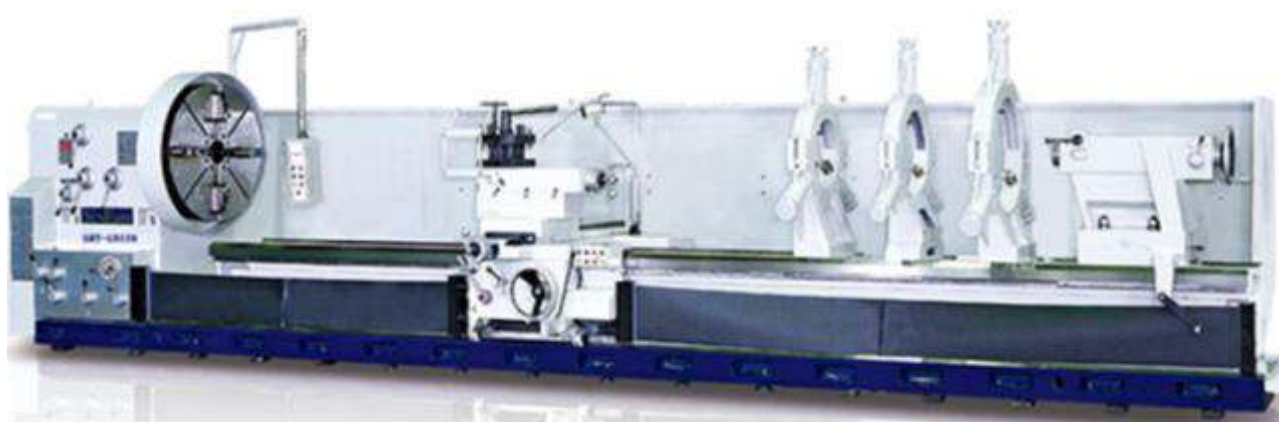


РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ,
ОБСЛУЖИВАНИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТОКАРНОВИНТОРЕЗНЫЙ
СТАНОК
МОДЕЛЬ SHT - 59120



Оглавление

Глава 1. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	2
Глава 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	7
ГЛАВА 3. ПОДГОТОВКА СТАНКА К ПУСКУ.....	9
3.1. ПЛАН ФУНДАМЕНТА.....	9
3.2. ГАБАРИТЫ СТАНКА.....	11
3.3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.....	13
3.4. СИСТЕМА СМАЗКИ СТАНКА.....	14
Глава 4. УЗЛЫ СТАНКА.....	17
4.1. СТАНИНА.....	17
4.2. ПЕРЕДНЯЯ БАБКА.....	18
4.3. ШПИНДЕЛЬ.....	21
4.4. ПЛАНШАЙБА.....	28
4.5. СУППОРТ СТАНКА.....	29
4.6. КОНТРОЛЬНЫЙ БЛОК.....	33
4.7. ЗАДНЯЯ БАБКА СТАНКА.....	34
4.8. ФАРТУК СТАНКА.....	37
4.9. КОРОБКА ПОДАЧ ДЛЯ РЕЗКИ.....	40
4.10. АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПОДАЧ.....	41
4.11. ИНДИКАТОР НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ.....	42
4.12. НЕПОДВИЖНЫЙ ЛЮНЕТ.....	46
4.13. ПОДВИЖНЫЙ ЛЮНЕТ.....	47
4.14. ОСНОВНОЙ ДВИГАТЕЛЬ.....	48
4.15. ТОРМОЗНОЕ УСТРОЙСТВО.....	49
Глава 5. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРО-СХЕМА.....	51
Глава 6. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ.....	53
6.1. СТАНИНА.....	53
6.2. ПЕРЕДНЯЯ БАБКА.....	59
6.3. КАРЕТКА СТАНКА.....	68
6.4. ЗАДНЯЯ БАБКА.....	74
6.5. ФАРТУК СТАНКА.....	79
6.6. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ.....	90
6.7. НЕПОДВИЖНЫЙ ЛЮНЕТ.....	101



Глава 1. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Универсальный токарно-винторезный станок, модель «SHT-59120», от компании «Sun Firm Machinery Ind. Co., Ltd» Тайвань. Оператор должен внимательно ознакомиться с инструкциями перед началом работы. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт станка должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими обучение, чтобы прогнозировать потенциальные опасные риски.

- Запрещается удалять таблички «Внимание» и «Предосторожность», прикрепленные на станке в местах, представляющих особую опасность. Таблички должны быть чистыми и легко читаемыми.
- После остановки станка патрон будет вращаться в течение некоторого периода времени из-за инерции, поэтому вам нужно обратить особое внимание на патрон, когда вы открываете защиту патрона и извлекаете заготовку.
- При наладке, техническом обслуживании и ремонте убедитесь, что станок отключен от источника питания.
- **ВНИМАНИЕ!** Запрещается прикасаться руками к инструменту или другим приводным деталям, до полной остановки.
- Назначьте специальных людей для проведения работ по пуску-наладке, техническому обслуживанию и ремонту (ТО и ремонту) станка. Только квалифицированные специалисты могут заниматься ремонтом станка.
- **ВНИМАНИЕ!** В случае возникновения неисправности немедленно остановите станок!
- Демонтировать и перемещать станок разрешается грузоподъемным оборудованием, с соответствующей грузоподъемностью.
- Перед началом работы проверьте концевые выключатели. Убедитесь, что концевые выключатели для каждой оси и кнопка аварийного останова находятся в рабочем состоянии.
- После проведения ТО и ремонта, установите на место снятые ограждения и предохранительные устройства.
- Проводите ТО и ремонт только после полной остановки всех движущихся частей станка и отключения станка от источника питания.
- Во время работы оператор должен быть одет в специальную одежду, рукава и края рабочей формы должны плотно прилегать. Надевайте защитные очки и специальную обувь. Длинные волосы должны быть убраны под головной убор.

Перед отправкой с завода – изготовителя станок был тщательно проверен.

- **Шумовое излучение не должно превышать 81 дБ:** но, при необходимости, надевайте соответствующие индивидуальные средства для защиты слуха.
- **Рабочее освещение:** обеспечьте достаточно освещение вокруг рабочей зоны. Рабочее место оператора всегда должно быть сухим, чистым и с достаточным расстоянием для движения, во время возникновения аварийной ситуации.
- **Источник питания:** обязательно выключайте станок по окончании работы.
- **Предохранители:** запускайте станок только после того, как убедитесь, что все

предохранительные устройства находятся на своих местах.

- **Движущиеся части станка:** запрещается ставить любые предметы, инструменты, заготовки на движущиеся части станка. Держите руки подальше от движущихся частей станка.
- **Шпиндель:** запрещается запускать шпиндель, если заготовка не зажата в патроне полностью, а ключ не извлечен из патрона и защитный экран не закрыт полностью. При настройке инструмента запрещается запускать шпиндель.
- **Подача СОЖ:** перед началом регулировки положения сопла СОЖ обязательно остановите станок.
- **Подача сжатого воздуха:** не используйте подачу сжатого воздуха для удаления пыли и стружки и т. д. осаждающейся на станке, распределительном щите, и т. д.
- **Жесткость креплений:** приспособления, устанавливаемые на станке, должны иметь достаточную жесткость и должны быть приняты надлежащие меры для того, чтобы поверхность приспособлений не скользила.
- **Таблички безопасности:** оператор и обслуживающий персонал должны внимательно изучить предупреждающие таблички, прикрепленные к станку. Все меры предосторожности, указанные на этих табличках во время работы должны строго соблюдаться. Во время эксплуатации и ТО следует соблюдать осторожность, чтобы предупреждающие таблички не были загрязнены или повреждены.
- **Кнопка аварийного останова:** запомните, где находится кнопка аварийного останова, чтобы ее можно было нажать без промедления в случае чрезвычайной ситуации.
- **Запуск станка:** следуйте инструкциям по запуску, приведенным в данном руководстве.
- **Удаление стружки:** запрещается удалять стружку руками.

1.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ СТАНКА

ВНИМАНИЕ! За исключением мер предосторожности, всегда следует соблюдать следующие пункты для снижения риска пожара, поражения электрическим током и получения травм:

- Запрещается использовать токарный инструмент, который поврежден или деформирован.
- Убедитесь, что станок отключен от источника питания при наладке, ТО и ремонте.
- Обязательно выключайте станок при выполнении периодического ТО или сервисного обслуживания.
- Прежде чем перемещать каретку в продольном направлении, освободите стопорные винты.
- Для обеспечения безопасной и нормальной работы станка добавляйте масло или смазку в места смазки, включая направляющие, впускные отверстия и т.д., согласно карты смазки.
- Используйте специальные инструменты для установки токарного инструмента.
- Носите соответствующие средства индивидуальной защиты: защитные очки, головные уборы, плотную рабочую одежду, специальную обувь.
- При обработке вала малого диаметра, рекомендуется закрепить его на подвижном или неподвижном люнете и поджать задней бабкой, чтобы предотвратить его соскальзывание.
- Установите станок на твердое основание.
- Запрещается обрабатывать заготовки из легковоспламеняющихся материалов.

- Помещение для работы должно хорошо проветриваться. Удаляйте пыль. Очищайте от пыли внутренние поверхности.
- Если инструменты не используются, их следует хранить в сухом закрытом месте.
- Кабели, удлинители должны храниться вдали от тепла, масла и острых краев. Периодически проверяйте шнуры и удлинители и, если они повреждены, не ремонтируйте - замените их.
- К ремонту станка допускайте квалифицированных специалистов – электриков. Ремонт важных деталей должен выполняться только квалифицированными специалистами с использованием оригинальных запасных частей; в противном случае это может привести к значительным поломкам.
- Рекомендуется использовать антикоррозийную охлаждающую жидкость. Важно: охлаждающая жидкость должна использоваться правильно. При попадании в глаза или на кожу промойте их большим количеством воды и немедленно обратитесь к врачу.
- Машина должна быть проверена на балансировку и выравнивание после замены приспособлений.
- Обязательно зажимайте заготовку полностью и не оставляйте ключ в патроне перед запуском станка.
- При обработке длинной заготовки оператор должен защитить ту часть заготовки, которая выходит из заднего конца шпинделя, с помощью защитного приспособления. Снимите защитное приспособление после завершения механической обработки.
- Заготовки неправильной формы следует резать с низкой скоростью и в сбалансированном состоянии.
- Станок должен быть заземлен, чтобы уменьшить риск получения удара током.
- Не эксплуатируйте станок в легковоспламеняющейся, взрывоопасной и влажной среде.

ВНИМАНИЕ! НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТИХ ПРАВИЛ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ.

ВНИМАНИЕ! НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ СТАНОК ВОЗДЕЙСТВИЮ ДОЖДЯ И НЕ ХРАНИТЕ ВО ВЛАЖНЫХ МЕСТАХ.

1.3 ПРАВИЛА ТБ ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И УСТАНОВКИ

ТРАНСПОРТИРОВКА:

- Перемещайте станок с помощью крана или вилочного погрузчика.
- При подъеме соблюдайте отметки подъема, нанесенные на корпус. Подъем может быть начат только после освобождения от поддона.
- Поднимите станок в соответствии со схемой строповки. Вставьте стальной стержень диаметром 35 мм и длиной 760 мм и вытяните его, по крайней мере, на 100 мм от каждой стороны станка.
- При подъеме используйте тросы диаметром 12 мм (1/2 дюйма).
- Поднимайте и опускайте станок осторожно, а также соблюдайте особую осторожность, чтобы предотвратить столкновение с любым предметом во время опускания.
- Во время транспортировки станок должен быть надежно закреплен.
- Детали, легко сталкивающиеся друг с другом, должны быть упакованы амортизирующим материалом.

- Непокрытые части станка, такие как направляющие, должны быть смазаны антикоррозийным маслом.

УСТАНОВКА:

- Подготовьте достаточное пространство для установки станка и обеспечения безопасной эксплуатации и нормального обслуживания.

ТРЕБОВАНИЯ:

- Оставьте не менее 600 мм между задней частью станка и стеной.
- Установите станок на ровную бетонную площадку и отрегулируйте уровень станка с помощью уровня, а затем закрепите его.

ОБУЧЕНИЕ:

- Оператор должен быть обучен технике безопасности и эксплуатации перед использованием станка.
- Перед выполнением настроек и обслуживания, обязательно отключайте от электропитания.
- При работе с инструментами или резцами всегда надевайте перчатки.

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛУ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗАГОТОВОК:

- Заготовка может быть изготовлена из следующих материалов: сталь, чугун, цветные металлы.
- Заготовка может иметь следующие формы: цилиндрическую, дисковую, трубы, неправильной формы
- Если заготовка может повлиять на процесс из-за дисбаланса, ее следует обработать дополнительно. Заготовку неправильной формы можно отбалансировать, добавив утяжелитель.

ВНИМАНИЕ! НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТИХ ПРАВИЛ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ.

1.4. ПРАВИЛА ТБ ПО УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Станок предназначен для работы на объекте:
- Высота над уровнем моря не превышает 1000м;
- Диапазон температур воздуха не превышает 5°~ 40°;
- Относительная влажность не должна превышать 50% или 90% при максимальной температуре +40°или +20°.
- Диапазон температур транспортировки и хранения от -25°~ +55°.

1.5. ПРАВИЛА ТБ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ

- Обязательно используйте провод или кабель подходящей длины для подключения источника питания к станку. Если силовой провод или кабель неизбежно проходит по полу, примите соответствующие меры, чтобы защитить их от повреждения стружкой и т.д.
- Не изменяйте значение тока, которое было установлено с помощью теплового реле на распределительном щите, или другие значения, ранее установленные для различных параметров.
- Перед проверкой и обслуживанием электрического оборудования выключите выключатель питания на панели управления и главный выключатель распределительного щита. Кроме того, выключите переключатель питания, подающий питание от установки к станку.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТОКАРНОВИНТОРЕЗНЫЙ СТАНОК МОДЕЛЬ SHT - 59120

- Выполняйте проверки, и техническое обслуживание, только если убедитесь, что питание действительно было отключено. Блок питания должен быть заблокирован в выключенном состоянии во время проверок и ТО, или же должны быть вывешены знаки, предупреждающие о том, что выполняется ТО и другие операции запрещены.
- Внешний кабель питания должен быть большего диаметра, чем указано в руководстве для защиты от перенапряжения. Кабель внизу шкафа должен быть закреплен кабельным разъемом.
- Номинальное входное напряжение с колебаниями: 220В / 380В / 400В / 415В / 420В / 440В / 500В / 575В / 600В / 660В \pm 10%
- Номинальная входная частота: 50 Гц / 60 Гц \pm 1 Гц
- Фаза: 3-фазный переменный ток, заземление
- Температура и влажность окружающей среды должны контролироваться как можно стабильнее, чтобы не было резких изменений.
- Не подвергайте станок, а также электрическое устройство воздействию окружающей среды, в которой присутствуют агрессивные газы или жидкости, такие как кислота, щелочь и соль.
- Не подвергайте станок, а также электрооборудование воздействию пыли. Избегайте скопления пыли на любых частях станка.
- Не подвергайте станок, а также электрическую часть воздействию магнитной или электростатической среды.

Напряжение	Частота	ФАЗА	ТОК	IP
220V	50Hz/60Hz	3	63A	IP54
380V/400V	50Hz/60Hz	3	50A	IP54
415V~660V	50Hz/60Hz	3	40A	IP54



Глава 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Токарно-винторезный станок SHT –59120 является результатом больших усилий по разработке и проектированию компании «Sun Firm Machinery Ind.,Co.,Ltd», Тайвань с использованием передового опыта создания мощных и точных токарных станков. Легко решает задачу точной обработки деталей больших размеров.
- Станок предназначен для выполнения разнообразных операций точения цилиндрических поверхностей и нарезания различных видов резьбы на деталях из легированных марок сталей, включая нержавеющие, длиной от 2000 до 7000 мм.
- Станина станка выполнена из высокопрочного чугуна марки «FC-25», имеет высокую жесткость конструкции, предназначенную для тяжелой обработки.
- Для высокоточной и тяжелой резки большой диаметр шпинделя установлен на трех опорах, на прецизионные роликовые подшипники.
- Скорость шпинделя – 12 ступеней.
- Планшайба и захват (зажим) задают точность и жесткость конструкции, с возможностью легко прижимать заготовку.
- Коробка подач позволяет выполнять резку в продольном – поперечном перемещении, выполнять автоматическое нарезание резьбы и другую токарную обработку.
- Основание каретки представляет собой высокопрочную конструкцию для тяжелой резки с большими нагрузками.
- Задняя бабка рассчитана на тяжелую нагрузку.
- Контроль всех электрических соединений происходит с помощью электрической коробки.
- Станок оснащен защитой от перегрузки на устройствах подач.

ТОКАРНО - ВИНТОРЕЗНЫЙ СТАНОК В КОМПЛЕКТЕ:

- Люнет неподвижный 70 -380 мм
- Комплект инструмента и оснастки для обслуживания оборудования.
- Необходимые приспособления, инструмент, оснастка и т.д. для монтажа оборудования на рабочем месте.
- Быстроизнашивающиеся, расходные и сменные материалы и узлы на 4000 часов работы оборудования (или на год эксплуатации в 2 смены).
- Запасные части к гидравлическим и механическим узлам на 1000 часов эксплуатации.
- Ящик для инструментов и инструменты.
- Рабочее освещение.
- Правосторонний фартук станка.
- Задняя бабка.
- Центр задней бабки и втулки.
- Анкерные болты и башмаки.



**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТОКАРНОВИНТОРЕЗНЫЙ СТАНОК
МОДЕЛЬ SHT - 59120**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ		
	Ед.изм.	Значение
Наибольший устанавливаемый и обрабатываемый Ø изделия:	мм	1500
над станиной		1200
над суппортом		2050
над выемкой в станине		
Ширина направляющих станины	мм	850
Наибольшая длина заготовки (РМЦ)	мм	3000
Наибольшее перемещение суппорта	мм	2745
Наибольший вес устанавливаемой детали в патроне/в центрах	кг	1500/8000
Диаметр отверстия в шпинделе	мм	153
Условный размер конца шпинделя ГОСТ (DIN55026)		A2-15
Мощность электродвигателя главного привода (30 мин)	кВт	30/38
Наибольший крутящий момент на шпинделе (30 мин)	Нм	6600/8300
Пределы частот вращения шпинделя	об/мин	4-400
Пределы рабочих подач суппорта по осям X и Z	мм/об	
Ось Z:		0,085 – 10,08
Ось X:		0,042 - 5,04
Скорость быстрых перемещений суппорта по осям X и Z	мм/мин	
Ось Z:		2000
Ось X:		1000
Наибольшее поперечное перемещение суппорта	мм	750
Пределы шагов нарезаемых резьб	мм	1-120
Дискретность задания перемещений		1 мкм
Задняя бабка:		
Ход пиноли	мм	340
Диаметр пиноли	мм	155
Внутренний конус пиноли		Морзе 6
Габаритные размеры, мм (с баком СОЖ)	мм	
Длина x Ширина x высота		5800 x 2286 x 2450
Вес станка	кг	13600

