

---

ТЛ 140х250 V

ТОКАРНЫЙ СТАНОК

**ИНСТРУКЦИЯ ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**



## СОДЕРЖАНИЕ

1. БЕЗОПАСНОСТЬ
2. РАСПАКОВКА И УСТАНОВКА
3. УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
4. ОПЕРАЦИИ СТАНКА
5. ОБСЛУЖИВАНИЕ
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
7. ИНСТРУМЕНТ И ПРИЕМЫ РАБОТЫ (приложение)
8. ОТКАЗЫ, ПРИЧИНЫ И СПОБОЫ УСТРАНЕНИЯ
9. ПРИЛОЖЕНИЯ


ТЕХНОРЕАЛ



ТЕХНОРЕАЛ

## 1. Безопасность

Символы, используемые в инструкции:

	Дает дополнительную информацию
	Необходимо выполнить
	Список

Эта часть инструкции содержит:

- объяснение значения и правильного использования предупреждающих ссылок настоящей инструкции
- объяснение правильного использования станка
- моменты опасности, которые могут возникнуть для пользователя и других людей, при несоблюдении описанных инструкций
- информацию, как избежать опасных моментов

В дополнение к настоящей инструкции необходимо соблюдать:

- \* действующие законы и нормативные акты
- \* правовое регулирование для предотвращения несчастных случаев
- \* запрещающие, предупреждающие и предписывающие знаки, а также предупреждающие таблички, размещенные на станке.


При установке, работе, обслуживании и ремонте станка необходимо соблюдать установленные стандарты в стране использования оборудования. Перед началом использования, проверьте, соответствует ли оборудование требованиям в стране установки.



**ХРАНИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ ВБЛИЗИ СТАНКА ДЛЯ ОБРАЩЕНИЯ К НЕЙ В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ.**

### 1.1 Знаки опасности

#### 1.1.1 Классификация опасности

Мы классифицировали предупреждения об опасности в несколько уровней. Приведенная таблица показывает пиктограммы, значение и описание возможных опасностей.

Пиктограмма	Значение	Описание
	Опасность!	Неизбежная опасность, которая может привести к серьезным травмам или к смерти персонала.
	Предупреждение!	Риск! Опасность может привести к серьезным травмам или к смерти персонала
	Предостережение!	Опасная процедура, которая может привести к серьезным травмам персонала и повреждению имущества

	Внимание!	Ситуация, которая может привести к повреждению станка, другого оборудования или заготовки.
	Информация	Советы и полезная информация при обращении со станком

Для уточнения мы используем вместе со знаком



Опасность!  
 дополнительные, уточняющие род опасности, знаки:



«возможно повреждение рук» ;



«возможно поражение электрическим током» ;



«вращающиеся части» .

## 1.2 Использование по назначению



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Использование оборудования не по назначению:

- опасно для оператора,
- опасно для станка и для других окружающих вещей,
- может повлиять на нормальную работу станка.

Станок сконструирован и изготовлен для прямой токарной обработки цилиндрических заготовок или прутков с сечениями правильной формы (квадрат,

шестигранник и т.п.) из материалов: стали, чугуна, других металлов, пластиков и подобных материалов, которые не создают вреда здоровью и не образуют отходов, подобно древесине, тефлону и пр. Станок должен быть установлен в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Заготовка должна зажиматься исключительно в токарном патроне с использованием специального безопасного ключа (в комплекте).

Если станок используется иначе, чем описано здесь, либо если станок модифицирован без согласия авторизованного поставщика, либо если станок эксплуатируется в нарушение техническим параметрам, то такое использование считается «не по назначению».

Производитель не несет никакой ответственности при использовании станка не по назначению.

Мы подчеркиваем, что любая конструктивная, техническая или технологическая модификация станка, несогласованная с авторизованным поставщиком, автоматически снимает станок с гарантии.

Для правильного использования станка необходимо учитывать:

- Максимально допустимые значения, указанные в инструкции
- осмотр и обслуживание станка, описываемые в инструкции.

Для получения хорошего качества обработки, необходимо правильно выбирать инструмент, скорость подачи, скорости резания, способ зажима заготовки, необходимость охлаждения.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Возможно получение серьезных травм при использовании не по назначению.

Запрещаются любые модификации для изменения параметров станка. Это может травмировать персонал и привести к поломке станка.

#### 1.3 Возможные риски.

Станок прошел инспектирование на безопасность (проанализированы опасности с оценкой рисков). В соответствии такому анализу и с использованием самых современных технологических достижений и был сконструирован и построен этот станок.

Тем не менее, остаются некоторые риски, связанные с наличием:

- высокой частоты вращения,
- вращающимися частями,
- высоким электрическим напряжением.

Мы использовали возможности в конструкции и техники безопасности для минимизации остаточных рисков для здоровья персонала.

Если станок используется персоналом, не имеющим соответствующей квалификации, возможно появление дополнительных рисков при некорректной эксплуатации или обслуживании станка.



## ИНФОРМАЦИЯ

Весь персонал, занимающийся: сборкой, вводом в эксплуатацию, работой и обслуживанием станка должен иметь соответствующую квалификацию и должен следовать всем требованиям и рекомендациям, описанным в настоящей инструкции.

При некорректном использовании возможны:

- риск травмирования персонала,
- риск повреждения станка или окружающих предметов,
- нарушения функциональности станка или снижение его качественных показателей.

Всегда отключайте от сети станок при чистке и обслуживании, при замене шестерней или переброске ремней.

Обслуживание электрических компонентов станка должен производить только электрик соответствующей квалификации.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Снимать защитный кожух передней бабки разрешается только после отключения вилки станка от электросети.

#### 1.3.1 Предупреждающие надписи

Все предупреждающие таблички и надписи должны быть легко читаемыми и находиться на своих местах.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Станок может использоваться только при задействованных исправных устройствах безопасности!

Всегда отключайте станок от сети, если Вы заметите, что какое-либо устройство безопасности не установлено или работает с ошибками.

Все повторные запуски станка должны производиться только при установленных и задействованных устройствах безопасности.

Так как вы являетесь оператором станка, выполнение этих правил – Ваша ответственность.

☞ Смотрите также главу «Устройства безопасности»

#### 1.4 Индивидуальные средства защиты

Для определенных работ требуется использовать индивидуальные средства защиты



Защищайте свои глаза: во время проведения любых работ и в особенности при работах, когда Ваше лицо и глаза подвергаются опасности следует использовать защитную маску лица.

Используйте защитные перчатки при поднимании или удержании предметов с острыми кромками.



Используйте защитную обувь при подъеме, демонтаже или транспортировке тяжелых компонентов.



Используйте защитные наушники если эмиссия шумов более 80дБ.

Перед началом работы убедитесь, что необходимые средства индивидуальной защиты доступны на рабочем месте.

#### 1.5 Соблюдение безопасности во время работы станка.

При описании работ на станке и со станком мы выделяем специфические таким работам опасности.

##### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Перед запуском станка дважды проверьте, что это будет безопасно для людей и оборудования. Кроме того, проверьте, чтобы не было установлено левое вращение патрона без зажатой заготовки.

Избегайте небезопасного использования:

- убедитесь, что Ваша работа не опасна для Вас и других,
- надежно зажимайте заготовку перед началом работы,
- для зажима заготовки в патроне, используйте только специальный ключ из комплекта поставки,
- не допускайте максимального раскрытия кулачков патрона,
- используйте защитные очки,
- не удаляйте стружку руками. Для удаления стружки используйте специальные скребки и щетки,
- закрепляйте резцы на корректной высоте и с минимально возможным свесом,
- отключайте станок перед проведением измерений,
- инструкциям, описанным в настоящей инструкции необходимо следовать во время сборки, использования, обслуживания и ремонта станка,
- не работайте на станке при пониженной концентрации внимания, например, при приеме медицинских препаратов,
- следуйте установленным соответствующими органами требованиям и инструкциям по предотвращению несчастных случаев и аварий, а так же соблюдению правил и техники безопасности,
- не отходите от станка пока все вращающиеся части не остановятся,
- используйте предписанные средства индивидуальной защиты. Одежда

должна удобной, но плотно сидеть. При необходимости, одевайте защитную маску – шлем.

#### 1.5.1 Безопасное выключение станка



Выньте вилку из розетки перед началом проведения обслуживания или ремонта. Все компоненты станка должны быть отсоединены.

## 2. Распаковка и подключение

### 2.1

#### ИНФОРМАЦИЯ



Станок поставляется в предварительно собранном состоянии. Сразу после получения станка проверьте, нет ли видимых повреждений и комплектность станка. Затем проверьте затяжку всех винтов.

### 2.2 Установка и сборка

#### 2.2.1 Требования к месту установки

Организация рабочего пространства должна быть выполнена в соответствии местным действующим правилам безопасности. Смотрите также параграф «Размеры».

Не должно быть помех для работы, обслуживания и ремонта станка.

Место подключения к розетке должно быть открыто и легкодоступно.

#### 2.2.2 Сборка

#### ВНИМАНИЕ!



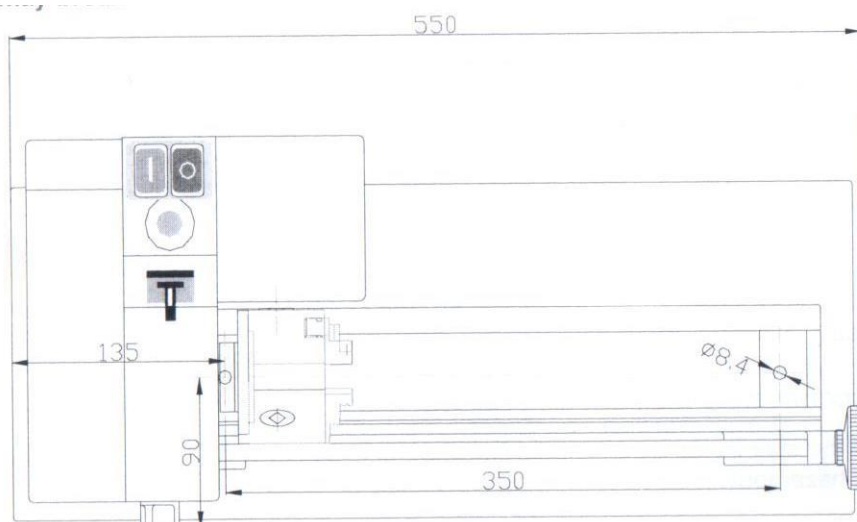
Для предотвращения вибраций и перемещения станка по столу в процессе обработки, станок необходимо закрепить. На станине станка имеются необходимые для этого отверстия.



#### ВНИМАНИЕ!

Затягивайте крепежные болты только до необходимого усилия для надежного удержания станка. Если болты будут затянуты слишком сильно, станина станка может сломаться.





### 3 Конструкция и функциональность

Станок является универсальным и разработан для продольного точения и работы на планшайбе с заготовками, имеющими правильную форму в сечении (круг, треугольник, шестигранник и подобными). Материал заготовок: металл, пластики и материалы с аналогичными характеристиками.

Отверстие в шпинделе позволяет обрабатывать длинные заготовки диаметром до 10мм.

Скорость вращения шпинделя может быть плавно изменена в диапазонах, устанавливаемых перестановкой ремня на шкивах.

Винт подачи позволяет осуществлять автоматическую продольную подачу суппорта и нарезание резьбы.

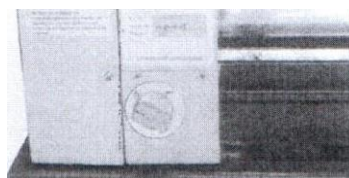
Использование сверлильного патрона (опция) в задней бабке, позволяет использовать станок для сверлильных работ.

#### 3.1 Конструктивные особенности.

- опоры шпинделя на высокоточных шариковых подшипниках,
- плавная регулировка скорости вращения шпинделя,
- мощный DC двигатель,
- станина станка изготовлена из чугуна,
- высокая точность concentricity шпинделя <0,015мм,
- прямое и обратное вращение двигателя, управляемое переключателем,
- градуированные рукоятки перемещений,
- винт для автоподдачи и для нарезания резьбы с комплектом сменных шестеренок,
- пиноль задней бабки со шкалой для точной регулировки.

#### 3.2 Передняя бабка с шестернями подачи

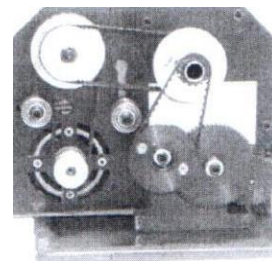
На передней бабке установлены шкивы, шестерни подачи и шпиндель. Шпиндель приводится электромотором через ремни. Сменой шестеренок достигаются различные подачи.



Автоматическая подача активируется ручкой на передней бабке.

### 3.2.1 Привод шпинделя

Изменяя положение ремня на шкивах можно выбирать один из двух диапазонов скоростей. В установленном диапазоне, скорость вращения можно регулировать потенциометром.

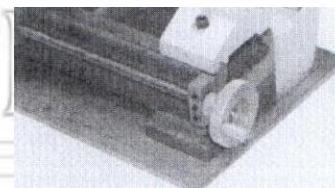


### 3.2.2 Автоматическая подача суппорта

Переставляя входящие в комплект поставки шестерни подачи на передней бабке, можно устанавливать автоматические подачи для точения или для нарезания резьбы. На защитной крышке передней бабке расположена таблица с порядком установки шестерней.

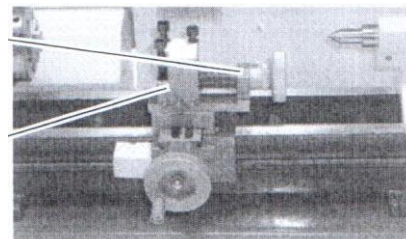
### 3.3 Суппорт продольной подачи

Суппорт продольной подачи перемещается по призматическим направляющим станины при помощи ходового винта. Вращение ходового винта осуществляется либо вручную, при помощи рукоятки, либо автоматически, через шестерни подачи в передней бабке.



### 3.4 Верхние салазки

На верхних салазках установлен резцедержатель. Верхние салазки установлены на поворотной части поперечных салазок. Такая конструкция позволяет изготавливать короткие конуса, при повороте верхних салазок на различные углы.

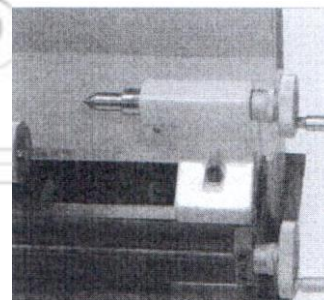


### 3.5 Поперечные салазки

Поперечные салазки установлены на суппорте продольной подачи и перемещаются по направляющим «ласточкин хвост».

### 3.6 Задняя бабка

Задняя бабка перемещается по направляющим станины и может быть зафиксирована в необходимом положении. На задней бабке расположена пиноль с посадочным конусом КМ1, в которую можно устанавливать необходимую оснастку.



## 4 Работа

### 4.1 Безопасность

Работайте на станке только при выполнении следующих условий:

- Станок правильно установлен,
- Станок используется по назначению,
- Выполняются все требования и рекомендации инструкции по эксплуатации,
- Заготовка надежно зажата в токарном патроне, а патрон закрыт защитным щитком.



Любые аномалии в работе должны быть немедленно устранены. Немедленно остановите станок в случае выявления любых признаков ненормальной работы. При этом необходимо убедиться, что станок не может быть снова запущен без указания авторизованного персонала.

### 4.2 Первое использование

#### 4.2.1 Очистка и смазка

- Удалите консервант, который был нанесен на станок.



#### ВНИМАНИЕ!

Не используйте никаких растворителей или других средств, способных повредить окрашенные поверхности станка.

- Смажьте все неокрашенные металлические поверхности станка маслом, предотвращающим коррозию,
- Смазку трущихся частей станка необходимо производить в соответствии параграфу «Обслуживание»

#### 4.2.2 Проверка работоспособности станка

- Проверьте плавность вращения шпинделя рукой,
- Проверьте целостность и надежность крепления патрона и кулачков.

#### 4.2.3 Пробный запуск станка

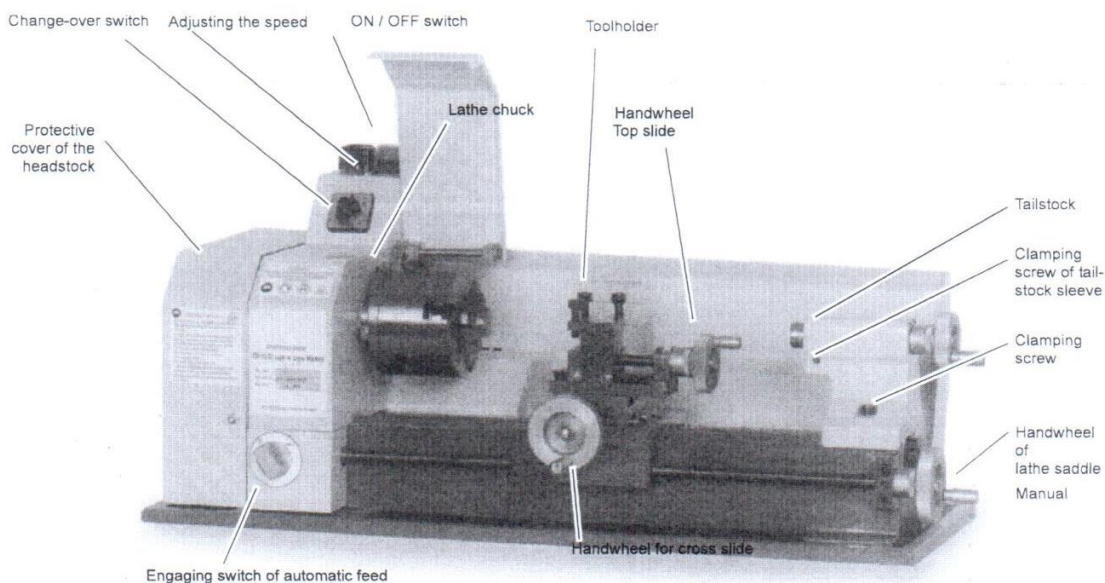
- Зажмите заготовку в патроне или полностью сведите кулачки и надежно затяните



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- \* Не допускайте работы с кулачками, разведенными в максимальное положение.
- \* Не стойте перед станком при пробном запуске.

### 4.3 Элементы контроля и управления



#### 4.3.1 Кнопки включения/выключения ON/OFF

##### ВНИМАНИЕ!

Перед включением, установите потенциометр изменения скорости вращения шпинделя в минимальное положение. В противном случае, электроника станка может быть повреждена.



Станок включается переключателем ON/OFF. Станок может включаться только при установленном переключателе направления вращения в положение “R” или “L”

#### 4.3.2 Переключатель направления вращения

Используется для установки необходимого направления вращения шпинделя.

“R” – прямое вращение (патрон вращается против часовой стрелки).

“L” – обратное вращение (может использоваться, например, для возврата суппорта при нарезании резьбы)

«0» - в этом положении двигатель не активируется.

##### ВНИМАНИЕ!

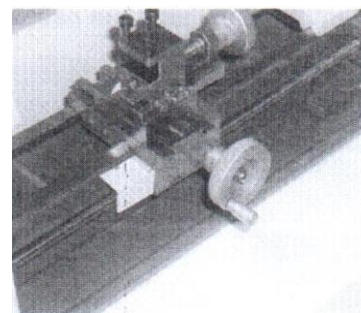
Перед переключением направления вращения, дождитесь полной остановки патрона. При переключении направления вращения во время работы, станок отключится.



#### 4.4 Зажим инструмента

Зажмите резец в резцедержателе.

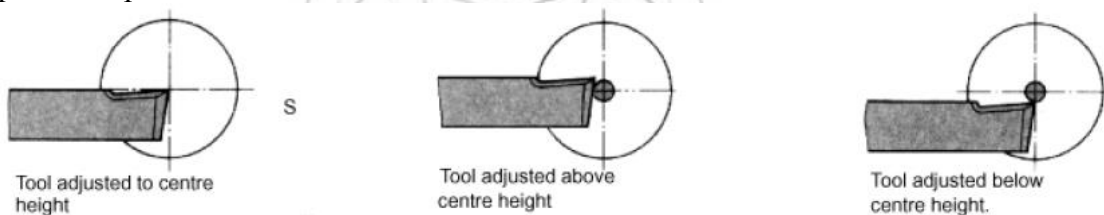
Резец должен быть установлен с минимальным свесом и хорошо зажат для безопасной и качественной работы.



Регулировка высоты резца. Используйте заднюю бабку с установленным центром для настройки высоты резца. Если необходимо, используйте стальные калиброванные пластины под резец.

#### 4.4.1 Высота установки резца

Для торцевого точения высота резца должна точно совпадать с высотой центров. Под торцевым точением понимается процесс обработки, когда резец подается перпендикулярно оси вращения заготовки (для получения плоского торца заготовки). Различные методы для торцевого точения, продольного точения, отрезки и пр.



#### 4.5 Регулирование скорости вращения шпинделя.

Регулирование скорости вращения производится потенциометром на панели управления. Для смены диапазона регулирования необходимо поменять положение ремня в ручьях шкивов.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Отсоедините питание от станка перед открытием защитного кожуха.

##### 4.5.1 Изменение диапазона скоростей.

- Отключите штекер от питания.
- Откройте защитный кожух передней бабки.
- Ослабьте фиксирующий винт натяжного шкива.
- Установите ремень в соответствующий ручей шкива.

\* Вращайте шкив рукой при перекидывании ремня в ручьях второго шкива. Убедитесь, чтобы ремень не закрутился при установке и был установлен правильной стороной

\* Устанавливайте ремень осторожно. Он не должен повреждаться или растягиваться.

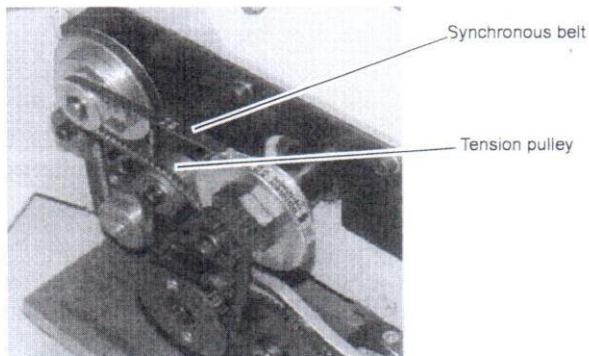
- Нажмите вверх на натяжной шкив для натяжения ремня.
- Зафиксируйте натяжной шкив

\* Правильное натяжение ремня достигнуто, если Вы можете отклонить его на ~3мм указательным пальцем.

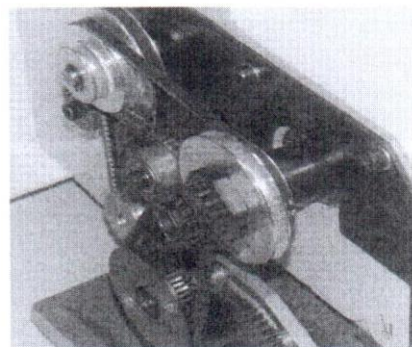
#### ВНИМАНИЕ!



Убедитесь, что натяжение ремня правильное. Прослабленный или перетянутый ремень может привести к повышенному износу и поломкам станка.



Положение для диапазона 120-1500об/мин

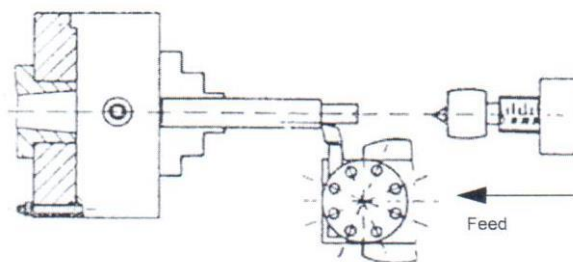


Положение для диапазона 320-3000об/мин

#### 4.6 Прямое точение

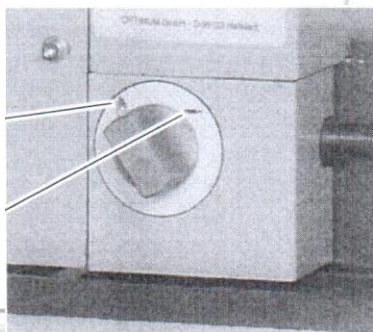
##### 4.6.1 Ручная подача

При прямом продольном точении инструмент перемещается параллельно оси вращения заготовки. Подача может осуществляться либо вращением маховика подачи суппорта, либо вращением маховика подачи верхних салазок, либо включением автоподачи. При торцевом точении инструмент перемещается перпендикулярно оси вращения заготовки. Подача осуществляется вращением маховика поперечной подачи на суппорте.



При торцевом точении инструмент перемещается перпендикулярно оси вращения заготовки. Подача осуществляется вращением маховика поперечной подачи на суппорте.

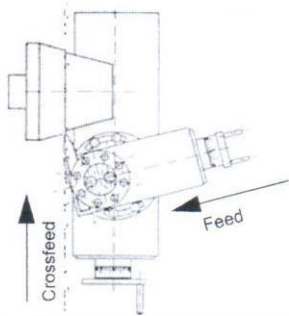
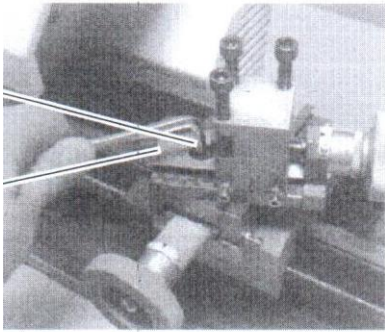
##### 4.6.2 Включение автоподачи



#### 4.7 Точение коротких конусов на верхних салазках

Для точения конусов на верхних салазках необходимо установить соответствующий угол поворота салазок.

- Ослабьте фиксирующие винты
- Поверните верхние салазки в необходимое положение
- Затяните фиксирующие винты.



#### 4.8 Фиксация заготовок в токарном патроне.

Если заготовка зажата непрофессионально, это может привести к вылету заготовки из патрона или к поломке кулачков. Приведенные в параграфе примеры показывают некоторые варианты правильного и неправильного (опасного) зажима заготовок.

Заготовка должна быть надежно зажата в патроне до начала работ на станке.

Усилие зажима должно обеспечивать надежную фиксацию и при этом не приводить к деформации заготовки.

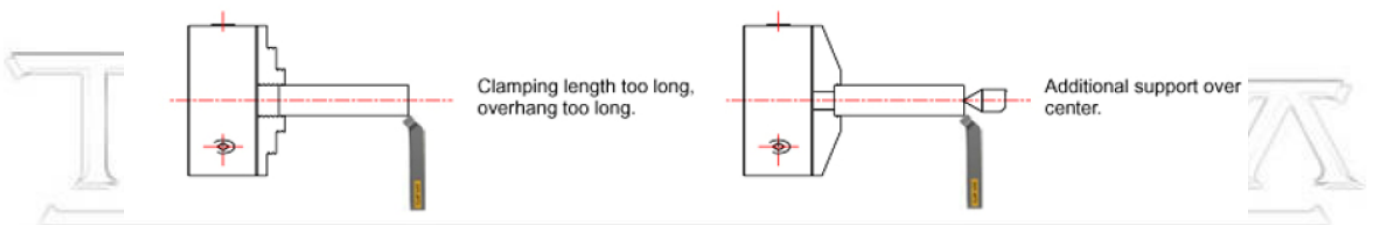


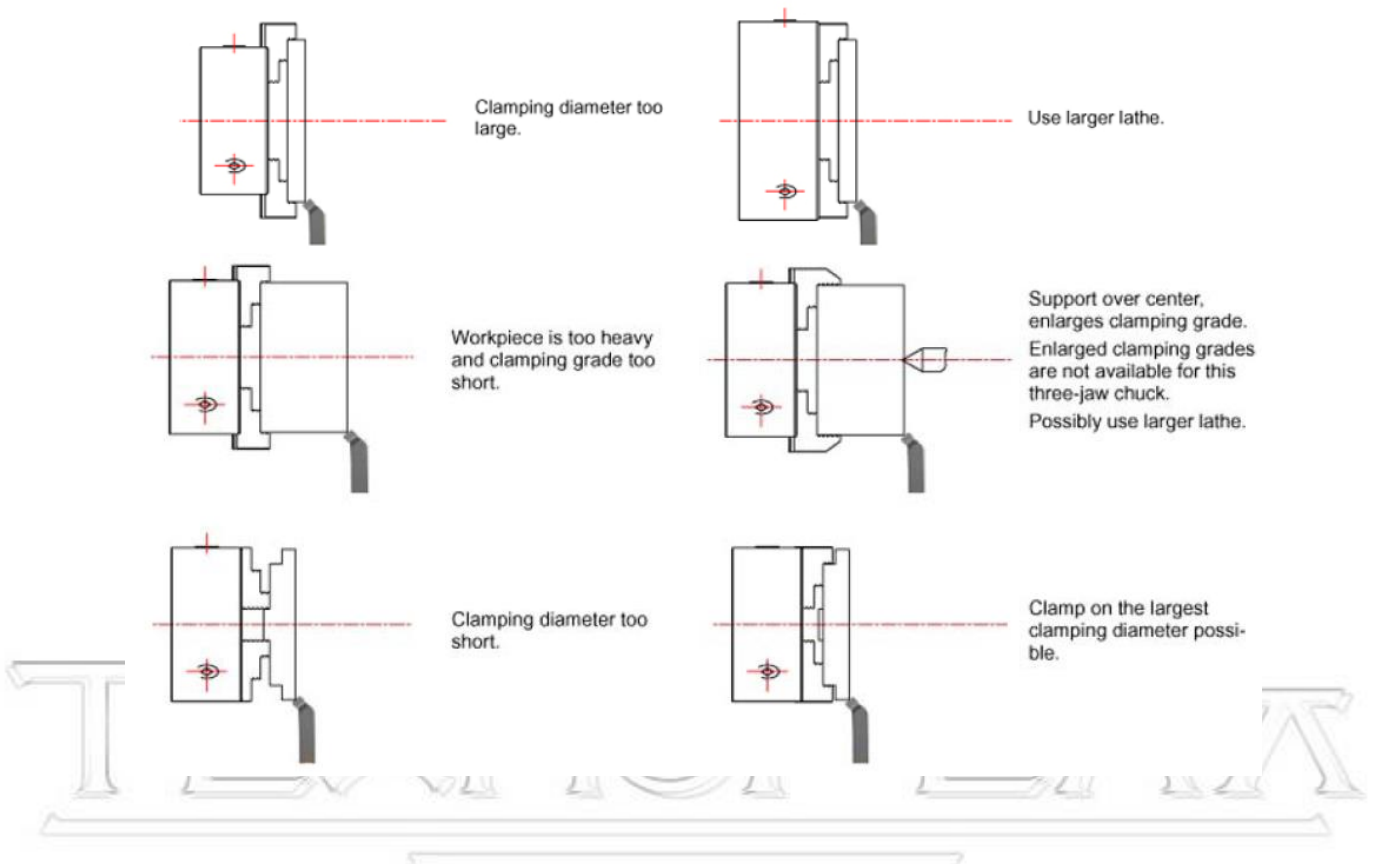
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не зажимайте заготовки, превышающие допустимые пределы для токарного патрона. При зажатии заготовок с диаметром, близким к максимально возможному, значительно снижается усилие зажима; а кулачки могут оказаться ослабленными.

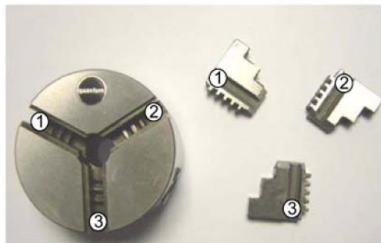
**incorrect**

**correct**





#### 4.8.1 Смена кулачков токарного патрона.

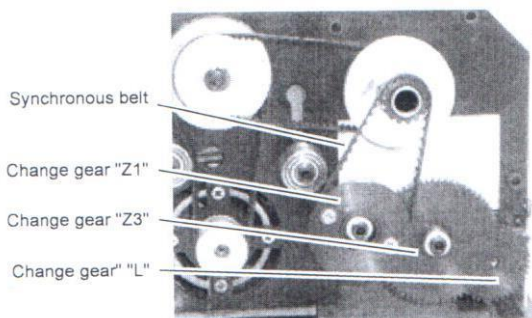


Кулачки и места установки кулачков – пронумерованы.  
 Вставляйте кулачки только в соответствующие положения.  
 После перестановки кулачков, сведите их полностью, для проверки правильности установки.

#### 4.9 Изменение скорости подачи и установка шага нарезаемой резьбы.

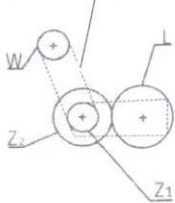
Для изменения скорости подачи или установки необходимого шага метрической резьбы, установите шестерни согласно таблице.

Такая же таблица расположена на внутренней части защитного кожуха передней бабки.

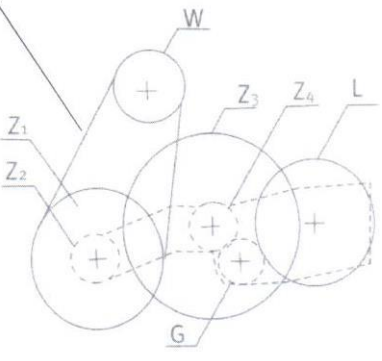




#### 4.9.1 Таблица установки шестерен для подачи и нарезания резьбы

Synchronous belt with 50 teeth		mm				
		W	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	L	
0,5	(M3)	15	15	20	40	
0,625		15	15	25	40	
0,7	(M4)	15	15	28	40	
0,75		15	15	30	40	
0,8	(M5)	15	15	32	40	
1	(M6)	15	15	20	20	
1,25	(M8)	15	15	25	20	
1,5	(M10)	15	15	30	20	

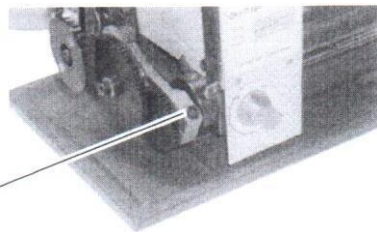
  

Synchronous belt with 50 teeth								
		W	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>4</sub>	G	L
0,1		15	30	16	64	16	17	20
0,05		15	30	16	64	16	17	40

#### 4.9.2 Замена шестерней

Пример: для получения шага резьбы 1мм, необходимо выполнить действия:

- Отсоедините штекер от питания.
- Откройте защитную крышку передней бабки.
- Открутите фиксирующий винт на блоке шестерен. Снимите синхронизирующий ремень.



- Установите в Z1 и Z2 соответствующие шестерни: Z1=15, Z2=20.
- Установите в “L” соответствующую шестерню – 20 зубовую.
  - \* оденьте вместе шестерни Z1, Z2, L на блок шестерен. Так, они могут быть легко повернуты.
- Натяните синхронизирующий ремень и затяните винт, фиксирующий блок шестерен.
  - \* Натяжение ремня должно быть таким, чтобы можно было указательным пальцем отжать ремень на ~3мм.



#### ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что натяжение ремня правильное. Прослабленный или перетянутый ремень может привести к повышенному износу и поломкам станка.

#### 4.9.3 Включение подачи

- Установите минимальную скорость вращения шпинделя
- Переместите суппорт в дальнее положение от передней бабки
- Установите переключатель автоподачи в правое положение
  - \* для легкого переключения немного поверните маховик продольной подачи суппорта.

#### 4.10 Основные советы в работе

##### 4.10.1 Охлаждение

Процесс точения приводит к возникновению высоких температур в зоне резания. Рекомендуется охлаждать инструмент во время резания. Охлаждение, с использованием соответствующей охлаждающей жидкости, способствует повышению качества обработки, а также существенно увеличивает срок службы инструмента.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Для охлаждения используйте водорастворимые и не загрязняющие эмульсии (может быть приобретена у авторизованных дистрибуторов).



Убедитесь, чтобы охлаждающая жидкость правильно утилизовалась. Не допускайте попадания жидкости в окружающую среду. Для правильной утилизации следуйте инструкциям производителя жидкости.

## 5. Обслуживание.

В этом разделе приведена важная информация о

- методах проверки станка
- обслуживании станка
- ремонте



### ВНИМАНИЕ!

Правильно и вовремя проводимое обслуживание является необходимым условием для:

- безопасности работы,
- отсутствия ошибок и отказов в работе,
- длительной эксплуатации станка,
- сохранения высокого качества обработки.

Используемая оснастка других производителей также должна быть в идеальном состоянии.

### 5.1 Безопасность



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Последствия неправильного обслуживания и ремонта могут привести к:

- очень серьезным травмам персонала,
- повреждению и поломкам станка.

Работы по обслуживанию и ремонту станка должен проводить только квалифицированный персонал, допущенный для этих работ.

### 5.2 Проверка и обслуживание

Тип и степень износа зависит от индивидуального использования и обслуживания. По этой причине все обозначенные интервалы указаны в смысле «не реже» и только при условии регулярного обслуживания.

Интервал	Место	Тип работ	Способ
Каждую неделю	Станок	Смазать	- смазать все неокрашенные металлические поверхности антикоррозийным смазывающим средством
Каждую неделю	Передняя бабка	Проверить	- Проверьте затяжку винтов фиксации положения шестерней и шкивов. При необходимости – затяните.
Каждый месяц	Передняя бабка	Смазать	- Смажьте опору ходового винта через ниппель.

			
Каждые шесть месяцев	Передняя бабка	Визуальный осмотр	- Проверьте состояние перекидного ремня. При необходимости – замените.
По необходимости	Суппорт	Настройка	- Отрегулируйте винтами планки направляющих поперечной подачи и верхних салазок. 



#### ИНФОРМАЦИЯ

Подшипники шпинделя имеют постоянную смазку и не требуют дополнительно смазки при обслуживании. Смазка подшипников может быть необходимо только при их замене или при разборе шпинделя.

#### 5.3 Ремонт

Для любых ремонтных работ привлекайте специалиста поставщика, или предоставляйте станок в сервисный центр поставщика.

При привлечении квалифицированного персонала для ремонта, необходимо полностью соблюдать все инструкции и рекомендации, приведенные в настоящем документе.

Поставщик не несет никакой ответственности, в том числе и гарантийных обязательств, в случае возникновения поломок или потери качества при проведении ремонта неквалифицированным персоналом и не в соответствии приведенным инструкциям.

Для ремонта используйте:

- только соответствующий инструмент отличного качества и в отличном состоянии,
- только оригинальные запасные части, приобретаемые у завода или сервисного центра поставщика.

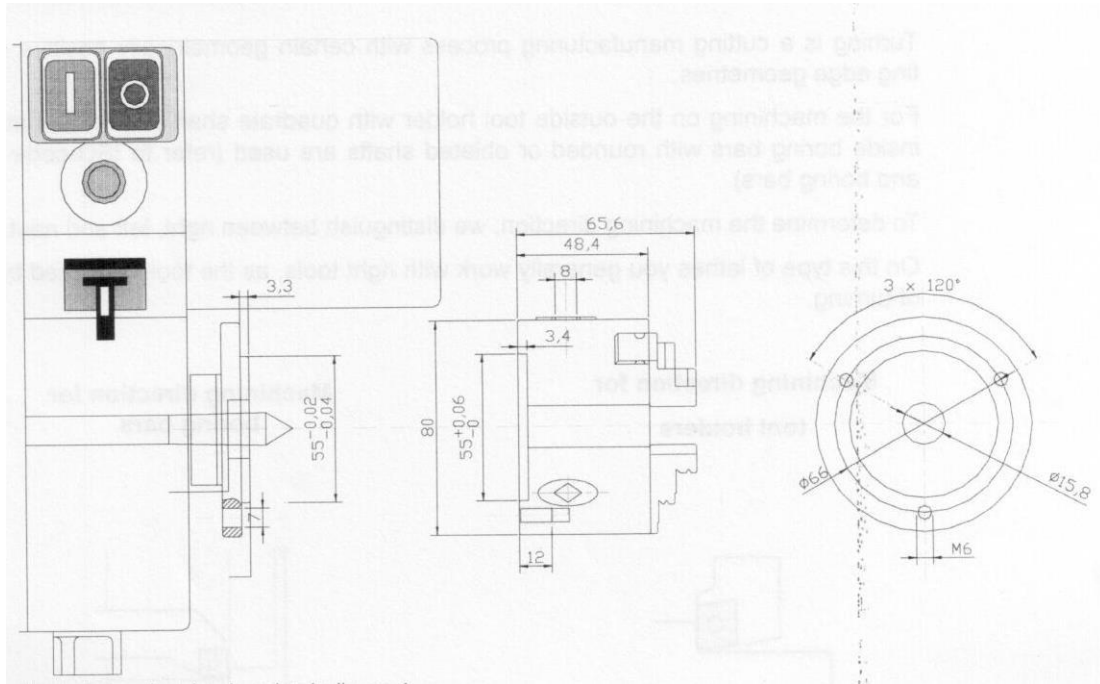
#### 5.4 – 5.8 Деталировки станка.

### 6. Технические данные

<b>Электрика</b>	<b>TL140x250</b>
------------------	------------------

Параметры	450Вт/230В/50Гц
Класс защиты	IP54
<b>Характеристики</b>	
Высота центров, мм	70
Макс. диаметр обработки, мм	140
РМЦ, мм	250
Частота вращения шпинделя, об/мин	120-3000
Фланец шпинделя	См. пункт 6.1
Конус шпинделя	KM1
Отверстие в шпинделе, мм	10
Ширина станины, мм	70
Ход верхнего суппорта, мм	40
Поперечный ход, мм	55
Конус задней бабки	KM1 укороченный
Ход пиноли задней бабки, мм	30
Скорости продольной подачи, мм/оборот	0,05-0,1
Диапазон метрических резьб	0,5-1,5
<b>Габариты и вес</b>	
Высота, мм	250
Длина, мм	550
Ширина, мм	280
Вес, кг	19
<b>Параметры окружающей среды</b>	
Температура	5-35°C
Влажность	25-80%
<b>Используемые смазочные материалы</b>	
Направляющие, смазочные ниппели	Машинное масло (Mobil или другое). Мы рекомендуем использовать оружейное масло.

## 6.1 Крепление на шпинделе



## 6.2 Эмиссия звука

Эмиссия звука станка не более 70дБ(А)



## 7. Приемы токарной обработки и инструмент (Приложение)

## 8. Отказы, причины и способы устранения

Проблема	Причина	Решение
Обработанная поверхность – грубая	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тупой инструмент,</li> <li>- инструмент пружинит,</li> <li>- высокая скорость подачи,</li> <li>- радиус вершины резца слишком мал</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заточите инструмент,</li> <li>- уменьшите вылет инструмента,</li> <li>- уменьшите скорость подачи,</li> <li>- увеличьте радиус.</li> </ul>
Заготовка обрабатывается на конус	<ul style="list-style-type: none"> <li>- верхние салазки установлены не точно (при обработке с использованием верхних салазок)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тщательно отрегулируйте верхние салазки.</li> </ul>
Станок вибрирует	<ul style="list-style-type: none"> <li>- слишком высокая скорость подачи,</li> <li>- появился зазор в главных подшипниках</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уменьшите скорость подачи,</li> <li>- отрегулируйте главные подшипники</li> </ul>
Нагревается центр	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заготовка расширилась</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ослабьте центр в задней бабке</li> </ul>
Быстрый износ инструмента	<ul style="list-style-type: none"> <li>- твердые наружные остатки</li> <li>- слишком высокая скорость резания,</li> <li>- слишком большая поперечная подача,</li> <li>- недостаточное охлаждение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сначала удалите твердые остатки</li> <li>- уменьшите скорость резания,</li> <li>- уменьшите поперечную подачу (для финишной обработки не более 0,5мм),</li> <li>- увеличьте подачу охлаждающей жидкости</li> </ul>
Профиль изнашивается слишком быстро	<ul style="list-style-type: none"> <li>- угол слишком мал (резец «толкает» заготовку),</li> <li>- вершина резца установлена не по центрам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличьте угол,</li> <li>- правильно выставьте высоту инструмента</li> </ul>
Ломается режущая кромка	<ul style="list-style-type: none"> <li>- угол заточки очень мал (перегрев),</li> <li>- появление трещин в результате плохого охлаждения,</li> <li>- слишком большой зазор в подшипниках шпинделя (большое биение шпинделя)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличьте угол заточки,</li> <li>- обеспечьте процесс необходимым охлаждением,</li> <li>- отрегулируйте зазоры в подшипниках шпинделя.</li> </ul>
Неправильное нарезание резьбы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неправильная установка резца или неправильная заточка резца,</li> <li>- неверно выбранный шаг резьбы,</li> <li>- неправильный диаметр</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установите резец по центрам, правильно заточите резец,</li> <li>- настройте необходимый шаг резьбы,</li> <li>- при предыдущей обработке выточите правильный диаметр заготовки</li> </ul>

## 9. Приложения

