

Общество с ограниченной ответственностью
научно - производственное предприятие "РИТ-ИНЖИНИРИНГ"

ОКПД2 28.41.23.130

Группа Г23

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор
ООО НПП "РИТ-ИНЖИНИРИНГ"

 В.В. Истоцкий

« 28 » сентября 2020 г.

**СТАНКИ ШЛИФОВАЛЬНО – ЗАТОЧНЫЕ
С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**

Технические условия

ТУ 28.41.23 – 004 – 11777140 – 2020

Введены впервые

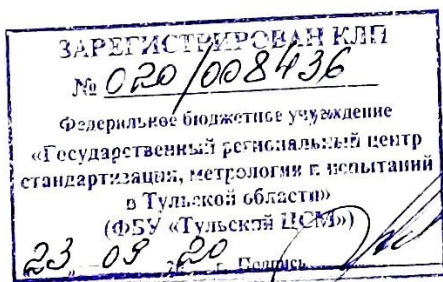
Дата введения в действие 01.10.2020 г.

РАЗРАБОТАНО

Генеральный директор
ООО НПП "РИТ-ИНЖИНИРИНГ"

 В.В. Истоцкий

« 28 » сентября 2020 г.



г. Чехов, Московская область
2020 г.

1. Вводная часть

Настоящие технические условия распространяются на многокоординатные шлифовально – заточные станки, оснащенные системами числового программного управления (ЧПУ), позволяющие за один установ заготовки:

- методами “глубинного” (силового) шлифования формировать стружечные канавки (прямые и винтовые) осевых режущих инструментов (фрез, сверл, разверток, метчиков, борфрез и т.п.);
- производить обработку дополнительных поверхностей осевых инструментов (торцовые зубья, стружкоделительные канавки, заборные конусы и т.п.);
- затачивать режущие кромки (прямые и винтовые) по передним, задним и боковым поверхностям осевых инструментов с одновременным формированием фасонной производящей поверхности инструмента;
- определять положение установленной заготовки и совмещать систему координат станка с системой координат заготовки;
- осуществлять измерение поверхностей обработанного или установленного для переточки режущего инструмента.

В случае установки дополнительных средств контроля станков с ЧПУ может осуществляться измерение диаметров формообразующих инструментов (шлифовальных кругов).

В случае оснащения роботом (загрузчиком), предназначенным для установки заготовки и снятия детали шлифовально – заточной станок с ЧПУ выполняет роль автомата по выпуску осевого режущего инструмента.

В случае оснащения роботом (загрузчиком) и устройством автоматической правки между циклами производства режущего инструмента шлифовально – заточной станок выполняет роль гибкого производственного модуля по выпуску осевого режущего инструмента.

Станки применяются на предприятиях обрабатывающей промышленности, где необходимо осуществлять переточку или изготовление осевого режущего инструмента, изготавливаемого из быстрорежущих (инструментальных) сталей или твердых сплавов. Станки, оснащенные роботом (загрузчиком), применяются в инструментальных подразделениях предприятий для серийного выпуска режущего инструмента.

Климатическое исполнение и категория размещения станков УХЛ 4.1 (Для эксплуатации в помещениях с кондиционированным или частично кондиционированным воздухом) по ГОСТ 15150. Помещение, в котором будет эксплуатироваться станок, должно соответствовать зоне класса П-П, согласно “Правила устройства электроустановок”.

Структура обозначения станков (базовая модель RM-502):

RM – принадлежность к производителю (RIT-Machine);

5 – число одновременно управляемых координат;

0 – обозначение комплектации станков (зависит от оснащения дополнительными устройствами);

2 – мощность главного привода 2кВт.

В процессе производства станков и оформлении конструкторско – технологической документации на предприятии – изготовителе обозначение может быть расширено для изменения каких-либо потребительских свойств станков, или в соответствии с техническим заданием на его изготовление (договором поставки).

2. Характеристики и технические требования

Станки шлифовально – заточные с числовым программным управлением должны соответствовать требованиям ГОСТ 7599, ГОСТ 12.2.009, ГОСТ 12.3.025, настоящим техническим условиям, и комплекту рабочей документации, утвержденной в установленном порядке.

Обязательные требования к конструкции станка, обеспечивающие его безопасность, изложены в разделе 3.

Технические требования, технические характеристики и комплектация могут уточняться на стадиях проектирования и изготовления по требованию заказчика.

2.1. Основные параметры и характеристики.

2.1.1. Общий вид шлифовально - заточного станка с ЧПУ (базовая модель RM-502) показан на рисунке 1.

2.1.2. Состав шлифовально – заточного станка и основные требования к конструктивному устройству.

2.1.2.1. Станок состоит из следующих основных сборочных единиц: основание (станина), узел продольных перемещений, узел поперечных перемещений, узел вертикальных перемещений, узел поворотных перемещений вокруг вертикальной оси, узел поворотных перемещений вокруг горизонтальной оси, узел шлифовального шпинделя, ограждение, электрошкаф, система ЧПУ, гидростанция, станция смазки, система подачи смазочно-охлаждающей жидкости, система очистки смазочно-охлаждающей жидкости, система охлаждения смазочно-охлаждающей жидкости, система очистки рабочей зоны от аэрозолей.

2.1.2.2. Линейные перемещения осуществляются от серводвигателей через по шарико-винтовые пары по линейным направляющим качения.

2.1.2.3. Поворотные перемещения осуществляются от серводвигателей через прецизионные редукторы;

Станок комплектуется системой ЧПУ RIT-NC построенной на базе ПК Intel Core 2 Duo (не менее 1 Гбайт, 15" сенсорный экран, порт Ethernet, четыре порта USB, БП), обеспечивающей одновременное управление 7 осями, оснащенными серводвигателями.

2.1.2.4. По согласованию с заказчиком станки укомплектовываются измерительными устройствами (датчик определения положения заготовки, датчик измерения параметров режущего инструмента), комплектами оправок, для установки шлифовальных кругов, комплектом инструментов, комплектом запасных частей и принадлежностей.

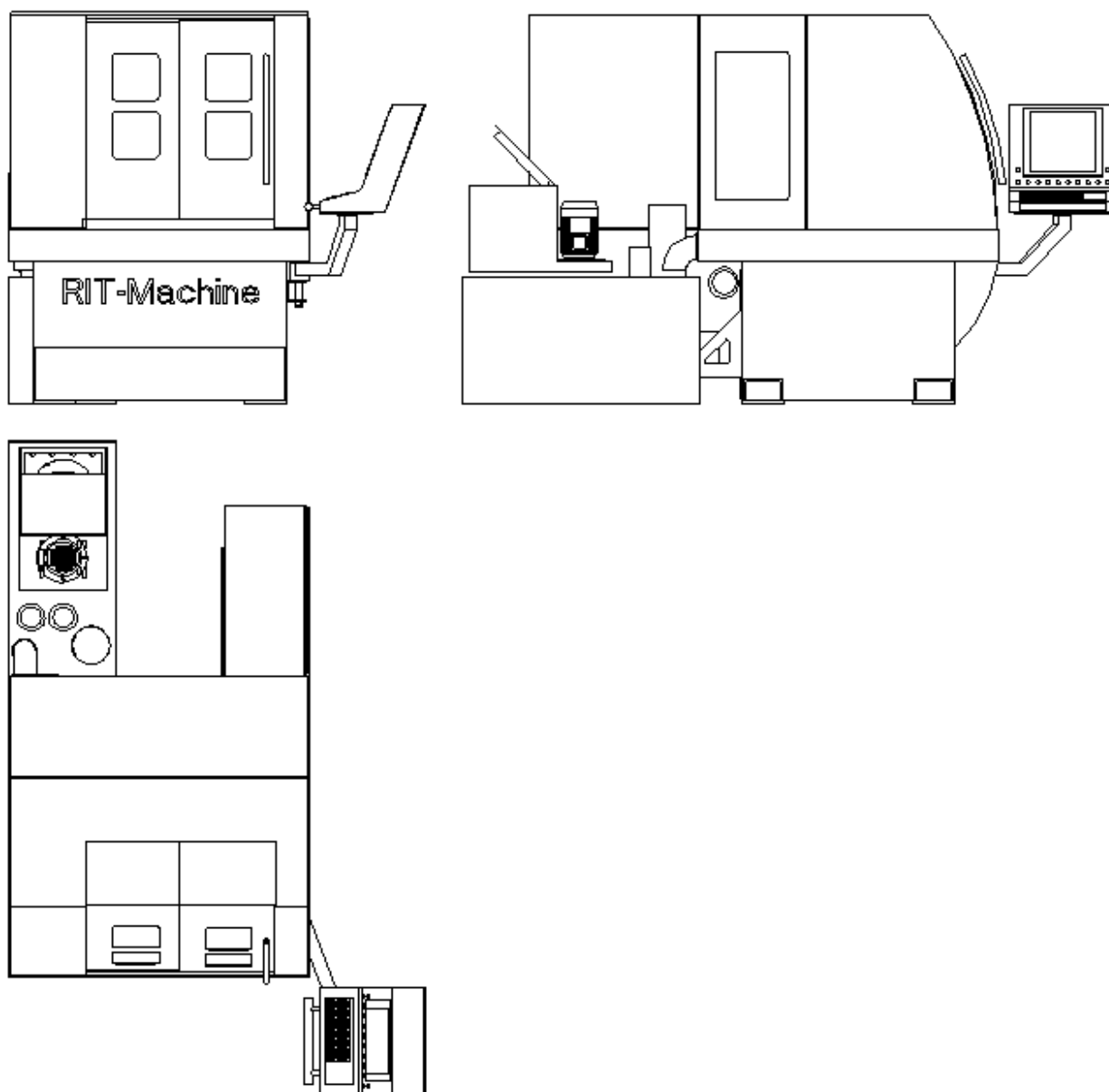


Рисунок 1. Общий вид базового исполнения шлифовально-заточного станка.

2.1.3. Поверхности станков должны быть окрашены в соответствии с ГОСТ 22133:

- наружные, определяющие внешний вид по III классу покрытия;
- внутренние по VII классу покрытия.

2.1.4. Избыточная от окружающей среды температура нагрева подшипников шлифовального шпинделя в зоне передней опоры не должна превышать 30°C;

2.1.5. Мощность холостого хода привода шлифовального круга при установившейся избыточной температуре нагрева подшипников не должна превышать 1,5кВт;

2.1.6. Гидросистема по своему функциональному назначению должна соответствовать ГОСТ 7599 и ГОСТ 17411;

2.1.7. Материалы, размеры, термическая обработка, шероховатость поверхностей деталей станков должны соответствовать комплекту документации и контролироваться в установленном порядке при выполнении технологических процессов на предприятии изготовителе.

2.1.8. Техническая документация, поставляемая со станком, должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.601 и ГОСТ 26583.

2.1.9. Основные характеристики* станка (базовая модель RM-502) приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные характеристики RM-502.

Наименование характеристики	Значение
Диапазон диаметров отверстий зажимных цанг, мм	2...25
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия, мм	200
Наибольшая масса устанавливаемого изделия, кг	8
Наибольшая длина изделия, устанавливаемого в цангу, мм	250 мм
Высота центров, мм	105±1
Наибольший диаметр, устанавливаемого шлифовального круга, мм	150
Количество устанавливаемых шлифовальных кругов	1...4
Частота вращения шлифовального шпинделя, об/мин	150...6500
Наибольшее продольное перемещение (координата X), мм	200±10
Наибольшее поперечное перемещение (координата Z), мм	200±10
Наибольшее вертикальное перемещение (координата Y), мм	200±10
Наибольший угол поворота вокруг горизонтальной оси (координата A), град.	∞
Наибольший угол поворота вокруг вертикальной оси (координата B), град.	220±10
Дискретность задания линейных перемещений, мкм	1
Дискретность задания угловых перемещений, град	0,001
Точность позиционирования линейных осей X/Y/Z, менее, мм	0,003
Точность позиционирования поворотных осей A/B, менее, град.	0,004
Повторяемость линейных осей X/Y/Z, менее, мм	0,002
Повторяемость поворотных осей A/B, менее, град.	0,003
Количество управляемых координат	5
Количество одновременно управляемых координат	5
Пределы контурной скорости, мм/мин	1...6000
Мощность электродвигателя главного привода, кВт	2,2
Суммарная мощность электродвигателей, установленных на станке, кВт	9,8
Род тока питающей сети	~3 фазы
Напряжение питающей сети, В	380±8%
Частота тока, Гц	50

Габаритные размеры вместе с отдельно расположенным оборудованием**, мм не более	
длина	3200
ширина	1900
высота	2000
Масса, кг не более	2100

* - основные характеристики могут быть изменены по согласованию с заказчиком;

** - данные уточняются при приемке оборудования.

2.1.10. Основные требования к испытаниям на точность по ГОСТ 8-82. Точностные параметры* станков (базовая модель RM-502) приведены в таблице 2.

Таблица 3. Точностные параметры RM-502.

№ п/п	Параметр точности	Допуск, мкм
1	Радиальное биение конического отверстия шлифовального шпинделя	3
2	Торцовое биение шлифовального шпинделя	3
3	Радиальное биение базирующего отверстия шпинделя горизонтальной поворотной оси	3
4	Торцовое биение шпинделя горизонтальной поворотной оси	3
5	Прямолинейность перемещения продольной каретки (координата X) на длине хода: - в вертикальной плоскости - в горизонтальной плоскости	5 5
6	Прямолинейность перемещения поперечной каретки (координата Z) на длине хода: - в вертикальной плоскости - в горизонтальной плоскости	5 5
7	Прямолинейность перемещения каретки колонны (координата Y) в двух взаимно перпендикулярных вертикальных плоскостях на длине хода	5
8	Перпендикулярность перемещения поперечной каретки (координата Z) перемещению продольной каретки (координата X) на длине хода	10
9	Перпендикулярность перемещения каретки колонны (координата Y) на длине хода: - перемещению продольной каретки (координата X) - перемещению поперечной каретки (координата Z)	10 10
10	Параллельность рабочей поверхности поворотного стола направлениям перемещения продольной каретки (координата X) и поперечной каретки (координата Z) на длине хода	10

11	Параллельность боковой стороны паза поворотного стола оси шпинделя бабки изделия на длине 100 мм	10
12	Параллельность оси шпинделя бабки изделия направлениям перемещения продольной (координата X) и поперечной (координата Z) кареток в вертикальной плоскости на длине 100 мм	8
13	Одновысотность расположения оси шпинделя бабки изделия при её повороте вокруг вертикальной оси (координата B) на угле поворота 180 град	8
14	Параллельность оси шпинделя головки шлифовальной направлению перемещения поперечной каретки (координата Z) на длине 100 мм в вертикальной и горизонтальной плоскостях	10

* - по согласованию с заказчиком точностные параметры могут быть изменены

2.1.11. Показатели надежности приведены в таблице 3.

Конструкция станков должна обеспечивать ремонтпригодность узлов, механизмов и электрооборудования.

Показатели надежности могут быть обеспечены только при условии выполнения потребителем правил хранения, транспортировки, монтажа, эксплуатации, приведенных в руководстве по эксплуатации и при выполнении планово-предупредительных работ (ППР) в соответствии с требованиями, указанными в паспорте станка. Показатели надежности используются в расчетах и для ведения системы ППР у потребителя.

Таблица 3. Показатели надежности.

Показатель надежности	Значение
Установленная безотказная наработка в сутки, не менее, ч	21
Установленная безотказная наработка в неделю, не менее, ч	126
Установленная безотказная наработка, ч	1500
Установленный срок службы до первого капитального ремонта, не менее, лет	7
Установленный ресурс по точности полуавтомата до первого среднего ремонта, не менее, ч	15000
Коэффициент технического использования*, не менее	0,87
Среднее время восстановления, не более, ч	8

* - при использовании работа (загрузчика заготовок).

2.1.12. В случае внесения изменений в конструкцию станков (по требованию заказчика) при разработке изменений должны быть применены принципы художественного конструирования с учетом требований техниче-

ской эстетики и эргономики в соответствии с ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 9146, ГОСТ 22269, ГОСТ 12.2.033.

2.2. Комплектность.

В комплект станка шлифовально – заточного с ЧПУ входит:

- 2.2.1. Станок в сборе – 1шт;
- 2.2.2. Система ЧПУ (крепится на станину) в сборе – 1шт;
- 2.2.3. Бак смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) в сборе – 1 шт;
- 2.2.4. Центрифуга очистки СОЖ в сборе – 1 шт;
- 2.2.5. Фильтр очистки рабочей зоны от аэрозолей СОЖ в сборе – 1шт;
- 2.2.6. Теплообменник (крепится на станину) – 1 шт;
- 2.2.7. Чиллер охлаждения теплообменной жидкости в сборе – 1 шт;
- 2.2.8. Руководство по эксплуатации – 1шт;
- 2.2.9. Руководство по управлению с пульта – 1 шт;
- 2.2.10. Руководство по программированию – 1 шт;
- 2.2.11. Комплект инструмента и принадлежностей в соответствии с технической документацией – 1 шт;
- 2.2.12. Комплект запасных частей в соответствии с технической документацией;

В соответствии с договором поставки (техническим заданием) комплектность может изменяться.

Количество, масса и габаритные размеры грузовых мест при поставке станка уточняются при отправке и зависят от комплектации оборудования.

2.3. Маркировка.

- 2.3.1. Маркировка выполняется на русском и английском языке;
- 2.3.2. Маркировка станка, инструмента и принадлежностей должна производиться в соответствии с ГОСТ 26828 и ГОСТ 7599;
- 2.3.3. На станке, на видном месте, должна быть расположена фирменная табличка, содержащая: товарный знак предприятия изготовителя, модель станка, заводской номер станка, месяц и год выпуска.
- 2.3.4. На электрошкафе, на видном месте, должна быть расположена табличка со следующими данными: модель станка, номинальное напряжение и род тока питающей сети, номинальный ток, ток уставки защиты питающей сети, данные по степени защиты по ГОСТ 14254.
- 2.3.5. На станке должны быть укреплены знаки «Заземление РЕ» и «Электроввод» по ГОСТ Р МЭК 60204-1 (п.п. 17.2, 17.4, 17.5).
- 2.3.6. Принадлежности к станку, инструмент и запасные части должны иметь маркировку, содержащую обозначение и основные параметры (технические данные) и характеристики. Маркировка производится на поверхности изделий или бирке.

2.3.7. Транспортная маркировка выполняется по ГОСТ 14192. Наносится на каждое грузовое место, на тару или ярлык, надежно крепящийся на видном месте груза. Место нанесения транспортной маркировки указывается в технической документации.

2.3.8. Транспортная маркировка должна содержать:

- манипуляционные знаки: “Верх”, “Не кантовать”, “Место строповки”, “Центр тяжести”;
- габаритные размеры грузового места;
- масса нетто грузового места;
- масса брутто грузового места;
- объем грузового места;
- модель станка и заводской номер станка.

2.3.9. Транспортная маркировка должна наноситься несмываемой краской по трафарету. Краска, применяемая для маркировки, не должна быть липкой и стираемой. Знаки и надписи должны быть темного цвета на светлых поверхностях.

2.4. Упаковка.

2.4.1. Категория упаковки - КУ - 2 по ГОСТ 23170;

2.4.2. Временная противокоррозионная защита полуавтомата, запасных частей, инструмента и принадлежностей осуществляется в соответствии с ГОСТ 9.014;

2.4.3. Консервация полуавтомата должна соответствовать группе П-1, инструмента и принадлежностей группе I-2;

2.4.4. Гарантийный срок защиты без переконсервации - 1 год при условии ненарушения тары;

2.4.5. Вариант временной защиты должен соответствовать - ВЗ - 1;

2.4.6. Вариант внутренней упаковки должен соответствовать - ВУ - 5;

2.4.7. Расконсервация полуавтомата, запасных частей, инструмента и принадлежностей должна соответствовать варианту временной защиты, указанному выше, в соответствии с ГОСТ 9.014;

2.4.8. Транспортирование полуавтомата должно осуществляться в ящике по ГОСТ 10198 тип VIII - 1 с облегчённым каркасом и крышкой решётчатой конструкции;

2.4.9. Расположение и способ крепления груза в ящике должны быть изложены в конструкторской документации на упаковку;

2.4.10. Прилагаемая к полуавтомату эксплуатационная документация должна быть упакована и размещена в соответствии с требованиями ГОСТ 23170;

2.4.11. Допускается выбор транспортной упаковки и условий транспортирования осуществлять в соответствии с ГОСТ 7599.

3. Требования безопасности

Безопасность труда на шлифовально-заточных станках с ЧПУ должна обеспечиваться соответствием его конструкции требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.009, ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 12.2.062, ГОСТ 12.2.064, ГОСТ Р МЭК 60204-1, а также следующим конкретизированным требованиям:

3.1. согласно ГОСТ 12.2.009:

3.1.1. Общие требования безопасности к станкам всех типов:

3.1.1.1. Основные принципы безопасности согласно пунктов 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 4.1.9, 4.1.10, 4.1.12;

3.1.1.2. Материалы и продукция согласно пункта 4.2.1;

3.1.1.3. Освещение согласно пунктов 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6, 4.3.7;

3.1.1.4. Транспортирование согласно пунктов 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3.

3.1.2. Требования к системе управления и командным устройствам:

3.1.2.1. Безопасность и надёжность систем управления согласно пунктов 5.1.1, 5.1.2;

3.1.2.2. Средства и органы управления согласно пунктов 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8;

3.1.2.3. Пуск и остановка станков, в том числе при аварийных ситуациях согласно пунктов 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 5.3.5, 5.3.6, 5.3.7;

3.1.2.4. Переключатель режима функционирования согласно пунктов 5.4.1, 5.4.2, 5.4.4;

3.1.2.5. Неисправности в энергоснабжении согласно пунктов 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3;

3.1.2.6. неполадки в системе управления согласно пунктов 5.6.1, 5.6.2;

3.1.2.7. Программное и информационное обеспечение согласно пунктов 5.7.1, 5.7.2, 5.7.3;

3.1.3. Требования к конструкции станков и их элементам:

3.1.3.1. Стабильность технических параметров согласно пункта 6.1;

3.1.3.2. Средства защиты от разрушения в процессе эксплуатации согласно пунктов 6.2.1 ... 6.2.4;

3.1.3.3. Предотвращение падения или выбрасывания из станков предметов согласно пунктов 6.3;

3.1.3.4. Требования к качеству наружных поверхностей согласно пункта 6.4.1;

3.1.3.5. Средства защиты при изменении частоты вращения заготовки или инструмента согласно пункта 6.6.1;

3.1.3.6. Требования к подвижным частям станка согласно пункта 6.7.1;

3.1.3.7. Требования к устройствам для перемещения, установки и закрепления заготовок и инструмента согласно пунктов 6.8.1, 6.8.3, 6.8.4, 6.8.5, 6.8.9, 6.8.10, 6.8.11;

3.1.4. Требования к защитным и предохранительным устройствам:

3.1.4.1. Общие требования согласно пунктов 7.1.1, 7.1.2;

3.1.4.2. Требования к защитным устройствам согласно пунктов 7.2.1 ... 7.2.9;

3.1.4.3. Требования к предохранительным устройствам согласно пунктов 7.3.1, 7.3.3.

3.1.5. Опасности, вызванные электрической и другими видами энергии:

3.1.5.1. Опасности, вызванные электрической энергией согласно пунктов 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3;

3.1.5.2. Опасности, вызванные статическим электричеством согласно пунктов 8.2.1;

3.1.5.3. Опасности, вызванные неэлектрической (гидравлической, пневматической и т.д.) энергией согласно пункта 8.3.1.

3.1.6. Опасности, вызванные неправильным монтажом согласно пунктов 9.1, 9.2.

3.1.7. Опасности, возникающие при эксплуатации станков:

3.1.7.1. Опасности, вызванные экстремальными температурами согласно пунктов 10.1.1, 10.1.2;

3.1.7.2. Опасность от пожара и взрыва согласно пунктов 10.2.1, 10.2.2;

3.1.7.3. Опасности, вызванные эмиссией шума согласно пунктов 10.3.1, 10.3.2, 10.3.3;

3.1.7.4. Опасности, вызванные вибрацией согласно пунктов 10.4.1, 10.4.2, 10.4.3, 10.4.4;

3.1.7.5. Магнитная совместимость согласно пунктов 10.8.1, 10.8.2;

3.1.7.6. Опасности, вызванные стружкой, эмиссией пыли, газов согласно пунктов 10.9.1 ... 10.9.4;

3.1.7.7. Опасность оказаться в "ловушке" согласно пункта 10.10.1;

3.1.7.8. Опасность поскользнуться, споткнуться или упасть согласно пункта 10.11.1.

3.1.8. Требования к уходу, содержанию и исправности станков:

3.1.8.1. Техническое обслуживание станка согласно пунктов 11.1.1, 11.1.2, 11.1.3, 11.1.4, 11.1.5;

3.1.8.2. Отключение от источников энергии согласно пунктов 11.3.1, 11.3.2;

3.1.8.3. Участие работающего в обеспечении работоспособности станка согласно пунктов 11.4.1, 11.4.2;

3.1.8.4. Очистка станков от отходов согласно пункта 11.5.1.

3.1.9. Информация, необходимая для функционирования и технического обслуживания станков:

3.1.9.1. Требования к информации согласно пункта 12.1.1;

3.1.9.2. Предупредительные устройства согласно пункта 12.2.1;

3.1.9.3. Предупреждения о потенциальных опасностях согласно пункта 12.3.1;

3.1.9.4. Маркировка согласно пункта 12.4.1;

3.1.9.5. Руководство по эксплуатации согласно пунктов 12.5.1, 12.5.2, 12.5.3.

3.1.10. Электрооборудование должно обеспечивать защиту от токов короткого замыкания с использованием вводного автомата (предохранителями). Защита от перегрузки электродвигателей осуществляется электротепловыми реле. Другие требования к электрооборудованию:

3.1.10.1. Общие требования согласно пункта 13.1.1;

3.1.10.2. Цепи управления и сигнализации согласно пункта 13.2.1;

3.1.10.3. Монтаж оборудования цепей управления и защиты согласно пунктов 13.3.1, 13.3.2;

3.1.10.4. Монтаж защитных цепей согласно пунктов 13.4.1, 13.4.2, 13.4.3, 13.4.4, 13.4.5;

3.1.10.5. Результаты испытаний согласно пункта 13.5;

3.1.10.6. Степень защиты согласно пункта 13.6.

3.1.11. Дополнительные требования к станкам различных групп:

3.1.11.1. Станки для абразивной, абразивно-электроэрозионной и абразивно-электрохимической обработки согласно пунктов 14.8.1, 14.8.2, 14.8.5, 14.8.17, 14.8.18, 14.8.19, 14.8.20;

3.1.11.2. Станки с ЧПУ согласно пунктов 14.13.1, 14.13.3, 14.13.7.

3.2. согласно ГОСТ МЭК 60204-1:

3.2.1. Общие требования согласно пунктов 4.2, 4.3.2, 4.4.2 ... 4.4.6, 4.7;

3.2.2. Зажимы питающих проводов, выключающие аппараты и отделители согласно пунктов 5.1, 5.2, 5.3.1 ... 5.3.4;

3.2.3. Защита от ударов (поражения) электрическим током согласно пунктов 6.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.3.3;

3.2.4. Защита оборудования согласно пунктов 7.2.2 ... 7.2.4, 7.2.6, 7.2.8, 7.2.9, 7.2.10, 7.3;

3.2.5. Эквипотенциальные соединения согласно пунктов 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4, 8.2.7, 8.3.2;

3.2.6. Функции и цепи управления согласно пунктов 9.1.1, 9.1.3, 9.1.4, 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.3, 9.2.5.4.2, 9.2.5.4.3, 9.2.5.5;

3.2.7. Операционный интерфейс и приборы управления, установленные на машине согласно пунктов 10.1.2 ... 10.1.5, 10.2.1, 10.2.2, 10.3.1, 10.3.2, 10.7.1 ... 10.7.4, 10.8.1 ... 10.8.4, 10.9;

3.2.8. Электронное оборудование согласно пунктов 11.2.1, 11.2.2;

3.2.9. Аппаратура управления. Размещение, монтаж и защитные оболочки согласно пунктов 12.1, 12.2.1, 12.2.2, 12.3, 12.4;

3.2.10. Кабели и провода согласно пунктов 13.1 ... 13.6, 13.7.1, 13.7.2;

3.2.11. Монтаж электропроводки согласно пунктов 14.1.1, 14.1.2, 14.2.1, 14.2.2, 14.2.4, 14.3, 14.4.1, 14.4.3, 14.4.5, 14.4.6;

3.2.12. Электродвигатели и сопутствующее оборудование согласно пунктов 15.1, 15.4;

3.2.13. Вспомогательное оборудование и освещение согласно пунктов 16.2.1 ... 16.2.3;

3.2.14. Сигналы оповещения и маркировочные знаки согласно пунктов 17.2 ... 17.5;

3.2.15. Техническая документация согласно пунктов 18.1...18.5, 18.7, 18.8;

3.2.16. Испытания и проверка:

3.2.16.1. Непрерывность цепи защиты согласно пункта 19.2;

3.2.16.2. Испытания сопротивления изоляции согласно пункта 19.3;

3.2.16.3. Испытание напряжением согласно пункта 19.4;

3.2.16.4. Функциональные испытания согласно пункта 19.6.

3.3. Температура внутри электрошкафа не должна превышать 55°C, температура нагрева электрических аппаратов, установленных в электрошкафу, не должна превышать указанной в ГОСТ 12434;

3.4. Гидропривод и смазочная система должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.040;

3.5. Требования безопасности при электрических испытаниях и измерениях должны соответствовать ГОСТ 12.3.019, при испытаниях гидросистемы и смазочной системы - в соответствии с ГОСТ 12.2.086;

Шумовые характеристики должны соответствовать СанПиН СН 2.2.4/2.1.8. 562-96;

3.6. Вибрационные характеристики должны соответствовать СанПиН СН 2.2.4/2.1.8.566-96;

3.7. Требования к воздуху рабочей зоны в соответствии с СанПиН СН 2.2.0.555-96.2.2 (ГОСТ 12.1.005). Аэрозоли из рабочей зоны должны удаляться специальным устройством. Содержание диоксида кремния в воздухе

рабочей зоны не должно превышать предельно допустимой концентрации - 4 мг/м³.

3.8. Допустимый уровень помехоэмиссии должен соответствовать ГОСТ EN 50370-1;

3.9. Пожароопасность.

3.9.1. Степень защиты оболочек электрошкафа с электроаппаратурой и пульта управления IP 54 по ГОСТ 14254;

3.9.2. Вероятность возникновения пожара от центра в расчёте на одно изделие в год должно быть не более 1×10^{-6} .

4. Правила приемки и методы контроля.

4.1. Правила приемки:

4.1.1. Станки должны быть подвергнуты приёмочным испытаниям, согласно настоящим техническим условиям;

4.2.1. При отклонении некоторых контролируемых параметров от требований настоящих технических условий производится анализ возникновения дефектов, после устранения которых производится повторная приёмка;

4.3.1. В случае невозможности устранения дефектов, оказывающих непосредственное влияние на качество обрабатываемых на станках деталей, а также представляющих угрозу для здоровья и безопасности обслуживающего персонала, оборудование подлежит окончательному бракованию;

4.4.1. Установленная безотказная наработка станков в сутки осуществляется включением их на холостом ходу. Должна быть чёткая и бесперебойная работа всех узлов и механизмов не менее двадцати одного часа;

4.5.1. Станки подвергаются испытаниям на соответствие требованиям настоящих технических условий в объёме, предусмотренном таблицей 4;

4.6.1. Станки должны быть работоспособны при установленных рабочих режимах обработки;

4.7.1. Станки должны чётко и бесперебойно работать после проведения испытаний.

4.2. Испытания и проверки приведены в таблице 4.

Таблица 4. Испытания и проверки станков.

№ п/п	Наименование испытания и проверки	№ ТТ*	№ МИ*
1	Проверка соответствия комплекту конструкторской документации	-	4.3.2
2	Проверка соответствия требованиям к отделке	2.1.3	4.3.2
3	Проверка соответствия требованиям к маркировке	2.3	4.3.2
4	Проверка непрерывности цепи защиты	4.2.16.1	4.3.3
5	Испытание сопротивления изоляции	4.2.16.2	4.3.4
6	Испытание напряжением (проверка прочности изо-	4.2.16.3	4.3.5

	ляции электрооборудования на пробой)		
7	Проверка соответствия требованиям безопасности	3.1, 3.2	4.3.6
8	Проверка степени защиты электрошкафа и пульта управления	3.10.1	4.3.7
9	Проверка основных параметров и размеров	Табл. 1	4.3.8
10	Проверка полуавтомата на соответствие нормам точности	2.1.10	4.3.9
11	Функциональные испытания электрооборудования	3.2.16.4	4.3.10
12	Проверка действия органа аварийного отключения	3.2.7	4.3.11
13	Проверка температуры нагрева воздуха в электрошкафу	3.3	4.3.12
14	Проверка действия смазочной системы	3.1.8.1	4.3.13
15	Проверка действия гидросистемы и соответствия её стандартам	3.1.8.1	4.3.14
16	Проверка рабочего давления в гидросистеме	2.1.6	4.3.15
17	Проверка прочности гидросистемы	3.4	4.3.16
18	Проверка действия системы охлаждения	3.1.8.4	4.3.17
19	Проверка действия органов управления (чёткость, безотказность, надёжность фиксации)	3.1.2.2	4.3.18
20	Проверка соответствия указателей на лимбах рукоятках и других органах управления их функциональному назначению	-	4.3.19
21	Проверка усилий на рукоятках	3.1.2.2	4.3.20
22	Проверка установившейся избыточной температуры нагрева подшипников шпинделя	2.1.4	4.3.21
23	Проверка наибольшей мощности холостого хода привода главного движения при установившейся избыточной температуре нагрева подшипников	2.1.5	4.3.22
24	Проверка обкатки и регулировки всех узлов после испытания	4.6.1	4.3.23
25	Проверка работоспособности полуавтомата	4.7.1	4.3.24
26	Проверка качества обработки образцов-изделий	-	4.3.25
27	Проверка показателей надёжности	2.1.11	4.3.26
28	Проверка вибрационных характеристик	3.7	4.3.27
29	Проверка шумовых характеристик	3.6	4.3.28
30	Проверка воздуха рабочей зоны	3.8	4.3.29
31	Проверка пожароопасности	3.10.2	4.3.30
32	Проверка уровня помехоэмиссии	3.9	4.3.31

*ТТ – технические требования по настоящим ТУ

*МИ – метод испытаний по настоящим ТУ

4.3. Методы контроля.

При проведении контроля необходимо использовать поверенные средства измерения.

4.3.1. Перечень рекомендуемого испытательного оборудования, приборов и принадлежностей приведен в Приложении. Испытания проводятся в нормальных климатических условиях:

- температура окружающей среды $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$;
- относительная влажность $(45 \dots 80)\%$;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

4.3.2. Проверка соответствия станков конструкторской документации, маркировке и требованиям к лакокрасочным покрытиям осуществляется осмотром и сличением с конструкторской документацией, а при контроле соответствия требованиям к лакокрасочным покрытиям дополнительно осуществляется осмотр качества покрытий.

4.3.3. Непрерывность цепи защиты проверяют, пропуская через неё ток не менее 10 А, частотой 50 или 60 Гц, направленный от источника БСНН (безопасное сверхнизкое напряжение) в течение 10 с. Испытания должны быть проведены между зажимом РЕ (зажим внешнего провода защиты) и различными точками цепи защиты. Минимальное установленное падение напряжения (при минимальном эффективном поперечном сечении провода защиты контролируемой цепи 6 мм^2) не должно превышать 1,0 В;

4.3.4. Испытание сопротивления изоляции проверяют путем измерения сопротивления мегаомметром при 500 В постоянного тока между проводами силовых цепей и цепью защиты сопротивление изоляции не должно быть менее 1 МОм;

4.3.5. Испытание напряжением (проверка прочности изоляции электрооборудования на пробой) проводится при подведении напряжения 1000 В переменного тока между закороченными проводниками силовых цепей и цепью защитного заземления. При испытании используется пробойная установка. Станок считается выдержавшим испытания при отсутствии пробоя;

4.3.6. Проверка соответствия полуавтомата требованиям безопасности по п.п. 3.1, 3.2 проводится осмотром и сличением с конструкторской документацией, а также наблюдением за полуавтоматом в работе. Проверка по п. 3.1.3.6, в части ограничения перебегов сборочных единиц полуавтомата за допустимые пределы должна осуществляться на максимальной скорости и проводиться не менее двух раз. Срабатывание должно быть безотказным;

4.3.7. Проверка степени защиты электрошкафа с электроаппаратурой и пульта управления проводится в соответствии с ГОСТ 14254. Станок считается выдержавшим испытание, если электрошкаф с электроаппаратурой и пульт управления имеют степень защиты IP 54;

4.3.8. Проверка параметров и размеров осуществляется линейкой и штангенциркулем, при этом при проверке показателей рабочих и установочных перемещений (таблица 1) перемещения осуществляются на минимальной скорости. Проверка массы осуществляется взвешиванием динамометром. Проверка частоты вращения шпинделя производится путем прило-

жения часового тахометра к шпинделю. Станок соответствует перечисленным пунктам, если измеренные параметры соответствуют указанным в таблице 1;

4.3.9. Проверка полуавтомата на соответствие нормам точности производится по таблице 5, согласно пунктов проверок, указанных в таблице 3 настоящих технических условий.

Таблица 5. Методы измерений точностных параметров.

№ п/п по табл. 2	Метод измерения
1	п. 15.3.2 по ГОСТ 22267
2	п. 17.2.1 по ГОСТ 22267
3	п. 15.3.2 по ГОСТ 22267
4	п. 17.2.1 по ГОСТ 22267
5	п. 3.2.1 по ГОСТ 22267
6	п. 3.2.1 по ГОСТ 22267
7	п. 3.2.1 по ГОСТ 22267
8	п. 8.2.1 по ГОСТ 22267
9	п. 8.2.2 по ГОСТ 22267
10	п. 6.2.1 по ГОСТ 22267
11	п. 7.2.2 по ГОСТ 22267
12	п. 6.2.5 по ГОСТ 22267
13	п. 23.2.1 по ГОСТ 22267
14	п. 6.2.5 по ГОСТ 22267

4.3.10. Функциональные испытания электрооборудования в работе на холостом ходу проводятся в соответствии с ГОСТ МЭК 60204-1. Полуавтомат считается выдержавшим испытания, если соблюдается правильность работы всех частей электрооборудования и последовательность управления;

4.3.11. Проверка действия органа аварийного отключения проводится путем создания не менее двух соответствующих ситуаций. Полуавтомат считается выдержавшим испытание, если отключение его безотказно;

4.3.12. Температура воздуха внутри электрошкафа с электрооборудованием определяется с помощью термометра и не должна превышать 55°C;

4.3.13. Проверка действия смазочной системы осуществляется наблюдением во время обкатки полуавтомата. Должна быть подача ко всем точкам смазки. Утечка масла из соединений не допускается;

4.3.14. Проверка действия гидросистемы и соответствия её стандартам проводится наблюдением. Перемещение рабочих органов должно быть без вибраций, резких толчков и остановок, а реверсирование - без ударов;

4.3.15. Рабочее давление в гидросистеме проверяется манометром. Значение давления должно соответствовать технической документации и условиям эксплуатации;

4.3.16. Проверка прочности гидросистемы производится по ГОСТ17411 и ГОСТ 12.2.086. Разрыва соединений, течи в соединениях элементов системы не допускается;

4.3.17. Проверка действия системы охлаждения осуществляется наблюдением во время обкатки при включённом насосе СОЖ. Должна быть подача СОЖ в зону обработки. Утечка СОЖ из соединений не допускается;

4.3.18. Проверка осуществляется соответствующими включениями и переключениями;

4.3.19. Проверка соответствия указателей на лимбах и других органах управления их функциональному назначению осуществляется проверкой всех включений органов управления. Должно быть соответствие конструкторской и нормативной документации;

4.3.20. Проверка усилий на рукоятках осуществляется при помощи динамометра. Усилие на рукоятках не должно превышать 40 Н.

4.3.21. Проверка осуществляется обкаткой шпинделя на максимальной скорости до достижения установившейся избыточной температуры нагрева подшипников, но не менее 30 минут и проводится контактной термопарой на поверхности шпинделя;

4.3.22. Проверка наибольшей мощности холостого хода привода главного движения при установившейся избыточной температуре нагрева подшипников производится ваттметром;

4.3.23. Работоспособность станков определяется обработкой заготовок шлифовальными кругами и по программам согласованным с заказчиком;

4.3.24. В случае отсутствия согласования с заказчиком параметров обработки работоспособность станка определяется обработкой заготовки на режимах резания, определенных производителем. Станок должен работать безотказно;

4.3.25. В случае не предоставления заказчиком заготовок, шлифовальных кругов и программ согласно п. 4.3.23, обработанные заготовки должны соответствовать техническим требованиям на режущий инструмент, согласно нормативной документации производителя;

4.3.26. Проверка показателей надёжности производится путем сбора информации при подконтрольной эксплуатации у потребителя;

4.3.27. Проверка вибрационных характеристик производится согласно МУ N3911;

4.3.28. Проверка шумовых характеристик производится согласно ГОСТ 12.1.050 на режимах резания, согласованных с заказчиком, круг должен иметь диаметр не более 110 мм;

4.3.29. Проверка воздуха рабочей зоны производится согласно СанПиН 11-19-94;

4.3.30. Проверка полуавтомата на пожарную опасность производится согласно методике испытаний на пожароопасность, утверждённой в установленном порядке;

4.3.31. Проверка уровня помехоэмиссии производится согласно ГОСТ ЕН 50370-1.

5. Транспортирование и хранение.

5.1. Упакованный полуавтомат допускается транспортировать всеми видами транспорта при условии соблюдения правил перевозки грузов, установленных для соответствующих видов транспорта, в соответствующей данному виду транспорта упаковке;

5.2. Условия транспортирования полуавтомата в части воздействия: климатических факторов - 5 по ГОСТ 15150; механических факторов - С по ГОСТ 23170;

5.3. Условия хранения полуавтомата в части воздействия климатических факторов - 2 по ГОСТ 15150;

5.4. Не допускается хранение полуавтомата в упакованном виде свыше срока действия консервации, указанного на упаковочном ящике;

5.5. При поставках на Крайний Север и в труднодоступные районы, а также при смешанном сообщении с использованием морских перевозок, упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ 15846 (с применением специализированных контейнеров). Станок предварительно должен быть упакован в чехол из полимерной пленки;

5.6. Станок, транспортируемый в таре, должен быть надежно закреплен на поперечных брусках дна (полосках) болтами (шпильками). Допускается использование для этих целей упорных, распорных, прижимных брусков и других средств, обеспечивающих надежное крепление груза. Исполнение способа крепления станка должно быть приведено в конструкторской документации;

5.7. Все прилагаемые к станку принадлежности и инструмент должны быть смазаны солидолом синтетическим по ГОСТ 4366 и обернуты бумагой оберточной по ГОСТ 8273, помещены в ящик упаковки станка и надежно закреплены;

5.8. Расконсервация станка должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014.

6. Указания по эксплуатации.

6.1. Порядок подготовки полуавтомата к эксплуатации после хранения и транспортирования, условия эксплуатации указываются в эксплуатационной документации;

6.2. Вид обслуживания полуавтомата - ежедневный уход и периодический осмотр в соответствии с системой ППР;

6.3. Рабочее место вблизи станка не должно быть скользким и захламленным. Вблизи станка не должно быть источников вибрации и интенсивного пылеобразования.

7. Гарантии изготовителя.

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие станков шлифовально-заточных с ЧПУ требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, а также при соблюдении установленных сроков и качества технического обслуживания и ремонта;

7.2. Гарантийный срок эксплуатации станка - 12 месяцев. Гарантийные обязательства не распространяются на быстроизнашиваемые детали, вышедшие из строя вследствие естественного износа и детали, заменяемые из прилагаемого комплекта запасных частей в соответствии с указаниями Руководства по эксплуатации. При условии заключения дополнительных соглашений с потребителем гарантийный срок может быть изменен;

7.3. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода станка в эксплуатацию согласно дате “Акта на ввод оборудования в эксплуатацию”, но не позднее 6 месяцев со дня поставки.

7.4. Гарантийный срок продлевается на срок проведения ремонтов по гарантии;

7.5. Гарантийные обязательства распространяются на станок, приобретенный непосредственно у изготовителя или через официальных коммерческих агентов и дилеров изготовителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Перечень оборудования, измерительного инструмента, приборов и приспособлений необходимых для контроля и испытаний станка.

Таблица 6. Перечень инструментов.

№ п/п	Наименование приборов и инструмента	Нормативный документ
1	Автоколлиматор АКУ - 0,5	ТУ 3-3.2254-90
2	Ваттметр Н-3952	ГОСТ 8476
3	Вольтамперметр Ц431	ГОСТ 10374
4	Головка измерительная 1 ИГ	ГОСТ 18833
5	Динамометр ДПУ 5 - 2	ГОСТ 13837
6	Измеритель шума и вибраций ВШВ - 003	ГОСТ 17187
7	Индикатор ИЧ - 10	ГОСТ 577
8	Комплект измерительный К505	ГОСТ 8476
9	Концевые меры 3 - НЗ	ГОСТ 9038
10	Линейка 1000	ГОСТ 427
11	Линейка поверочная ШД - 0 - 400	ГОСТ 8026
12	Люксметр Ю-116	ТУ25-04-3098
13	Мегаомметр М4100/3 500В	ГОСТ 23706
14	Мера штриховая 1000 - 3	ГОСТ 12069-90
15	Мера штриховая МС 38 - 01 - 400	ГОСТ 12069-90
16	Микрометр МК 0 - 25	ГОСТ 6507
17	Угломер с нониусом	ГОСТ 5378
18	Мост измерительный	ГОСТ 7165
19	Образцы шероховатости поверхности	ГОСТ 9378
20	Плита поверочная Ш00 1000 x 630	ГОСТ 10905
21	Прибор для измерения напряжённости электрического поля	ГОСТ Р 51070-97
22	Рулетка РЗ Н2К	ГОСТ 7502
23	Секундомер	ГОСТ 5072-79
24	Тахометр ТЧ - 10Р	ГОСТ 21339
25	Термометр ЭТП - М 0 - 120 град	ГОСТ 12997
26	Термометр стеклянный ртутный ТЛ - 120	ГОСТ 13646-68
27	Угольник поверочный рамный 250 x 250, 2кл	ГОСТ 3749
28	Установка пробойная ПУС - 3	ГОСТ 166
29	Установка УПНЦЗ	ГОСТ 10197
30	Штангенциркуль ШЦ - П - 250 - 0,05	ГОСТ 166-89
31	Штативы Ш-ПН, ШМ - ПН	ТУ 2 - 034 - 225 - 87
32	Щуп 4D	ГОСТ 14254
33	Щупы. Набор N2, класс точности 2	ГОСТ 882-75

ПЕРЕЧЕНЬ

нормативных документов, на которые даны ссылки в технических условиях

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ Р 2.601-2019	ЕСКД. Эксплуатационные документы.
ГОСТ 8-82	Станки металлорежущие. Общие требования к испытаниям на точность.
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 7599-82	Станки металлообрабатывающие. Общие технические условия.
ГОСТ 12.3.025-80	ГОСТ 12.3.025-80 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Обработка металлов резанием. Требования безопасности
ГОСТ 22133-86	Покрyтия лакокрасочные металлорежущего, кузнечно-прессового, литейного и деревообрабатывающего оборудования. Общие требования.
ГОСТ 17411-91	Гидроприводы объемные. Общие технические требования.
ГОСТ 26583-85	Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования машиностроительных предприятий. Металлорежущее, кузнечно-прессовое, литейное и деревообрабатывающее оборудование. Порядок разработки и правила составления руководства по эксплуатации и ремонтных документов.
ГОСТ 9146-79	Станки. Органы управления. Направление действия.
ГОСТ 22269-76	Система "Человек-машина". Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места. Общие эргономические требования.
ГОСТ 26828-86	Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка.
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).
ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007	Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.

ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.
ГОСТ 10198-91	Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг. Общие технические условия.
ГОСТ 12434-83	Аппараты коммутационные низковольтные. Общие технические условия.
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 4366-76	Смазка солидол синтетический. Технические условия
ГОСТ 8273-75	Бумага оберточная. Технические условия.
ГОСТ EN 50370-1-2012	Электромагнитная совместимость технических средств. Станки металлообрабатывающие. Часть 1. Помехоэмиссия.
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.050-86	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Методы измерения шума на рабочих местах.
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.009-99	Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.033-78	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.040-79	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к конструкции.
ГОСТ 12.2.049-80	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие эргономические требования.
ГОСТ 12.2.062-81	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Ограждения защитные.
ГОСТ 12.2.064-81	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.086-83	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к монтажу, испытаниям и эксплуатации.
ГОСТ 12.3.019-80	Система стандартов безопасности труда (ССБТ).

	Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 8476-93	Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 3. Особые требования к ваттметрам и варметрам.
ГОСТ 10374-93	Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 7. Особые требования к многофункциональным приборам.
ГОСТ 18833-73	Головки измерительные рычажно-зубчатые. Технические условия.
ГОСТ 13837-79	Динамометры общего назначения. Технические условия.
ГОСТ 17187-2010	Шумомеры. Часть 1. Технические требования.
ГОСТ 577-68	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Технические условия.
ГОСТ 9038-90	Меры длины концевые плоскопараллельные. Технические условия.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 8026-92	Линейки поверочные. Технические условия.
ГОСТ 23706-93	Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 6. Особые требования к омметрам (приборам для измерения полного сопротивления) и приборам для измерения активной проводимости.
ГОСТ 6507-90	Микрометры. Технические условия.
ГОСТ 7165-93	Мосты постоянного тока для измерения сопротивления.
ГОСТ 9378-93	Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия.
ГОСТ 10905-86	Плиты поверочные и разметочные. Технические условия.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 21339-82	Тахометры. Общие технические условия.
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия.
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия.
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 10197-70	Стойки и штативы для измерительных головок. Технические условия.

ГОСТ 5378-88	Угломеры с нониусом. Технические условия.
ГОСТ 12069-90	Меры длины штриховые брусковые. Технические условия.
ГОСТ 13646-68	Термометры стеклянные ртутные для точных измерений. Технические условия.
ГОСТ Р 51070-97	Измерители напряженности электрического и магнитного полей. Общие технические требования и методы испытаний.
ГОСТ 5072-79	Секундомеры механические. Технические условия.
ГОСТ 882-75	Щупы. Технические условия.
СанПиН СН 2.2.4/2.1.8.562-96	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы.
СанПиН СН 2.2.4/2.1.8.566-96	Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы.
СанПиН 2.2.0.555- 96.2.2	Гигиена труда. Гигиенические требования к условиям труда женщин. Санитарные правила и нормы.
ТУ25-04-3098	Люксметр Ю116.
ТУ 2 - 034 - 225 - 87	Щупы. Модели 82002, 82102, 822202, 82302/
ТУ 3-3.2254-90	Автоколлиматоры АКУ. Технические условия.

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	020	Код ОКС(КГС)	02	Г23	Регистрационный номер	03	008436	
Код ОКПД 2	10	28.41.23.130							
Код ОКП	11								
Наименование и обозначение продукции	12	Станки шлифовально-заточные с числовым программным управлением							
Обозначение национального стандарта (ГОСТ, ГОСТ Р)	13								
Обозначение документа по стандартизации	14	ТУ 28.41.23-004-11777140-2020							
Наименование документа по стандартизации	15	Станки шлифовально-заточные с числовым программным управлением							
Код предприятия-изготовителя по ОКПО	16	11777140							
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО НПП "РИТ-ИНЖИНИРИНГ"							
Юридический адрес предприятия-изготовителя (индекс; область; город; улица; дом)	18	142301, Московская область, Чехов, Чехова, дом 20В, стр. 2, комната 4							
Телефон	19	(4967) 72-59-52							
Электронная почта	20	info@rit-i.ru							
Сайт	21								
Наименование держателя подлинника	23	ООО НПП "РИТ-ИНЖИНИРИНГ"							
Юридический адрес держателя подлинника (индекс; область; город; улица; дом)	24	142301, Московская область, Чехов, Чехова, дом 20В, стр. 2, комната 4							
Дата введения в действие документа по стандартизации	26	2020-10-01					ЗАРЕГИСТРИРОВАН КЛП № 020/008436 Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тульской области» (ФБУ «Тульский ЦСМ»)		
Форма подтверждения соответствия (добровольная, декларирование, сертификация)	27								

ЗАРЕГИСТРИРОВАН КЛП
 № 020/008436
 Федеральное бюджетное учреждение
 «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тульской области»
 (ФБУ «Тульский ЦСМ»)

23 03 20
 Г. Подольск

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

30.1 Область применения

Применяются на предприятиях обрабатывающей промышленности, где необходимо осуществлять переточку или изготовление осевого режущего инструмента, изготавливаемого из быстрорежущих (инструментальных) сталей или твердых сплавов. Станки, оснащенные роботом (загрузчиком) применяются в инструментальных подразделениях предприятий для серийного выпуска режущего инструмента.

Станки, оснащенные системами числового программного управления (ЧПУ), позволяют за один установ заготовки:

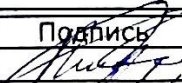
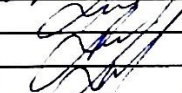
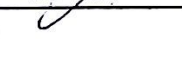

- формировать стружечные канавки (прямые и винтовые) осевых режущих инструментов (фрез, сверл, разверток, метчиков, борфрез и т.п.) (методами "глубинного" (силового) шлифования);
- производить обработку дополнительных поверхностей осевых инструментов (торцевые зубья, стружкоделительные канавки, заборные конусы и т.п.);
- затачивать режущие кромки (прямые и винтовые) по передним, задним и боковым поверхностям осевых инструментов с одновременным формированием фасонной производящей поверхности инструмента;
- определять положение установленной заготовки и совмещать систему координат станка с системой координат заготовки;
- осуществлять измерение поверхностей обработанного или установленного для переточки режущего инструмента.

В случае установки дополнительных средств контроля станок с ЧПУ может осуществлять измерение диаметров формообразующих инструментов (шлифовальных кругов)

В случае оснащения роботом (загрузчиком), предназначенным для установки заготовки и снятия детали станок выполняет роль автомата по выпуску осевого режущего инструмента, а в случае установки еще и устройства автоматической правки между циклами производства режущего инструмента - затачный станок выполняет роль гибкого производственного модуля по выпуску осевого режущего инструмента.

30.2 Основные потребительские характеристики

№	Наименование характеристики	Ед.изм.	Значение
1	Диапазон диаметров отверстий зажимных цанг	мм	2...25
2	Наибольший диаметр обрабатываемого изделия	мм	200
3	Наибольшая масса устанавливаемого изделия	кг	8
4	Наибольшая длина изделия, устанавливаемого в цангу	мм	250
5	Высота центров	мм	105±1
6	Наибольший диаметр, устанавливаемого шлифовального круга	мм	150
7	Количество устанавливаемых шлифовальных кругов		1...4
8	Частота вращения шлифовального шпинделя	об/мин	150...6500
9	Наибольшее продольное/поперечное/вертикальное перемещение	мм	200±10
10	Наибольший угол поворота вокруг вертикальной оси (координата А)/координата В	град	бесконечность/220±10
11	Количество управляемых/одновременно управляемых координат		5
12	Пределы контурной скорости	мм/мин	1...6000
13	Мощность электродвигателя главного привода	кВт	2,2
14	Суммарная мощность электродвигателей, установленных на станке	кВт	9,8
15	Габаритные размеры (длина/ширина/высота, не более)	мм	3200/1900/2000
16	Напряжение питающей сети/частота тока	В/Гц	380±8%/50

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Истоцкий В.В.		2020-09-22	7 - 910-553-66-81
Заполнил	05	Белякова Л.М.		2020-09-23	(4872)24-70-19
Зарегистрировал	06	Белякова Л.М.		2020-09-23	(4872)24-70-19
Ввел в каталог	07	Белякова Л.М.		2020-09-23	(4872)24-70-19