

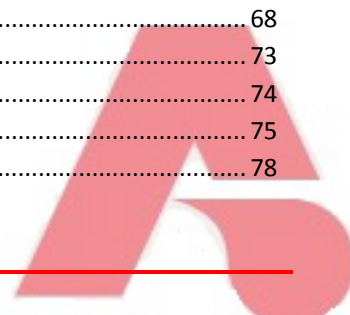
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТОКАРНО – КАРУСЕЛЬНЫЙ СТАНОК С ЧПУ МОДЕЛЬ RIC -VT10



Оглавление

1) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	4
1.1. ПРОИЗВОДИТЕЛЬ «RICHYOUNG».....	4
1.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА СТАНКЕ	5
2) ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	8
2.1. ОПИСАНИЕ СТАНКА	8
2.2. ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТЫ СТАНКА.....	9
2.3. РАБОЧИЙ СТОЛ.....	11
2.4. РЕЗЦЕДЕРЖАТЕЛИ.....	11
2.5. УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНЫ ИНСТРУМЕНТА (АСИ).....	12
2.6. МИНИМАЛЬНЫЙ ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР ОБРАБОТКИ	12
2.7. 4-Х КУЛАЧКОВЫЙ ПАТРОН С РУЧНЫМ ЗАЖИМОМ	13
2.8. ТРЕХМЕРНАЯ ДИАГРАММА СТАНКА	13
2.9. УЗЛЫ СТАНКА	14
2.10. РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА.....	15
2.11. ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПО ОСИ X/Z.....	16
2.12. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК НА СТАНКЕ.....	17
2.13. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СТАНКА	18
2.14. БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ СТАНКА	19
3) ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА СТАНКА НА РАБОЧЕЕ МЕСТО	21
3.1. РАЗМЕРЫ СТАНКА СЕРИИ VT-10	21
3.2. ТРЕБОВАНИЯ ПОД ФУНДАМЕНТ	22
3.3. УСТАНОВКА СТАНКА НА РАБОЧЕЕ МЕСТО	25
3.4. ПОШАГОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ СБОРКИ СТАНКА	27
3.5. ДАВЛЕНИЕ МАСЛА	34
3.6. НАСТРОЙКА ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ ОСЕЙ X/Z.....	36
3.7. РАЗМЕЩЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МАГАЗИНА.....	37
3.8. СМЕНА ИНСТРУМЕНТА – СТАНДАРТНАЯ ОПЕРАЦИЯ ДЛЯ RIC-VT10.....	39
3.9. ПРОЦЕСС РАЗМЕЩЕНИЯ МАГАЗИНА.....	41
3.10. ШАГИ ИЗМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА.....	42
3.11. ОПЕРАЦИИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МАГАЗИНА	45
3.12. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	46
3.13. ПРОВЕРКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ	46
3.14. ТЕСТИРОВАНИЕ.....	48
4) ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	49
4.1. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ.....	49
4.2. ПРОГРАММНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ.....	54
4.3. G - КОД	60
4.4. M - КОД	61
4.5. PLC	63
4.6. ИНСТРУКЦИИ РЕЛЕ K0 – 22	68
4.7. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ	73
4.8. НАСТРОЙКА ТАЙМЕРА PLC	74
4.9. СЧЕТЧИК PLC КОНТРОЛЛЕРА	75
4.10. ПАРАМЕТРЫ PLC КОНТРОЛЛЕРА	78



5)	ОБРАБОТКА ПРЕРЫВАНИЙ И АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ.....	79
5.1.	ПРОЦЕСС ОБРАБОТКИ ПРЕРЫВАНИЙ	79
5.2.	СПИСОК ОШИБОК СТАНКА	79
5.3.	ПРИЧИНЫ ОТКАЗА И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОВ	83
5.4.	УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОВ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ.....	84
5.5.	УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОВ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА	85
5.6.	УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОВ ПРИ СПЕЦИАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ.....	88
6)	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОСМОТР	90
6.1.	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ	90
6.2.	ОБЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	91
6.3.	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ЗАМЕНЫ ЧАСТЕЙ И УСТАНОВКИ	93
6.4.	КАРТА СМАЗКИ	94
6.5.	ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА	96
6.6.	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	96
7)	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	97
7.1.	ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ.....	97
7.2.	ЭЛЕКТРОСХЕМЫ.....	97



1) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1. ПРОИЗВОДИТЕЛЬ «RICHYOUNG»

Руководство по эксплуатации и технике безопасности для вертикального токарно – карусельного станка модели «RIC–VT10», изготовленного компанией «**PRO RICHYOUNG MACHINE TOOL CO.,LTD**».

Вертикальный токарно-карусельный станок модель «RIC-VT10» - это многофункциональный станок, который может представлять собой опасность, в случае если он будет использоваться не по назначению.

Работа на станке и техническом оборудовании должна осуществляться только квалифицированным персоналом. Перед началом работы, установкой и эксплуатацией обязательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации и правилами техники безопасности. Вся техническая документация должна храниться рядом со станком, или с местом работы токаря.

К технической документации прилагается:

1. Руководство оператора станка
2. Настройки электросхемы станка
3. Инструкции по управлению FANUC на русском языке
4. Инструкции по программированию FANUC на русском языке.

В целях обеспечения безопасности работы на станке, необходимо следовать правилам техники безопасности, инструкциям по эксплуатации, указанные в данной технической документации. Ни в коем случае, нельзя менять настройки электро-схемы станка, электрические детали и детали узлов станка, без разрешения компании – производителя.

Все чертежи и схемы в технической документации относятся к модели «VT-10». Обязательно сравните, чтобы номер на обложке технической документации и на табличке станка совпадал. При нормальных условиях эксплуатации гарантия работы на 1 год от компании «RICHYOUNG Machine CO.,Ltd».

После получения станка проверьте все детали и принадлежности в соответствии с упаковочным списком. При возникновении вопросов обращайтесь к своему поставщику.



1.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА СТАНКЕ

Перед началом эксплуатации станка необходимо внимательно изучить руководство по эксплуатации:

- Станок используется только для обработки металлических поверхностей из материалов, таких как: литая сталь, углеродистая сталь, сплавы, нержавеющая сталь, латунь, бронза и алюминий. Запрещается использовать легко-воспламеняющиеся материалы, ядовитые и взрывчатые и т.д.
- Для работы на станке, должен быть подобран только квалифицированный персонал. Только квалифицированному персоналу, прошедшему обучение и ознакомившемуся с данной инструкцией разрешается эксплуатировать станок.
- Не разрешается приближаться близко к вращающимся или работающим частям станка, при необходимости, сначала отключите электропитание.
- Следует носить защитные очки, обувь и специальную одежду. Обязательно надевайте защитную каску (шлем или кепку), чтобы ваши волосы не попадали в рабочие зоны станка. Запрещается надевать слишком просторную одежду. Не рекомендуется носить свободную одежду, цепочки, браслеты, так как они могут быть затянуты в подвижные части станка.
- Рабочее место оператора всегда должно находиться в чистоте. На нем не должно быть никаких ненужных предметов, а также остатков отработанного масла в месте рабочей зоны.
- Огнетушитель должен находиться в зоне досягаемости оператором.
- Не допускается дотрагиваться до электро-частей станка мокрыми руками.
- Источник электро-питания должен соответствовать обязательным техническим требованиям. Попытка запитать станок от другого источника может вызвать повреждения и сбой и аннулирует гарантийные обязательства.
- Без разрешения производителя запрещается менять спецификации настроек патрона, цепи замыкания, системы блокировки и т.д. Не тормозить вращение шпинделя и детали руками или другими предметами.
- На станке установлено защитное покрытие типа «ламинированного стекла» с сопротивлением давления 650 г/см² и пределом точности 410 г/см² для плиты ограждения. Защитное ограждение предназначено для сведения к минимуму риска повреждений.
- Не допускается применять СОЖ, гидравлическую смазку, у которых температура вспышки более 168°С.
- Трубопроводы гидравлической системы (ID диаметр Ø 12,7; OD диаметр Ø 20,7мм) с максимальным рабочим давлением 45 кгс/см²

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАЗГРУЗКЕ СТАНКА

Перед проведением операций по разгрузке необходимо пройти подготовку, чтобы ознакомиться со всеми операциями.

- Перед проведением операций по погрузке убедитесь:
 - * Вес и центр тяжести.
 - * Какой тип стропы и серьги нужно использовать.
 - * Стропа должна быть перпендикулярна земле или иметь углы?
 - * Градус угла наклона
 - * Проверить рабочее пространство
 - * Необходимы ли специальные инструменты?
- Запрещается использовать неподходящие инструменты для спускоподъемных работ.
- Перед началом применения инструмента сделайте визуальный осмотр на прочность и качество оборудования.
- Чем ниже подъем, тем лучше управляемость.
- Перед подъемом, убедитесь, что стропы имеют прочность и не скользят, в момент подъема, проверяйте баланс, и поднимайте до нужной высоты.
- При наличии заостренного угла или острого края, в котором проходит стропа, необходимо заранее обеспечить дополнительную безопасность.
- Трубки и провода станка должны быть закреплены, чтобы они не мешали при подъеме и спуску оборудования.
- Элементы, которые нужно поднимать, должны быть устойчивыми во время движения вверх и вниз. Резко не поднимать, резко не останавливаться. Передвижение должно быть медленным.
- Запрещается вставать под подъем оборудования.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАНКА

При работе на станке возможны воздействия следующих опасных и вредных производственных факторов:

- Повышенное значение напряжения в электро-цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.
- Отскакивающие при обработке стружка и осколки металла с повышенной температурой поверхностей.
- Высокая температура поверхности обрабатываемых деталей и инструмента.
- Повышенный уровень вибрации и шум.
- Мелкая стружка и аэрозоли смазочно-охлаждающей жидкости
- Движущиеся и вращающиеся части станка, передвигающиеся изделия, заготовки, материалы.

При выполнении работ оператор может контактировать с опасными и вредными производственными факторами, поэтому необходимо соблюдать все правила техники безопасности.

- Перед тем, как начать работу, убедитесь в том, что другие операторы не находятся внутри станка. Перед пуском станка, сначала нажмите на КНОПКУ ОСТАНОВА СТАНКА и убедитесь в том, что питание отключено.
- Ознакомиться со всеми инструкциями перед началом. Перед пуском станка убедитесь, что его пуск не угрожает никому опасностью.
- Не удалять защитные устройства, такие как: защита от брызг, шлюзовое устройство, кнопка аварийного останова, заземление проводов и т.д.
- Нельзя удалять все предупреждающие знаки со станка.
- Проведите проверку безопасности и осмотр по правилам руководства оператора.
- Убедитесь в том, что вы знаете, как останавливать станок.
- Убедитесь в том, что вы знаете, функциональность каждой кнопки на панели управления.
- Не тормозить вращение шпинделя и детали руками или другими предметами.
- Не открывать защитное ограждение и все смотровые окошки, пока двигатель полностью не остановится.
- Устанавливать и снимать режущий инструмент только после полной остановки станка, а так же обязательно останавливать станок: при уходе от него даже на короткое время; перерыве в подаче электроэнергии; уборке, чистке, смазке станка; обнаружении неисправности; подтягивании болтов и гаек; установке, съёмке и снятии размеров детали.
- Своевременно удаляйте стружку с рабочего места и станка, остерегайтесь заусенцев на обрабатываемых деталях.
- Дождаться полной остановки двигателя перед тем как регулировать направление подачи СОЖ. Запрещается использовать легковоспламеняющуюся жидкость.
- Перед запуском станка в автоматическом режиме запустите сначала холостой ход, чтобы проверить программу.
- Не работайте на станке при снятом защитном ограждении.
- Надёжно закреплять обрабатываемую деталь. Не загромождать рабочее место деталями, заготовками, металлическими отходами.
- При загрузке / разгрузке больших рабочих заготовок, попросить помощь второго человека. Использовать погрузочное оборудование при загрузке рабочих заготовок более 20 кг.
- Положение и скорость резания между резцом и рабочей заготовкой. Запрещается охлаждать режущий инструмент мокрыми тряпками и щётками. Не изменять режим резания без разрешения
- Не пытайтесь останавливать работу станка руками, дождитесь до полной остановки процесса, перед тем как делать следующий процесс обработки.
- Не нажимать на кнопки в перчатках, так как часто ведет к неправильным операциям и приведет к другим неправильным действиям.
- Не опираться на станок во время работы и не давать делать это другим.
- В целях безопасности рабочая площадка должна иметь достаточное освещение.
- Не класть детали, инструмент и другие предметы на крышку, и должны всегда быть чистыми.
- Запрещается сразу двум операторам нажимать на кнопки панели оператора, и на кнопку отключения.
- Запрещается работать в рукавицах или в перчатках, с забинтованными пальцами без резиновых напальчников. Не вытирать руки обтирочным материалом загрязнённым стружкой.
- При всяком перерыве в подаче электроэнергии немедленно выключать электрооборудование станка.
- При отрезании частей детали или заготовки не поддерживать отрезаемый конец руками.

- После зажима рабочих деталей, используйте низкую скорость, и убедитесь в том, что баланс верный.
- Для выполнения операций длинных заготовок, убедитесь в том, что передний торец заготовки удерживается ровно. Длинные заготовки удерживаются двумя руками.
- Запрещается вырезать с ведущей оси на хвостовой шток, иначе верхнее удержание хвостового штока может отступить и заставить рабочие части отсоединиться или отскочить.
- Когда длина рабочих частей прутка больше, чем вращающийся цилиндр, используйте медленную скорость, чтобы проверить вибрационную ситуацию, если вибрация слишком серьезная, используйте устройство подачи стержня для поддержки рабочих деталей.

ТЕХНИКА ЭЛЕКТРО БЕЗОПАСНОСТИ

- Станок использует напряжение в 220В основного источника питания или трансформатора на 220В переменного тока.
- Задняя часть станка должна оставлять достаточно места для открытия дверцы электрошкафа при выполнении технического обслуживания или регулировки. В электро - шкафу есть точка подключения РЕ, пожалуйста, соедините ее с внешним защитным проводником (проводом заземления), для установки полной защиты заземления.
- Любое техническое обслуживание или регулирование в отношении электрического или электронного поля должно выполняться квалифицированным электриком.
- Перед открытием двери электрошкафа включите выключатель источника питания.
- Перед тем, как демонтировать, заменить, электрические компоненты, убедитесь, что источник питания выключен.
- Чтобы предотвратить опасность отправки электро-путем по ошибке, лучше всего отключить источник питания:
 - * блокировка выключателя при выключенном состоянии.
 - * снять предохранитель; или.
 - * повесьте ярлык «запретить отправлять электричество»; или
 - * попросите другого человека посмотреть рядом с вами.
- Нельзя демонтировать защитное связующее устройство.
- Обращайте внимание на все предупреждения перед работой и внимательно прочитайте электрические схемы.
- Используйте только инструменты из изоляционного материала.
- Не используйте предохранители другой спецификации. При замене электро-проводов соблюдайте оригинальный диаметр и цвет.
- После завершения технического обслуживания все окошки и кожухи должны быть заполнены и закрыты для восстановления первоначального состояния, не повредите IP рейтинг.
- Перед подачей электроэнергии убедитесь, что на станке не выполняются никакой другой операции.
- Система подачи электроэнергии компании, у которой нет зоны заземления, обязательно закрепите латунную палубу под землей (чтобы сделать резистор менее 100 Ом) и подключите его к точке РЕ внутри электрического шкафа.
- Запрещается помещать что-либо (например, «питание») над панелью управления или в рабочую панель.
- Штыри внутри электрического шкафа, трансформатора, двигателя, коробки реле и т. д. имеют высокое напряжение, не прикасайтесь.
- Не прикасайтесь к включенным или электрическим деталям влажным.

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Огнестойкая безопасность является наиболее важным элементом. Рабочая зона должна быть оборудована полным средством противопожарной защиты для устранения неожиданного пожара. В рабочей зоне не допускается выборка, сварка и возможность, вызывающая пожаротушение. Запрещается разрезать легковоспламеняющийся металл, такой как не оксидный сплав.



2) ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. ОПИСАНИЕ СТАНКА

Вертикальный токарнокарусельный станок, изготовлен компанией «RICHYOUNG» предназначен исключительно для обработки металлов.

Примечание 1: серия металлов YSVL - это железо, литье под давлением, алюминий, медь, нержавеющая сталь и легированная сталь и т. д. Прежде чем убрать защитную крышку станка, либо обрабатывать изделия из материала, который не вошел в серию YSVL, то обязательно проконсультируйтесь с поставщиком.

Станок оснащен системой ЧПУ. Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации системы FANUC, ознакомьтесь с программой редактирования и функциональными параметрами. После ознакомления, и перед началом работы обязательно запустите «холостой ход» работы станка.

На станке VT10 установлены два режима работы: автоматический и ручной. В зависимости от вида обработки и заданной программы можно применять оба режима, но по отдельности.

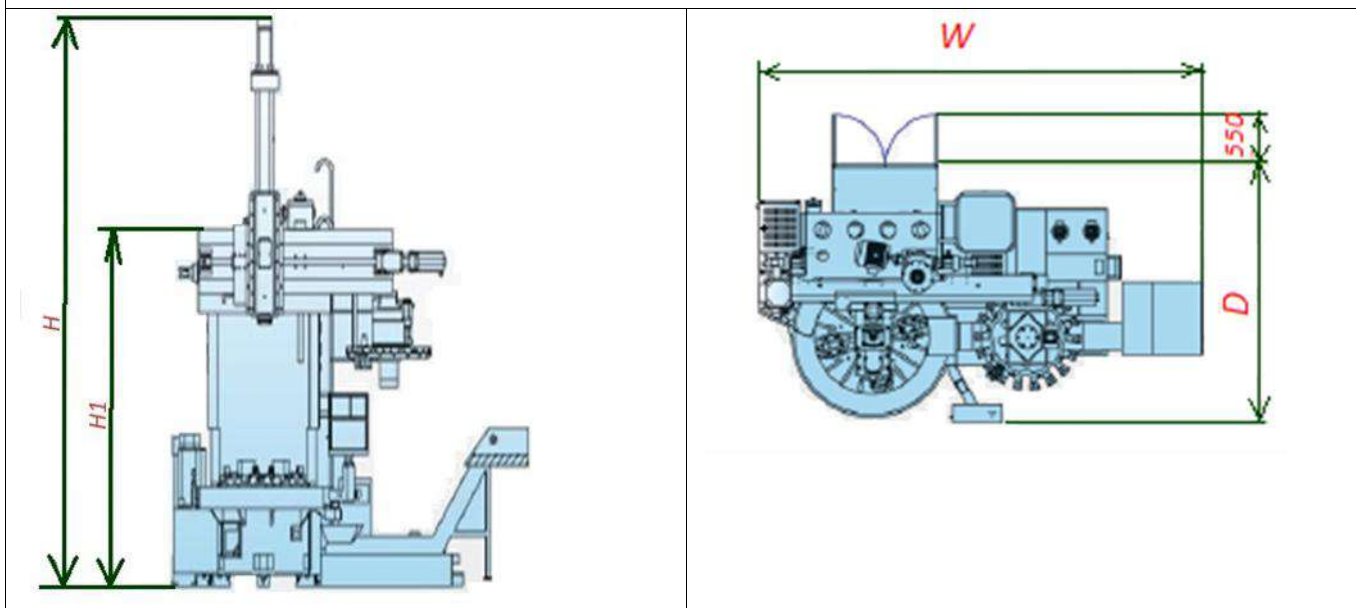
Перед запуском и началом эксплуатации обязательно прочитайте всю документацию.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКА

1. Мощный серводвигатель переменного тока для получения высокого крутящего момента. Система контроля скорости подачи СОЖ обеспечивает наибольшую производительность резания.
2. Жесткая конструкция станины и направляющих, с наивысшей скоростью перемещения по оси X (12 м/мин) и по оси Z (10 м/мин), обеспечивает высокую эффективность обработки.
3. Бак СОЖ отделен от станка для удобства замены охлаждающей жидкости.
4. Для рассеивания тепла при обработке на станке предусмотрены гладкая крышка, пылесборник и защитное ограждение при возможных аварийных ситуаций.



2.2. ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТЫ СТАНКА



ГАБАРИТЫ СТАНКА

Обозначение на чертеже	H	H1	W	D
RIC – VT10	4500 (4800)	2900	3500	2800

