



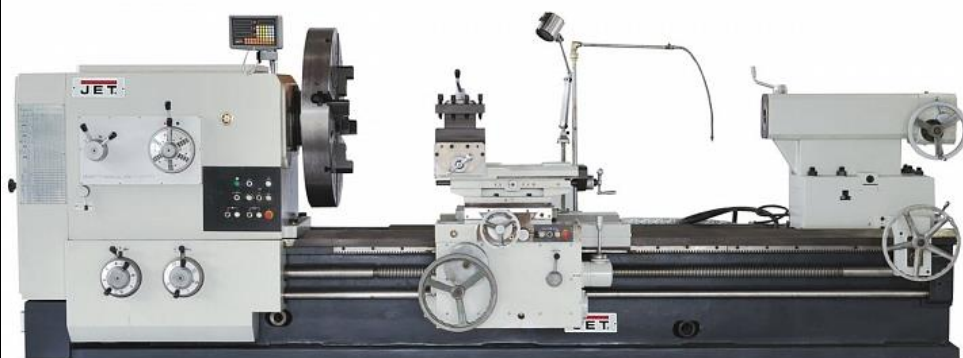
GH-40xxx ZHP DRO
RFS

Токарно-винторезный станок серии ZHP

RUS □
Инструкция по
эксплуатации



ЕАС



Компания JPW (Tool) AG, ул. Аскерштрассе 45, CH-8610 Устер, Швейцария Импортер и
эксклюзивный дистрибьютор в РФ: ООО «ИТА-СПб» Санкт-Петербург, ул.
Софийская д.14, тел.: +7 (812) 334-33-28
Представительство в Москве: ООО «ИТА-СПб» Москва, Переведеновский переулок, д. 17, тел.:
+7 (495) 660-38-83

8-800-555-91-82 бесплатный звонок по России

Официальный вебсайт: www.jettools.ru Эл. Почта: neo@jettools.ru Made in

China / Сделано в Китае

Артикул: 50000884Т, 50000940Т

Март-2022г.

Декларация о соответствии ЕАС

Изделие: Токарный станок по металлу

Модель: GH-4080 ZHP DRO RFS, GH-40120 ZHP DRO RFS, GH-40160 ZHP DRO RFS,
GH-40200 ZHP DRO RFS, GH-40320 ZHP DRO RFS

Артикул: 50000884Т, 50000940Т

Торговая марка: JETИзготовитель:

Компания JPW (Tool) AG, ул. Аскерштрассе 45, CH-8610 Устер, Швейцария

Декларация о соответствии требованиям технического регламента Евразийского
экономического союза (технического регламента Таможенного союза)

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 010/2011 «О
безопасности машин и оборудования»

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Инструкция по эксплуатации токарных станков модели GH-4080 ZHP DRO RFS,
GH-40120 ZHP DRO RFS, GH-40160 ZHP DRO RFS, GH-40200 ZHP DRO RFS,
GH-40320 ZHP DRO RFS

Содержание

Меры предосторожности	2
Назначение и характеристики	3
Основные характеристики	4
Конструкция и регулировки	5
Система смазки	12
Рабочая система	12
Система охлаждения	14
Транспортировка, установка и тестовый прогон	14
Регулировка оборотов и подач	21
Электрическая система	21
Гидравлическая система	21
Список изнашиваемых деталей	22

1. Меры предосторожности при эксплуатации

1.1 До начала работы на станке оператор должен внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации. После полного понимания конструкции и процедур технического обслуживания можно приступить к эксплуатации машины.

1.2 Перед началом работы проверьте все рабочие и подвижные поверхности станка, убедитесь, что все в порядке.

1.3 После длительной остановки сначала включите масляный насос, затем через минуту можно запустить станок. Убедитесь в достаточном количестве масла в резервуаре. Во время работы машину следует сначала включить на малую скорость, затем постепенно увеличивать обороты шпинделя.

1.4 Необходимо проводить смазку и периодически менять масло в соответствии со схемой смазки. Следует проверить сопло для подачи СОЖ.

1.5 Масляный бак и фильтр необходимо регулярно очищать, периодически удалять грязь в резервуаре с охлаждающей жидкостью.

1.6 Каждая рукоятка должна быть установлена в рабочее положение.

1.7 Регулировочные рычаги скорости шпинделя и подач можно передвигать только в выключенном состоянии станка.

1.8 Если резцедержатель перемещается быстро, нажмите кнопку на конце рукоятки после установки рукоятки с поперечным пазом на корпусе каретки в выбранное положение.

1.9 При фиксации заготовки в центре задней бабки стопорный штифт задней бабки должен быть вставлен в зубцы на станине, стопорная гайка между станиной и задней бабкой и рукоятка пиноли задней бабки должны быть затянуты.

1.10 При обработке в центрах их следует смазать маслом. Если центр перегревается, немедленно остановите станок, поскольку поврежденный центр использовать в работе нельзя.

1.11 Если в качестве дополнительной опоры для заготовки применяется неподвижный и подвижный люнет, верхняя часть заготовки в месте контакта должна смазываться.

1.12 Ходовой винт используется только при нарезании резьбы, при этом штангу можно вращать только в обратном направлении, в противном случае, муфта выйдет из строя.

1.13 По окончании работы следует смазать поверхности направляющей станка машинным маслом.

1.14 Во время работы станка, будьте осторожны при выполнении операций очистки.

1.15 Детали, которые приводят к износу компонентов станка, нельзя устанавливать на обрабатываемую поверхность и направляющие.

1.16 Если скорость шпинделя превышает 160 об/мин и его необходимо остановить, регулятор торможения следует плавно поворачивать между двумя крайними положениями: «штатное торможение» и «торможение выключено». По мере снижения скорости шпинделя кнопку торможения необходимо установить в положение штатного торможения, после этого шпиндель будет немедленно остановлен.

1.17 Если скорость шпинделя превышает 50 об/мин и производится нарезание резьбы, а заготовка зажата в патроне, то при высокой инерции необходимо включить обратный ход при низкой скорости вращения шпинделя.

1.18 Скорость шпинделя не может превышать 250 об/мин, если диаметр зажимного патрона $> \phi 1000$ мм.

2. Назначение и характеристики

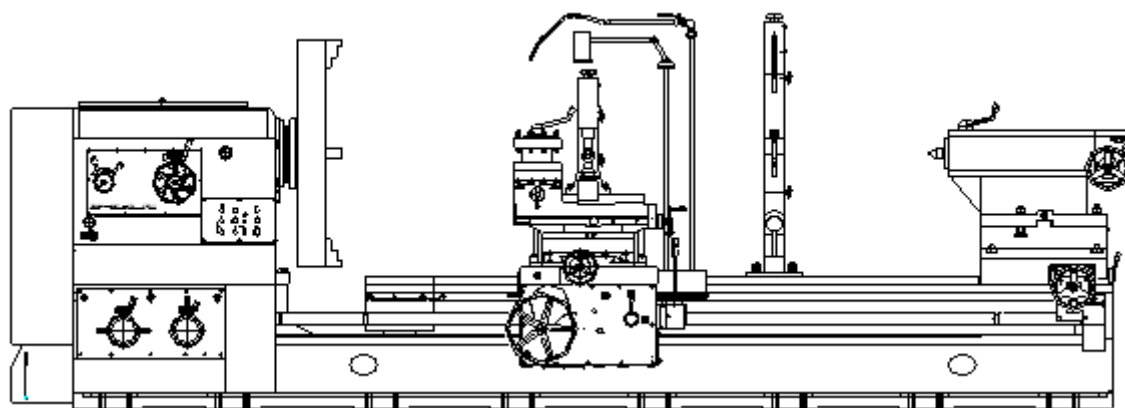


Рис..2.1 Внешний вид станка

Этот станок разработан для выполнения различных видов токарных работ, в том числе: торцевание различных деталей, точение внутренних и внешних поверхностей в широком диапазоне размеров, нарезание различных резьб: метрических, дюймовых, модульных, диаметральные и т. д. Короткая коническая заготовка (длина $L < 400$ мм) может быть обработана одной подачей верхнего резцедержателя; длинную коническую заготовку можно проточить совместно подачей верхнего резцедержателя и продольной подачей. Кроме того, на станке можно выполнять операции сверления, растачивания и т. д. Станок подходит для тяжелой токарной обработки твердосплавными инструментами, выполнения обработки заготовок из черных и цветных металлов.

Этот станок отличается безопасностью, значительной мощностью, высокой скоростью, низким уровнем шума, высокой жесткостью и точностью. Он также имеет отличный внешний вид, компактную конструкцию, центральную систему управления, удобную в эксплуатации, и фирменный логотип. Кроме того, машина располагает полным комплектом принадлежностей. На станке могут быть установлены специальные приспособления, например, опорно-роликовое устройство, приспособление для токарной обработки конических поверхностей, УЦИ и т. д.

3. Технические характеристики

GH-4080 / 40120 / 40160 / 40200 / 40320 ZHP DRO RFS

Наибольший диаметр обработки над станиной		Ф1000мм
Наибольший диаметр обработки над резцедержателем		Ф600мм
Макс. диаметр обработки над мостиком		Ф1380мм
Ширина станины		755 мм
Макс. длина заготовки (между центрами)		2 / 3 / 4 / 5 / 8м
Макс. длина обрабатываемой детали		1,85 / 2,85 / 3,85 / 4,85 / 7,85м
Макс. вес заготовки в центрах		5000кг
Торец шпинделя		A2-15
Отверстие шпинделя		Ф130мм
Конус шпинделя		метрич. Ф140, 1:20
Кол-во скоростей (прямой ход)		24
Кол-во скоростей (обратный ход)		12
Диапазон скоростей шпинделя:		
	прямое вращение	2,5~250 об/мин
Модуль продольной ШВП/диаметр		12мм/Ф70мм
Кол-во поперечных подач		97
Диапазон подач резцедержателя на об шпинделя	продольные	0,1~12мм/об
	поперечные	0,05~6мм/об
средний резцедержатель		0,025~3 мм/об
Ускоренная подача	продольная	3740мм/мин
	поперечная	1870мм/мин
	средний резцедержатель	935мм/мин
Резьбонарезание		
	метрические резьбы	1~120мм/45
	дюймовые резьбы	30~1/4 TPI/42
	модульные резьбы	0,5~60мм/46
	диаметральные резьбы	1/2~60DP/48
Вертикальная дистанция от центра шпинделя до установочной базы		41мм
Размер хвостовика инструмента		40×40мм
Макс. ход поперечной каретки (салазок)		720мм
Угол поворота резцедержателя		±90°
Макс. ход среднего резцедержателя		250мм
Конус отверстия пиноли задней бабки		метрич. N80
Макс. ход пиноли задней бабки		300мм
Наружный диаметр пиноли задней бабки		Ф160мм
Мощность главного двигателя		22кВт
Мощность двигателя быстрых подач		1,5кВт
Мощность насоса СОЖ		0,25кВт
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	5000 / 6000 / 7000 / 8000 / 11000	1860×700мм
Вес нетто	10100 / 11200 / 12300 / 13400 / 16700	кг

4. Конструкция и регулировки

1. Станина

На рис. 4 представлена схема станины. Она содержит две группы направляющих в форме «Л»: одна группа используется в качестве продольных направляющих седла (каретки), другая – в качестве продольных направляющих задней бабки. Поскольку направляющая формы «Л» имеет высокие характеристики и антивибрационную стойкость, изменение зазора компенсируется автоматически, при этом требования к точности полностью соблюдены. Таким образом, обеспечивается не только высокая точность и длительный срок службы, но и стабильность, и воспроизводимость показателей точности станка. Литой профиль исключает смещение задней бабки после зажимания заготовки.

Применяется простой и удобный метод бокового удаления стружки. При этом требования к фундаменту остаются достаточно простыми.

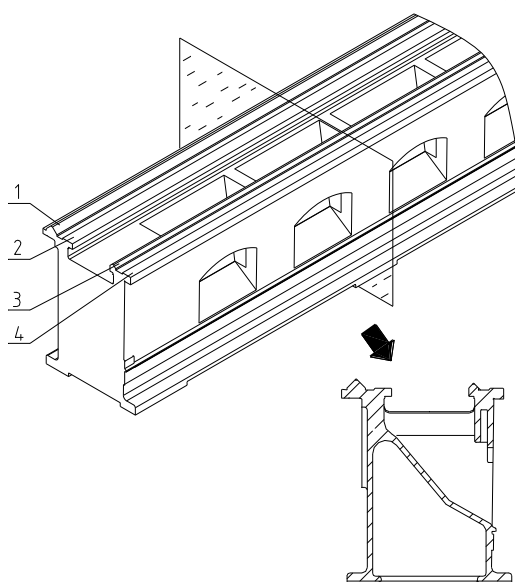


Рис..4.1 Схема станины

2. Шпиндель

См. рис. 5: шпиндель токарного станка представляет собой короткую коническую головку фланцевого типа. В конструкции применяются цилиндрические роликовые подшипники, передняя и задняя опоры являются основными, а средняя опора – вспомогательной опорой.

Осевой опорный подшипник шпинделя установлен спереди, осевой зазор подшипника можно регулировать гайкой 1, радиальный зазор двухрядного короткого цилиндрического роликового подшипника передней и задней опоры можно регулировать отдельно с помощью гаек 2 и 3.

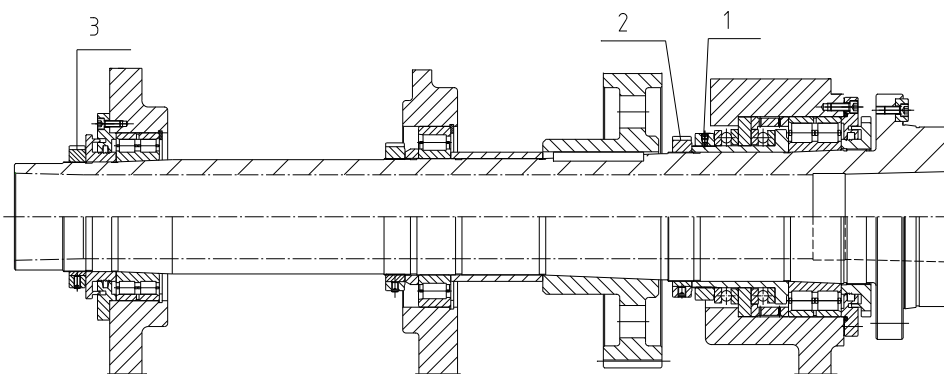


Рис. 5 Роликовые подшипники шпинделя

Прямое и обратное вращение шпинделя (или ускоренное движение) осуществляется с помощью кнопки на рукоятке. Смазочный клапан управляется электромагнитом, приводит в действие фрикционную муфту и ведущую шестерню. При точении нажимайте кнопку, не останавливая работу станка.

Если рычаг управления вращением шпинделя в прямом и обратном направлении, расположенный с левой стороны передней бабки, установлен в положении «вперед», реализуется прямое вращение или прямое ускоренное вращение шпинделя. См. рис. 6: нажмите кнопку на рукоятке для вращения вперед, масло попадает в трубку 1, масляный цилиндр перемещается в направлении В, фрикционные диски сжимаются и шестерня 3 приводится в движение, включается прямое вращение шпинделя. При нажатии кнопки на рукоятке для обратного вращения масло поступает в трубку 2, масляный цилиндр движется в направлении А, фрикционные диски сжимаются и шестерня 4 приводится в движение, включается прямое ускоренное вращение шпинделя.

Если рычаг управления вращением шпинделя в прямом и обратном направлении, расположенный с левой стороны передней бабки, установлен в положении «назад», реализуется прямое или обратное вращение шпинделя. Гидравлическая система действует так, как указано выше: если нажата кнопка на рукоятке для вращения вперед, выполняется прямое вращение шпинделя, если нажата кнопка на рукоятке для вращения назад, выполняется обратное вращение шпинделя.

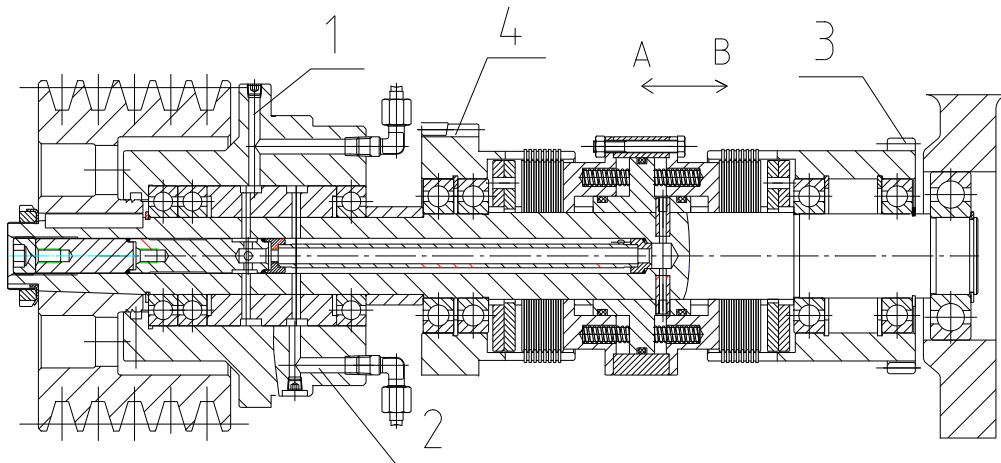


Рис.6 Конструкция вала I .

См. рис. 7: механизм с гидравлическим управлением используется тормозным устройством шпинделя, он установлен на конце вала III. Если кнопка торможения на электрическом пульте управления передней бабки приведена в действие, то после нажатия кнопки остановка шпинделя торможение шпинделя производится сразу и автоматически; в противном случае, шпиндель продолжает некоторое время вращаться по инерции, а затем останавливается.

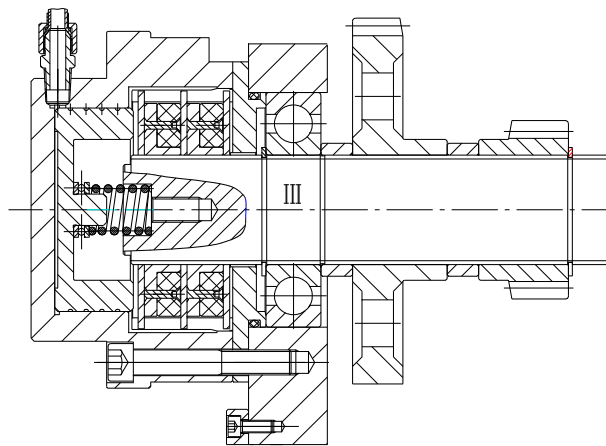


Рис. 7 Конструкция тормоза (вал III)

3. Задняя бабка

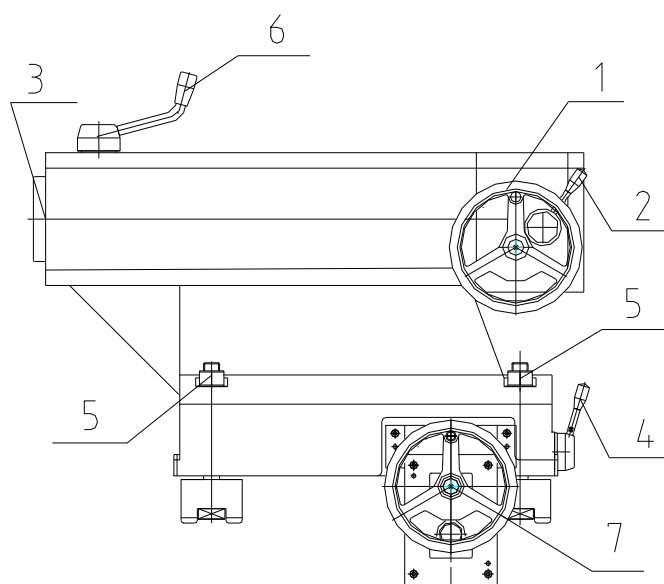


Рис. 8 Внешний вид задней бабки

Осевое перемещение пиноли задней бабки регулируется маховиком 1 и рычагом 2. Если маховик 1 установлен в положение 1:1, то один полный оборот маховика 1 соответствует перемещению пиноли задней бабки на 8 мм в осевом направлении. Если рычаг 2 переводится в положение 1:20, то один оборот маховика 1 перемещает пиноль задней бабки на 0,4мм в осевом направлении.

Пиноль задней бабки имеет метрический конус N80 и позволяет использовать центр Морзе N6, задняя бабка оснащена конической пинолью 3. Если необходимо извлечь центр, пиноль задней бабки необходимо подать назад, при этом конец ходового винта выйдет из центра. Если пиноль многократно перемещать вперед-назад, то ступенчатая поверхность ходового винта выйдет из втулки 3.

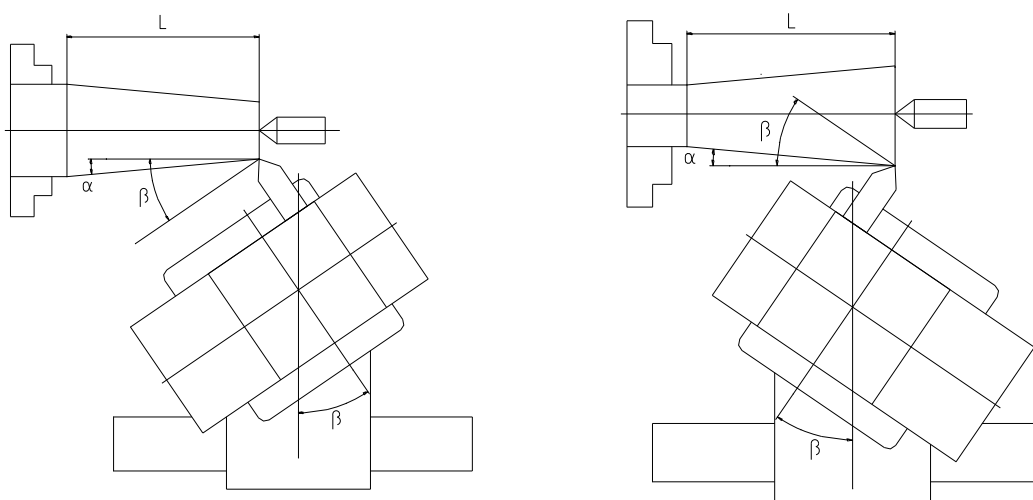
Поворачивайте вал рукоятки 8, задняя бабка перемещается в продольном направлении.

Во избежание самопроизвольного перемещения задней бабки после зажимания заготовки применяются стопорные штифты 5 которые установлены на опоре задней бабки. Если заготовка зажимается задней бабкой, рычаги штифтов 5 следует установить в положение, в котором штифты заходят в зубья на станине. Затем затяните гайку 6 и ручку 7. Если Вы хотите установить сверлильную головку на задней бабке, чтобы использовать функцию сверления, винт GB70 на месте фланца может быть ослаблен, винт должен быть закреплен после регулировки собачки, после этого может быть реализована функция мертвой точки.

4. Резцедержатель на салазках

Суппорт оснащен не только ходовым винтом для привода поперечных салазок, но и приводной штангой верхнего резцедержателя. Штанга приводит в движение ходовой винт верхнего резцедержателя через цилиндрическую и прямозубую шестерню, обеспечивая, таким образом, моторизацию его движения.

Верхний резцедержатель может автоматически точить коническую поверхность в пределах 400 мм. При обработке конической поверхности угол наклона верхнего резцедержателя должен совпадать с углом конической поверхности.



а. Обработка прямой конической поверхности б. Обработка обратной конической поверхности

Рис.9 Обработка конической поверхности

В случае, если длина обрабатываемой конической поверхности превышает 400 мм, обточку можно выполнить с помощью продольной подачи и перемещения верхнего резцедержателя. При точении длинной конической поверхности поперечная канавка рычага с правой стороны фартука должна находиться под углом 45° , поперечная канавка расположена под углом 45° к продольному направлению подачи. (При повороте крышки сначала следует нажать пружинную шпильку с боковой стороны крышки, она автоматически подпружинена при повороте в это положение). В то же время, угол поворота необходимо рассчитать в соответствии с уравнением типа (1), затем гаечным ключом следует отрегулировать угол β верхнего резцедержателя (см. рис. 9).

Формула расчета угла поворота β : (для прямого и обратного точения)

$$\beta = \sin^{-1}(4 \cdot \sin \alpha) + \alpha \dots \dots \dots \text{тип (1)}$$

Расчетная формула для макс. длины обрабатываемой конической поверхности:

$$L = 1600 \pm 400 \times \cos \beta \dots \dots \dots \text{тип (2)}$$

См. рис.10: гайка ходового винта салазок имеет составную конструкцию. Если между ходовым винтом и гайкой возникает люфт перебега в результате износа, гайка 2 воздействует на винт 1 затяжки, поэтому люфт между ходовым винтом и гайкой выбирается.

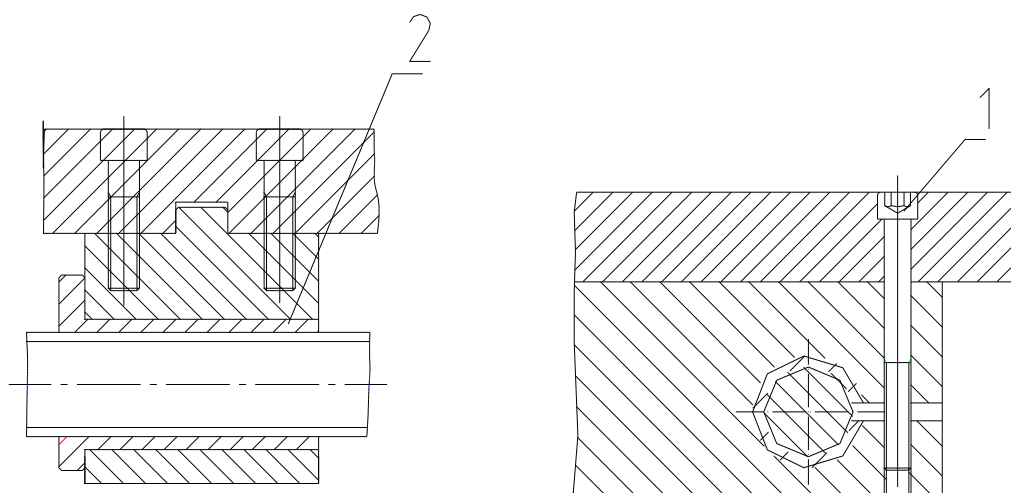


Рис.10 Регулировка гайки больших салазок

Моторизованную и ручную подачу верхнего резцедержателя можно изменить с помощью кнопки 1 (см. рис.11). Кнопка 1 должна быть выдвинута примерно на 5мм во время изменения. При повороте на 180° перезагрузка выполняется автоматически.

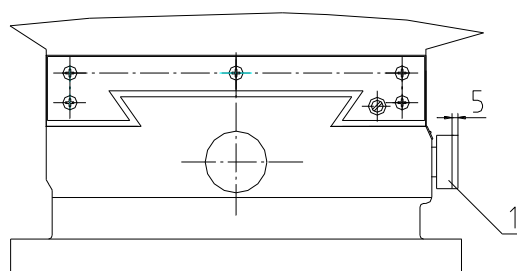


Рис. 11 Верхний резцедержатель

5. Фартук

Для предотвращения столкновения системы подач и системы ускоренных перемещений, муфта свободного хода (обгонная муфта) установлена с левой стороны вала червяка в фартуке. Чтобы предотвратить одновременное перемещение ходового винта и приводной штанги, установлено устройство блокировки ходового винта и штанги. Его цель – остановка ходового винта после включения приводной штанги.

6. Коробка подач

Коробка подач представляет собой приводной механизм от шпиндельной бабки к каретке, который управляет и обеспечивает движение каретки. Для установки необходимой подачи или нарезания различных видов резьб, отрегулируйте положение шестерни и установите ручки в положение, соответствующее виду выполняемых работ на станке. Если пользователям требуется нарезание специальных резьб или использование специальных подач, пожалуйста, рассчитайте передаточное отношение J шестерёнчатой

передачи, основываясь на формулах приведённых ниже. Затем, определите необходимое количество зубьев шестерни и количество переключаемых передач в соответствии со схемой приводной системы таб. 4

$$\text{Для метрической резьбы: } J = \frac{t \cdot z}{I \cdot T} \dots\dots\dots\text{тип (3)}$$

$$\text{Для метрической резьбы: } J = \frac{\pi \cdot m \cdot z}{I \cdot T} \dots\dots\dots\text{тип (3)}$$

$$\text{Для метрической резьбы: } J = \frac{25.4 \cdot z}{I \cdot T \cdot N} \dots\dots\dots\text{тип (3)}$$

$$\text{Для метрической резьбы: } J = \frac{25.4 \cdot \pi \cdot z}{P \cdot I \cdot T} \dots\dots\dots\text{тип (3)}$$

В этих формулах каждый символ означает:

J ----- передаточное число шестеренной передачи

T ----- шаг (мм) резьбы заготовки (метрическая резьба)

Z ----- питчевая резьба заготовки

I ----- приводной коэффициент подачи

t ----- шаг (мм) ходового винта

m ----- модуль шестерни (мм)

N ----- t·p·i· заготовки (витков на дюйм)

P ----- D·P· заготовки (диаметральная резьба)

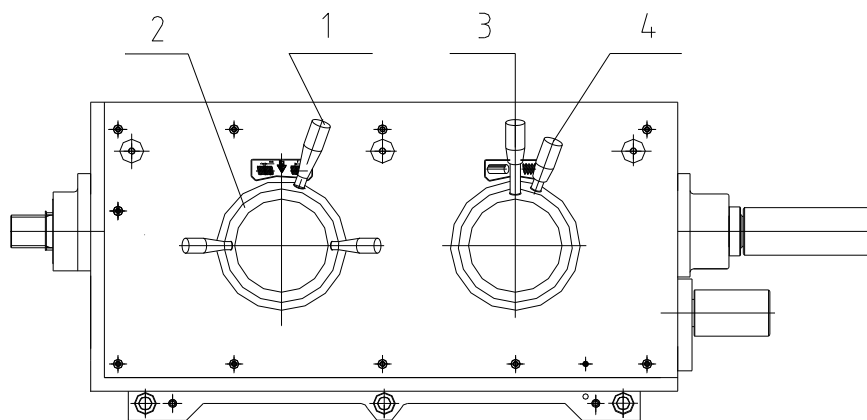


Рис. 14 Внешний вид коробки скоростей

См. рис.14: после выбора положения приводной шестерни сначала поверните рычаг 2 против часовой стрелки, рычаги 1,2,3 и 4 устанавливаются в зависимости от типа резьб и подач.

7. Приводная шестерня

Приводная шестерня устанавливается в зависимости от необходимой подачи (для выполнения той или иной работы) или в зависимости от типа нарезаемой резьбы.

8. Предохранительные устройства

Для обеспечения безопасности резбонарезания в гитаре шестерен установлена предохранительная шестерня. При перегрузке в процессе

резьбонарезания из строя выходит предохранительная шестерня, в результате этого мощность от шпиндельной бабки не передается на коробку скоростей. На фартуке установлена муфта перегрузки. Если в процессе точения возникает перегрузка муфта проскальзывает, приводная штанга перестает вращаться. Передаточный момент предохранительной муфты можно регулировать гайкой. В фартуке установлен продольный стопорный механизм. При перемещении каретки, когда стопор коснется упора, закрепленного на станине, муфту в фартуке можно отключить, каретка остановит свое движение. Механизм выполняет функцию останова каретки, его можно использовать для фиксации перемещения каретки при точении, точность позиционирования составляет ± 1 мм. При быстром перемещении каретки следует избегать использования этого механизма, чтобы увеличить срок службы машины. Защитное устройство установлено на резцедержателе, чтобы исключить получение травм от стружки. Положение устройства можно регулировать в соответствии с потребностями.

9. Система смазки

Метод принудительной смазки с внешним контуром циркуляции, метод смазки распылением и нагнетанием (включая впрыск струи масла) использованы в этой системе смазки. Чтобы обеспечить правильную работу и длительный срок службы машины, регулярно доливайте или заменяйте масло в соответствии со схемой смазки, показанной на рис. 16.

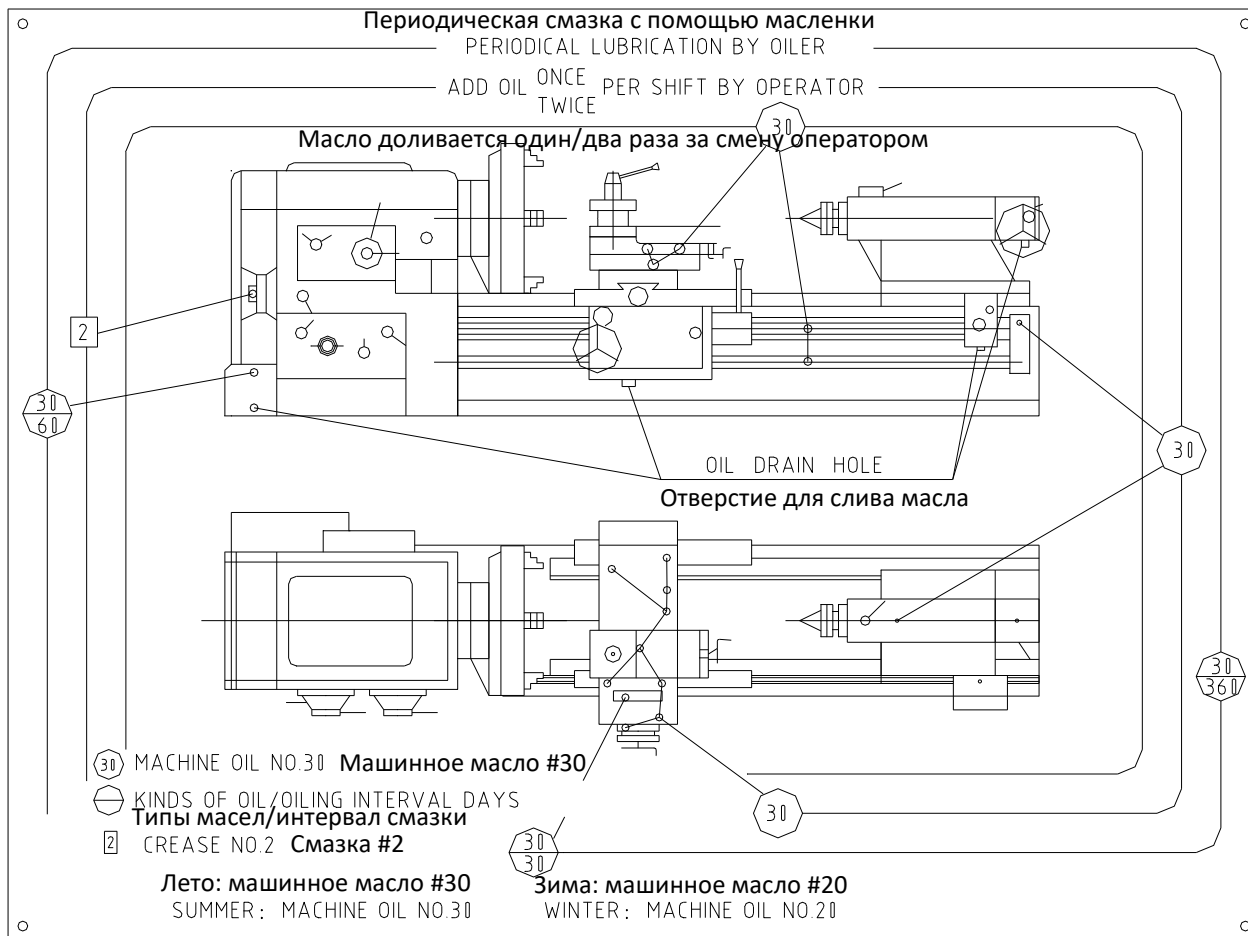
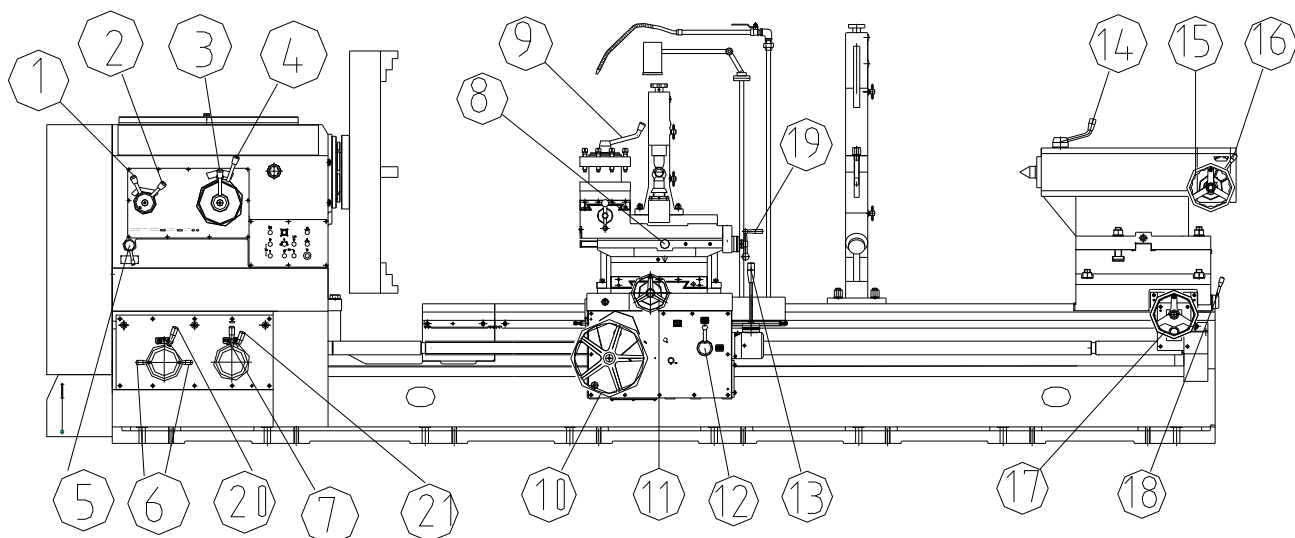


Рис. 16 Схема смазки

10. Рабочая система

Рабочая система обусловлена электрической, гидравлической и механической конструкцией станка, работа шпинделя производится в любом положении передней бабки и фартука, рычаг каретки с поперечным пазом позволяет управлять стандартной подачей и ускоренной подачей каретки и верхнего резцедержателя. Название каждого рычага (маховика) приведено на рис.17.



№	Наименование	№	Наименование
1	Рычаг выбора крупного шага резьбы	12	Рычаг составной гайки
2	Рычаг выбор левой и правой резьбы	13	Рычаг управления продольной или поперечной подачей и кнопка ускоренной подачи
3	Рычаг изменения скорости шпинделя	14	Рычаг фиксации пиноли задней бабки
4	Рычаг изменения скорости шпинделя	15	Штурвал для перемещения пиноли задней бабки
5	Рычаг изменения скорости прямого и обратного вращения шпинделя	16	Рычаг выбора высокой и низкой скорости перемещения пиноли задней бабки
6	Рычаг коробки скоростей	17	Штурвал для перемещения задней бабки
7	Рычаг коробки скоростей	18	Рычаг стопорного штифта для фиксации задней бабки
8	Рычаг переключения подачи или ходового винта салазок	19	Рычаг перемещения верхнего резцедержателя
9	Рычаг фиксации и освобождения квадратного резцедержателя	20	Рычаг выбора метрической и дюймовой резьбы
10	Маховик продольного перемещения салазок	21	Рычаг выбор приводной штанги или ходового винта
11	Маховик поперечного перемещения салазок		

11. Система охлаждения

Система охлаждения токарного станка состоит из бака охлаждающей жидкости, электрического насоса, эластичного и жесткого трубопроводов, клапана, сопла и так далее. Благодаря тому, что трубопровод подачи СОЖ, заглублен и проходит под токарным станком, бак с охлаждающей жидкостью так же заглублен ниже горизонта и находится рядом с токарным станком, что позволяет поддерживать чистоту на рабочем месте.

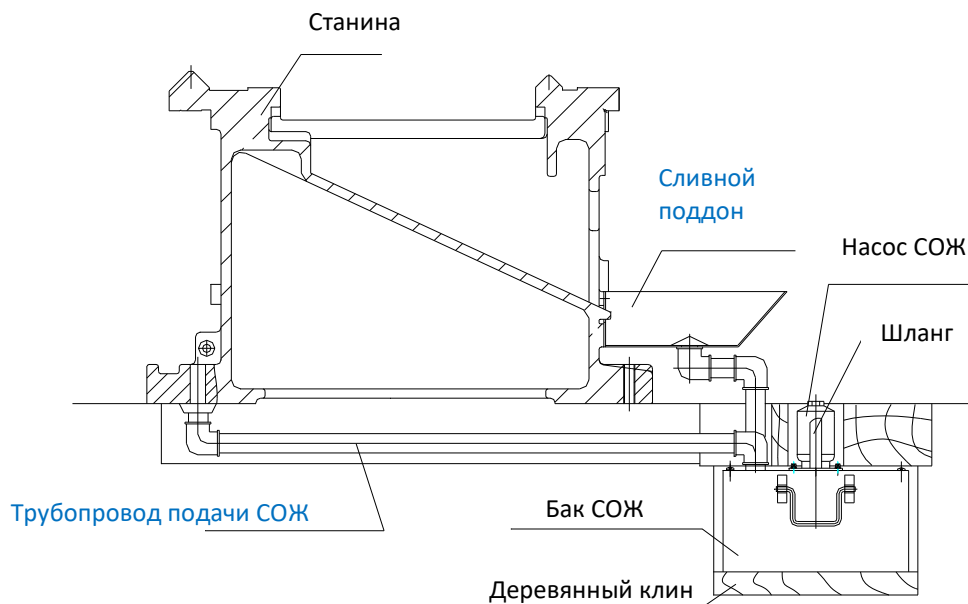


Рис. 18 Схема фундамента системы СОЖ.

12. Транспортировка, установка и тестовый прогон

1. Транспортировка

При загрузке и выгрузке упаковочного ящика со станком с помощью крана стальной трос крепится в соответствии с маркировкой на внешней стороне ящика. При перемещении и разгрузке упаковочный ящик не должен сильно раскачиваться. При распаковке сначала необходимо проверить внешнее состояние станка, навесное оборудование и инструменты согласно упаковочному листу. При подъеме необходимо вставить стальные стержни диаметром от $\Phi 80$ до $\Phi 90$ мм, длиной от 1500 до 1800 мм в подъемные проушины с обеих сторон станка, а затем он подвешивается на стальном тросе. Деревянные бруски необходимо установить между стальным тросом и частями машины во избежание прямого контакта, затем можно выполнять подъем станка. Установите каретку так, чтобы сохранить равновесие станка.

2. Установка станка

Если макс. длина обрабатываемой заготовки < 6000 мм, регулировочные фундаментные блоки не входят в комплект поставки станка, под регулировочный винт подкладывается стальная пластина $60 \times 60 \times 10$ мм. Если макс. длина обрабатываемой заготовки > 6000 мм, станок будет укомплектован установочными фундаментными блоками, а также деталями

1 и 2 (см. рис.18). Детали 1 и 2 можно изготовить самостоятельно в соответствии с требованиями рис. 20.

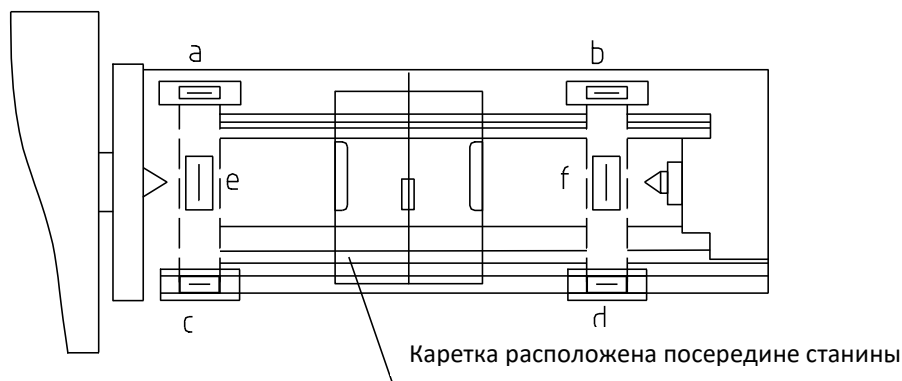


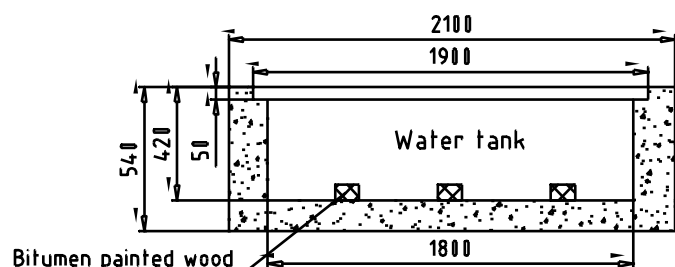
Рис. 19 Контроль и регулировка уровня станка

Перед поставкой станок проверен и протестирован. Правильная установка станка влияет на точность обработки заготовок. При установке фундамент должен быть выполнен в соответствии с требованиями рис.21 (глубина фундамента определяется в зависимости от состояния грунта). После установки трубопровода подачи СОЖ, установите регулировочные фундаментные блоки в определенные положения на фундамент, затем поставьте станок на фундамент. Точность установки можно проверить в соответствии с требованиями рис.19. Пузырьковый уровень в положениях а и b размещается на направляющей, показания не должны превышать 0,08/1000 мм; пузырьковый уровень в положениях е и f устанавливается на пластину моста (пластина моста перемещается по направляющим станины), макс. допуск составляет 0,06/1000 мм. Фундаментные болты используются для регулировки уровня станка, если уровень не отвечает указанным выше требованиям. Равномерно затяните фундаментные гайки, затем залейте фундамент по периметру, закройте верхнее отверстие бака с охлаждающей жидкостью деревянной плитой.

№	материал		№	материал	
1	45		2	45	
Характеристика	6м до 9м		Характеристика	6м до 9м	
№	18 28		№	18 28	

Рис. 20 Размеры деталей для установки станка

После установки станка противокоррозионное покрытие на станке следует очистить керосином и ватой, не используйте марлю или жесткие материалы. Затем смажьте рабочие поверхности. Перед пробным прогоном оператор должен разобраться в конструкции, работе и смазке станка, проверить вручную рабочее состояние каждой детали, убедиться, что электрическая система – в исправном состоянии. После включения питания (обратите внимание на направление вращения двигателя) проверьте рабочее состояние каждого узла станка, если все в порядке, приступайте к работе.



3-100X100X500

Окрашенный брус

Схема фундамента для установки бака СОЖ

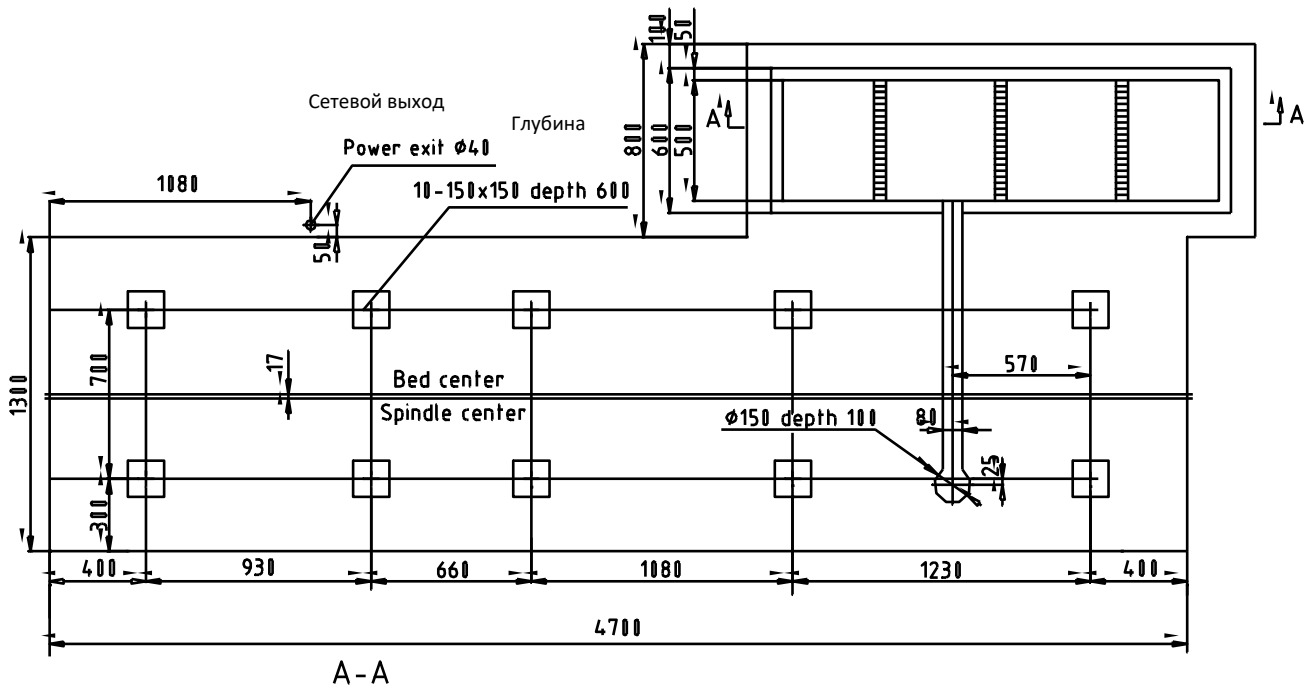


Рис.21 Подготовка фундамента (1500мм)

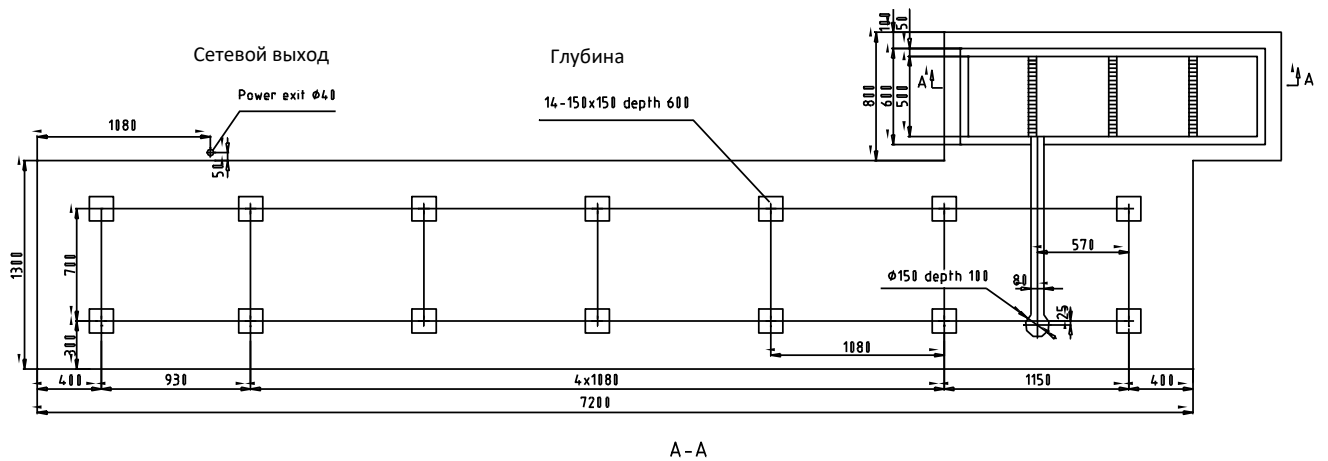


Рис.21 Подготовка фундамента (4000мм)

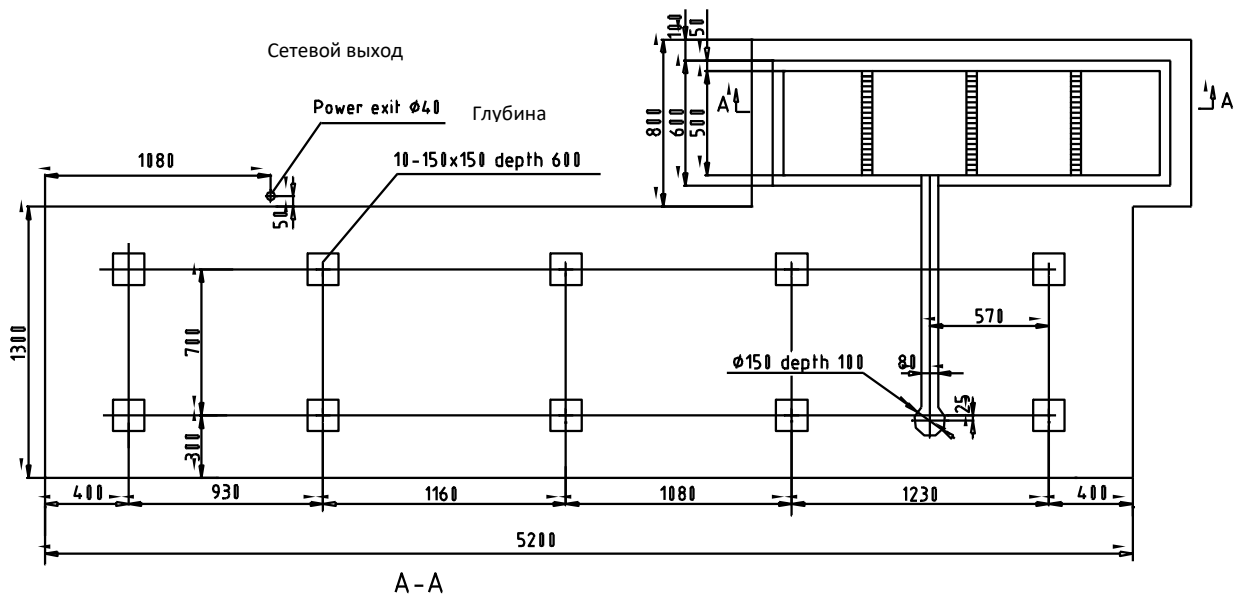


Рис.21 Подготовка фундамента (2000мм)

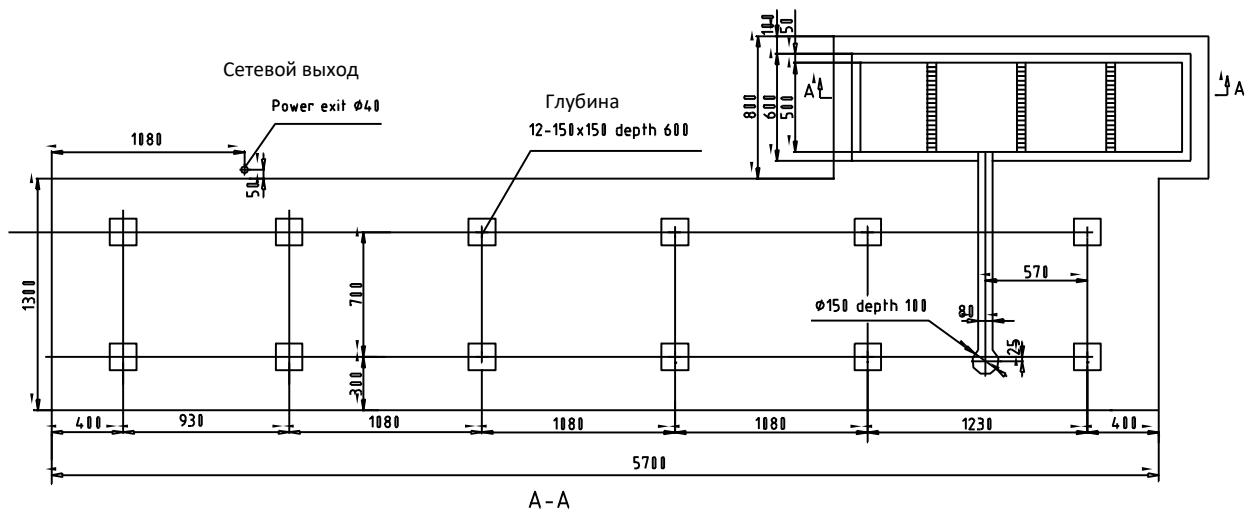


Рис.21 Подготовка фундамента (3000мм)

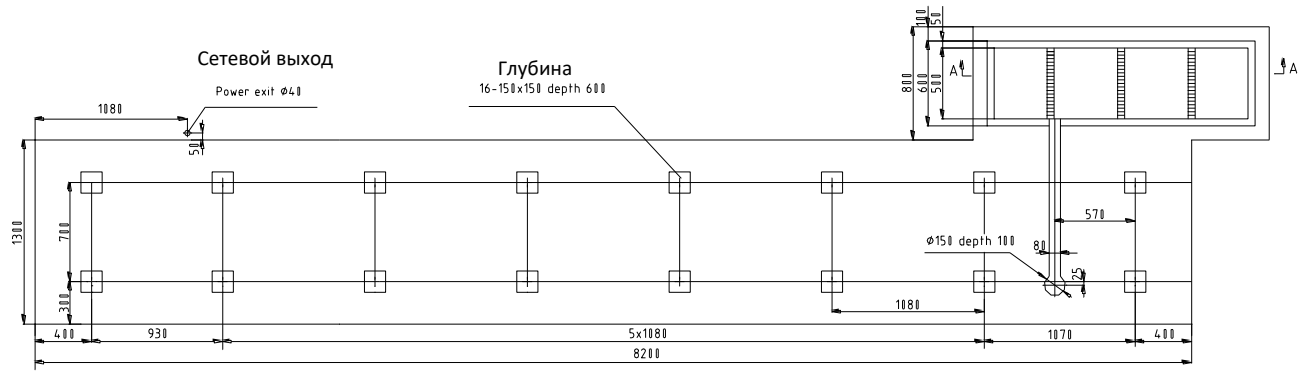


Рис.21 Подготовка фундамента (5000мм)

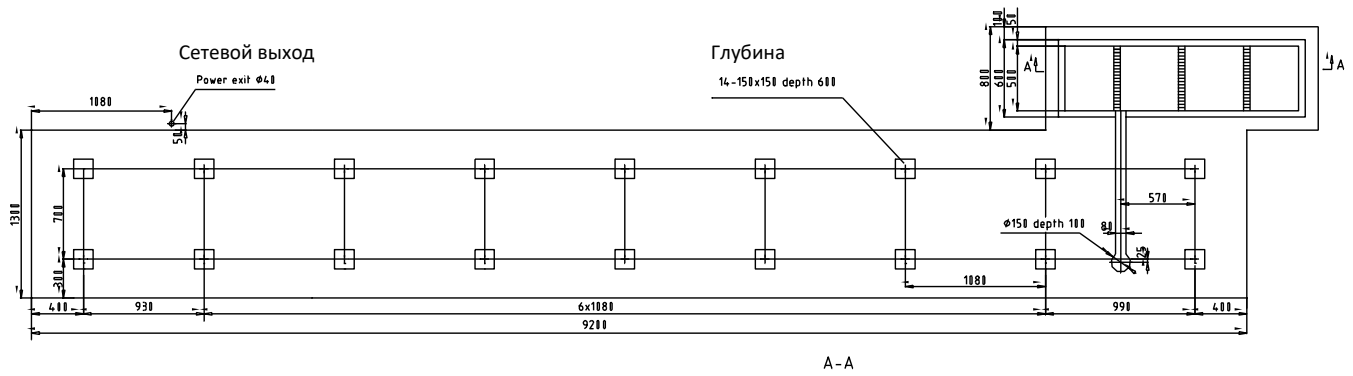
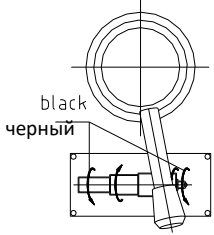
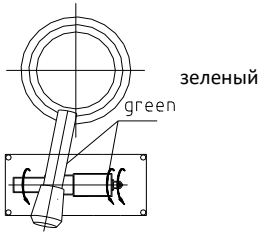
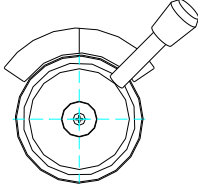
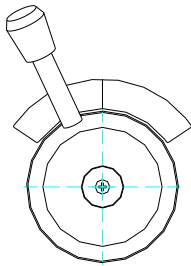


Рис.21 Подготовка фундамента (6000мм)

Скорость шпинделя и производительность

Табл. 3

Положение рукоятки	Переключение	 black черный			кгД	Допустимая нагрузка на шпиндель		Диапазон об/мин
		 зеленый green				Макс. крутящий момент (Нм)	Мощность (кВт)	
		Прямое вращение	Обратное вращение					
	черный	2,5	2.5		0,19	12850	4,15	2,5 – 31,5
	зеленый	3,15		3,15	0,24		5,27	
	черный	4	4		0,3		6,59	
	зеленый	5		5	0,38		8,31	
	черный	6,3	6		0,48		10,55	
	зеленый	8		8	0,6		13,19	
	черный	10	10		0,75		16,48	
	зеленый	12,5		12,5	0,75	10040	16,48	
	черный	16	16			8030		
	зеленый	20		20		6420		
	черный	25	25			5100		
	зеленый	31,5		31,5		4010		
	черный	20	20		0,8	17,6	6860	20 - 250
	зеленый	25		25			5440	
	черный	31,5	31.5				4290	
	зеленый	40		40			3430	
	черный	50	50				2720	
	зеленый	63		63			2140	
	черный	80	80				1710	
	зеленый	100		100			1370	

	черный	125	125			1070		
	зеленый	160		160		860		
	черный	200	200			690		
	зеленый	250		250		540		

схема резьб и подач

Табл. 4

				I	II	III	IV	I	II	III	IV	
		1	52	1	2	4	8	8	16	32	64	
		2				4.5	9	9	18	36	72	
		3			1.25	2.5	5	10	10	20	40	80
		4					5.5	11	11	22	44	88
		5			1.5	3	6	12	12	24	48	96
		6						13	13			
		7			1.75	3.5	7	14	14	28	56	112
		8				3.75	7.5	15	15	30	60	120
		1	87	16	8	4	2	2	1	1/2	1/4	
		2			18	9	4 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂		
		3			20	10	5	2 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂		
		4			22	11	5 ¹ / ₂	2 ³ / ₄	2 ³ / ₄	1 ³ / ₈		
		5			24	12	6	3	3	1 ¹ / ₂	3/4	3/8
		6			26	13	6 ¹ / ₂	3 ¹ / ₄	3 ¹ / ₄	1 ⁵ / ₈		
		7			28	14	7	3 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂	3 ³ / ₄	7/8	
		8			30	15						
		1	52	0.5	1	2	4	4	8	16	32	
		2					2.25	4.5	4.5	9	18	36
		3				1.25	2.5	5	5	10	20	40
		4					2.75	5.5	5.5	11	22	44
		5			0.75	1.5	3	6	6	12	24	48
		6					3.25	6.5	6.5	13	26	52
		7				1.75	3.5	7	7	14	28	56
		8					3.75	7.5	7.5	15	30	60
		1	64	32	16	8	4	4	2	1	1/2	
		2			36	18	9	4 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	
		3			40	20	10	5	5	2 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	
		4			44	22	11	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	2 ³ / ₄		
		5			48	24	12	6	6	3	1 ¹ / ₂	3/4
		6			52	26	13	6 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂	3 ¹ / ₄		
		7			56	28	14	7	7	3 ¹ / ₂	1 ³ / ₄	7/8
		8			60	30	15	7 ¹ / ₂	7 ¹ / ₂	3 ³ / ₄		
		1	52	0.1	0.2	0.4	0.8	0.8	1.6	3.2	6.4	
		2			0.11	0.23	0.45	0.9	0.9	1.8	3.6	7.2
		3			0.13	0.25	0.5	1	1	2	4	8
		4			0.14	0.28	0.55	1.1	1.1	2.2	4.4	8.8
		5			0.15	0.3	0.6	1.2	1.2	2.4	4.8	9.6
		6			0.16	0.32	0.65	1.3	1.3	2.6	5.2	10.4
		7			0.18	0.35	0.7	1.4	1.4	2.8	5.6	11.2
		8			0.19	0.38	0.75	1.5	1.5	3	6	12
		1	45 52	0.064	0.13	0.25	0.51	0.51	1.02	2.04	4.07	
		2			0.07	0.14	0.29	0.57	0.57	1.15	2.29	4.58
		3			0.08	0.16	0.32	0.64	0.64	1.27	2.55	5.09
		4			0.088	0.18	0.35	0.7	0.7	1.4	2.8	5.6
		5			0.095	0.19	0.38	0.76	0.76	1.53	3.06	6.11
		6			0.10	0.21	0.41	0.83	0.83	1.65	3.31	6.62
		7			0.11	0.22	0.45	0.89	0.89	1.78	3.56	7.13
		8			0.12	0.24	0.48	0.95	0.95	1.91	3.82	7.64

3. Регулировка оборотов и подач

Изменение скорости шпинделя выполняется с помощью кнопки шпинделя, рычага переключения скорости шпинделя, рычага переключения режимов вращения шпинделя «вперед» или «назад». Подробную информацию о соотношении между скоростью шпинделя и его мощностью см. в табл. 3. Выбор различных видов резьбы и подач осуществляется с помощью рычага выбора крупного шага резьбы, рычага переключения для левой и правой резьбы и рукоятки (или маховика) на передней бабке, см. таблицу 4.

14. Электрическая система

15. Гидравлическая система

1. Работа гидравлической системы

Гидравлическая система применяется для управления прямым или обратным вращением шпинделя, останова, торможения, а также для смазки головы шпинделя и шестерен, подшипников в коробке скоростей.

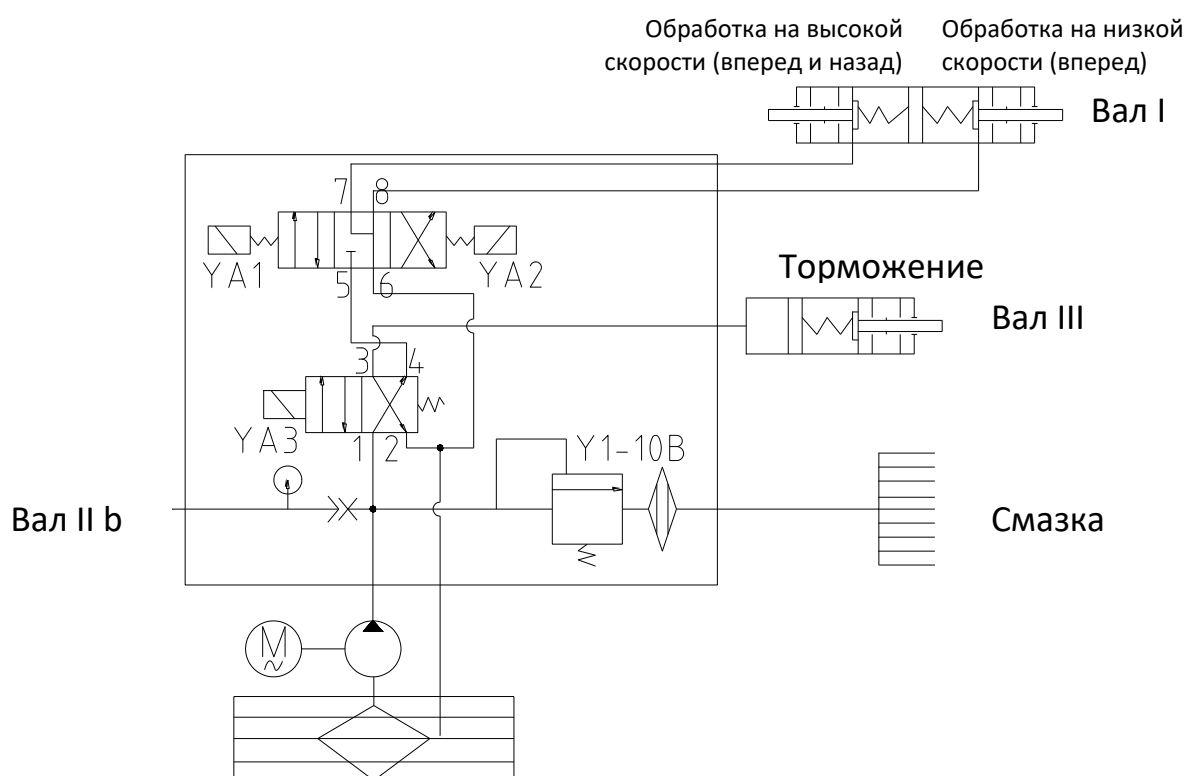


Рис. 25 Принцип работы гидравлической системы

2. Принцип работы гидравлической системы

Гидравлическая система состоит из двух электромагнитных клапанов 34D-10BY и 24D10B, предохранительного клапана, масляного фильтра, манометра и т. д., как показано на рис. 25. Принцип работы: электромагниты YA1, YA2 и YA3 управляют различными клапанами изменения направления

движения, позволяют реализовать прямое вращение шпинделя, обратное вращение шпинделя, высокую скорость вращения шпинделя вперед, торможение вплоть до остановки. Пуск шпинделя и останов после торможения блокируются гидравлической системой, этим обеспечивается безопасность станка и надежность его работы. Номинальная производительность масляного шестеренчатого насоса СВ-В10 составляет 10 л/мин. Если подача масла снижается на 30%, система продолжает исправно работать. Нормальное рабочее давление составляет 0,8-1,2МПа. После запуска двигателя шестеренчатого масляного насоса масло под давлением проходит через фильтр. Если YA3 электрифицирован, масло под давлением поступает по трубкам 1-3 в тормозной цилиндр на тормозной вал III. В это время на электромагниты YA1 и YA2 напряжение не подается, чтобы предотвратить случайное срабатывание. После отключения напряжения на YA3 производится торможение вала III, масло под давлением возвращается в масляный бак по трубам 3-2. Если YA1 или YA2 электрифицированы, масло под давлением проходит по трубкам 1-4-5-7 (или 8), в результате этого шпиндель вращается вперед или назад. После отключения напряжения на электромагнитах масло под давлением проходит по трубкам 7-6 (или 8-6) обратно в масляный бак.

16. Список изнашиваемых деталей

Табл. 7

№	Наименование	Кол.	Замеч.
1	Friction disc	18	
2	Friction disc	16	
3	Dead disc	2	
4	Friction disc	2	
5	Leadscrew	1	
6	Nut	1	
7	Gib	1	
8	Gib	1	
9	Λ-shape hose	1	
10	Λ-shape hose	1	
11	Flat guideway hose	1	
12	Leadscrew	1	
13	Screw nut	1	
14	Gib	1	
15	Worm wheel	1	
16	Worm	1	
17	Gear		
18	Carrying shoe for leadscrew	2	Поставляется свыше 6м
19	Carrying shoe for leadscrew	2	Поставляется свыше 6м

