

JET

CL-1640ZX CNC

**Токарно-винторезный станок
с ЧПУ**

GB

Operating Instructions

D

Gebrauchsanleitung

F

Mode d'emploi

RUS ✓

**Инструкция по эксплуатации
(механическая часть)**



Walter Meier (Tool) AG
WMH Tool Group AG, Bahnstrasse 24, CH-8603 Schwerzenbach
Walter Meier (Fertigung) AG, Bahnstrasse 24, CH-8603 Schwerzenbach
Walter Meier (Tool) AG, Tamperliststrasse 5, CH-8117 Fälladen, Switzerland
www.jettools.com; info@jettools.com
Tel. +41 (0) 44 806 47 48
Fax +41 (0) 44 806 47 58

Фирма-импортер ООО «ИТА-СПб»
Санкт-Петербург, Складской проезд, д. 4а, тел.: +7 (812) 334-33-28
Московский офис ООО «ИТА-СПб»
Москва, Переведеновский переулок, д. 17, тел.: +7 (495) 660-38-83
www.jettools.ru; info@jettools.ru

M-320930 ...11/10

Инструкция по эксплуатации токарно-винторезного станка с ЧПУ модели CL-1640ZX CNC

Уважаемый покупатель,

Большое спасибо за доверие, которое Вы оказали нам, купив наш новый станок серии JET. Эта инструкция разработана для владельцев и обслуживающего персонала токарно-винторезного станка с ЧПУ модели CL-1640ZX CNC (механическая часть) с целью обеспечения надежного пуска в работу и эксплуатации станка, а также его технического обслуживания. Обратите, пожалуйста, внимание на информацию этой инструкции по эксплуатации и прилагаемых документов. Полностью прочитайте эту инструкцию, особенно указания по технике безопасности, прежде чем Вы смонтируете станок, запустите его в эксплуатацию или будете проводить работы по техническому обслуживанию. Для достижения максимального срока службы и производительности Вашего станка тщательно следуйте, пожалуйста, нашим указаниям.

ОГЛАВЛЕНИЕ	стр.
Гарантийные обязательства JET	2
1. Техника безопасности	3
2. Назначение и характеристики	6
3. Транспортировка, установка и пробный запуск	7
4. Рабочие системы станка	8
5. Основные особенности структура и настройка станка	8
6. Эксплуатация станка	10
7. Обслуживание станка	10

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА JET

Компания JET стремится к тому, чтобы ее продукты отвечали высоким требованиям клиентов по качеству и стойкости.

JET гарантирует первому владельцу, что каждый продукт не имеет дефектов материалов и дефектов обработки, а именно:

1 ГОД ГАРАНТИИ JET В СООТВЕТСТВИИ С НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННЫМИ ГАРАНТИЙНЫМИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМИ.

1.1 Гарантийный срок 1 (один) год со дня продажи. Днем продажи является дата оформления товарно-транспортных документов и/или дата заполнения Гарантийного талона.

1.2 Гарантийный, а так же негарантийный и послегарантийный ремонт производится только в сервисных центрах, указанных в гарантийном талоне, или авторизованных сервисных центрах.

1.3 После полной выработки ресурса оборудования рекомендуется сдать его в сервис-центр для последующей утилизации.

1.4 Гарантия распространяется только на производственные дефекты, выявленные в процессе эксплуатации оборудования в период гарантийного срока.

1.5 В гарантийный ремонт принимается оборудование при обязательном наличии правильно оформленных документов: гарантийного талона, согласованного с сервис-центром образца с указанием заводского номера, даты продажи, штампом торговой организации и подписью покупателя, а так же при наличии кассового чека, свидетельствующего о покупке.

1.6 Гарантия не распространяется на:

- сменные принадлежности (аксессуары), например: сверла, буры; сверлильные и токарные патроны всех типов и кулачки и цанги к ним; подошвы шлифовальных машин и т.п. (см. список сменных принадлежностей (аксессуаров) JET);
- быстроизнашиваемые детали, например: угольные щетки, приводные ремни, защитные кожухи, направляющие и подающие резиновые ролики, подшипники, зубчатые ремни и колеса и прочее (см. инструкцию по оценке гарантийности и ремонта оборудования JET). Замена их является платной услугой;
- оборудование JET со стертым полностью или частично заводским номером;
- шнуры питания, в случае поврежденной изоляции замена шнура питания обязательна.

1.7 Гарантийный ремонт не осуществляется в следующих случаях:

- при использовании оборудования не по назначению, указанному в инструкции по эксплуатации;
- при механических повреждениях оборудования; при возникновении недостатков из-за действий третьих лиц, обстоятельств непреодолимой силы, а так же неблагоприятных атмосферных или иных внешних воздействий на оборудование, таких как дождь, снег повышенная влажность, нагрев, агрессивные среды и др.;
- при естественном износе оборудования (полная выработка ресурса, сильное внутреннее или внешнее загрязнение, ржавчина);

- при возникновении повреждений из-за несоблюдения предусмотренных инструкцией условий эксплуатации (см. главу «Техника безопасности»);
 - при порче оборудования из-за скачков напряжения в электросети;
 - при попадании в оборудование посторонних предметов, например песка, камней, насекомых, материалов или веществ, не являющихся отходами, сопровождающими применение по назначению;
 - при повреждении оборудования вследствие несоблюдения правил хранения, указанных в инструкции;
 - после попыток самостоятельного вскрытия, ремонта, внесения конструктивных изменений, несоблюдения правил смазки оборудования;
 - при повреждении оборудования из-за небрежной транспортировки. Оборудование должно перевозиться в собранном виде в упаковке, предотвращающей механические или иные повреждения и защищающей от неблагоприятного воздействия окружающей среды.
- 1.8 Гарантийный ремонт частично или полностью разобранного оборудования исключен.
- 1.9 Профилактическое обслуживание оборудования, например: чистка, промывка, смазка, в период гарантийного срока является платной услугой.
- 1.10 Настройка, регулировка, наладка и техническое обслуживание оборудования осуществляются покупателем.
- 1.12 По окончании срока службы рекомендуется обратиться в сервисный центр для профилактического осмотра оборудования. Эта гарантия не распространяется на те дефекты, которые вызваны прямыми или косвенными нарушениями, невнимательностью, случайными повреждениями, неквалифицированным ремонтом, недостаточным техническим обслуживанием, а также естественным износом.

Гарантия JET начинается с даты продажи первому покупателю.

JET возвращает отремонтированный продукт или производит его замену бесплатно. Если будет установлено, что дефект отсутствует или его причины не входят в объем гарантии JET, то клиент сам несет расходы за хранение и обратную пересылку продукта.

JET оставляет за собой право на изменение деталей и принадлежностей, если это будет признано целесообразным.

1. Техника безопасности

1.1 Общие правила безопасности

Оператор должен внимательно прочитать эту инструкцию прежде, чем приступить к работе на станке, ответственный сотрудник по технике безопасности должен гарантировать, что оператор хорошо знает эти требования.

ВНИМАНИЕ: Никогда не пытайтесь останавливать руками вращающийся инструмент или элементы станка.

1.1.1 Работа, обслуживание и ремонт станка должны выполняться квалифицированным персоналом, прошедшим соответствующее обучение и имеющим возможность предсказать потенциальные риски. Только ознакомленный с правилами безопасности персонал, который полностью осведомлен о рисках, может работать на станке.

1.1.2 Персонал, который предназначен работать или обслуживать станок, должен быть ознакомлен с настоящей инструкцией и правилами техники безопасности.

1.1.3 После остановки станка инструмент будет вращаться некоторое время из-за инерции, не открывайте защитные экраны инструмента и касайтесь инструмента руками прежде, чем это вращение не прекратится.

1.1.4 Не демонтируйте и не изменяйте защитные устройства станка. Станок должен быть отключен от электрической цепи во время обслуживания или ремонта.

1.1.5 Работы по наладке и регулировке станка предпочтительно поручать квалифицированному персоналу.

1.1.6 Работайте только на технически исправном оборудовании. Только представители сервисной службы производителя или квалифицированный персонал могут полностью отремонтировать станок.

1.1.7 Немедленно остановите станок, если возникают нехарактерные для нормальной работы проявления, своевременно проверяйте и ремонтируйте станок квалифицированным персоналом.

1.1.8 Установка и монтаж станка должна выполняться при помощи оборудования, имеющего достаточную грузоподъемность.

1.1.9 Соблюдайте все инструкции по технике безопасности и предупреждения, приложенные к станку, убедитесь, что они полные и понятные вам.

1.1.10 Каждый раз перед началом работы убедитесь, что предохранительные защитные устройства и кнопка аварийного отключения станка находятся в исправном состоянии и выполняют свои функции.

1.1.11 Повторно установите удаленные защитные приспособления и устройства на место после их проверки.

1.1.12 Выполняйте работы по обслуживанию и регулировке станка только после полного отключения от сети.

1.1.13 Не подпускайте детей к станку. Возраст оператора станка должен быть не менее 18 лет.

1.1.14 Не носите свободную одежду, перчатки, галстуки или драгоценности (кольца, часы, и т.д.). Держите рукава и края рабочей одежды застегнутыми. Используйте защитные очки и обувь для безопасной работы.

1.1.15 Заправляйте длинные волосы в головной убор во время работы, независимо от того, оператор - мужчина или женщина.

1.1.16 Рекомендуется носить подходящее оборудование защиты органов слуха когда необходимо, чтобы уменьшить риск потери слуха.

1.1.17 Обеспечьте соответствующую освещенность около станка, и сохраняйте периметр вокруг станка сухим, чистым и в хорошем состоянии. Кроме того, ничего не помещайте около станка; это может стать препятствием для работы.

1.1.18 Не удаляйте предохранительные и защитные устройства.

1.1.19 Отключите станок от сети после окончания работы или в случае ухода с рабочего места.

1.1.20 Осуществляйте повторный запуск станка, только убедившись в наличии и работоспособности защитных и предохранительных устройств.

1.1.21 Не размещайте инструменты, детали и т.п. на подвижных элементах станка, корпусе станка или направляющих.

1.1.22 Перед включением станка убедитесь, что режущий инструмент и обрабатываемая деталь закреплены должным образом.

1.1.23 Станок должен быть остановлен в случае необходимости регулировки положения и напора поливных шлангов системы подвода охлаждающей жидкости.

1.1.24 Не используйте сжатый воздух для очистки станка от стружки и пыли.

1.1.25 Оператор и техники по обслуживанию оборудования должны прочитать все предостережения указанные на табличках станка и в инструкции. Они должны соблюдать правила ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ в своей работе. Во время работы и обслуживания станка, предохраняйте эти таблички от грязи и повреждений.

1.1.26 Всегда принимайте во внимание, где расположена кнопка аварийной остановки,

чтобы Вы могли отключить станок без задержки в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

1.1.27 Начиная работу на станке согласно стартовым процедурам.

1.1.28 Не держите руки в зоне обработки, около движущихся частей станка во время работы.

1.1.29 Помните, что существует вероятность порезаться об острые края или обжечься об горячую стружку. Удаляйте стружку с инструмента специальным приспособлением, например крючком, это более безопасно. Убедитесь, при этом, что станок остановлен и шпиндель не вращается.

1.1.30 Перед началом работы внимательно прочитайте это руководство, чтобы быть готовым к работе на этом станке.

1.1.31 Свяжитесь с Вашим продавцом или представителем завода-изготовителя, если по некоторым причинам ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ стала нечитабельной.

1.1.32 Перед установкой или сменой инструмента обязательно остановите вращение шпинделей и перемещение стола по каждой оси.

1.2.1 Прочитайте и поймите всю инструкцию прежде, чем начать работу на станке. Предупреждение: Отказ выполнять требования инструкции может привести к серьезной травме.

1.2.2 Всегда одевайте защитные очки при работе на станке.

1.2.3 Удостоверьтесь, что станок должным образом заземлен.

1.2.4 Прежде, чем начать работать на станке снимите цепи, кольца, часы, другие драгоценности, Держите рукава и края рабочей одежды застегнутыми. Носите защитные очки и безопасную обувь. Не одевайте перчатки во время работы на станке.

1.2.5 Сохраняйте пол вокруг станка чистым без масляных пятен и т.п.

1.2.6 Содержите все предохранительные устройства и системы в исправном состоянии. Своевременно меняйте их в случае выхода из строя.

1.2.7 Перед включением станка убедитесь, что режущий инструмент и обрабатываемая деталь должным образом зафиксированы на станке, и не касаются друг друга.

1.2.8 Необходимо сначала отключить станок от сети прежде, чем начать работы по настройке или обслуживанию станка.

1.2.9 Оператор должен понимать свои действия при работе на станке. Запрещается работать на станке в случае усталости, под дей-

ствием алкоголя или медицинских препаратов.

1.2.10 Используйте режущий инструмент должным образом. Не перегружайте инструмент или оснастку работой, не рассчитанную на них. Должен использоваться только правильно заточенный инструмент. Не рекомендуется применение затупленного или неисправного инструмента.

1.2.11 Перед подключением станка к сети убедитесь, что главный выключатель находится в положении «ВЫКЛ.».

1.2.12 Никогда не пытайтесь работать на станке или выполнять работы по его настройке, если не понятна процедура и порядок действий.

1.2.13 Будьте осторожны, рукоятка пиноли шпинделя может быстро отскочить при возврате в верхнее положение.

1.2.14 Рекомендуем, оператору менять зону обработки на столе для более равномерного износа направляющих и продления срока службы станка.

1.2.15 Своевременно смазывайте рабочие поверхности направляющих в зависимости от интенсивности работы.

1.2.16 Содержите электрические элементы в чистоте, не чистите электрические элементы керосином или бензином.

1.2.17 Перед переключением частоты вращения шпинделя убедитесь, что он не вращается.

1.2.18 Запрещено обрабатывать огнеопасные и взрывчатые металлы, например: чистый алюминий, магний и т.п.

1.2.19 Станок никогда не должен использоваться в огнеопасной, взрывчатой или влажной окружающей среде

1.2.20 Установка и монтаж станка должна выполняться при помощи оборудования, имеющего достаточную грузоподъемность.

1.2.21 Станок должен быть остановлен в случае необходимости регулировки положения и напора поливных шлангов системы подвода охлаждающей жидкости.

1.2.22 Удостоверьтесь, что пространство вокруг станка хорошо проветривается.

Рекомендуется, чтобы оборудование вентиляции было обеспечено на всей территории.

1.2.23 Пожалуйста, сохраняйте это руководство для последующего использования.

1.2.24 При установке или перемещении станка необходимо соблюдать схему строповки, указанную в инструкции.

1.2.25 Все элементы станка должны быть должным образом зафиксированы перед установкой или перемещением станка.

1.2.26 Перед работой на станке необходимо убедиться, что зажимные элементы, концевые выключатели, заземление, последовательность подключения фаз подключены правильно.

1.2.27 Фиксируйте инструмент и детали с минимальными вылетами.

1.2.28 Направляющие, перемещение которых не используется в выполняемой операции необходимо зафиксировать, с целью повышения точности обработки.

1.2.29 В зависимости от применяемого инструмента, материала обрабатываемой детали и условий обработки выбирайте соответствующую скорость резания и величину подачи, во избежание повреждения станка.

1.2.30 Необходимо помнить, что рукоятка пиноли шпинделя может быстро отскочить при возврате в верхнее положение.

1.2.31 Консоль станка может перемещаться вперед и назад, при перемещении консоли обратите внимание на это, чтобы предотвратить возможные повреждения.

1.2.32 В случае возникновения аварийной ситуации сначала нажмите на кнопку аварийного останова станка затем отключите питание повернув главный выключатель. Не подключайте станок, пока не будут устранены причины возникновения аварийной ситуации.

1.2.33 Оператор должен знать расположение аварийного выключателя и правил его использования.

1.2.34 Рекомендуется сначала отключать выключатель питания, прежде чем открывать электрический шкаф.

1.2.35 Запрещается переделка электрической схемы станка под другое напряжение.

1.2.36 Запрещается выполнение нестандартных сверлильных операций на станке. Запрещается сверление и фрезерование с большим вылетом пиноли шпинделя, во избежание его преждевременного выхода из строя.

1.2.37 Запрещается применение огнеопасных жидкостей, например: бензин, керосин, и сжатого воздуха для очистки станка!

ВНИМАНИЕ

Перед началом работы на станке, пожалуйста, прочитайте руководство по эксплуатации. Не работайте на станке без полного понимания всех машинных операций. В частности, пожалуйста, рассмотрите следующее:

A: ПИТАНИЕ

1. При включении станка, сначала включите главный рубильник питания, расположенный на задней стенке электрического шкафа, затем включите питание системы ЧПУ. При отключении станка повторите эту операцию в обратном порядке.
2. В случае возникновения каких-либо проблем, немедленно отключите главный рубильник.
3. Обязательно отключите питание в конце дня или при завершении работы.

B: ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ КОНТРОЛЯ

1. Прежде, чем запустить станок в работу, проверьте все параметры настройки программы согласно руководству. Удостоверьтесь, что все операции нормальны.
2. Проверьте давление, уровни масел и жидкостей.

C: АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

1. При возникновении чрезвычайной ситуации, немедленно нажмите кнопку аварийного отключения.

D: ОБЩАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Закрывайте подвижный экран кабинетной защиты прежде, чем запускать станок. Удостоверьтесь, что Вы знакомы с функцией каждой кнопки, пульта управления. Носите защитные очки. Не работайте в перчатках или свободной одежде. После установки режущего инструмента используйте ручной режим для контроля перемещения и пробной обработки. Не удаляйте стружку во время работы станка, во избежание несчастных случаев и травм. Для уборки стружки используйте соответствующие инструменты, не убирайте стружку руками или при помощи воздуха. Учитывайте все предупреждения при работе на станке. После окончания работы очистите станок и уберите контрольные инструменты. Содержите станок в постоянном порядке.

E: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать поражения электрическим током, никогда не касайтесь элементов электрической цепи, во время работы станка. Перед обслуживанием станка сначала обязательно отключайте его от сети питания.

2. Основное назначение

Токарно-винторезный станок JET модели CL-1640ZX CNC оснащен системой УЧПУ SIEMENS, позволяющей выполнять токарную обработку по заданным программам. Продольное и поперечное перемещение суппорта осуществляется сервомоторами. Автоматический поворот резцедержателя с набором предустановленного инструмента расширяет возможности обработки.

Станки комплектуются только ручными 3х кулачковыми патронами.

Станок подходит для ступенчатых цилиндрических деталей. Это может быть так же обработка сложных кривых контуров и нарезание резьбы.

При настройке программы станка Вы закладываете рисунок заготовки, затем помещаете программу в блок управления. После нажатия кнопок, станок автоматически выполнит обработку включая наружные и внутренние цилиндрические поверхности, фаски, канавки, скруглит кромки и т.п.

Система ЧПУ позволяет выполнять автоматическую смену предварительно настроенного режущего инструмента в 4х позиционном резцедержателе.

2.1 Технические характеристики

Диаметр обточки над станиной	400 мм
Диаметр обточки над суппортом	210 мм
Расстояние между центрами	1000 мм
Проходное отверстие шпинделя	Ø80 мм
Конус шпинделя	МК-7
Частота вращения, плавно	80-2000 об/мин
Ускор. перемещ. прод. суппорта	8 м/мин
Ускор. перемещ. попер. суппорта	5 м/мин
Дискретность перемещения	0,001 мм
Продольная подача	1,8–3000 мм/мин
Шаг резьбы	0,150–30,000 мм
Макс. размер резца	25 x 25 мм
Ход поперечного суппорта	310 мм
Пиноль задней бабки	МК-4
Ход пиноли задней бабки	150 мм
Количество инструмента	4
Выходная мощность	7,5 кВт/S ₁ 100%
Потребляемая мощность	12,0 кВт/S ₆ 40%
Мощность насоса СОЖ	0,09 кВт
Габаритные размеры	2310x1345x1600 мм
Масса	2578 кг

3. Подъем, Транспортировка, Установка и Тестирование

3.1 Подъем и транспортировка станка

При подъеме станка убедитесь в достаточной грузоподъемности Вашего крана, чтобы избежать опрокидывания или обрушения станка.

При использовании для перемещения подкатных роликов, их диаметр должен быть 70-80 мм и максимальный уклон пола не более 15°.

Перед подъемом сдвиньте экран кабинетной защиты. Используйте стальной трос соответствующей грузоподъемности, в местах контакта троса и станины станка установите прокладки из ткани или дерева для предохранения от повреждения покрытия. Старайтесь не повредить ручки и поверхности станка. Следите за правильным балансом поднимаемого станка, отрегулируйте баланс перемещением задней бабки, не допускайте соскальзывания станка, схема строповки показана на Рис.1.

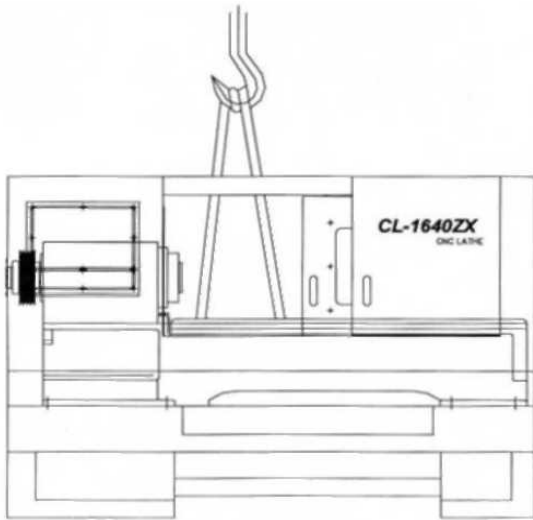


Рис.1 Подъем станка

3.2 Установка станка

Станок должен быть установлен на прочном фундаменте, предохраняющим от вибрации при работе. Установите регулировочные блоки около каждого отверстия из закрепите станок на регулируемых опорах (Рис.2).

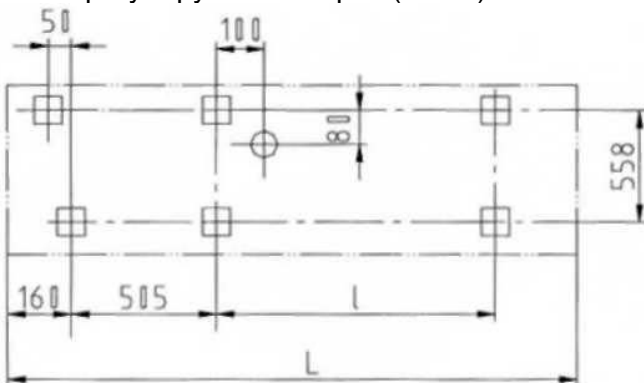


Рис.2 Фундаментный план

Расстояние между центрами	1000 мм
L	2310 мм
I	1440 мм

Когда станок установлен на фундаменте, необходимые отверстия для анкерных болтов должны быть подготовлены заранее. Если фундамент из бетона отверстия должны быть достаточной глубины.

Для правильной установки станка необходимо использовать уровень, чтобы избежать перекоса станины. После заливки отверстий бетоном и его затвердевания, затяните одновременно гайки анкерных винтов, в противном случае возможен перекос станины станка и потеря его точности. После перепроверки установки по уровню залейте бетоном зазор под опорами станины и уплотните его.

3.2.1 Выравнивание станка

Переместите суппорт в середину направляющих. Отрегулируйте опорные винты и регулировочные блоки таким образом, чтобы выровнять продольные и поперечные направляющие в горизонтальном положении. Необходимо убедиться в отсутствии перекоса станины, который необходимо контролировать уровнем в продольном и поперечном направлениях. Продольное отклонение не должно превышать ± 3 деления шкалы, поперечное 2 деления шкалы (точность уровня должна быть 0,02/1000 мм для каждой шкалы).

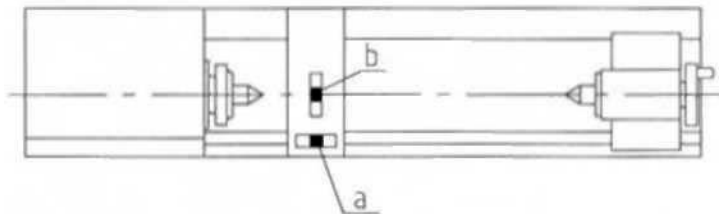


Рис.3 Выравнивание станка

3.2.2 Регулировка точности станка

После выравнивания станка необходимо проверить точность его установки. Поместите уровень на суппорт станка и отрегулируйте положение станка, если это необходимо. Зафиксируйте контргайками положение опор после выполнения регулировки. Измерение точности установки станка может быть выполнено следующим образом:

а) Установите уровень на суппорте станка параллельно продольным направляющим (Рис.3а). Переместите суппорт в крайнее левое от среднего положения, а затем в крайнее правое положение на продольных направляющих. Запишите показания прибора.

Линейная погрешность направляющих суппорта не должна превышать 0,04 мм на 1000 мм по всей длине контролируемой поверхности.

б) Установите уровень на суппорте станка перпендикулярно продольным направляющим и оси вращения шпинделя (Рис3.б). Переместите суппорт в крайнее левое от среднего положения, а затем в крайнее правое положение на продольных направляющих. Запишите показания прибора. Зарисуйте диаграмму изменения показаний уровня. Линейная погрешность направляющих в вертикальной плоскости должна быть не более 0,02 мм по всей длине направляющих.

3.3 Проверка правильности установки

Перед началом работы на станке Вы должны понимать устройство станка, порядок работы на нем и обслуживание (смазка) станка. Прошприцуйте все имеющиеся точки смазки консистентной смазкой. Проверьте уровни масла во всех емкостях, добавьте, при необходимости.

Перед включением питания станка проверьте исправность электрики, системы ЧПУ и сухость двигателя. После включения питания проверьте автоматическую работу станка. Включите вращение шпинделя на низких и высоких частотах вращения без нагрузки. Проанализируйте возникающие при этом звуки и вибрацию (обратите внимание на направление вращения шпинделя). Если все в порядке, тогда можно приступать к выполнению проверки на холостом ходу. Станок должен быть установлен на стабильном основании, полностью смазан и надежно закреплен. Проверьте 3х кулачковый патрон, зажмите и разожмите кулачки, если все выполнено правильно и надежно, станок можно вводить в эксплуатацию.

4. Рабочие системы станка

4.1 Главный привод станка

Частота вращения шпинделя этого станка от 100 до 2000 об/мин плавно регулируется системой ЧПУ. Передача вращения осуществляется от мотора к шпинделю при помощи ремней и шкивов.

4.2 Система подачи станка

4.2.1 Продольная подача (Рис.4)

Продольная подача суппорта осуществляется с помощью шарико-винтовой пары через эластичную муфту от сервомотора.

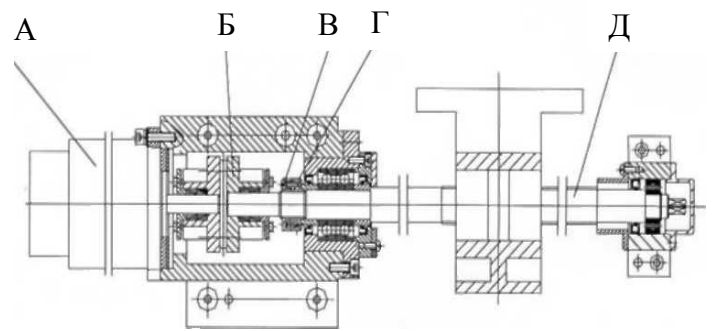


Рис.4 Продольная подача

- АСерво-мотор
- БЭластичная муфта
- ВВинт М4х12
- ГКонтргайка
- ДВал шарико-винтовой пары

4.2.2 Поперечная подача (Рис.5)

Поперечная подача суппорта в поперечном направлении осуществляется с помощью шарико-винтовой пары через эластичную муфту от сервомотора.

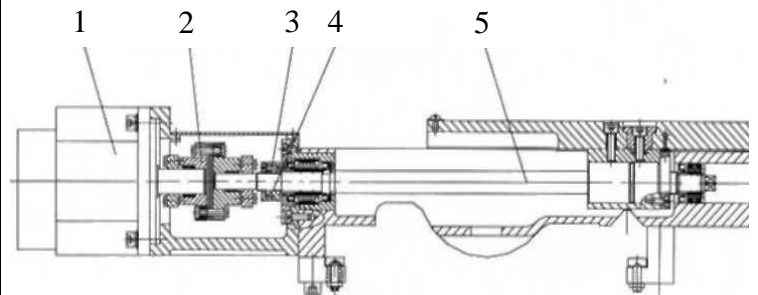


Рис.5 Поперечная подача

- 1Серво-мотор
- 2Эластичная муфта
- 3Регулировочная гайка
- 4Контргайка
- 5Вал шарико-винтовой пары

5. Основные особенности структура и настройка станка

5.1 Направляющие

Часть станины станка состоит из направляющих передние и задние направляющие станины присоединены к ней при помощи болтов. Направляющие станка подвергнуты закалке токами высокой частоты, обеспечивающими высокую долговечность. Двигатель и тормозной механизм установлен внутри между направляющими станины. На задней стенке станка установлен электрический шкаф и контроллеры системы ЧПУ. Система подвода Смазывающе-Охлаждающей Жидкости (СОЖ) установлена на внутренней стороне задних направляющих. Сплошной защитный экран закрывает заднюю часть станка. Для удобного доступа в рабочую зону

станка спереди имеется двойной сдвижной защитный экран с окном из плексигласа.

5.2 Передняя бабка

Передняя бабка крепится на направляющих при помощи 4 болтов и позиционируется на плоской части направляющих при помощи конических штифтов.

Шпиндель опирается на японские (NSK) высокоточные роликовые подшипники, с системой подачи смазки.

Вращение шпинделя осуществляется V-образным ремнем и шкивами (Рис.6).

Крепление конуса шпинделя изготовлено по стандарту Camlock (тип D). На шпинделе установлен 3х кулачковый патрон с комплектом кулачков. Обслуживание легкое и надежное.

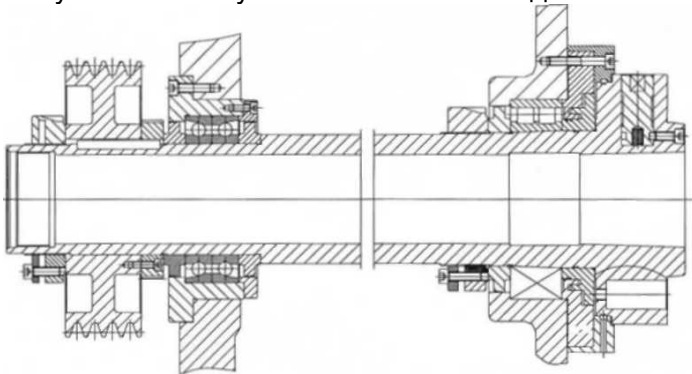


Рис.6 Схема шпинделя

5.3 Продольная подача (Рис.4)

5.4 Поперечная подача (Рис.5)

5.5 Поворотный резцедержатель (Рис.7)

Принцип работы 4х позиционного поворотного резцедержателя заключается в следующем:

Система ЧПУ дает сигнал на смену инструмента. Срабатывает реле блока управления резцедержателем и мотор поворота вращается вперед. Верхняя часть резцедержателя при изменении скорости приподнимается. Контактный диск поворачивает верхнюю часть резцедержателя в необходимое положение инструмента. Датчик подает сигнал о нужном положении инструмента и реле подает сигнал на мотор поворота, который начинает вращаться обратном направлении. Предварительно позиционированная верхняя часть резцедержателя опускается вниз. Контактный диск выполняет точное позиционирование. Резцедержатель фиксируется при помощи червячной передачи и стопорной гайки. Когда усилие зажима становится достаточным и соответствует задаваемому значению, срабатывает реле перегрузки и отключает подачу тока. Мотор поворота оста-

навливается и дает сигнал системе ЧПУ для перехода к следующему кадру программы.

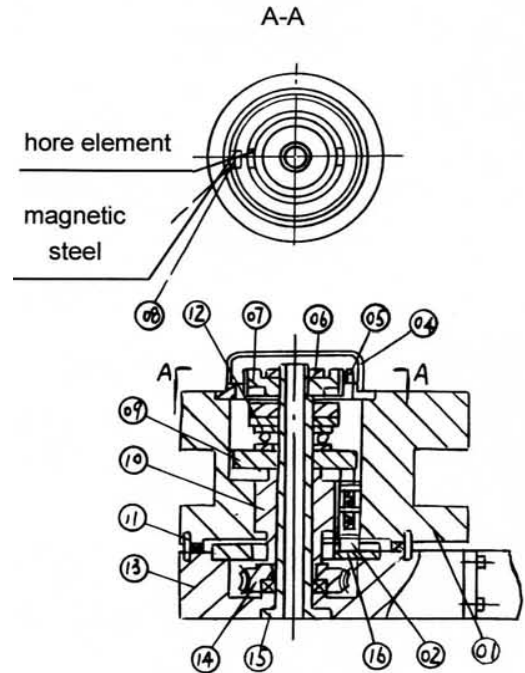


Рис.7а Поворотный резцедержатель (разрез)

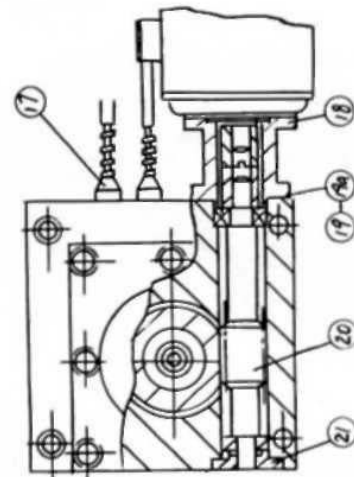


Рис.7b Поворотный резцедержатель (сверху)

5.6 Задняя бабка (Рис.8)

Фиксация пиноли задней бабки осуществляется рукояткой с эксцентриком (1). Если необходимо отрегулировать прижимное усилие задней бабки, надо ослабить или подтянуть гайку винта (2).

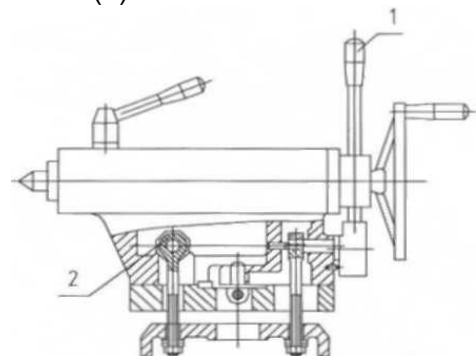


Рис.8 Задняя бабка

6. Эксплуатация станка

Используя эту машину впервые, оператор должен сначала внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации, проверить смазывание всех подвижных частей и элементов станка, проверить, находится ли электрическая часть станка в исправном состоянии, все ли контакты и винты затянуты должным образом и заземлены. Удостовериться, что напряжение питания имеет 3 фазы, 380В (+10% ~-15%) и 50 Гц. После проверки вышеперечисленного подключите станок к сети питания и поверните основной выключатель. Индикатор загорится.

Пункты для внимания:

Необходимо знать особенности станка, функции и назначение каждой кнопки. Основные алгоритмы системы ЧПУ и программирования, чтобы избежать случайного повреждения станка.

Для подробного ознакомления с системой управления и программирования на станке, пожалуйста, обратитесь к "Программированию Руководства для Системы SIEMENS". На станке установлена система ЧПУ SIEMENS Sinumerik 840D.

Только после чтения программного руководства и руководства по эксплуатации контрольных операций так же как основного расположения электрической части и понимания их полностью, станок может использоваться и управляться правильно. Тест на готовую программу может быть выполнен посредством точения «по воздуху». После проверки того, что программа составлена правильно, на станке можно приступать к обработке. Если какая-либо проблема происходит во время точения, станок должен быть сразу остановлен. Найдите причину проблемы и устраните её. После чего на станке можно продолжать работать.

7. Обслуживание станка

Чтобы гарантировать бесперебойную работу станка и его длительный срок службы, каждый подвижный элемент станка должен быть хорошо смазан. Точки смазки представлены на (Рис. 9).

Своевременно добавляйте масло согласно требованиям. Смазывайте рабочие поверхности подвижных элементов. По необходимости добавляйте должным образом смазку шарико-винтовых пар осей Z и Y.

Очищенное машинное масло N32 (N22 зимой), должно использоваться для смазывания станка с вязкостью 28,8 – 35,2 сантистокс (40°С) (аналог ISO VG32). Применение несо-

ответствующих масел может привести к изменению режима работы станка.

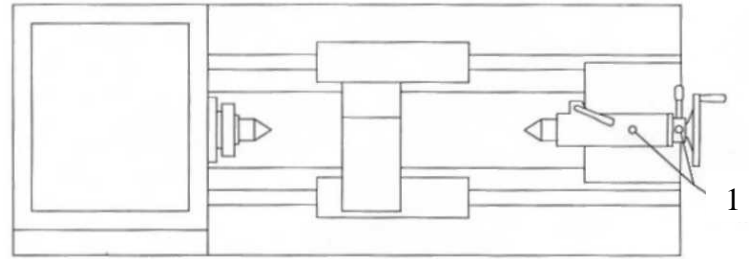


Рис.9 Карта смазки

№	Узел	Количество точек	Периодичность
1	Задняя бабка	2	Раз в смену

После окончания работы удалите стружку, протрите все рабочие поверхности станка и нанесите на них немного масла. Регулярно проверяйте натяжение приводных ремней. Регулярно следите за состоянием электрического шкафа, удаляйте пыль и содержите его в чистоте. Регулярно очищайте от грязи и стружки бак для СОЖ. Своевременно производите замену СОЖ и следите за ее чистотой.