



**GH-3140 ZHD DRO RFS-  
GH-3180 ZHD DRO RFS-  
GH-31120 ZHD DRO RFS**

## METAL LATHES

Original:

**GH  
Operating Instructions**



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

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

<http://jet.nt-rt.ru> || [jte@nt-rt.ru](mailto:jte@nt-rt.ru)

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Внешний вид станка
2. Применение и характеристики станка
3. Основные характеристики станка
4. Транспортировка, установка и испытание станка
5. Органы управления станка
6. Регулировка станка
7. Техническое обслуживание и смазка станка
8. Гидравлическая система станка
9. Электрическая система станка

## **Совет пользователям**

Эта серия станков подходит для работы в две смены, каждая смена длится 8 часов.

Время непрерывной работы не должно превышать 16 часов.

Правила эксплуатации должны строго соблюдаться.

## 1. Внешний вид станка



Рис. 1. Внешний вид станка

## 2. Применение и характеристики станка

Эта серия станков предназначена для выполнения большинства токарных операций, таких как внутренняя и внешняя токарная обработка, торцевая обработка и другая токарная обработка поверхностей вращения. На станке возможно нарезать следующие типы резьб: метрические, дюймовые, модульные и диаметральные

Точность размеров детали, обработанной на станках, может достигать класса IT6 - IT7. Верхний продольный суппорт может подаваться вручную, чтобы обеспечить точение различных конусообразных поверхностей.

### 3. Технические характеристики станков

#### GH-3140 ZHD DRO RFS, GH-3180 ZHD RFS, GH-3180 ZHD DRO RFS, GH-31120 ZHD DRO RFS

1) Диаметр точения над станиной	Ø 800мм
2) Диаметр точения над поперечным суппортом	Ø 510мм
3) Диаметр точения над выемкой	Ø 1000мм
4) Эффективная длина выемки	350мм
5) Макс. длина заготовки	1000/2000/3000мм
6) Макс. длина точения	840/1840/2820 мм
7) Шпиндель:	
Торец	эксцентрикковый зажим D-11
Отверстие шпинделя	Ф105мм
Конус отверстия шпинделя Метрический	Ф120 1:20
Количество скоростей шпинделя:	
Прямое вращение	18
Обратное вращение	6
Диапазон скоростей шпинделя	7,5~1000 об/мин
8) Количество продольных подач	77 видов
Диапазон (1:1)	0,10~1,52 мм/об
(16:1)	1,60~24,32 мм/об
Со сменными шестернями:	
Диапазон (1:1)	0,050~0,760 мм/об
(16:1)	0,800~12,16 мм/об
9) Количество поперечных подач	79 видов
Диапазон (1:1)	0,050~0,760 мм/об
(16:1)	0,800~12,16 мм/об

Со сменными шестернями:

Диапазон (1:1) 0,025~0,380 мм/об

(16:1) 0,400~6,080 мм/об

10) Ускоренная подача:

Продольная 4000 мм/мин.

Поперечная 2000мм/мин

11) Нарезание резьбы

Метрическая: 50 видов 1 ~ 240мм

Дюймовая: 30 видов 19 ~ 1 TPI

Модульная: 53 вида 0.5 ~ 120мм

Диаметральная (питчевая): 24 вида 28 ~ 1 DP

12) Шаг продольного ходового винта 12 мм

13) Макс. размер инструмента 32×32мм

14) Макс. ход поперечного суппорта 440 мм

15) Макс. поворот верхнего продольного суппорта ±90°

16) Макс. ход верхнего продольного суппорта 200мм

17) Задняя бабка:

Отверстие конусное Morse №6

Максимум. ход пиноли 230мм

Внешний диаметр пиноли 100мм

18) Диапазон не подвижного люнета 30-240 мм

19) Диапазон подвижного люнета 25-130 мм

20) Мощность главного двигателя 11 кВт

21) Мощность двигателя быстрой подачи 1,1 кВт

22) Мощность насоса охлаждающей жидкости (СОЖ) 90 Вт

23) Габаритные размеры (Д) 3400/4225/5225 мм

(Ш) 1750 мм

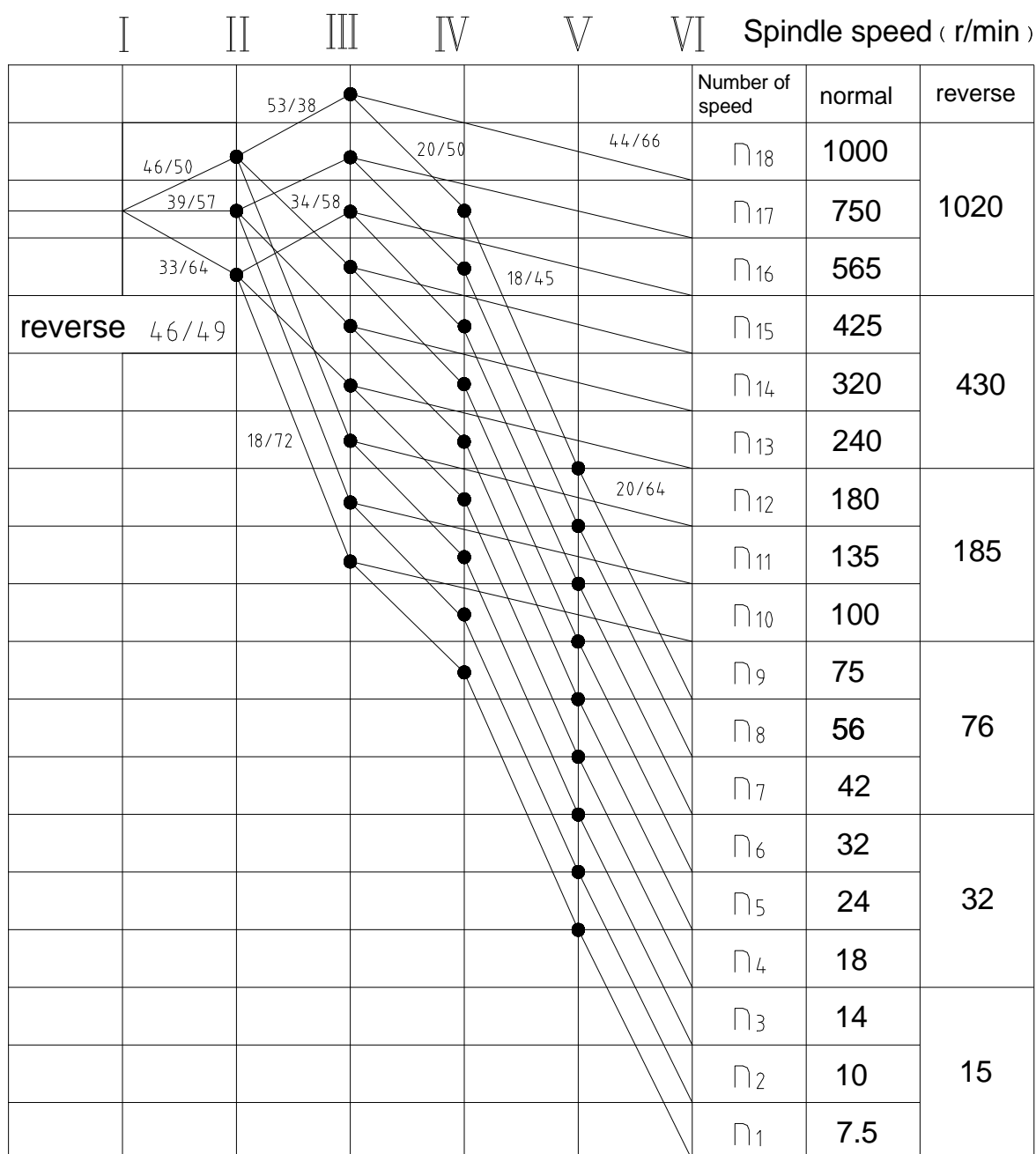
(В) 1535 мм

22) Вес нетто 4555/5480/6305 кг

### 3.1. Описание скорости шпинделя станка

Когда шпиндель работает на нормальной скорости, с девятью низкими ступенями (n1~n9) и девятью высокими ступенями (n10~n18), всего 18 ступенями, когда шпиндель вращается в обратном направлении, вал II работает только с одной скоростью, с тремя высокими ступенями и три низкие ступенями, всего 6 ступеней.

См. рисунок ниже.



## 4. Транспортировка, установка и испытание станка

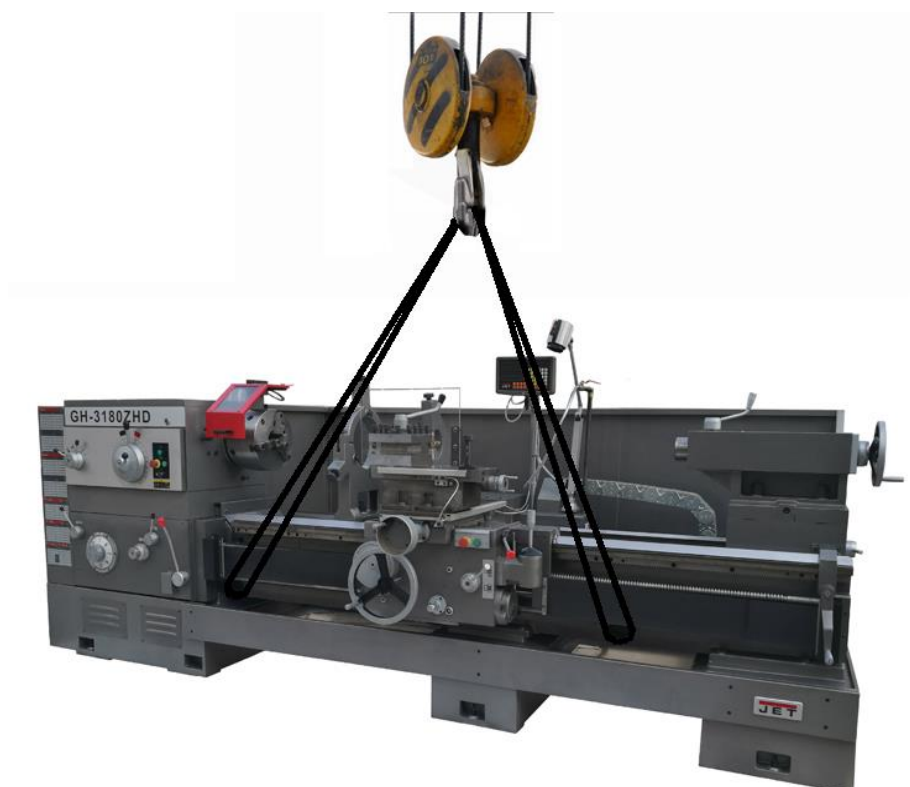
### 4.1. Транспорт

При транспортировке станка в деревянном ящике краном обязательно размещайте стальные тросы согласно меткам на упаковке. Во время подъема и перемещения избегайте любых ударов по дну или бокам упаковки, чтобы не повлиять на точность станка.

Сразу после распаковки проверьте внешнее состояние станка, проверьте принадлежности и инструменты согласно «Упаковочному листу». Если есть какие-либо проблемы, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.

Чтобы поднять станок, вставьте два стальных стержня  $\Phi 60$  мм  $\times$  1200 мм через два отверстия на обоих концах станины и привяжите стальные тросы к стержням. Поверхность контакта между канатами и поверхностью станка должна быть облицована деревом или пряжей, чтобы избежать повреждения поверхности станка. Используйте каретку, чтобы сбалансировать станок.

Примечание: только когда трос не проскальзывает и станок находится в равновесии, станок можно поднимать и перемещать.



## 4.2. Установка

Станок был настроен и протестирован перед поставкой. Следует обратить внимание на то, что неправильная установка может повлиять на точность и работу станка. Продольная и поперечная ровность не должна превышать 0,06/1000.

Для обеспечения стабильной работы фундамент станка должен иметь достаточную глубину с учетом местных геологических условий. Перед установкой подложите под регулировочные болты железные пластины размером 50 мм × 50 мм × 10 мм или клиновидные железные блоки.

Используйте вышеупомянутые болты или клиновидные железные блоки, чтобы отрегулировать положение станины станка, затем равномерно затяните ножные болты, чтобы достичь стандарта точности установки станка. Наконец, заделайте зазоры между стойками станины и фундаментом цементом, чтобы предотвратить просачивание масла или охлаждающей жидкости.

### Установка и регулировка:

- 1) Пожалуйста, установите верхние выравнивающие подкладки (d) через болт (b) и винтовую гайку (c) на фланец подставки, когда устанавливаете станок, подкладки и фундамент должны быть плотно соединены.
- 2) Установите нижние выравнивающие подкладки (e) в нужное положение и опустите станок.
- 3) Отрегулируйте высоту станка, повернув нижние выравнивающие подкладки.

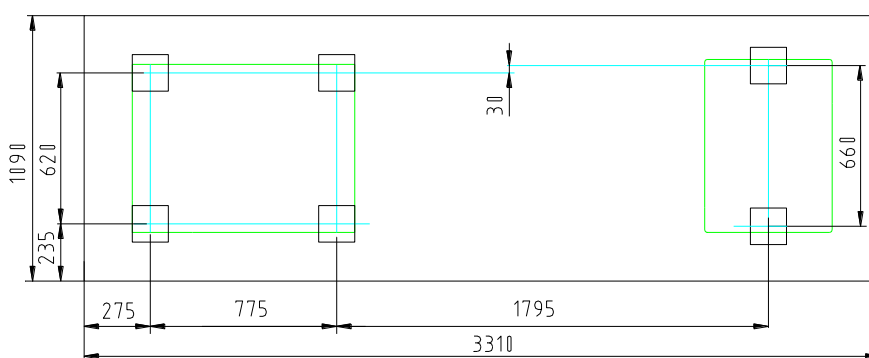


Схема фундамента для GH-3140ZHD



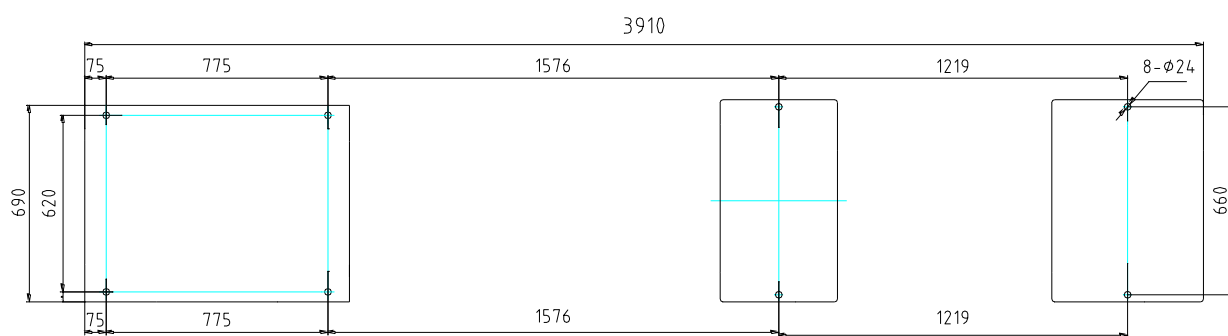


Схема фундамента для GH-3180ZHD

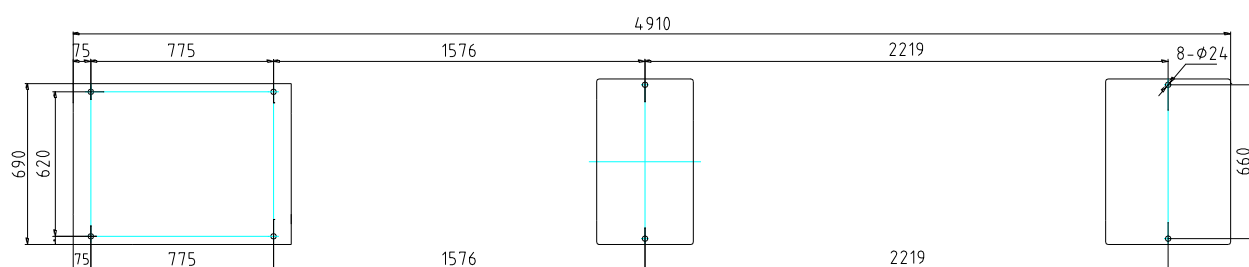


Схема фундамента для GH-31120ZHD

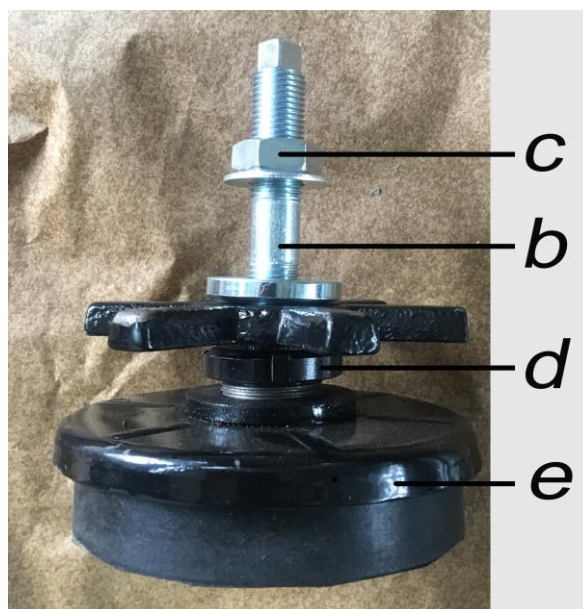


Рис. 2.1. Схема фундамента

b) болт  $M16 \times 115$     c) гайка    d) верхняя подушка    e) нижняя подушка

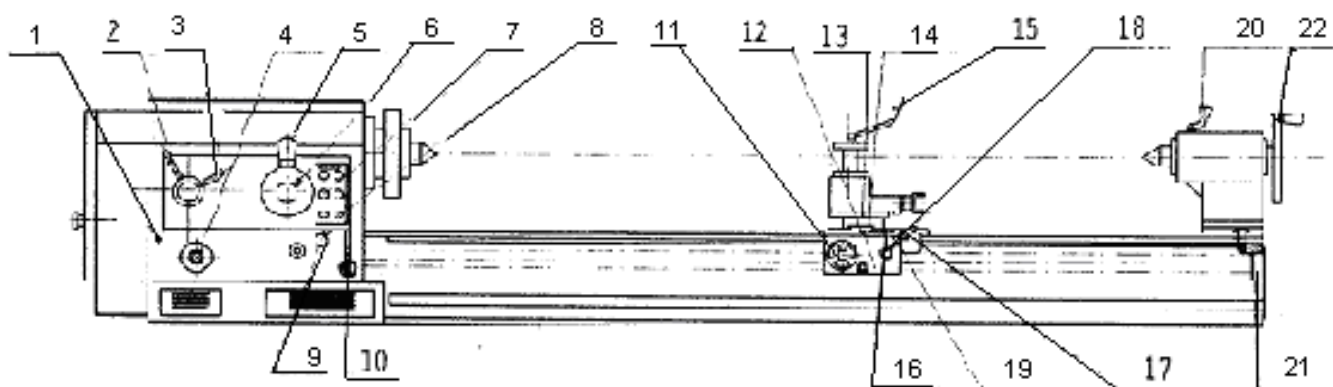
### 4.3. Очистка и проверка

С помощью хлопчатобумажной пряжи и керосина очистите все антикоррозийные покрытия на каждой части станка, затем смажьте очищенные поверхности смазочным маслом. Никогда не используйте твердые вещества для шлифовки или соскабливания при очистке станка.

Перед подключением станка к сети цеха проверьте исправность электрической системы, особенно в отношении влажности. После включения питания проверьте, вращается ли двигатель в указанном направлении. Перед эксплуатацией станка внимательно прочитайте указания по конструкции станка, рычагам управления и системе смазки, а также вручную проверьте условия работы каждой детали. Приступить к пробному пуску без нагрузки. Только когда станок работает плавно, с полной смазкой и надежным управлением и торможением, станок можно запускать в производство.

Чтобы проверить направление вращения двигателя быстрой подачи, необходимо отсоединить стержень подачи от коробки подачи, чтобы избежать повреждения деталей.

## 5. Органы управления станка



*Примечание:* Никогда не меняйте скорость или направление движения на высокой скорости.

*Рис. 3. Органы управления станка*

1	Ручка для выбора метрической или дюймовой резьбы
2	Рычаг выбора правой или левой резьбы
3	Рычаг увеличения шага
4	Рукоятка для регулировки шага или скорости подачи
5	Рычаг переключения скоростей шпинделя Н/Л
6	Рычаг переключения скорости шпинделя
7	Кнопка главного двигателя
8	Кнопка насоса охлаждающей жидкости
9	Соединитель ходового винта или питающего стержня
10	Рычаг управления шпинделем
11	Маховик продольной подачи седла
12	Нижний маховик
13	Рычаг автоматической/ручной смены верхней направляющей
14	Рычаг переключения верхней и нижней направляющей автоматической подачи
15	Вертлюг резцедержателя и крепежный рычаг

16	Кнопка главного двигателя
17	Рычаг управления шпинделем
18	Рычаг продольной/поперечной подачи и ускоренной подачи
19	Полугайки рычага управления
20	Рычаг зажима пиноли задней бабки
21	Маховик подачи пиноли задней бабки

### 5.1. Этапы подготовки

- Включите главный выключатель питания, чтобы загорелась лампа станка.
- Закрепите заготовку подходящим методом зажима.
- Выберите подходящий режущий инструмент в соответствии с материалом заготовки.
- Выберите подходящую скорость шпинделя с помощью рычага переключения скорости шпинделя в соответствии с меткой скорости. Если шестерни не могут быть включены во время переключения передач, просто вручную поверните шпиндель для включения.
- Поверните ходовой винт или соединитель стержня подачи, рукоятку для выбора метрической или дюймовой резьбы, рычаг для увеличения шага и рукоятку для регулировки шага или скорости подачи в соответствии с резьбой и этикеткой подачи, чтобы выбрать подходящую скорость подачи.
- Переместите резцедержатель рядом с заготовкой с помощью рычага продольной/поперечной подачи и ускоренной подачи.

*Примечание.* Учитывая рост оператора, для удобства под ногами оператора может быть установлена подставка. Это также может устранить опасность скольжения из-за воды или масла. Высота подставки должна быть 100–150 мм.

## 5.2. Требования к зажиму заготовки

Поскольку заготовка может иметь различную форму, размер и количество, следует использовать различные методы зажима.

- Закрепите заготовку с помощью 3-х кулачкового патрона. Этот метод подходит для больших партий обычных заготовок среднего или малого размера, таких как детали осей. Когда необходимо отрезать тяжелые детали вала, следует использовать метод зажима одного конца и одного конца люнетом.
- Для больших или нестандартных заготовок, таких как эксцентриковая втулка или коленчатый вал, их следует зажимать с помощью 4-кулачкового патрона или планшайбы и балансировать.
- Для длинной детали или детали которую необходимо многократно зажимать для обработки, ее следует устанавливать между двумя центрами. К таким деталям относятся длинные оси, длинные ходовые винты и многоцелевые детали, которые после токарной обработки следует фрезеровать или шлифовать.
- Когда необходимо отрезать тонкую длинную ось ( $L/d \geq 25$ ), необходимо использовать люнет или толкатель для увеличения жесткости детали.

### *Предупреждение:*

- Заготовка и режущий инструмент должны быть надежно закреплены, чтобы они не вылетели и не причинили вреда человеку.
- Для зажима заготовки прямыми кулачками 3-кулачкового патрона внешний диаметр заготовки не должен быть слишком большим. Как правило, выступ челюстей не должен превышать окружности на  $1/3$  длины. В противном случае сила, приложенная к губкам, может сломать торцевую резьбу на нем. Лучше всего использовать обратные кулачки для зажима деталей большого диаметра.
- При использовании длинных стержней никогда не выдвигайте их за заднюю часть шпинделя.
- При зажиме детали неправильной формы ее центр тяжести может смещаться, что приводит к дисбалансу при токарной обработке. В этом случае желательно использовать дополнительный весовой блок, чтобы уравновесить его. Если крепление затруднено, для безопасности необходимо снизить скорость вращения шпинделя.

### 5.3. Требования к режущему инструменту

Размер инструмента: размер инструмента должен подходить для установки на стойке инструмента. Расстояние от осевой линии шпинделя до опорной поверхности инструмента составляет 33 мм. Следовательно, сечение хвостовика инструмента должно быть 32 мм × 32 мм. Кроме того, высота кончика инструмента должна быть такой же, как и центральная линия шпинделя.

Материал инструмента: Материал инструмента должен подходить для разрезаемого материала. Как правило, сплав вольфрама и кобальта подходит для резки хрупких материалов, таких как чугун и некоторые цветные металлы. Сплав вольфрама, титана и кобальта подходит для резки пластиковых материалов, таких как сталь. Инструмент из быстрорежущей стали хорошо подходит для обработки деталей неправильной формы, которые могут вызывать удары во время резки. Его также можно использовать в качестве инструмента для тонкой резки, такого как инструмент с широким токарным наконечником, инструмент для тонкой нарезки резьбы и инструмент для формовки.

Геометрические параметры режущего инструмента должны соответствовать требованиям обработки.

### 5.4. Ручная подача

- Нажмите кнопку запуска главного двигателя. Поверните рычаг управления шпинделем вперед/назад (станок размером 4000 мм представляет собой кнопку) вперед. Шпиндель начинает работать.
- Поверните рычаг продольной/поперечной подачи в центр поперечного паза. Вручную управляйте маховиком продольной подачи каретки и маховиком нижней направляющей. Поверните маховик и рычаг, чтобы осуществить прямую или обратную подачу.
- Вручную управляйте верхней направляющей рукояткой. В зависимости от угла поворота верхнего ползуна поверните рукоятку, чтобы выполнить продольную, поперечную или наклонную подачу.
- Переместите заднюю бабку в положение обработки. Вручную управляйте маховиком подачи пиноли задней бабки для выполнения операций механической обработки, таких как сверление, зенкерование, развертывание, нарезание резьбы и т. д.

## 5.5. Автоматическая подача

- Нажмите кнопку запуска главного двигателя. Поверните рычаг управления шпинделем вперед/назад вперед. Шпиндель начинает работать.
- Вручную управляйте маховиком продольной подачи седла и маховиком нижней направляющей, чтобы установить расстояние между инструментом и деталью. Выберите подходящую глубину резания.
- Поверните рычаг продольной/поперечной подачи, чтобы выполнить продольную или поперечную подачу вперед или назад. Поверните рычаг в середину поперечных пазов, после чего подача прекратится.
- Если требуется быстрая подача, просто нажмите кнопку в верхней части рычага продольной/поперечной подачи и рычага быстрой подачи. Отпустите кнопку, ускоренная подача остановится.

*Примечание.* В случае отказа кнопки быстрой подачи немедленно переведите рычаг в среднее положение и выключите главный выключатель питания.

## 5.6. Нарезание резьбы

Существует два способа нарезки резьбы:

### 1) Полугайки остаются в зацеплении

Поверните рычаг управления полугайками, чтобы зацепить ходовой винт. Обрежьте нить, вращая шпиндель вперед и назад. Этот метод обычно используется, когда шаг ходового винта станка, деленный на шаг нарезаемой резьбы, не является круглой фигурой.

### 2) Полугайки могут открываться

Поверните рычаг управления полугайками, чтобы зацепить ходовой винт. Обрежьте нить, вращая шпиндель вперед. Когда инструмент дорежет резьбу до конца, отсоедините полугайки. Верните стойку инструмента в исходное положение. После подачи снова затяните полугайки для нарезания резьбы. Этот метод обычно используется, когда шаг ходового винта станка, деленный на шаг нарезаемой резьбы, представляет собой круглую цифру.

- Поверните рычаг для увеличения шага на передней бабке, выберите подходящую правую или левую резьбу или резьбу с очень большим шагом. Поверните рычаг переключения скорости шпинделя, чтобы выбрать подходящую скорость шпинделя. При использовании резьбы с очень большим шагом скорость вращения шпинделя ниже.
- В соответствии с маркировкой шага и подачи на коробке подачи используйте различные шестерни переключения и поворачивайте рукоятку для регулировки шага или скорости подачи и ходового винта или соединителя подающего стержня, чтобы выбрать подходящий метрический, дюймовый, модульный или диаметральный шаг.
- Используйте рычаг продольной/поперечной подачи и рычаг ускоренной подачи, чтобы переместить резцедержатель в положение нарезания резьбы, затем поместите рычаг в середину поперечных пазов.
- Нажмите кнопку запуска главного двигателя. Поверните рычаг управления шпинделем в переднее положение, чтобы запустить шпиндель.
- Вручную управляйте маховиком продольной подачи седла и маховиком нижней направляющей, чтобы установить расстояние между инструментом и заготовкой. Отодвиньте инструмент на определенное расстояние и выберите подходящую глубину резания.
- Задействуйте рычаг управления полугайками, и можно будет выполнить любой из вышеупомянутых методов нарезания резьбы.

*Примечание:* Если для нарезания резьбы используется ручное торможение, не поворачивайте рычаг управления шпинделем непосредственно из прямого положения в обратное. Поверните его в среднее положение торможения и подождите около 2 секунд, прежде чем повернуть его в положение заднего хода. Это продлит срок службы станка.

## 5.7. Операция остановки шпинделя

Во время рабочего процесса шпиндель может нуждаться в остановке вращения для регулировки станка, смены детали, перестановки и т.д. Процесс работы должен быть следующим:



Для остановки шпинделя станка: поверните рычаг управления шпинделем в среднее положение, и шпиндель остановится.

Если шпиндель необходимо перезапустить, рычаг управления шпинделем должен быть сначала повернут в среднее положение, прежде чем заставить его двигаться вперед или назад.


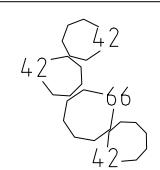
## **5.8. Останов станка**

- С помощью рычага продольной/поперечной подачи переместите резцедержатель ближе к задней бабке. В поперечном направлении перемещайте его рядом с маховиком нижней салазки.
- Поверните рычаг управления шпинделем в среднее положение.
- Нажмите кнопку остановки двигателя, чтобы остановить двигатель.
- Поверните переключатель насоса охлаждающей жидкости в положение «0», если он есть.
- Поверните главный выключатель питания в положение «ВЫКЛ».

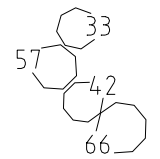
## **5.9. Спасение в аварийных условиях**

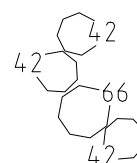
В случае, если оператор был намотан вращающейся частью станка, сначала нажмите красную аварийную кнопку, чтобы отключить питание. Затем примите необходимые меры по спасению.

### 5.10. Система подачи

																																																																																																											
1:1										16:1																																																																																																	
0.050	I	1	0.140	II	4	0.360	III	7	0.800	I	1	2.240	II	4	5.750	III	7	0.900	I	2	2.400	II	5	6.080	III	8	1.040	I	3	2.720	II	6	6.400	IV	1	1.120	I	4	2.880	II	7	7.200	IV	2	1.200	I	5	3.040	II	8	8.300	IV	3	1.360	I	6	3.200	III	1	9.000	IV	4	1.440	I	7	3.600	III	2	9.600	IV	5	1.520	I	8	4.150	III	3	10.90	IV	6	1.600	II	1	4.500	III	4	11.50	IV	7	1.800	II	2	4.800	III	5	12.16	IV	8	2.080	II	3	5.450	III	6			
0.060	I	2	0.150	II	5	0.380	III	8																																																																																																			
0.065	I	3	0.170	II	6	0.400	IV	1																																																																																																			
0.070	I	4	0.180	II	7	0.450	IV	2																																																																																																			
0.075	I	5	0.190	II	8	0.520	IV	3																																																																																																			
0.085	I	6	0.200	III	1	0.560	IV	4																																																																																																			
0.090	I	7	0.230	III	2	0.600	IV	5																																																																																																			
0.095	I	8	0.260	III	3	0.680	IV	6																																																																																																			
0.100	II	1	0.280	III	4	0.720	IV	7																																																																																																			
0.110	II	2	0.300	III	5	0.760	IV	8																																																																																																			
0.130	II	3	0.340	III	6																																																																																																						

1:1																																																																																																											
1:1										16:1																																																																																																	
0.025	I	1	0.070	II	4	0.180	III	7	0.400	I	1	1.120	II	4	2.875	III	7	0.450	I	2	1.200	II	5	3.040	III	8	0.520	I	3	1.360	II	6	3.200	IV	1	0.560	I	4	1.440	II	7	3.600	IV	2	0.600	I	5	1.520	II	8	4.150	IV	3	0.680	I	6	1.600	III	1	4.500	IV	4	0.720	I	7	1.800	III	2	4.800	IV	5	0.760	I	8	2.075	III	3	5.450	IV	6	0.800	II	1	2.250	III	4	5.750	IV	7	0.900	II	2	2.400	III	5	6.080	IV	8	1.040	II	3	2.725	III	6			
0.030	I	2	0.075	II	5	0.190	III	8																																																																																																			
0.032	I	3	0.085	II	6	0.200	IV	1																																																																																																			
0.035	I	4	0.090	II	7	0.225	IV	2																																																																																																			
0.037	I	5	0.095	II	8	0.260	IV	3																																																																																																			
0.042	I	6	0.100	III	1	0.280	IV	4																																																																																																			
0.045	I	7	0.115	III	2	0.300	IV	5																																																																																																			
0.048	I	8	0.130	III	3	0.340	IV	6																																																																																																			
0.050	II	1	0.140	III	4	0.360	IV	7																																																																																																			
0.055	II	2	0.150	III	5	0.380	IV	8																																																																																																			
0.065	II	3	0.170	III	6																																																																																																						



1:1

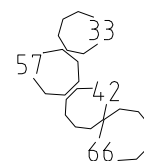
16:1

0.10	I	1	0.28	II	4	0.72	III	7
0.11	I	2	0.30	II	5	0.76	III	8
0.13	I	3	0.34	II	6	0.80	IV	1
0.14	I	4	0.36	II	7	0.90	IV	2
0.15	I	5	0.38	II	8	1.04	IV	3
0.17	I	6	0.40	III	1	1.12	IV	4
0.18	I	7	0.45	III	2	1.20	IV	5
0.19	I	8	0.52	III	3	1.36	IV	6
0.20	II	1	0.56	III	4	1.44	IV	7
0.22	II	2	0.60	III	5	1.52	IV	8
0.26	II	3	0.68	III	6			

1.60	I	1	4.48	II	4	11.50	III	7
1.80	I	2	4.80	II	5	12.16	III	8
2.08	I	3	5.44	II	6	12.80	IV	1
2.24	I	4	5.76	II	7	14.40	IV	2
2.40	I	5	6.08	II	8	16.60	IV	3
2.72	I	6	6.40	III	1	18.00	IV	4
2.88	I	7	7.20	III	2	19.20	IV	5
3.04	I	8	8.30	III	3	21.80	IV	6
3.20	II	1	9.00	III	4	23.00	IV	7
3.60	II	2	9.60	III	5	24.32	IV	8
4.16	II	3	10.90	III	6			




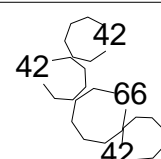
1:1

16:1




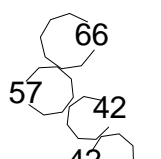


0.050	I	1	0.140	II	4	0.360	III	7
0.060	I	2	0.150	II	5	0.380	III	8
0.065	I	3	0.170	II	6	0.400	IV	1
0.070	I	4	0.180	II	7	0.450	IV	2
0.075	I	5	0.190	II	8	0.520	IV	3
0.085	I	6	0.200	III	1	0.560	IV	4
0.090	I	7	0.230	III	2	0.600	IV	5
0.095	I	8	0.260	III	3	0.680	IV	6
0.100	II	1	0.280	III	4	0.720	IV	7
0.110	II	2	0.300	III	5	0.760	IV	8
0.130	II	3	0.340	III	6			

0.800	I	1	2.240	II	4	5.750	III	7
0.900	I	2	2.400	II	5	6.080	III	8
1.040	I	3	2.720	II	6	6.400	IV	1
1.120	I	4	2.880	II	7	7.200	IV	2
1.200	I	5	3.040	II	8	8.300	IV	3
1.360	I	6	3.200	III	1	9.000	IV	4
1.440	I	7	3.600	III	2	9.600	IV	5
1.520	I	8	4.150	III	3	10.90	IV	6
1.600	II	1	4.500	III	4	11.50	IV	7
1.800	II	2	4.800	III	5	12.16	IV	8
2.080	II	3	5.450	III	6			

  <b>mm</b> METRIC																				
<b>1:1</b>						<b>16:1</b>														
1.00	I	1	5.50	III	4	16.0	I	1	48.0	II	5	144.0	IV	2						
1.25	I	3	6.00	III	5	18.0	I	2	56.0	II	7	160.0	IV	3						
1.50	I	5	7.00	III	7	20.0	I	3	60.0	II	8	176.0	IV	4						
1.75	I	7	7.50	III	8	22.0	I	4	64.0	III	1	192.0	IV	5						
2.00	II	1	8.00	IV	1	24.0	I	5	72.0	III	2	224.0	IV	7						
2.50	II	3	9.00	IV	2	28.0	I	7	80.0	III	3	240.0	IV	8						
3.00	II	5	10.0	IV	3	30.0	I	8	88.0	III	4									
3.50	II	7	11.0	IV	4	32.0	II	1	96.0	III	5									
4.00	III	1	12.0	IV	5	36.0	II	2	112.0	III	7									
4.50	III	2	14.0	IV	7	40.0	II	3	120.0	III	8									
5.00	III	3	15.0	IV	8	44.0	II	4	128.0	IV	1									

  <b>MP</b> MODULE PITCH																				
<b>1:1</b>						<b>16:1</b>														
0.50	I	1	3.50	III	7	8.00	I	1	22.0	II	4	56.0	III	7						
1.00	II	1	3.75	III	8	9.00	I	2	24.0	II	5	60.0	III	8						
1.25	II	3	4.00	IV	1	10.0	I	3	26.0	II	6	64.0	IV	1						
1.50	II	5	4.50	IV	2	11.0	I	4	28.0	II	7	72.0	IV	2						
1.75	II	7	5.00	IV	3	12.0	I	5	30.0	II	8	80.0	IV	3						
2.00	III	1	5.50	IV	4	13.0	I	6	32.0	III	1	88.0	IV	4						
2.25	III	2	6.00	IV	5	14.0	I	7	36.0	III	2	96.0	IV	5						
2.50	III	3	6.50	IV	6	15.0	I	8	40.0	III	3	104.0	IV	6						
2.75	III	4	7.00	IV	7	16.0	II	1	44.0	III	4	112.0	IV	7						
3.00	III	5	7.50	IV	8	18.0	II	2	48.0	III	5	120.0	IV	8						
3.25	III	6				20.0	II	3	52.0	III	6									

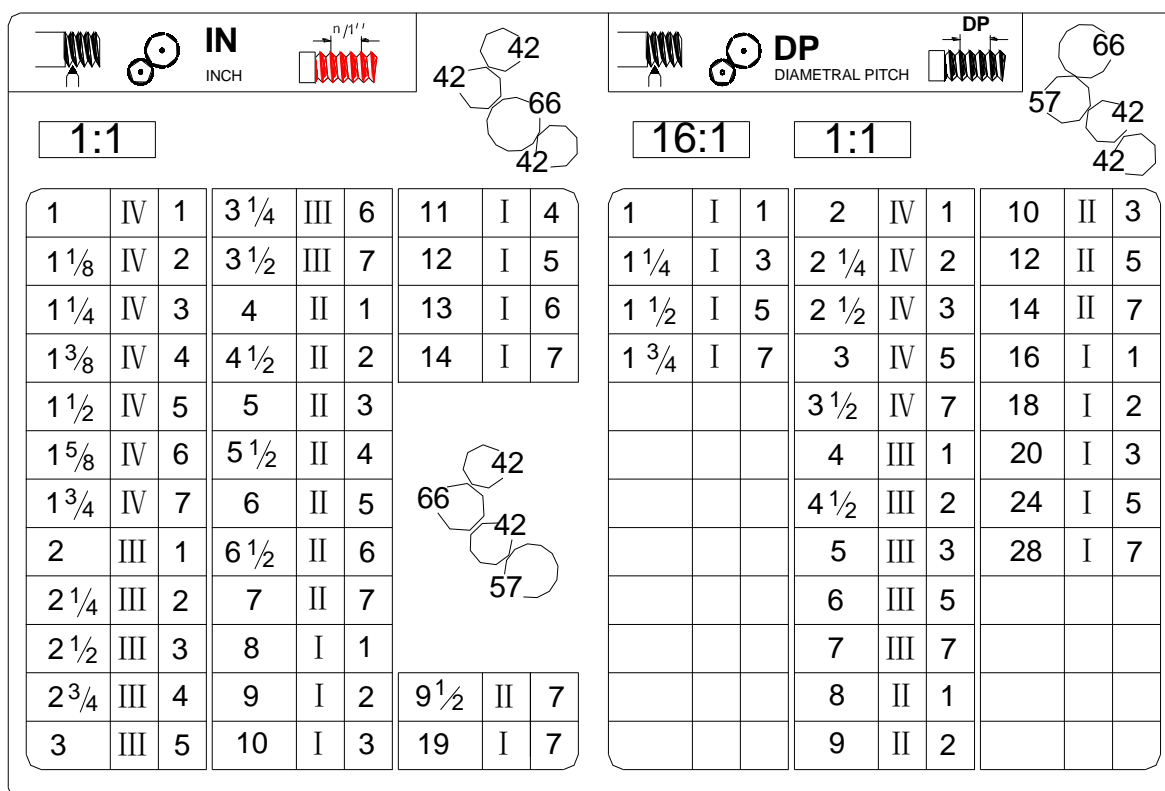


Рис. 4. Таблицы подачи и резьбы

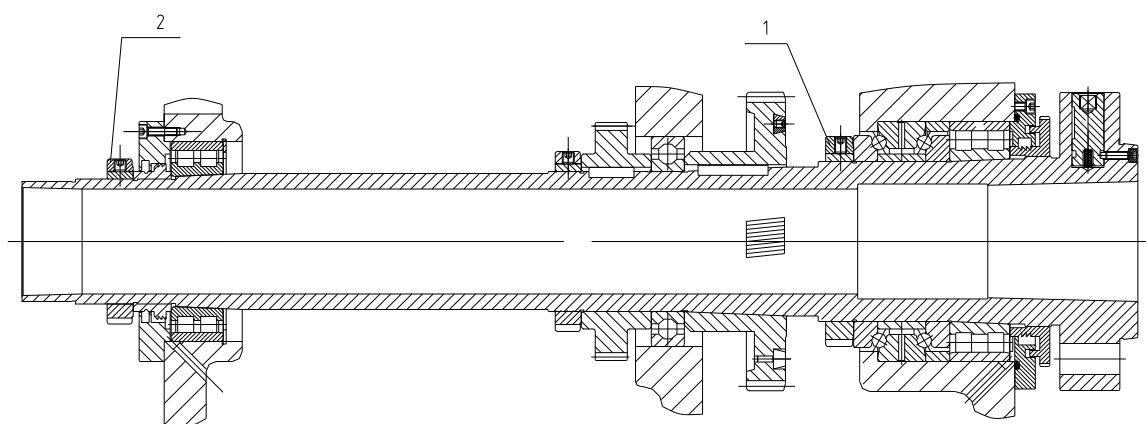
## 6. Регулировка станка

### 6.1. Регулировка подшипников шпинделя

Передний конец шпинделя имеет стандартный тип «D», для установки ручного или гидравлического патрона.

Гайка 1 предназначена для регулировки осевого зазора двух упорных подшипников.

Гайка 2 предназначена для регулировки двухрядного роликового подшипника задней опоры шпинделя и осевого зазора шпинделя. Они показаны на рис. 5



*Рис. 5. Схема строения шпинделя*

### 6.2. Регулировка устройства защиты от перегрузки

На левом конце фартука установлена односторонняя перегрузочная муфта. Её функция заключается в том, чтобы избежать взаимного влияния системы быстрой подачи и системы подачи, а также предотвратить слишком высокую скорость вращения подающего стержня (см. разрез E-E). На червяке имеется устройство защиты от перегрузок, состоящее из спиральной двухкулачковой концевой муфты и цилиндрической пружины. В нормальных условиях движение подающего штока передается на червяк через муфту. Если система подачи перегружена, сцепление отключается и подача прекращается.

Натяжение пружины было отрегулировано перед поставкой станка. Его не следует дополнительно корректировать по желанию. В противном случае функция защиты не сработает. Если крутящий момент муфты действительно слишком мал, отрегулируйте гайку 1, чтобы изменить давление пружины на муфту (см. рис. 6).

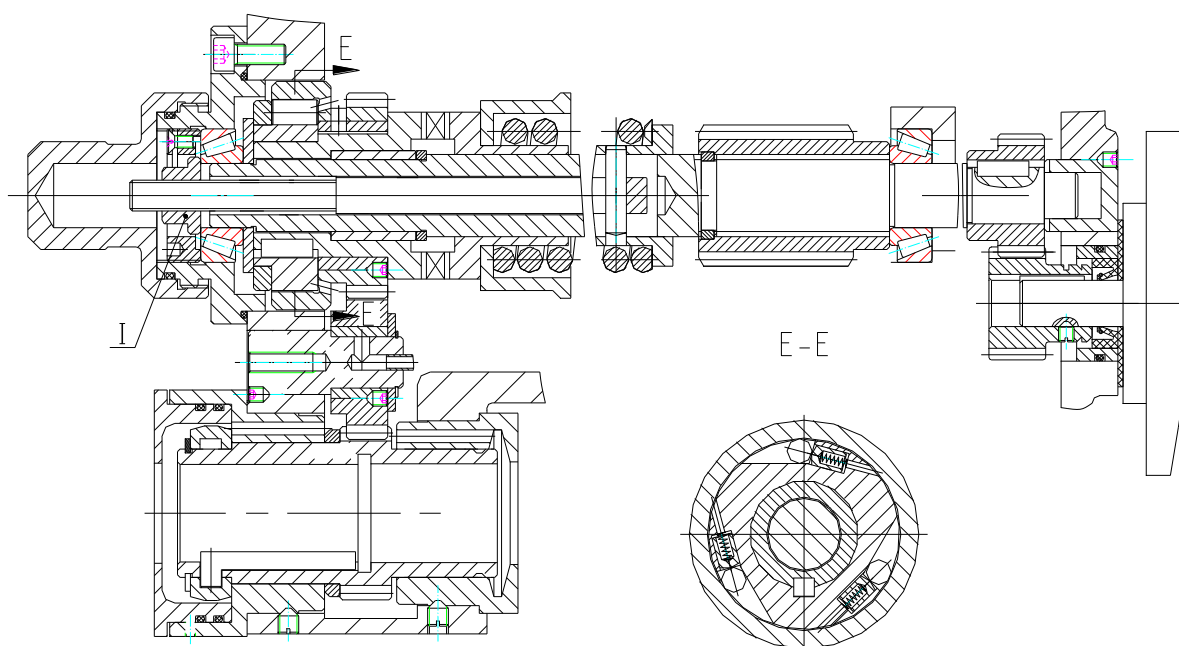


Рис. 6. Регулировка перегрузочного предохранительного устройства

### 6.3. Регулировка зазора между ходовым винтом стойки инструмента и гайкой

Нижняя гайка ползуна имеет продольный разрез. При осевом проскальзывании ходового винта относительно гайки из-за износа пары просто затяните винт, чтобы стянуть гайку. Деформация гайки обеспечивает необходимый зазор между ними (см. рис. 7).

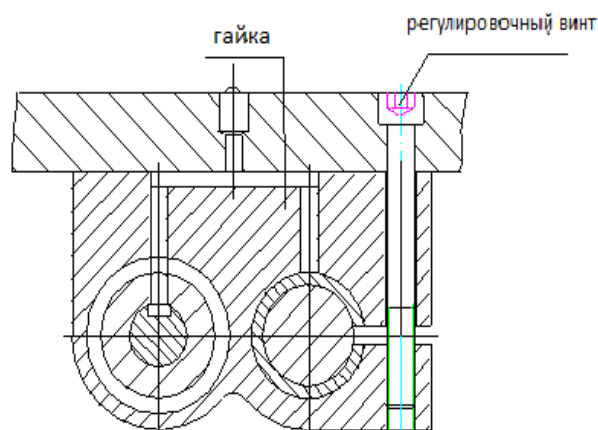


Рис. 7. Регулировка ходового винта резцедержателя

## 7. Техническое обслуживание и смазка станка

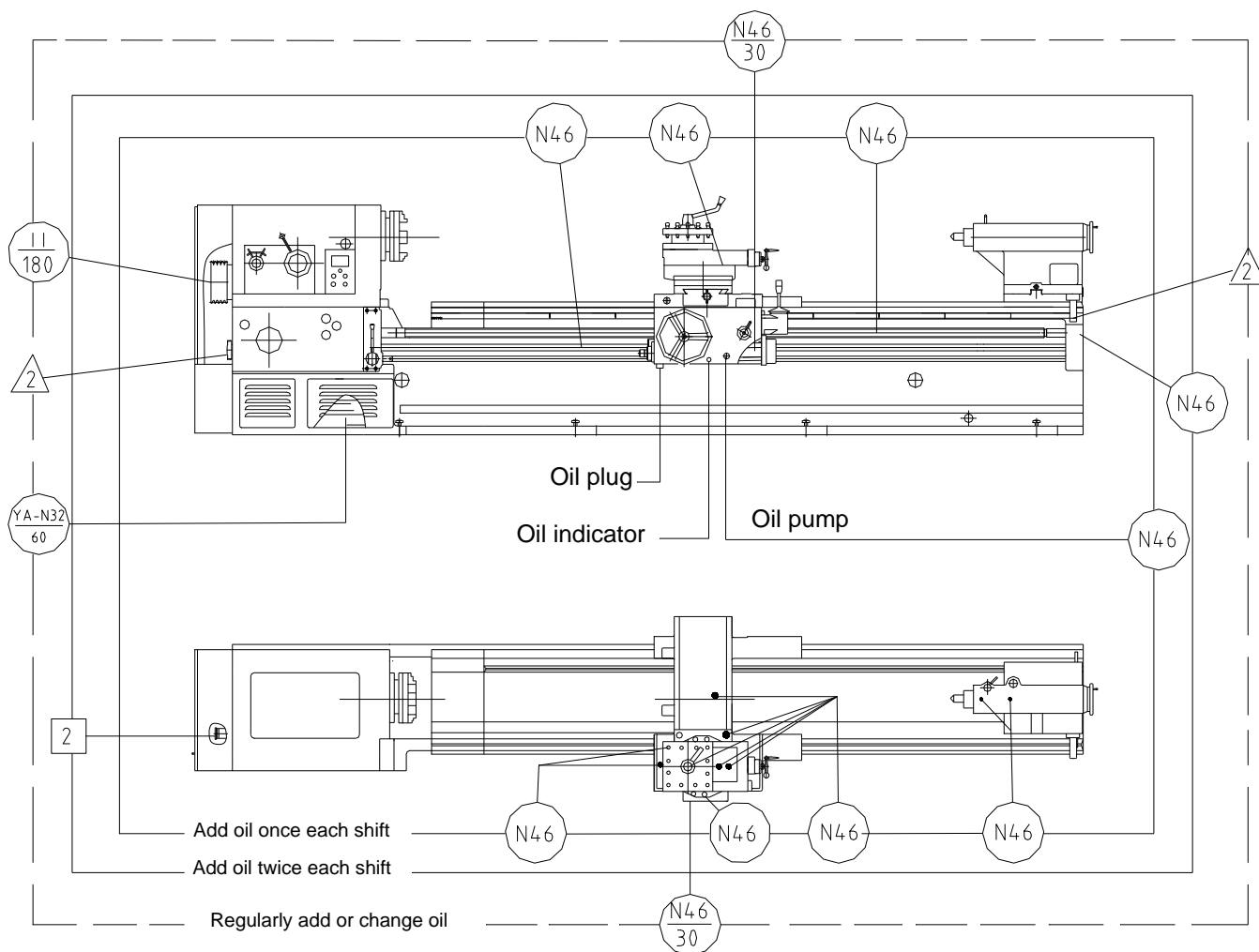
### 7.1. Техническое обслуживание станка

- Уровень смазочного масла в каждом агрегате не должен быть ниже середины смотрового стекла. В противном случае станок может быть повреждена из-за недостаточной смазки.
- Во все точки смазки необходимо своевременно впрыскивать чистое масло.
- Регулярно проверяйте работу масляного насоса, чтобы обеспечить подачу достаточного количества масла в переднюю бабку и коробку подачи.
- Регулярно проверяйте и регулируйте натяжение клиновых ремней.
- Каждый раз после запуска главного двигателя не запускайте сразу шпиндель. Только когда смазочный насос работает нормально и масло появляется на смотровом стекле, шпиндель может быть запущен для работы станка.
- Когда шпиндель работает на высокой скорости, никогда не поворачивайте рычаги переключения скорости.
- Ходовой винт можно использовать только для нарезания резьбы, чтобы обеспечить его точность и срок службы.
- При использовании люнета или толкателя необходимо смазать контактную поверхность его держателей заготовки.
- Каждую смену необходимо добавлять масло в фартук для смазки направляющих каретки и суппорта. Подробнее см. в разделе «Смазка станка».
- Чтобы остановить работающий шпиндель, поверните рычаг управления шпинделем в среднее положение, чтобы затормозить шпиндель. Операция торможения шпинделя путем изменения направления вращения шпинделя строго запрещена. Для реверсирования вращения шпинделя необходимо сначала остановить шпиндель, а затем запустить его в обратном направлении.

### 7.2. Смазка станка

Все трущиеся поверхности станка необходимо своевременно смазывать, чтобы обеспечить надежность работы и снизить износ деталей станка и потери мощности. Оператор станка должен знать распределение точек смазки, спецификацию смазочного материала, периодичность и способ смазки и т. д. Подробности показаны на рис. 8.





△ 2	смазка на литевой основе; замена раз в 3 года	Выполняется специалистом по обслуживанию
YA-N32 60	Гидравлическое масло YA-N32	
N46	Машинное масло N46	Выполняет оператор станка
□ 2	смазка на основе кальция; каждую смену поворачивайте на 1/2 оборота	
	Дисульфид молибдена 4#	Замена раз в полгода
YA-N32 60      N46 30	В числителе указан тип масла, в знаменателе - срок замены масла (дней) при двухсменном режиме работы.	

Рис. 8. Схема смазки станка

## **8. Гидравлическая система станка**

Гидравлическая система станка управляет шпинделем вперед, назад и останавливает. Он также смазывает переднюю бабку и коробку подачи.

### **8.1. Шестеренчатый насос**

Реверсивный насос модели CB-B10F, давление 2,5 МПа, расход 10 л/мин.

### **8.2. Специальный поворотный клапан**

Только для станка с межосевым расстоянием менее 3000 мм. Он управляется рычагом управления шпинделем, чтобы осуществлять движение шпинделя вперед, назад или остановку. Клапан состоит из клапана настройки давления и датчика давления. Поверните ручку настройки давления, и давление может быть показано на измерителе. Пролитое масло используется для смазки передней бабки и коробки подачи. Давление должно быть установлено на уровне 0,98-1,47 МПа.

### **8.3. Масляный фильтр**

Масляный фильтр состоит из специального масляного фильтра сетчатого типа и масляного фильтра с проволочным зазором типа WU-25×180-J для повышения эффективности фильтрации и предотвращения попадания грязи в масляную систему.

### **8.4. Масляный бак**

Масляный бак расположен в передней стойке станины. Его размер составляет 475×240×250 мм. В него необходимо залить около 20 литров гидравлического масла марки 20# (новая модель L-AN32 GB443-89). Когда скорости потока недостаточно для масляной системы, необходимо очистить маслобак и масляный фильтр.

### **8.5. Измеритель давления**

Измеритель давления расположен внутри полости станины под передней бабкой. Он закрыт стеклом и виден снаружи. Верхний и нижний пределы масла можно наблюдать, перемещая крышку вентиляционного окна.

### 8.6. Принципиальная гидравлическая схема (см. рис. 9)

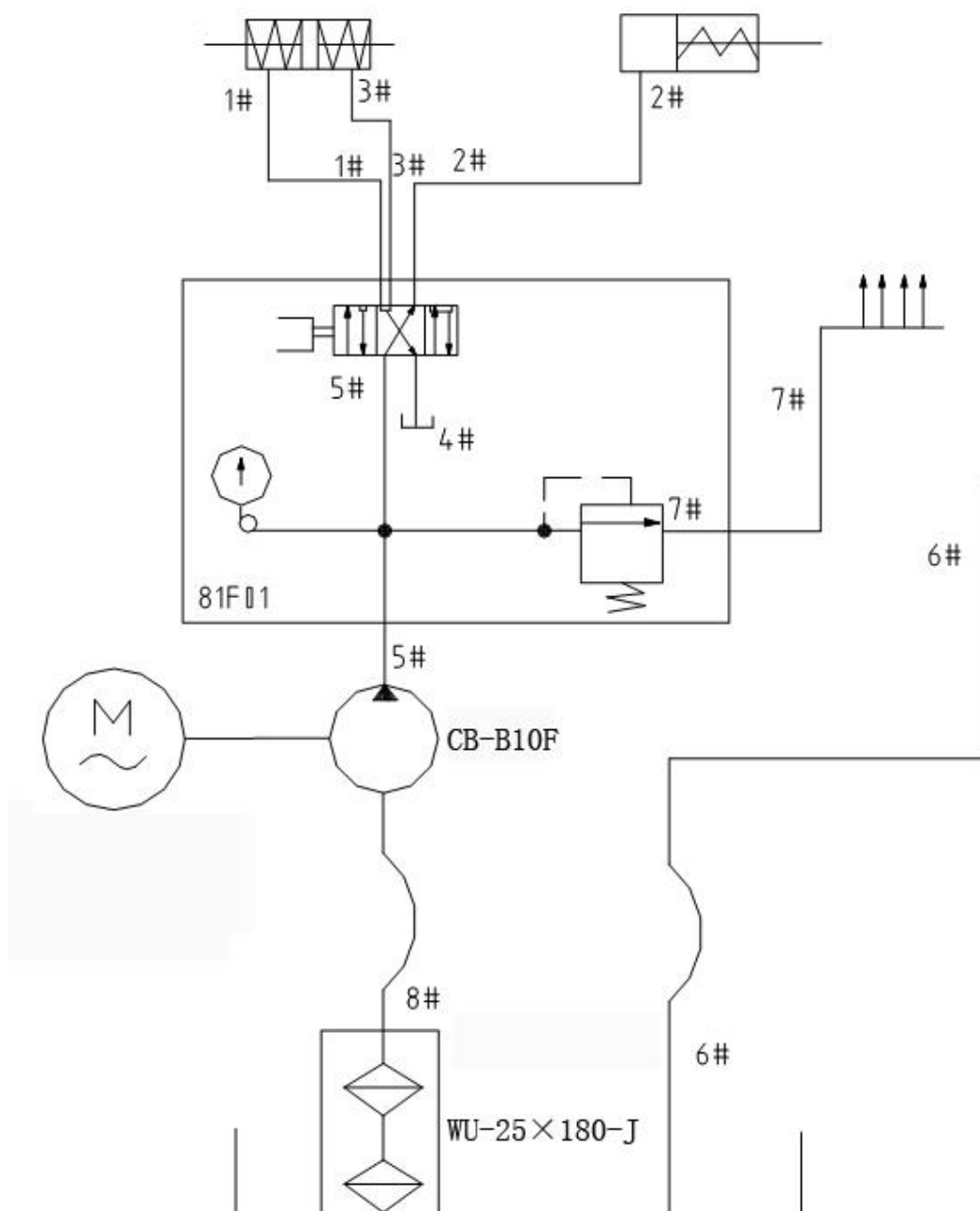
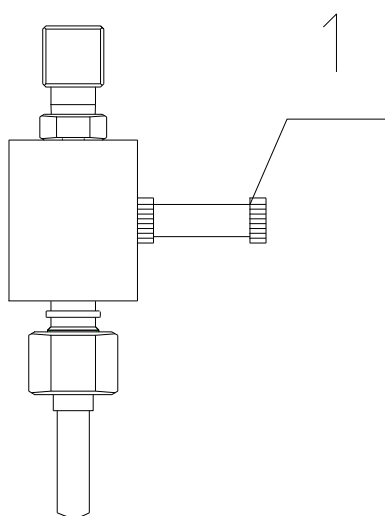


Рис. 9. Принципиальная гидравлическая схема станка размером 1500-3000 мм

**Примечание:**

1. Гидравлическое тормозное устройство станка оснащено дросселем, который может регулировать продолжительность торможения шпинделя. Пожалуйста, вручную отрегулируйте дроссельную заслонку 1 в соответствии с фактическим направлением стрелки. Способ регулировки показан на рисунке.
2. Что бы избежать повреждения станка или сокращения срока службы, увеличьте время торможения, повернув дроссельную заслонку в направлении стрелки, когда шпиндель работает на высокой скорости или когда вращательная инерция заготовки велика.



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

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