

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

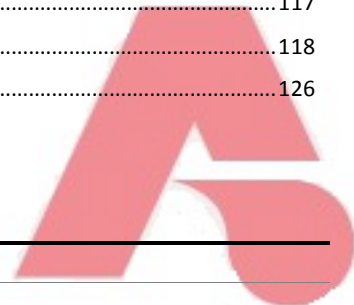
ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННЫЙ ПРОВОЛОЧНО- ВЫРЕЗНОЙ СТАНОК С ЧПУ

МОДЕЛЬ WI-640S



Оглавление

1.	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	3
2.	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ.....	5
3.	ТРАНСПОРТИРОВКА И ПОДЪЕМ.....	14
4.	ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ СТАНКА	18
5.	СТРУКТУРА ПРОВОЛОЧНО - ВЫРЕЗНОГО СТАНКА	24
5.1.	КОНТРОЛЛЕР	25
5.2.	СИСТЕМА ВЫГОРАНИЯ ПРОВОЛОКИ.....	25
5.3.	ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ СТАНКА.....	26
6.	PC BOARD – ПЛАТА ПРОГРАММИРУЕМОГО КОНТРОЛЛЕРА	45
6.1.	IPC INTEL® АТОМ™	45
6.2.	MOTION-DA_IO BOARD – МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА	46
6.3.	MOTION-CPU BOARD – МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА ПРОЦЕССОРА	52
6.4.	WIO BOARD – ПЛАТА ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ ВХОДА/ВЫХОДА	53
6.5.	WPGF BOARD – ПЛАТА.....	59
6.6.	WHP BOARD - ПЛАТА	63
6.7.	WAP BOARD.....	67
6.8.	МОДУЛЬ СНИЖЕНИЯ РАЗРЯДА.....	70
6.9.	ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ.....	72
7.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА.....	74
7.1.	FIG04-CIRCUIT_PANEL _ ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТУРА ПАНЕЛИ	74
7.2.	FIG06-WIO – СОЕДИНЕНИЕ С WIO - ПЛАТОЙ	75
7.3.	FIG07-UPS&MOTION – СОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ	76
7.4.	СОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ CON1, CON2 И CON3.....	77
7.5.	СОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ СИСТЕМЫ ВОДЫ С CON4 И CON5.....	78
7.6.	СОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ С ТЕРМИНАЛЬНЫМ БЛОКОМ (СТАНОК_TV1, СТАНОК_TV2)	80
7.7.	ДРУГИЕ СОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДОВ.....	82
8.	СИГНАЛЫ ВВОДА/ ВЫВОДА ДАННЫХ (I/O)	84
8.1.	СТАТУС МАТЕРИНСКОЙ – ПЛАТЫ.....	85
8.2.	СТАТУС I/O С WIO – ПЛАТЫ	88
8.3.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИГНАЛОВ I/O ДЛЯ ПРОВЕРКИ КОНТУРА	89
9.	АНАЛИЗ ПОЛОМОК И ПРОЦЕСС ПРОВЕРКИ.....	90
9.1.	СЕРВО-СИСТЕМА	90
9.2.	СИСТЕМА ПОДАЧИ ВОДЫ.....	92
9.3.	СИСТЕМА ПРОВОЛОКИ	102
9.4.	СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ.....	104
9.5.	ДРУГИЕ ПОЛОМКИ	109
10.	НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАРЕЗКИ ПРОВОЛОКИ	113
10.1.	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕЗКИ И ТЕСТИРОВАНИЕ	113
10.2.	ПРОВЕРКА АВТОМАТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ.....	114
10.3.	ФУНКЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕЗКИ ПРОВОЛОКИ – ВОЗМОЖНЫЕ НАТРОЙКИ	117
10.4.	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	118
10.5.	УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА	126



1. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1. О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

Компания «Jiann Sheng» является всемирно известной фабрикой, специализирующейся на производстве электрических эрозионных машин (Electric Sparkle Process Machine). Компания имеет более 25 лет истории и опыта в области производства эрозионных станков. Продукция продается по всему миру, под собственной торговой маркой «JSEDM».

В связи с появлением глобальной автоматизации пресс-формы должны соответствовать строгим требованиям эффективности, точности и экономии труда при их использовании для производства. Чтобы удовлетворить требованиям пользователя, компания «Jiann Sheng» настаивает на идее управления «Добиваться совершенства и достижения высочайших результатов». В компании работает группа элитных инженеров по разработке механизмов, электроники и программного обеспечения.

1.2. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данное руководство по технической эксплуатации разработано для «Электроэрозионного проволочно-вырезного станка с системой подачи воды погружного типа, модель WI-640S», компании «JSEDM», в котором указаны особенности работы с системой.


1.3. НАЗНАЧЕНИЕ СТАНКА

Электроэрозионный проволочно-вырезной станок позволяет изготавливать штампы, пресс-формы, инструмент, оснастку, детали машин, шестерни, звёздочки, муфты, шлицевые и шпоночные пазы, ножи и фрезы. Главное условие для обрабатываемого материала на электроэрозионном станке – материал должен быть токопроводным, а твёрдость и вязкость материала не имеют существенного значения. Инструментом (электродом) в электроэрозионном проволочно-вырезном станке служит многоразовая молибденовая проволока, а в качестве рабочей жидкости – эмульсия из воды. Проволока натягивается между двумя рукавами, перпендикулярно столу. Двигатели, получая сигналы системы ЧПУ, делают перемещения по осям X и Y по заданному контуру. Между электродом и заготовкой возникает разряд, который разрушает материал заготовки. Отработанный шлам вымывается струёй рабочей жидкости.


1.4. ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для обеспечения безопасной эксплуатации должны строго соблюдаться приведенные ниже положения.

Символы	Описание
⚡ WARNING / ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ В руководстве приведено описание оптимальных методик и процессов проведения операций по обслуживанию станка и работы на нем. ✓ Оператор должен строго соблюдать все меры предосторожности, приведенные в руководстве, а также на отдельных табличках на станке, чтобы обеспечить безопасную работу станка, иначе сможете получить серьезные травмы. ✓ Оператор и специалисты по его обслуживанию должны знать расположение аварийных выключателей и порядок их использования. В случае какой-либо опасности, которая может привести к увечью или поломке станка, немедленно останавливайте станок, нажав на аварийную кнопку или выключатель. Все операторы и специалисты службы по его обслуживанию должны знать функции аварийных выключателей и уметь воздействовать на них в аварийной ситуации.
! NOTE / ПРИМЕЧАНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ошибка проводки или неправильная установка с электронными / механическими компонентами может привести к повреждению машины. ✓ Обязательно сохраняйте один резервный файл настроек системы. Если системный параметр должен быть изменен, сделайте резервную копию одного файла, содержащего этот параметр. После изменения параметра, если машина все еще не работает нормально, вы сможете восстановить исходный

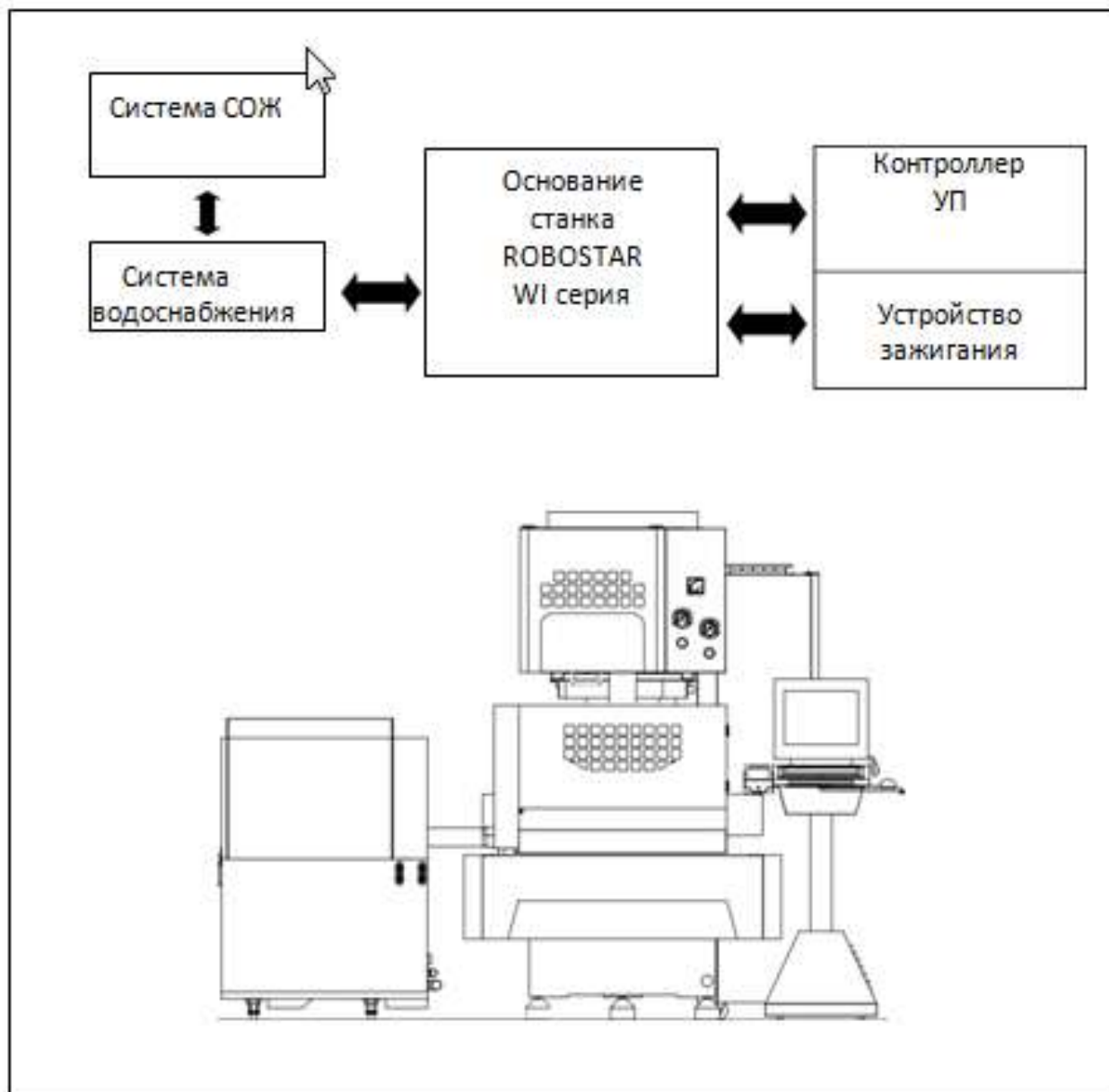
	параметр. ✓
 HINT / ПОДСКАЗКА	<p>✓ Параметр – это заданные данные, необходимые для работы. Если вы установили параметр с ошибкой, то это может привести к неправильной работе или невозможности работы.</p> <p>✓ Резерв – это резервный файл параметра, является необходимым вспомогательным инструментом. Резервные копии, упомянутые в данном руководстве по обслуживанию, относятся к резервным копиям параметров. Диск с резервными данными называется резервным диском.</p>

1.5. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

1		<p>МУЛЬТИМЕТР</p> <p>Минимальное требование: Проверка напряжения ACV 0 ~ 750 В Проверка напряжение DCV 0 ~ 250 В Проверка сопротивления электротока - Ω0 ~ 1МОМ</p>
2		ОТВЕРТКА - необходимы при подключении или отключении клемм провода
3		ПАЯЛЬНИК И ПРИПОЙ - необходимы для замены электронных элементов.
4		КЛЮЧ-ШЕСТИГРАННИК И РАЗВОДНОЙ КЛЮЧ - необходимы при сборке деталей машин.
5		ДИАГОНАЛЬНЫЙ РЕЗАК И ПЛОСКОГУБЦЫ



2. ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ



2.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

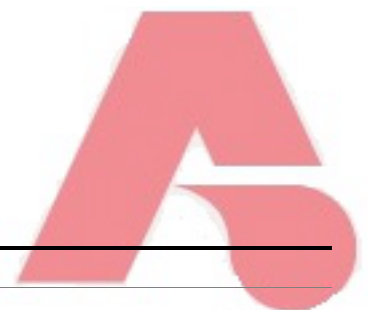
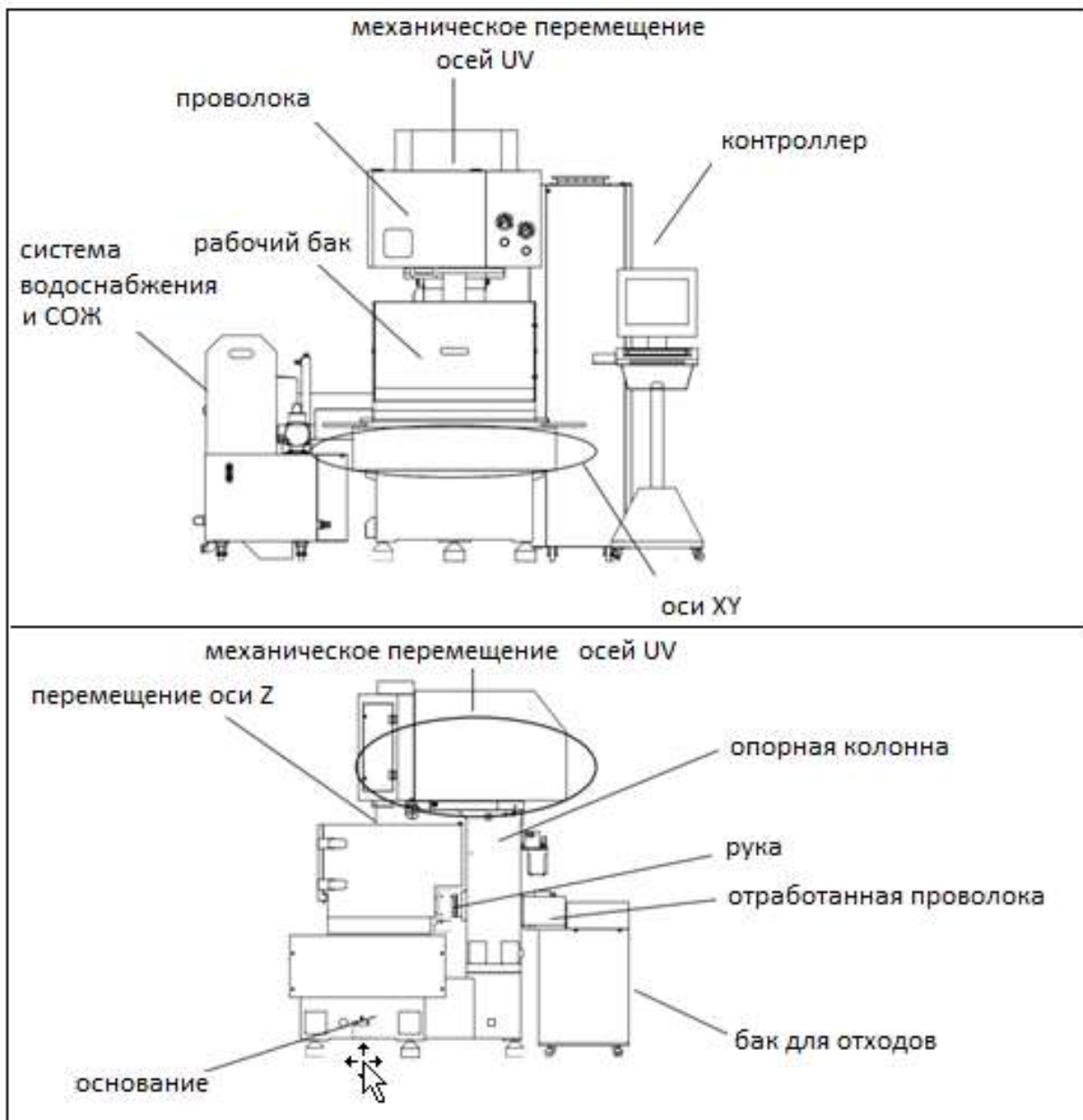
МОДЕЛЬ	Wi-640S
Метод промывки	Погружной
Максимальные размеры детали (W x D x H)	1000 x 720 x 345 мм
Максимальная масса детали	1000 кг
Перемещение по осям X, Y	600/450 мм
По оси Z	350 мм
По осям U/V	120/120 мм
Диаметр электрода	Ø0.1-0.33 мм
Натяжение электрода	0~15 м/мин
Допуск	0,001 мм
Размеры рабочего стола	870 x 680 мм
Максимальный угол конического реза	±15° / 85 мм
Максимальный угол конуса	± 22.5° / 130
максимальный вес электрода	6 кг
Моторы осей (X. Y. U. V. Z. W)	АС сервомоторы
Скорость подачи проволоки	0-15 м/мин
Лучшая шероховатость поверхности	Ra 0.3 µm
Тип обработки	±3
Масса станка / с генератором и системой подачи воды	3500 / 3800 кг
Масса брутто станка с генератором / станка с генератором и системой подачи воды	4000 / 4500 кг
Емкость бака диэлектрика	940 л
Габариты станка с генератором и системой подачи воды (ДхШхВ)	3920x3375x2260 мм
ГЕНЕРАТОР	
Тип	МОП - транзистор
On time	24 ступеней (0.05 - 0.9 мкс)
Off time	43 ступеней (8 - 50 мкс)
Максимальный рабочий ток	25А
Напряжение без нагрузки	96В/125В
Тип генератора	АС
СИСТЕМА ФИЛЬТРАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	
Тип фильтра	Бумажный
Емкость бака с дистиллированной водой	940 л
Максимальная скорость резки	≤ 20 мм ³ / мин
Максимальная стабильная скорость резки	160 мм ³ / мин
Емкость ионообменного фильтра	10 л
Контроль проводимости воды	Автоматический
КОНТРОЛЛЕР	
Контроллер	32 bit Dual IPC (CPU +DSP)
Блок памяти, карта памяти	4GB
Дисплей	15" LCD сенсорный экран
Система ввода	Клавиатура, NET, RS- 232 сенсорный экран
Контроль осей	4+1 X,Y,U,V,Z
минимальный шаг	0,001 мм
минимальный шаг команды	0,001
ввод функций	линейный
команды	относительные и абсолютные координат
EDM DATA	0~999 (1000)
Графический зуммер	0,001 ~ 99,999
Зеркало	зеркальные оси X Y
Графическая симуляция	3D display on X, Y, U, V, Я
скорость быстрых подач	быстрое перемещение 400 мм/мин вручную 100, 200, 300, 400 мм/мин холостой ход 0~400 мм/мин
допуск диаметра электрода	±99,999мм

2.2. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

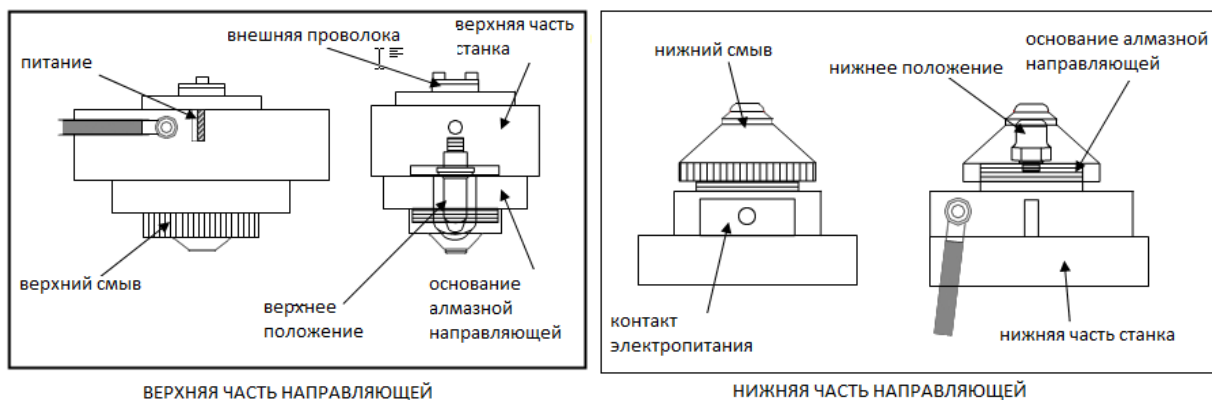
№	Оборудование	Кол-во
	Функция автоматического вертикального выравнивания	1 шт
	Электропитание контакта	2 шт
	Фильтр	1 шт
	Направляющая проволоки Ø0,25 мм (верхняя и нижняя)	1 шт
	Латунная проволока Ø0,25 мм / 5 кг	1 шт
	Ионообменная смола (5л)	1 шт
	Ящик с инструментами	1 шт
	Сопла (верхние и нижние)	1 шт
	Пульт дистанционного управления	1 шт
	Оси X, Y с линейной шкалой	1 шт



2.3. КОНСТРУКТИВНО-КОМПОНОВОЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



2.3.1. КОМПОНЕНТЫ СТАНКА



ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ

НИЖНЯЯ ЧАСТЬ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ

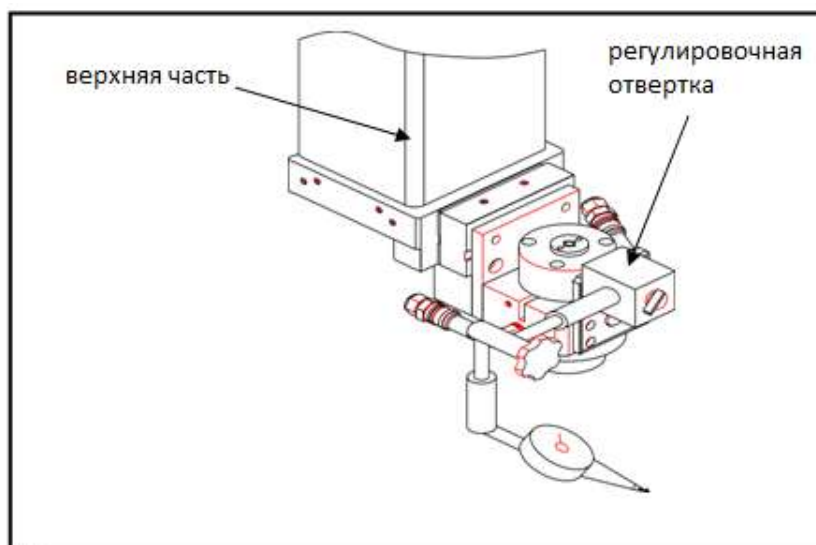
АЛМАЗНАЯ НАПРАВЛЯЮЩАЯ: используется для поддержки резки проволоки. Выполнена из высокоточную керамическую направляющую. Может использоваться для проволоки размером от 0,1 мм до 0,33 мм. Выбирайте подходящую направляющую для проволоки.

ПРОМЫВОЧНАЯ ГОЛОВКА: жидкость промывается с из промывочной головки. Конструкция промывочной головки позволяет рабочей жидкости эффективно работать в зоне резания. Большая промывочная головка предназначена для обработки больших конусов.

СИЛОВОЙ КОНТАКТОР: силовой контактор подает напряжение на режущий провод. Поскольку силовой контактор будет часто контактировать с режущей проволокой, на контакторе появятся эрозийные метки, которые легко повредят провод. Поэтому регулярно меняйте мощность.

НЕПОДВИЖНОЕ ОСНОВАНИЕ СМЫВА: используется для подачи воды на режущую проволоку из нижней части машины в бак для отработанного провода.

ВЕРХНИЙ ОПОРНЫЙ КРОНШТЕЙН: Верхний опорный кронштейн может регулировать высоту основания верхней головки станка в зависимости от толщины заготовки. Нажмите + Z или –Z на панели управления, чтобы отрегулировать высоту головки машины. На оси Z, заготовка на столе - место остановки на держателе, может быть использована для установки инструмента выравнивания.



ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ КРОНШТЕЙНА



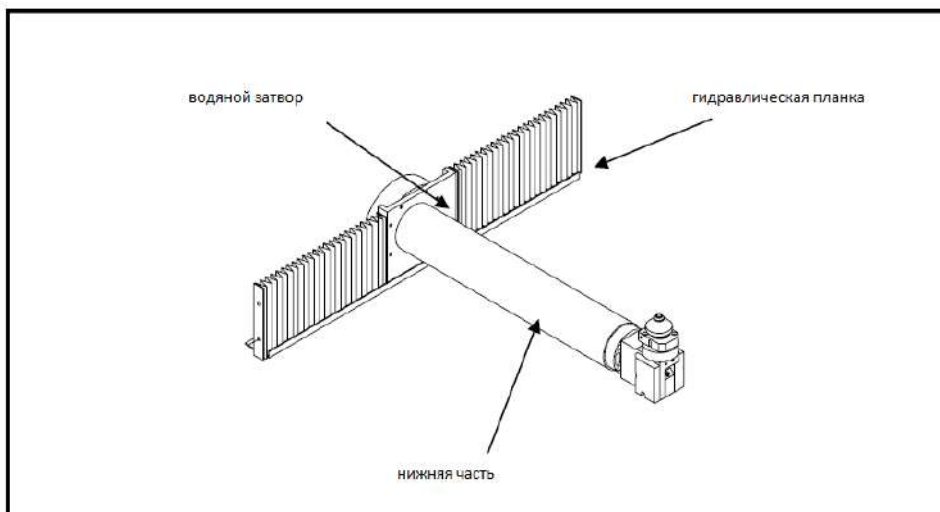
РАБОЧИЙ СТОЛ: состоит из рабочего стола и консольного моста. Отрегулировать устройство на рабочем основании по размеру заготовки.



РАБОЧИЙ СТОЛ



ВОДЯНОЙ ЗАТВОР и гидравлическая планка: могут предотвратить утечку воды из бака воды. Гидравлическая планка крепится к водяному затвору.



НИЖНЯЯ ЧАСТЬ КРОНШТЕЙНА

