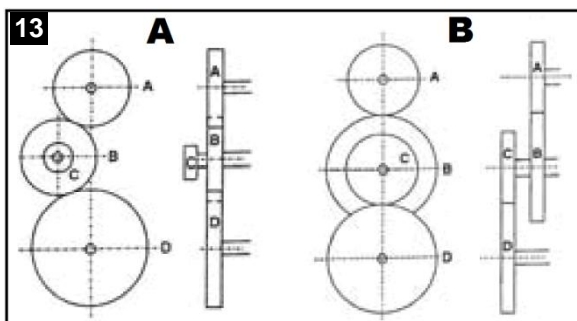
Шаг резьбы, мм	Шестерня				Примеры
	A	B	C	D	
0,4	20	50	40	60	1.Рис.13.поз.А Для нарезания резьбы 0,5 мм на зуб используйте шестерню 20 зубьев в положении А, шестерню 50 зубьев в положении В, шестерню 60 зубьев в положении D и любую подходящую резьбу в положении С.
0,5	20	50		60	2.Рис.13, поз.В Для нарезания резьбы 0,4 мм на зуб используйте Шестерню 20 зубьев в положении А, Шестерню 50 зубьев в положении В, Шестерню 40 зубьев в положении В, Шестерню 60 зубьев в положении D
0,6	40	50	30	60	
0,7	40	50	35	60	
0,8	40	50	40	60	
1,0	20	60		30	
1,25	50	40		60	
1,5	40	60		40	
1,75	35	60		30	
2,0	40	60		30	

Чтобы заменить шестерни, отключите станок от сети.

Снимите кожух передачи, который зафиксирован двумя крепёжными болтами (Рис.14). Шестерня А - ведущая, шестерня D - ведомая.

Когда конфигурация простого механизма передачи соответствует (Рис.13,поз.А), шестерня В является промежуточной, поэтому её размер не имеет значения - любая шестерня подойдёт для соединения шестерён А и D. Это отмечено в таблице пустыми ячейками.

Положение несущих шестерён А и D зафиксировано, поэтому все регулировки производятся на с помощью шестерён В и С и регулировочной планки А .



4.7.1. Открутите шестигранные болты, фиксирующие шестерни А и D, за которыми установлен болт, фиксирующий шестерни В и С.

4.7.2. Для лёгкого демонтажа шестерен В и С открутите гайку, фиксирующую.

4.8. Токарная обработка с использованием люнетов (доп. опция).

4.8.1. Неподвижный люнет.

Люнет предназначен, преимущественно, для опоры длинных заготовок и обеспечивает надежную обработку без вибраций. Неподвижный люнет крепится на станине станка с помощью нижней панели.

Вращайте винты с накатной головкой (**Рис.15**) пока все упорные губки не соприкоснутся с заготовкой, не зажимая ее. Затяните шестигранные гайки.

Во время хода основательно смажьте скользящие губки.

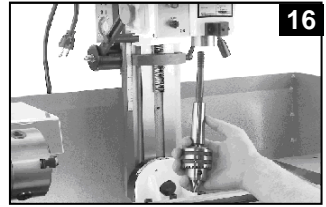
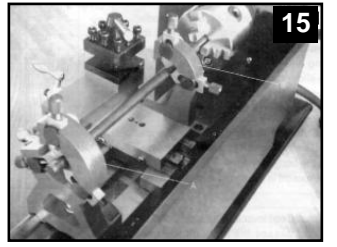
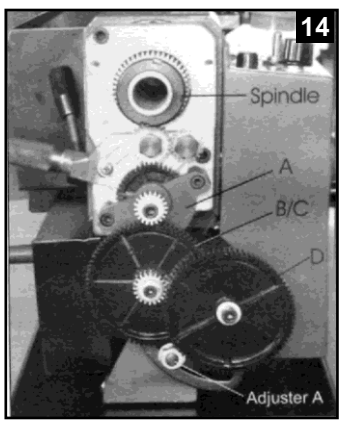
4.8.2. Подвижный люнет.

Люнет устанавливается на продольном суппорте и повторяет движения резца. Он помогает избежать прогиба длинных и тонких заготовок под давлением резца.

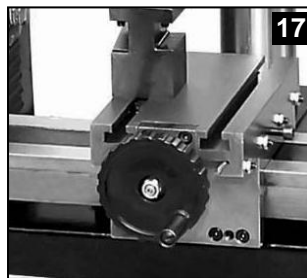
4.9. Фрезерная приставка.

Убедитесь что выключатель Rev/Off/Fwd (реверс/выкл/вперед) находится в положении Выкл. (Off) прежде чем подключить станок к сети. Лампа индикации напряжения светится при включении станка в сеть. Частота вращения шпинделя управляется регулятором частоты, Плавкий предохранитель защищает электродвигатель и электрическую схему станка. Индикаторная лампа перегрузки желтого цвета – станок не готов к работе.

Шпиндель оснащен конусом MT2 куда вставляют сверлильный патрон на оправке или инструмент с таким же конусом (**Рис.16**). Главное движение шпиндель получает от электродвигателя через коробку скоростей и блока шестерен, позволяющего менять диапазон оборотов. В шпиндельной головке установлен механизм вертикального механического перемещения.



Перед включением станка убедиться в том, что ручка переключения скорости находится в положении «низкая», ручка регулятора скорости находится в крайнем левом положении. Рабочим столом является площадка резцедержателя токарного станка, с установленной на ней основой, идущим в комплекте. Установить на рабочем столе станочные тиски (опция) или заготовку, при помощи зажимов, адаптеров. Проверить надежность крепления патрона



(Рис.17). Закрепить в патроне режущий инструмент. Маховиком поперечной подачи стола отвести режущий инструмент достаточно далеко от заготовки. Положение стола зафиксировать поворотом по часовой стрелке ручкой фиксации поперечной подачи стола. Повернуть ручку регулятора скорости по часовой скорости. После щелчка, вращение ручки увеличивает обороты вращения электродвигателя. Несколько минут проработать на холостом ходу. Убедиться, что все элементы станка надежно закреплены и работают равномерно и правильно.



ВНИМАНИЕ! Не допускается ступенчатое переключение скорости вращения инструмента при работающем двигателе.

Число оборотов шпинделя зависит от вида обработки, материала, заготовки, а также от диаметра и материала инструмента. Чем больше диаметр сверления или фрезерования, тем меньше должно быть вращения инструмента, шпинделя.

Рекомендации по выбору оборотов шпинделя для различных материалов и сверла диаметром 10мм из инструментальной стали Р6М5.

При использовании инструментов из твердосплавных материалов допускается увеличение число оборотов шпинделя в 4-5 раз.

4.9.1.Операции фрезерования.

Установка и подача режущего инструмента в вертикальном направлении производится вращением рукоятки вертикальной подачи шпиндельной бабки. Глубина подачи контролируется по шкале. Точная установка и подача режущего инструмента в вертикальном направлении, производится вращением лимба подачи и контроля глубины точной обработки, цена деления – 0,025мм. Для того чтобы управлять лимбом необходимо движением рукоятки вертикальной подачи шпиндельной бабки произвести зацепление полумуфт. Для установки шпиндельной бабки в фиксированном положении, необходимо повернуть рычаг фиксации вертикальной подачи шпиндельной бабки по часовой стрелке до определенного усилия.

Установка и подача заготовки в продольном направлении, производится вращением рукоятки продольной подачи стола. Фиксированное положение

устанавливается ручкой фиксации поперечной подачи стола. Ход подачи контролируется по шкале нониуса маховика, цена деления – 0,02мм.

Установка и подача заготовки в поперечном направлении производится вращением маховика поперечной подачи стола. Ход подачи контролируется по шкале нониуса маховика, цена деления – 0,02мм.

Для перемещения и установки ограничителя нижнего положения шпindelной бабки, необходимо повернуть ручку фиксации ограничителя нижнего положения шпindelной бабки против часовой стрелки, переместив ограничитель нижнего положения шпindelной бабки, ручку фиксации ограничителя нижнего положения шпindelной бабки, повернуть до определенного усилия в обратном направлении. Обнуление лимбов производится вращением от руки соответствующего лимба до совмещения риски с нулевой отметкой.

Для фрезерования под углом, необходимо ослабить фиксирующую гайку, установить стойку шпindelной бабки на необходимый угол наклона по шкале установки стойки, закрепить фиксирующую гайку. Число оборотов шпинделя зависит от вида обработки, материала, заготовки, а также от диаметра и материала инструмента. Чем больше диаметр сверления или фрезерования, тем меньше должно быть вращение инструмента/шпинделя.

Рекомендации по выбору оборотов шпинделя для различных материалов и концевой фрезы диаметром 10мм из инструментальной стали Р6М5приведены в Табл.4.

Таблица 4.

Обрабатываемый материал	Ед. измерения	Количество
Алюминий	мин-1	1500
Латунь	мин-1	1500
Медь	мин-1	1500
Чугун	мин-1	1000
Сталь (Ст.15)	мин-1	800
Сталь (Ст.45)	мин-1	600
Нержавеющая сталь	мин-1	300

4.9.2.Операции сверления.

Кроме фрезерных операций данную фрезерную приставку можно использовать для сверлильных операций.



ВНИМАНИЕ! При выполнении операций сверления используйте только вертикальное перемещение шпинделя и шпindelной бабки. Перемещение заготовки/стола в продольном и поперечном направлениях во время операций сверления – **ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

Рекомендации при сверлении:

- Чем меньше вы используете диаметр сверла, тем выше устанавливайте число оборотов.

- Металл сверлится при низких оборотах, при необходимости используется масло для сверления.
- Для определения режимов обработки различных материалов, для правильного выбора режущего инструмента необходимо пользоваться справочной литературой.

Рекомендации по выбору оборотов шпинделя для различных материалов и сверла диаметром 10мм из инструментальной стали Р6М5 приведены в **Табл.5.**

Обрабатываемый материал	Ед. измерения	Количество
Древесина	мин-1	2000
Пластмасса	мин-1	1500
Алюминий	мин-1	1500
Медь	мин-1	1500
Чугун	мин-1	1000
Сталь (Ст.15)	мин-1	800
Сталь (Ст.45)	мин-1	600
Нержавеющая сталь	мин-1	300

5.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКА.



ВНИМАНИЕ! Перед выполнением обслуживания станка для собственной безопасности необходимо выключить станок и отсоединить штепсельную вилку кабеля питания станка из электрической розетки.

Контрольный осмотр необходимо проводить до и после использования изделия по назначению и после его транспортирования, при этом нужно проверить надежность крепления разъемов, отсутствие повреждений корпуса.

5.1.Общие требования.

Для оптимальной производительности очень важно, чтобы токарный станок правильно и вовремя обслуживался.

Всегда проверяйте станок перед использованием. Любые повреждения должны быть отремонтированы, а неполадки устранены. Повреждения обработанных поверхностей необходимо устранить при помощи оселка. Перед началом использования проверьте гладкое движение всех деталей при помощи руки. Капните несколько капель масла в обе смазочные канавки подшипника ходового винта (каждый концевой кронштейн один или два раза в день, если используется непрерывно).

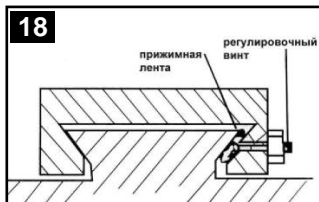
Капните несколько капель также в смазочную канавку резцовых салазок крестового суппорта расположенную на верхней поверхности салазок, между двумя винтами с шестигранными головками под ключ.

5.2.После работы.

Удалите со станка всю мелкую металлическую стружку и тщательно очистите все поверхности. Если использовалась СОЖ, убедитесь, что она полностью стекла с поддона. Все детали должны быть сухими, а все обработанные поверхности должны быть слегка смазаны маслом. Всегда снимайте резцы и храните их в безопасном месте.

5.3 Регулировка поперечного суппорта.

Поперечные салазки установлены на направляющую типа "ласточкин хвост" (Рис.18). Между скошенными поверхностями с одной стороны «ласточкиного хвоста» вставлен «регулирующий клин», который можно затянуть по отношению к "ласточкиному хвосту" при помощи трех регулировочных винтов, установленных по его длине.



Регулировочные винты можно найти с правой стороны направляющих, прямо под рукояткой резцовых направляющих крестового суппорта. Со временем на сопряженных поверхностях появляется износ в результате "небрежных" действий.

Чтобы провести настройку «регулирующего клина», необходимую по причине износа и для ровного и равного движения суппорта, выполните следующие действия:

1. Равно ослабьте все стопорные гайки и винт на регулировочных винтах, т.е. используя одинаковое количество оборотов для каждого винта. Необходимо твердо держать суппорт. Попробуйте повернуть рукоятку, но не прилагайте к ней усилий.

2. Открутите каждый регулировочный винт только на одну четверть оборота, затем зажмите стопорные гайки (Рис.19)



3. Проверьте опять, повернув рукоятку, движение должно быть ровным и плавным по всей ее длине.

4. Если движение слишком слабое, закрутите все регулировочные винты обратно на одну восьмую оборота и попробуйте еще раз.

Подобным образом, если движение слишком тугое, открутите регулировочные винты на одну восьмую оборота, пока не получите правильную настройку.

5. Затяните все стопорные гайки, позаботившись о том, чтобы не сдвинуть при этом регулировочные винты.

6. Когда закончите, отведите салазки полностью назад и нанесите масло на все сопряженные поверхности и резьбу винта подачи, затем верните салазки обратно в обычное положение.

5.4. Рукоятка поперечного суппорта

Ход подачи поперечного суппорта должен быть плавным, шкала должна вращаться вместе с рукояткой.



ВНИМАНИЕ! Неплавный ход может быть результатом попадания стружки или других частиц между соприкасающимися частями.

Открутите крепежный винт рукоятки. Снимите рукоятку и вытащите лимб со шкалой; следите за тем, чтобы из паза под кольцом не вывалился маленький рессорную пластину.

Очистите и соберите снова. Необходимо придерживать рессорную пластину с помощью отвёртки, или другого инструмента, и нажимая на неё, установите кольцо на ось.

5.5. Регулировка верхнего суппорта (доп. опция).

Верхний суппорт регулируется таким же образом, как и поперечный суппорт. Крепёжные винты находятся с левой стороны салазок, т. е. на передней поверхности станка (**Рис.20**).

ПРИМЕЧАНИЕ! Важно, чтобы поперечный и верхний суппорты были отрегулированы правильно.

Необходимо регулировать суппорты очень осторожно и аккуратно. Неправильная регулировка может привести к плохому качеству обработки, поскольку неправильно будет работать резец. Важно, чтобы не было значительных люфтов в суппортах.

5.6. Регулировка подшипника шпинделя.

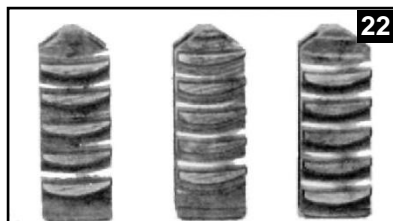
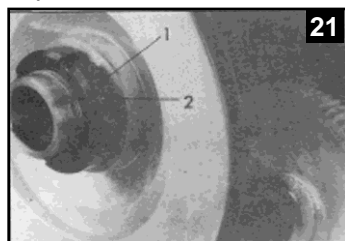
Роликовый конический подшипник основного шпинделя был установлен без зазора на заводе-производителе. Если после длительного использования образовался зазор, необходимо отрегулировать подшипники.

Освободите резьбовой штифт (1). Осторожно вытащите гайку с канавкой (2), используя специальный ключ. Шпиндель должен свободно проворачиваться, слишком сильное натяжение может повредить подшипник.

Снова зажмите резьбовой штифт (**Рис.21**). Рекомендуется после регулировки проверить биения шпинделя и патрона. Величина биения шпинделя не должна превышать - 0.08мм., а величина биения патрона – 0.015мм.

5.7. Замена кулачков в 3-х кулачковом патроне.

Для замены кулачков с помощью торцового ключа для зажимного патрона полностью разведите кулачки, затем можно будет вынуть каждый кулачок во время поворота. Замените их внешними кулачками (**Рис.23**)



Сегменты резьбы кулачков ступенчатые, как показано на рис. Они пронумерованы от 1 до 3 (с лева на право). Обратите внимание, что соединения находятся внутри патрона. Поэтому необходимо собирать кулачки в определённом порядке.

Расположите их, как показано на и установите в таком же порядке по часовой стрелке в пазы патрона, поворачивая торцевой ключ для зажимного патрона. Сведите кулачки и проверьте, что все кулачки сходятся в центре. Если кулачок оказался снаружи, полностью разведите/откройте кулачки, надавите на кулачок, поворачивая торцовый ключ до тех пор, пока кулачок не встанет на своё место. Снова проверьте, чтобы все кулачки сошлись в центре патрона.

6.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Возможные неисправности и способы их устранения описаны в **Табл.6.**

Таблица 6.

Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
1. Двигатель не запускается	1. Нет напряжения в сети питания	1. Проверьте наличие напряжения
	2. Неисправный магнитный пускатель	2. Обратитесь в сервисный центр для ремонта
	3. Выгорела пусковая обмотка двигателя	3. Обратитесь в сервисный центр для ремонта
	4. Слишком длинный удлинительный провод	4. Заменить удлинительный провод
2. Двигатель не развивает полную мощность	1. Низкое напряжение источника питания	1. Проверьте величину напряжение в сети
	2. Слишком длинный удлинительный провод	2. Заменить удлинительный провод, на провод большего сечения
3. Электродвигатель перегревается	1. Электродвигатель перегружен	1. Снизьте усилие подачи
4. Сильная вибрация станка	1. Не сбалансирована заготовка	1. Сбалансировать, уменьшить число оборотов
	2. Плохо зажата заготовка	2. Увеличить длину зажима или диаметр, использовать заднюю бабку
	3. Плохо зажат инструмент	3. Уменьшить вылет инструмента
	4. Люфт суппорта	4. Отрегулировать регулировочные планки
5. Накаляется резец;	1. Давление резания слишком велико	1. Уменьшить глубину или длину резания

	2. Скорость резания слишком высока	2. Снизить число оборотов
	3. Износилась режущая кромка инструмента	3. Заточить или заменить инструмент
6. Конусность детали;	1. Смещена задняя бабка	1. Выставить заднюю бабку
	2. Перекошена станина	2. Поверхность натяжения
7. Не происходит автоматического перемещения	1. Сломан штифт	1. Заменить штифт

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Гарантийный срок эксплуатации станка - 12 месяцев со дня продажи. Установленный срок службы изделия – 5 лет.

Все работы по ремонту изделия, оборудования должны выполняться только специалистами авторизованного сервисного центра, компании предоставляющей гарантию на изделие. Гарантийный срок исчисляется со дня продажи изделия покупателю. Гарантия распространяется на все виды производственных и конструктивных дефектов.

Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие в результате несоблюдения правил эксплуатации, удара или падения, самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства, неправильного подключения, отсутствия зануления (заземления) изделия.

Гарантия не распространяется на оборудование, монтаж которого произведен неквалифицированным персоналом, а также при нарушении сохранности пломб, отсутствии в гарантийном талоне информации о продавце.

7.1. Случаи утраты гарантийных обязательств.

- Не правильно заполнены свидетельство о продаже и гарантийный талон.
- Отсутствие паспорта изделия, гарантийного талона.
- При использовании изделия не по назначению или с нарушениями правил эксплуатации.
- При наличии механических повреждений (трещины, сколы, следы ударов и падений, деформации корпуса или любых других элементов конструкции).
- При наличии внутри изделия посторонних предметов.
- При наличии признаков самостоятельного ремонта.
- При наличии изменений конструкции.
- Загрязнение изделия, как внутреннее, так и внешнее - ржавчина, краска и т.д.
- Дефекты, являющиеся результатом неправильной или небрежной эксплуатации, транспортировки, хранения, или те, которые являются

следствием несоблюдения режима питания, стихийного бедствия, аварии и т.п.

- Гарантия не распространяется на расходные материалы, навесное оборудование сменные, а также любые другие части изделия, имеющие естественный ограниченный срок службы (ремни, шестерни, губки патронов).
- Условия гарантии не предусматривают профилактику и чистку изделия, а также выезд мастера к месту установки изделия с целью его подключения, настройки, ремонта, консультации.
- Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

При нарушении требований настоящего руководства гарантийный срок эксплуатации, а также регламентированный срок службы изделия аннулируются, и претензии фирмой изготовителем не принимаются.

По истечении срока службы, необходимо обратиться в авторизованный сервисный центр за консультацией по дальнейшей эксплуатации станка. В противном случае дальнейшая эксплуатация может повлечь невозможность нормального использования данного изделия.

Гарантийный ремонт оформляется соответствующей записью в разделе «Особые отметки» и изъятием отрывной части гарантийного талона.

8.ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ.

Хранить станок необходимо в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, где колебания температуры и влажность воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе в районах с умеренным и холодным климатом, при температуре не выше +40°C и не ниже -50°C, относительной влажности не более 80% при +25°C, что соответствует условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-89

При длительном хранении станка необходимо один раз в 6 месяцев производить проверку состояния законсервированных поверхностей и деталей. При обнаружении дефектов поверхности или нарушения упаковки необходимо произвести переконсервацию.

Станок можно транспортировать любым видом закрытого транспорта в упаковке производителя или без нее с сохранением изделия от механических повреждений, атмосферных осадков, воздействия химических активных веществ и обязательным соблюдением мер предосторожности при перевозке хрупких грузов, что соответствует условиям перевозки 8 по ГОСТ 15150-89.

9.СВЕДЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ И ПРИЕМКЕ.

Токарный станок для работ по металлу **MLM 250/550-2** соответствуют требованиям ТЗ-150103.07, ГОСТ 18097-93, соответствует требованиям технического регламента о безопасности машин и электрооборудования №753, ГОСТ17770-86, ГОСТ Р 51318.14.2-99, ГОСТ12.2.030-2000 обеспечивающим безопасность жизни, здоровья потребителей, охрану окружающей среды и признаны годными к эксплуатации.

10.РЕКВИЗИТЫ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

Meritlink Limited (Меритлинк Лимитед),
Palladium House, 1-4 Argyll Street London,
W1F LD, Great Britain (Великобритания),
E-mail: info@meritlink.co.uk

11.УТИЛИЗАЦИЯ.

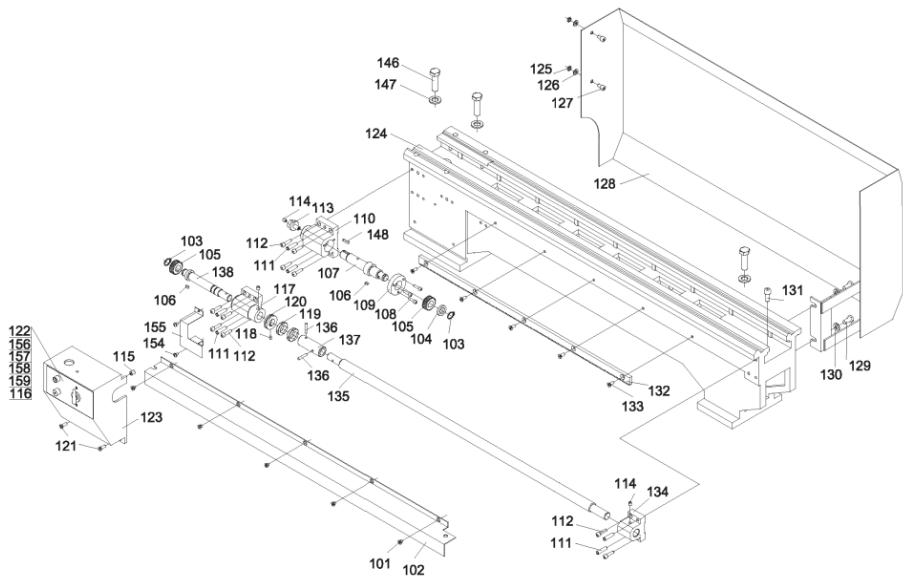
Данный станок после окончания эксплуатационного срока утилизируется согласно нормам страны использования. В иных случаях:

- Не выбрасывайте с бытовыми отходами.
- Обратитесь в местные пункты органов по утилизации.

12.ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.

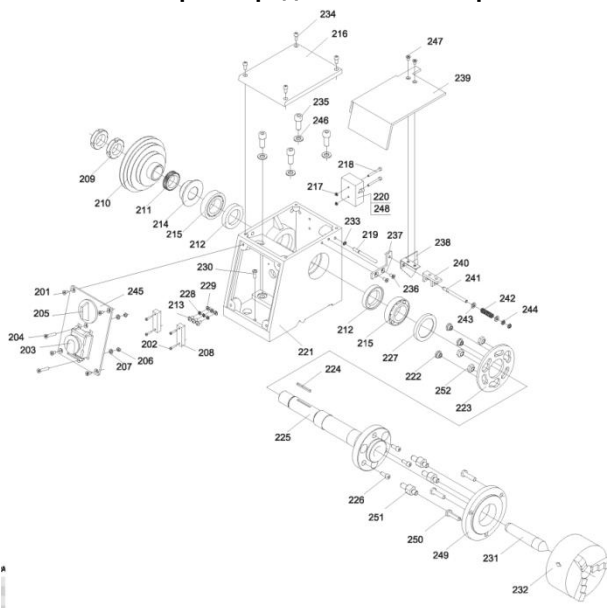
ПРИЛОЖЕНИЕ

Устройство и схема сборки станины токарного станка (лист 1)



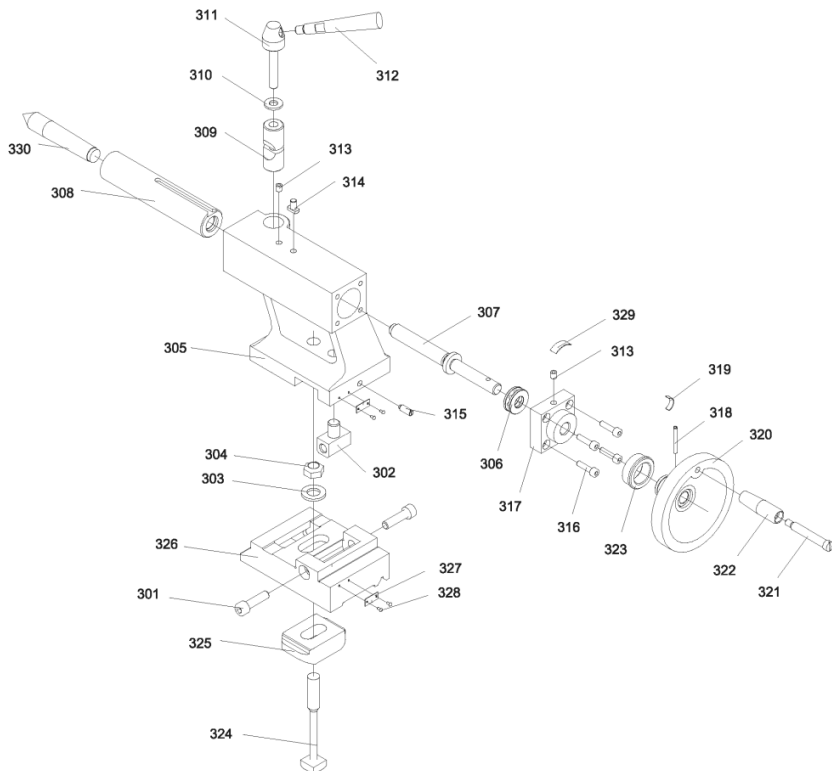
№	Наименование	№	Наименование
101	Винт М5-0,8 X 8	124	Станина
102	Защита	125	Гайка М6-1.0
103	Кольцо 14	126	Шайба 6
104	Втулка распорная	127	Болт М6-1Х10
105	Шестерня	128	Кожух защитный
106	Шпонка 4Х4Х8	129	Винт М8-1.25Х15
107	Вал	130	Шайба 8
108	Винт М4-0.7Х16	131	Винт М8-1.25Х20
109	Диск	132	Планка
110	Опора	133	Винт М8-1.25Х12
111	Штифт	134	Опора
112	ВинтМ5 .8 X 20	135	Винт
113	Болт	136	Штифт 4x25
114	Шприц-масленка	137	Втулка
115	Блок для выключателя	138	Вал
116	Винт М4-0.7 X 8	146	Болт М12-1.75Х40
117	Опора	147	Шайба 12
118	Винт М4-0.7 X 8	148	Шпонка 4Х4Х16
119	Гайки	154	Винт М4-0.7 X 16
120	Шайбы стальные	155	Защита
121	Винт М4-0.7 X 8	156	Лампочка индикаторная
122	Лейбл включателя	157	Корпус предохранителя
123	Защита	158	Предохранитель плавкий
		159	Выключатель

Устройство и схема сборки передней бабки токарного станка (лист 2)



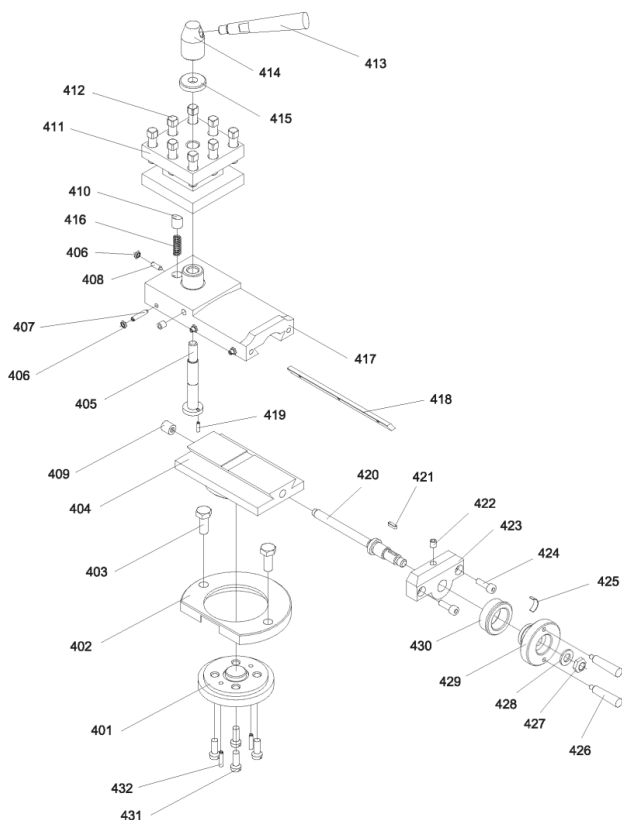
№	Наименование	№	Наименование
201	Винт М5-0.8X10	226	Винт М6-1 X16
202	Винт М5-0.5X14	228	Шайба 5
203	Переключатель	229	Шайба гравера
204	Винт М5-0.5X30	230	Винт М5-0.5X14
205	Выключатель	231	Центр невращающийся
206	Гайка М5-0.8	232	Патрон токарный
207	Шайба 5	233	Шайба 6
209	Гайка М27-1.5	234	Винт М5-.8X 12
210	Шкив	235	М10-1.5 X 25
211	Втулка	237	Скоба
212	Уплотнение	238	Кронштейн
213	Винт М5-0.8 X 8	239	Ограждение патрона
214	Втулка	240	Скоба
215	Подшипник 32007	241	Ось
216	Крышка	242	Пружина
217	Гайка М4-0.7	243	Шайба 6
218	Винт М4-0.7 X 35	244	Гайка М6-1.0
219	Ось	245	Панель
220	Корпус для выключателей	246	Шайба 10
221	Корпус передней бабки	247	Винт М5-0.8 X 8
222	Гайка	248	Микровыключатель
223	Шайба	249	Планшайба
224	Шпонка 4X4X40	250	Болт М8-1.25X 30
225	Шпиндель	251	Болт
		252	Гайка М10-1.5

Устройство и схема сборки задней бабки токарного станка (лист 3)



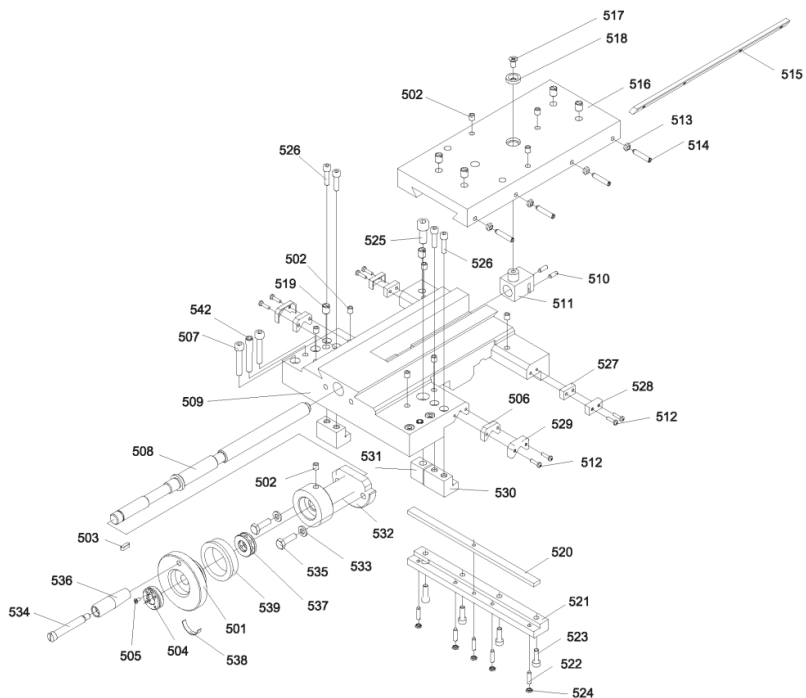
№	Наименование	№	Наименование
301	Винт М8-1.25Х30	316	Винт М6-1 Х16
302	Гайка специальная	317	Крышка пиноли
303	Шайба	318	Штифт 4*30
304	Гайка	319	Полукольцо
305	Корпус задней бабки	320	Маховик
306	Подшипник 51101	321	Ось
307	Винт задней бабки	322	Ручка
308	Пиноль	323	Кольцо
309	Эксцентрик	324	Болт М12 Х 100
310	Шайба	325	Пластина
311	Корпус рукоятки	326	Пластина
312	Рукоятка	327	Шильдик
313	Заглушка	328	Заклепки
314	Штифт	329	Шильдик
315	Винт М6-1 Х16	330	Центр пиноли МК 2

Устройство и схема сборки резцедержателя (лист 4)



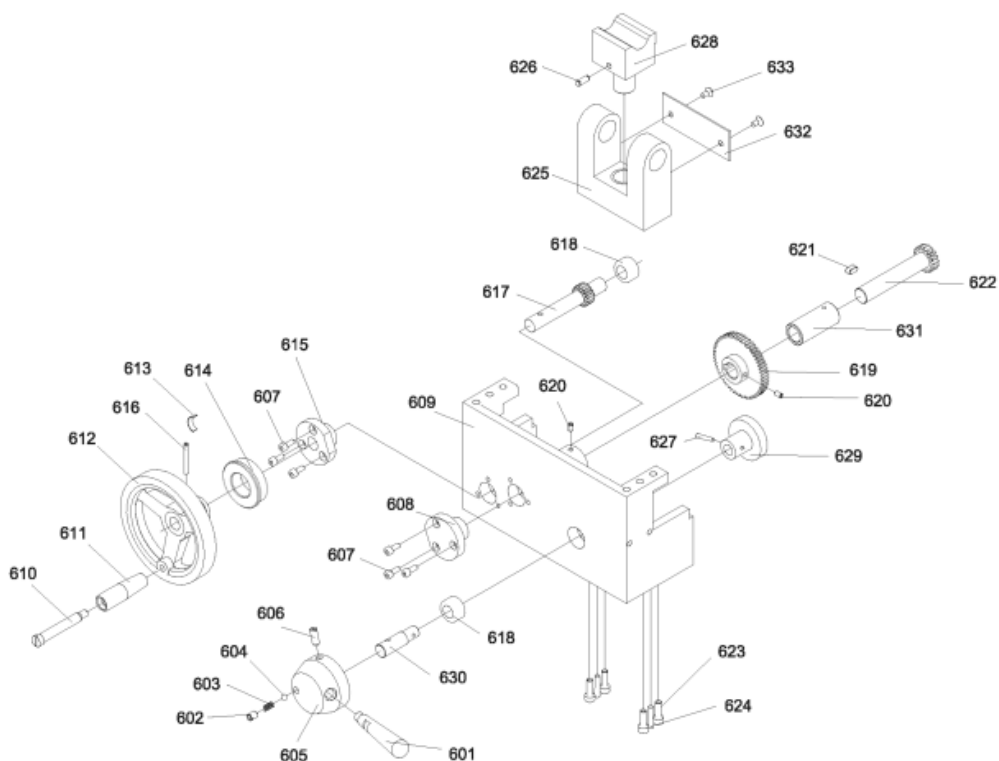
№	Наименование	№	Наименование
401	Основание резцедержателя	417	Салазки продольного суппорта
402	Диск	418	Планка прижимная
403	Болт М8-1.25 X 20	419	Штифт 3X10
404	Пластина	420	Винт
405	Болт	421	Шпонка 3X3X10
406	Винт М8-1.25 X 20	422	Заглушка
407	Винт М8-1.25 X 20	423	Пластина
408	Винт М4 .7 X 12	424	Винт М5-0.8 X 16
409	Заглушка	425	Полукольца
410	Ось	426	Ручка
411	Крепление резца	427	Гайка М8-1.25
412	Винт М8-1.25 X 30	428	Шайба 8
413	Ручка	429	Фланец
414	Основание рукоятки	430	Кольцо
415	Втулка	431	Болт М6-1 X16
416	Пружина 0.5X3.5X17	432	Штифт 4X16

Устройство и схема сборки поперечного суппорта (лист 5)



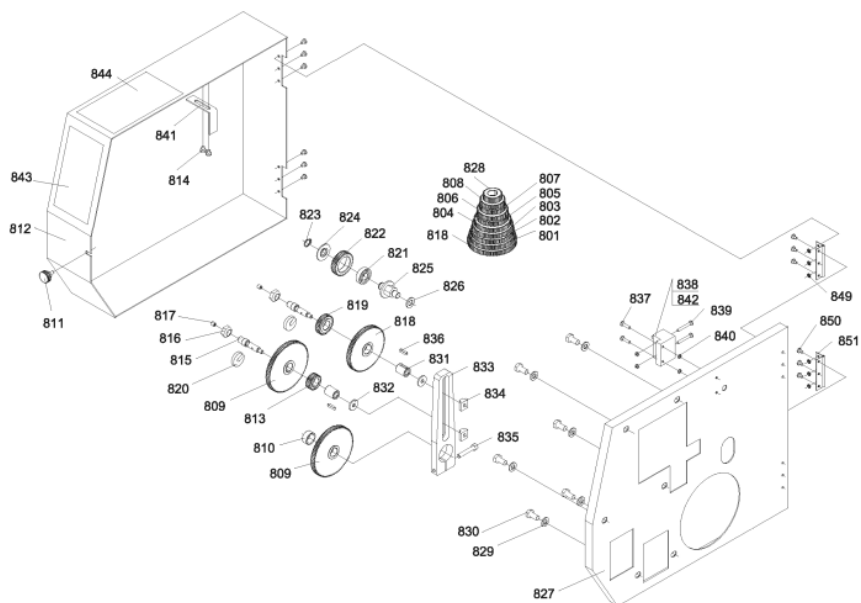
№	Наименование	№	Наименование
501	Маховик	521	Пластина крепления
502	Заглушка смазки	522	Винт М4-0.7X 16
503	Шпонка 4X4X12	523	М5 -0.8 X16
504	Гайка специальная	524	Гайка М4-0.7
505	Винт М3-.5X6	525	Винт М8-1.25 X 20
506	Пластина	526	Винт М5 .8 X 20
507	Винт М6-1.0 X 35	527	Пластина
508	Винт	528	Защита
509	Корпус	529	Защита
510	Винт М4-0.7X12	530	Пластина
511	Гайка	531	Планка
512	Винт М3-.5X12	532	Корпус-втулка
513	Гайка М5-0.8	533	Шайба 6
514	Штифт	534	Ось
515	Пластина	535	Болт М6-1 X 20
516	Заглушка	536	Рукоятка
517	Винт М4-0.7X12	537	Подшипник 8101
518	Шайба	538	Полуклюцо
519	Заглушка	539	Кольцо
520	Планка	542	Штифт 6 X 45

Устройство и схема привода поперечного суппорта (лист 6)



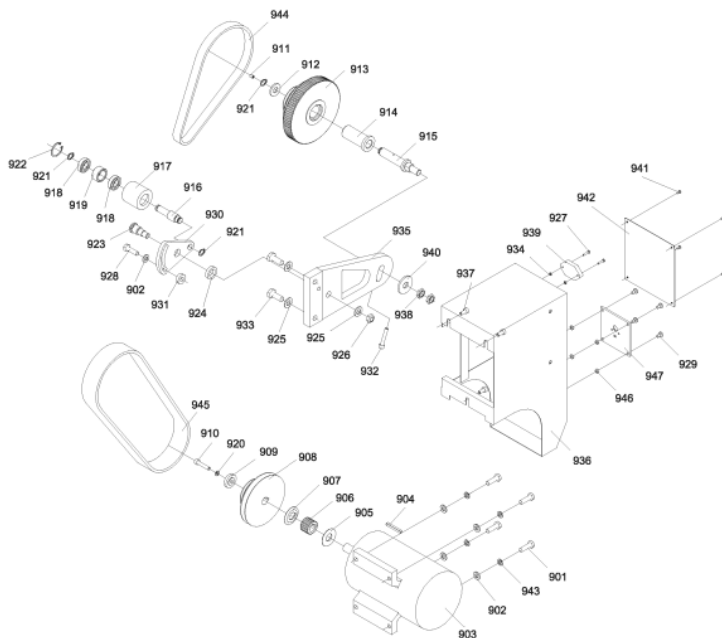
№	Наименование	№	Наименование
601	Маховик	617	Вал
602	Винт М6-1 X 8	618	Втулка
603	Пружина	619	Колесо зубчатое
604	Шарик стальной	620	Штифт
605	Корпус ручки	621	Шпонка 5X5X10
606	Винт М6-1 X 16	622	Вал-шестерня
607	Винт М4 .7 X 10	623	Винт 5X5X10
608	Фланец	624	Штифт 4 X 22
609	Крышка передняя	625	Серьга
610	Ось ручки	626	Штифт 5X12
611	Рукоятка	627	Штифт 3X20
612	Маховик	628	Призма
613	Полукольцо	629	Диск
614	Кольцо	630	Ось
615	Фланец	631	Втулка
616	Штифт 4X30	632	Пластина
		633	Винт М4-0.7 X 8

Устройство и схема коробки передач токарного станка (лист 7)



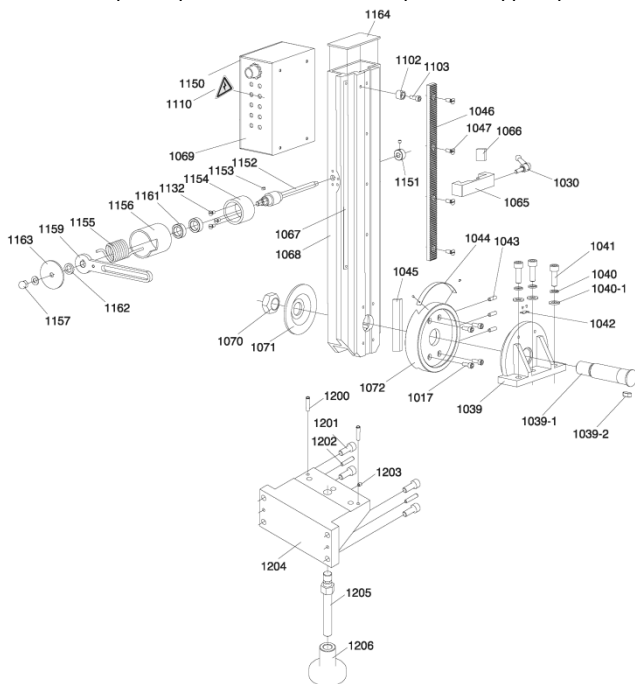
№	Наименование	№	Наименование
801	Колесо зубчатое Z-72	825	Болт-фиксатор
802	Колесо зубчатое Z-70	826	Шайба
803	Колесо зубчатое Z-68	827	Пластина боковая
804	Колесо зубчатое Z-66	828	Колесо зубчатое Z-40
805	Колесо зубчатое Z-60	829	Шайба 8
806	Колесо зубчатое Z-50	830	Болт М8Х16
807	Колесо зубчатое Z-48	831	Втулка
808	Колесо зубчатое Z-45	832	Шайба
809	Колесо зубчатое Z-90	833	Направляющая
810	Шайба	834	Гайка квадратная
811	Болт	835	Винт М6Х 35
812	Кожух	836	Шпонка 4Х16
813	Шестерня Z-25	837	Винт М4Х16
814	Винт М5Х16	838	Микро выключатель
815	Болт	839	Винт М4Х 30
816	Гайка М12	840	Гайка М4
817	Заглушка	841	Скоба
818	Колесо зубчатое Z-80	842	Микро выключатель
819	Колесо зубчатое Z-33	843	Маркировка
820	Шайба	844	Таблица изменения скорости
821	Подшипник 6001	849	Гайка М4
822	Колесо зубчатое Z-40	850	Винт М6-1.0Х4
823	Вал	851	Планка
824	Шайба	852	Шайба

Устройство и схема сборки главного привода токарного станка (лист 8)



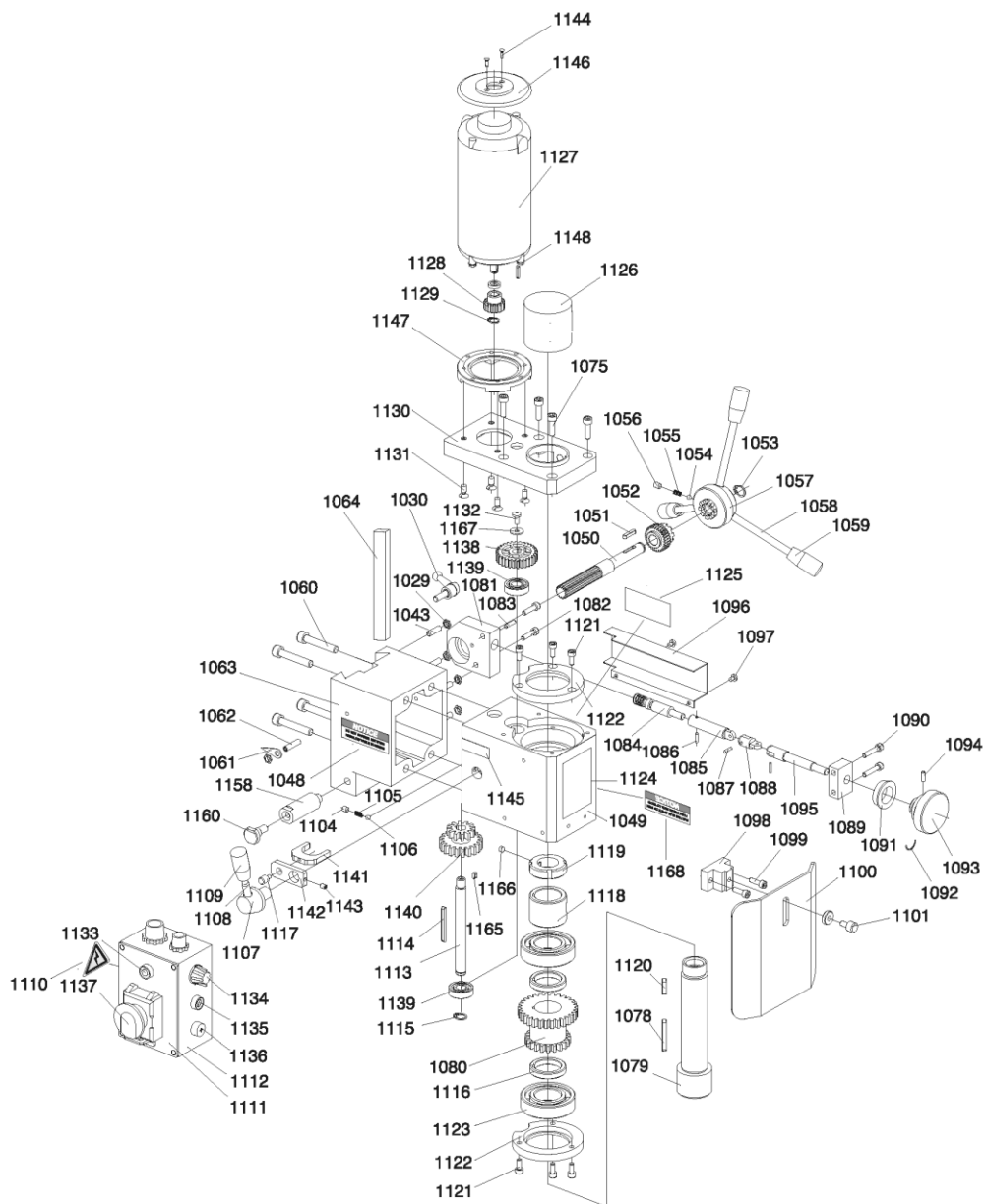
№	Наименование	№	Наименование
901	Болт М8-1.25Х30	925	Шайба 10
902	Шайба 8	926	Гайка М10-1.5
903	Электродвигатель	927	Винт М3-0.5 Х14
904	Шпонка 5Х5Х40	928	Болт М8-1.25 Х 25
905	Втулка	929	Винт М5-0.8 Х 8
906	Шкив	930	Сегмент
907	Шайба	931	Втулка
908	Шкив	932	Болт М6-1,0х35
909	Стопор	933	Болт М10-1.5Х25
910	Винт М6-1.0Х30	934	Гайка М5-0.8
911	Пробка	935	Кронштейн
912	Шайба	936	Кожух защитный
913	Шкив ведомый	937	Винт М6-1 Х12
914	Втулка	938	Гайка
915	Вал	939	Планка
916	Вал	940	Втулка
917	Шкив	941	Винт М3-0.5 Х 6
918	Подшипник 6001	942	Крышка
919	Втулка	943	Шайба 8
920	Шайба 6	944	Ремень зубчатый 1.5Х124Х15
921	Кольцо стопорное 12	945	Ремень клиновой М. 30 3L300
922	Кольцо стопорное 28	946	Гайка М5-0.8
923	Ось	947	Крышка

Устройство и схема сборки вертикальной стойки сверлильно-фрезерного станка (лист 9)



№	Наименование деталей	№	Наименование деталей
1017	Винт М6-1,0х16	1103	Винт М6-1,0х16
1030	Ручка	1110	Знак «Под напряжением»
1039	Кронштейн	1150	Блок управления
1039-1	Болт крепежный	1151	Замок
1039-2	Шпонка 8х8х12	1152	Ось
1040	Шайбы 10мм	1153	Шпонка 4х4х6мм
1040-1	Шайба 10мм	1154	Корпус
1041	Болт М10-1,5Х30	1155	Пружина торсионная
1042	Метка	1156	Кожух
1043	Винт М6-1,0х22	1157	Гайка М8-1,25
1044	Шкала нониуса	1159	Рычаг
1045	Клин	1161	Втулка распорная
1046	Рейка зубчатая	1162	Шайба
1047	Винт М6-1,0х12	1163	Пята
1065	Ограничитель	1164	Заглушка
1066	Клин	1200	Штифт 6х30
1067	Направляющие	1201	Болт М10-1,5х40
1068	Стойка	1202	Штифт 6х30
1069	Шкаф электрический	1203	Шпилька М6-1,0х8мм
1070	Гайка М12-1,75	1204	Суппорт
1071	Шайба	1205	Болт суппорта
1072	Планшайба	1206	Опора
1102	Втулка		

Устройство и схема сборки фрезерной головы станка (лист 10)



№	Наименование деталей	№	Наименование деталей
1029	Гайка М6-1,0	1106	Шарик 5мм
1030	Ручка	1107	Втулка
1043	Винт М6-1.0x22	1108	Стержень
1048	Корпус	1109	Ручка
1049	Шпиндельная коробка	1110	Знак «Под напряжением»
1050	Вал шестерня	1111	Контроллер
1051	Шпонка 4x4x25	1112	Знак «Контроллер»
1052	Блок-шестерня	1113	Вал
1053	Кольцо 12мм	1114	Шпонка 4x4x45
1054	Шарик 5мм	1115	Кольцо стопорное 12мм
1055	Пружина 0,8x0,8x10мм	1116	Кольцо
1056	Винт М6-1,0x8	1117	Валик
1057	Втулка	1118	Втулка
1058	Стержень	1119	Гайка шпинделя
1059	Ручка	1120	Шпонка 5x5x30мм
1060	Болт	1121	Винт М5-0,8x8
1061	Шпилька	1122	Корпус подшипника
1062	Шпилька М6-1,0x25	1123	Подшипник 80206
1063	Корпус	1124	Место шильдика
1064	Клин	1125	Шильдик
1075	Винт М6-1,0x20	1126	Кожух
1078	Шпонка 5x5x40	1127	Электродвигатель
1079	Шпиндель	1128	Шестерня
1080	Блок-шестерня	1129	Кольцо стопорное 9мм
1081	Корпус суппорта	1130	Пластина двигателя
1082	Винт М%-0,8x20	1131	Гайки М6-1,0x12
1083	Штифт 4x15мм	1132	Винт М5-0,8x8
1084	Червяк	1133	Индикатор
1085	Вал	1134	Ручка управления
1086	Ролик 3x12	1135	Выключатель
1087	Ролик 3x12	1136	Предохранительный блок
1088	Муфта карданная	1137	Аварийная кнопка
1089	Скоба	1138	Колесо зубчатое
1090	Винт М5-0,8x25	1139	Подшипник 80101
1091	Диск	1140	Блок шестерен
1092	Полукольцо 1мм	1141	Скоба
1093	Колесо ручное	1142	Пластина
1094	Винт М5-0,8x16	1143	Винт М5-0,8x8
1096	Кожух	1146	Защита двигателя
1097	Винт М4-0,7x6	1147	Планшайба
1098	Пластина	1148	Болт М6-1,0x8
1099	Винт М5-0,8x16	1158	Опора
1100	Экран	1160	Стержень
1101	Болт М6-1,0x12	1165	Винт М3-0,5x6
1104	Винт М6-1,0x16	1166	Винт М6-1,0x8
1105	Пружина 0,8x4,8x10мм	1167	Шайба 5мм
		1168	Индикатор глубины