



[http://RuStan.ru/t\\_145\\_c62k.htm](http://RuStan.ru/t_145_c62k.htm)

# **СТАНОК КРУГЛОПИЛЬНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ модель Ц6-2(К)**

**Руководство по эксплуатации  
Ц6-2(К).00.000 РЭ**



ДС01

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.  | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....                                       | 2  |
| 2.  | ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА .....         | 3  |
| 3.  | КОМПЛЕКТНОСТЬ .....  | 4  |
| 4.  | УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....                            | 4  |
| 5.  | СОСТАВ СТАНКА .....  | 6  |
| 6.  | УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ СТАНКА .....                   | 7  |
| 7.  | ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ .....                                  | 8  |
| 8.  | СМАЗКА СТАНКА .....  | 11 |
| 9.  | ПОРЯДОК УСТАНОВКИ .....                                    | 11 |
| 10. | ПОРЯДОК РАБОТЫ .....                                       | 13 |
| 11. | УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ..... | 15 |
| 12. | ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....       | 17 |
| 13. | СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ .....                                   | 18 |
|     | СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....                              | 19 |
|     | СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ .....                          | 20 |
|     | СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ .....                        | 20 |
| 14. | ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....                            | 20 |

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

1.1 Станок круглопильный универсальный модели Цб-2(К) предназначен для продольной и поперечной распиловки досок, брусьев, древесных плит и листовых материалов (ДСП, ДВП, фанера, бумажно-слоистый пластик и т.п.).

1.2 Помещение, где устанавливается станок, должно соответствовать требованиям класса П-II по ПУЭ.

1.3 Станок может эксплуатироваться в диапазоне температур от +10 до +40°С, при средней относительной влажности воздуха не более 80%, высоте над уровнем моря до 1000 метров в не взрывоопасной среде, при отсутствии прямого воздействия атмосферных осадков.

Вид климатического исполнения и категория размещения станка - УХЛ4.2, категория условий хранения - 2 по ГОСТ15150-69.

Руководство по эксплуатации не отражает незначительных конструктивных изменений в станке, внесенных заводом-изготовителем после подписания к выпуску данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, поступающей с ними.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1. Техническая характеристика станка (основные параметры и размеры) приведена в таблице 1.

**Таблица 1**

| Наименование                        |   | Значение                 |
|-------------------------------------|---|--------------------------|
| 1                                   | Наибольшая ширина отпиливаемого материала при базировании материала на столе станка по направляющей линейке, мм | 500                      |
| 2                                   | Наибольшая ширина отпиливаемого материала при базировании материала на каретке по направляющей линейке, мм      | 600                      |
| 3                                   | Наибольшая толщина распиливаемого материала, мм   | 125                      |
| 4                                   | Наибольший диаметр пилы / диаметр посадочного отверстия, мм   | 400/30(50)               |
| 5                                   | Номинальная частота вращения режущего инструмента, об/мин   | 3180                     |
| 6                                   | Номинальные размеры рабочей поверхности стола станка, мм:<br>длина<br>ширина                                    | 1115<br>820              |
| 7                                   | Номинальные размеры рабочей поверхности стола подвижной каретки, мм<br>длина<br>ширина                          | 600<br>450               |
| 8                                   | Наибольший ход каретки, мм  | 977                      |
| 9                                   | Уровень рабочей поверхности стола от пола, не менее, мм   | 745                      |
| 10                                  | Габаритные размеры станка, не более, мм:<br>- длина<br>- ширина<br>- высота                                     | 1410<br>1600<br>1095     |
| 11                                  | Масса станка, не более, кг  | 405                      |
| Характеристика электрооборудования: |   |                          |
| 12                                  | Род тока питающей сети  | переменный<br>трёхфазный |
| 13                                  | Номинальная частота тока, Гц  | 50                       |
| 14                                  | Номинальное напряжение, В   | 380                      |
| 15                                  | Номинальная мощность электродвигателя, кВт  | 4                        |
| 16                                  | Номинальная частота вращения электродвигателя, об/мин   | 2870                     |
| Драгоценные материалы               |   |                          |
| 17                                  | Серебро, г  | 3,59                     |

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплектность станка должна соответствовать таблице 2.

Таблица 2

| Обозначение  | Наименование   | Кол. | Примеч.                                |
|--|--|------|--|
| Ц6-2(К).00.000   | Станок в сборе   | 1    |  |
| <u>Входят в комплект и стоимость станка</u>                    |  |      |  |
| Сменные части  |  |      |  |
| Ц6-2(К).20.009   | Кольцо   | 1    | На станке                              |
| Принадлежности   |  |      |  |
|  | Ключ 7812-0376 ГОСТ 11737-93                                       | 1    | 8мм                                    |
| Документация   |  |      |  |
| Ц6-2(К).00.000 РЭ  | Станок круглопильный универсальный<br>Руководство по эксплуатации. | 1    |  |
| <u>Поставляется по требованию заказчика за отдельную плату</u> |  |      |  |
| Инструмент   |  |      |  |
|  | Пила 3420-0191 ГОСТ 980-80   | 1    | φ400x50,<br>В=2,5 Z=48<br>(продольная) |

### 4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. **ВНИМАНИЕ:** к работе на круглопильном универсальном станке допускается обслуживающий персонал, изучивший настоящее руководство по эксплуатации, устройство станка, прошедший инструктаж по технике безопасности и аттестованный в соответствии с принятой у потребителя системой аттестации.

4.2. Общие требования безопасности.

4.2.1. Необходимо соблюдать все общие правила техники безопасности при работе на деревообрабатывающем оборудовании.

4.2.2. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- стоять в плоскости пилы во время работы на станке;
- работать на станке без очков и спецодежды;
- работать на станке без заземления станины;
- устанавливать на станок тупой, плохо разведенный инструмент или с выломанными зубьями;
- работать с неисправным ограждением или без него;
- отводить ограждение при работающем станке;
- работать при слабой освещенности рабочего места;
- производить подъем и опускание пилы во время работы станка;
- загромождать заготовками и деталями рабочую зону;
- засорять отходами рабочее место и стол станка;
- очищать станок от опилок и пыли, а также производить осмотр и ремонт до его полной остановки;
- производить продольное распиливание без расклинивающего ножа;
- производить поперечное распиливание с расклинивающим ножом;
- производить регулировку и смазку без снятия напряжения;
- производить продольную распиловку заготовок длиной менее 600 мм без специального толкателя.

#### 4.2.3. Обслуживающий персонал обязан:

- знать устройство и назначение механизмов, частей станка, органов управления, ограждений и предохранительных устройств, обеспечивающих безопасность эксплуатации станка;
- уметь определять неисправности механизмов и частей станка;
- иметь необходимые инструменты и материалы для уборки рабочего места и чистки механизмов станка;
- работать на станке в установленной спецодежде.

#### 4.3. Необходимые условия и устройства для безопасной работы на станке.

4.3.1. Безопасность труда на станке модели Ц6-2(К) обеспечивается соответствием его конструкции требованиям ГОСТ 12.2.026.0-93.

4.3.2. В помещении, где устанавливается станок, должен быть цеховой контур заземления, к которому станок подключается при помощи узла заземления, расположенного в нижней части станка.

4.3.3. Помещение должно быть оборудовано эксгаустерной системой для удаления древесной стружки и пыли, образующейся при работе станка.

4.3.4. При шуме на рабочем месте от станка или от вблизи стоящего оборудования выше санитарных норм следует согласно ГОСТ 12.1.003-83 применять индивидуальные средства защиты (шумопоглощающие наушники, вкладыши противозумовые «Антифон», «Беруши»).

4.3.5. Резьба на шпинделе для крепления пилы должна иметь направление, противоположное направлению вращения шпинделя.

4.3.6. Усилия на рукоятках и маховиках органов управления при установочных, ручных перемещениях не должны превышать 60 Н (6 кгс).

4.3.7. Поверхности защитных ограждений окрашены в жёлтый сигнальный цвет по ГОСТ 12.4.026-76.

4.3.8. На крышках ниш, где размещена электрическая аппаратура, имеются предупреждающие знаки по ГОСТ Р МЭК 60204-1-99.

4.3.9. Для обозначения проводов применён цветовой код: для силовых цепей – чёрный, цепей управления – красный, защитного провода – зелёно-жёлтый.

4.3.10. Степень защиты электрооборудования станка в соответствии с ГОСТ 14254-96 не ниже IP44.

4.3.11. Открывание оболочек допустимо только подготовленному персоналу или квалифицированным специалистам с помощью инструмента.

4.3.12. Вводные клеммы закрыты крышкой с нанесённым на ней предупреждающим знаком.

4.3.13. Цепи управления защищены от короткого замыкания плавкими предохранителями.

4.3.14. Силовые цепи и цепи управления имеют изоляцию не менее 1 МОм.

4.3.15. Изоляция силовых цепей и цепей управления выдерживает в течение 1 мин испытание напряжением 1000 В.

4.3.16. Сечение медных защитных проводников и наружного защитного провода не менее 1,5 мм<sup>2</sup>. Величина сопротивления между контактным зажимом защитного контура и другими точками, составляющими цепь защиты, не превышает 0,1 Ом.

4.3.17. Электродвигатель защищён от перегрузки тепловым реле.

4.3.18. Электрооборудование станка защищено от самовключения при восстановлении питания после его отключения нулевой защитой.

#### 4.4. Подготовка станка к работе.

4.4.1. Станок нельзя включать при:

- не закреплённом инструменте;
- не закреплённом ограждении инструмента;
- не включённой эксгаустерной системе цеха или индивидуальной вентиляционной пылеулавливающей установки;

4.4.2. До начала работы станочник обязан проверить:

- наличие и исправность заземления;
- исправность ограждающих и предохранительных устройств;
- исправность узлов и механизмов, обеспечивающих нормальную работу станка;
- исправность режущего инструмента;
- состояние рабочего места у станка, которое не должно быть скользким и

захламлённым, должны отсутствовать отходы и посторонние предметы на механизмах станка и самом рабочем месте;

Необходимо опробовать все механизмы станка на холостом ходу после проверки состояния станка.

4.5. Первоначальный пуск станка.

4.5.1. Требования безопасности, которые необходимо соблюдать при первоначальном пуске станка, изложены в разделах 7 и 9.

4.6. Требования безопасности при работе на станке. Во время работы станочник обязан:

- надёжно закреплять обрабатываемые детали;
- не оставлять инструменты на станке;
- при возникновении неисправностей или аварийной ситуации отключать станок;
- не допускать появления посторонних лиц в рабочей зоне;
- следить, чтобы эксгаустерный патрубок был плотно присоединён к пневмотранспортной системе цеха.

4.7. По окончании работы станочник обязан:

- выключить питание станка;
- после полной остановки произвести осмотр всех механизмов;
- провести чистку механизмов и деталей станка.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:** оставлять станок без присмотра включенным в электросеть, а также оставлять станок с незапертым специальным механизмом устройством отключения питания;

4.8. Требования безопасности при ремонтных работах.

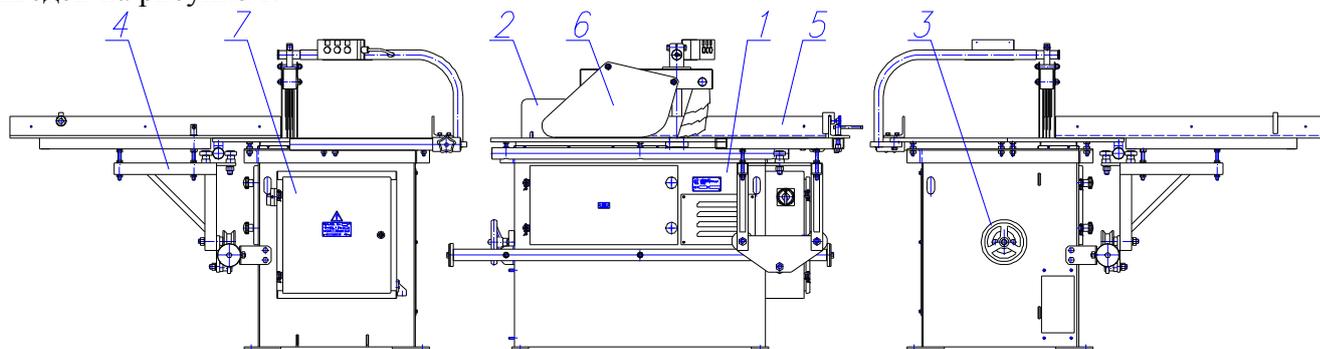
4.8.1. Монтажные и ремонтные работы должны вестись персоналом, ознакомленным с правилами эксплуатации станка.

4.8.2. При проведении ремонтных работ необходимо отключить станок от питающей сети и вывесить табличку «**НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!**».

4.8.3. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:** устранять неисправности электрооборудования лицами, не имеющими права обслуживания электроустановок.

## 5. СОСТАВ СТАНКА

5.1. Общий вид круглопильного универсального станка с обозначением составных частей приведён на рисунке 1.



**Рисунок 1** Общий вид станка с обозначением составных частей.

5.2. Перечень составных частей станка приведен в таблице 3.

**Таблица 3**

| Поз. на рисунке 1 | Наименование         | Обозначение    | Кол. |
|-------------------|----------------------|----------------|------|
| 1                 | Станина              | Ц6-2(К).10.000 | 1    |
| 2                 | Суппорт              | Ц6-2(К).20.000 | 1    |
| 3                 | Механизм подъема     | Ц6-2(К).30.000 | 1    |
| 4                 | Каретка              | Ц6-2(К).40.000 | 1    |
| 5                 | Линейка направляющая | Ц6-2(К).50.000 | 1    |
| 6                 | Ограждение           | Ц6-2(К).60.000 | 1    |
| 7                 | Электрооборудование  | Ц6-2(К).80.000 | 1    |

## 6. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ СТАНКА

6.1. Общий вид станка с обозначением органов управления показан на рисунке 1. Станок имеет две кнопки управления: «Пуск» и «Стоп» расположенные на кронштейне ограждения.

6.2. Устройство станка.

6.2.1. Описание основных узлов станка:

- Станина представляет собой жесткую сварную коробчатую конструкцию, накрываемую плоским столом. Внутри станины с подвеской к ней размещаются суппорт с приводом и механизм регулировки высоты пильного диска над столом станка.

- Суппорт представляет собой жесткую качающуюся раму, в передней части которой расположен шпиндель, сзади - шарнирная подвеска крепится к станине станка. В нижней части рамы предусмотрены шарнир для крепления рычагов подъема – опускания суппорта и отверстия для подвижной подмоторной плиты привода станка. На подвижной плите смонтирован электродвигатель. Рычаги подъема – опускания в нижней части крепятся шарнирно к раме станка, а в середине рычагов установлена гайка.

- Ограждение служит для ограждения пильного диска во время работы станка и предотвращения вылета заготовки на оператора. Оно представляет собой опрокинутый сварной короб над пильным диском, к боковым стенкам которого подвешены когтевые упоры. Ограждение подвешено на трубчатом кронштейне к столу станка. Ограждение охватывает выступающую часть пильного диска и расклинивающий нож.

- Линейка направляющая служит для направления материала при продольном распиливании. Представляет собой подвижную балку, перемещаемую по столу станка параллельно плоскости пильного диска. Линейка закреплена на подвижном ползуне, перемещаемом по цилиндрической штанге, закрепленной под передней кромкой стола. В выбранном месте линейка фиксируется зажимом.

- Каретка служит для перемещения и направления пиломатериалов, брусковых и щитовых заготовок при точной поперечной и под углом к пласти распиловке. Представляет собой консольный, подвижный столик, установленный в одной плоскости с основным столом станка. Перемещается вручную на роликовых опорах по цилиндрическим направляющим штангам, установленным под левой боковой кромкой стола параллельно пильному диску.

Ролики каретки установлены на эксцентриковых осях, что позволяет регулировать положение каретки по высоте и наклону. У задней кромки каретки расположена поворотная базовая линейка, к которой прижимается раскраиваемый материал во время пиления. На линейке предусмотрен упор для отпиливания партии заготовок «в размер».

Положение упора фиксируется винтовым зажимом.

Винт предназначен для регулирования положения суппорта по высоте, т.е для регулирования высоты пилы над столом станка. Применительно к пиле это делается для обеспечения оптимальных условий резания и смены инструмента, которая производится при нижнем положении шпинделя.

Винт входит в зацепление с гайкой рычагов суппорта. Вращением винта с помощью маховичка, расположенного на задней стенке станка, производят поворот рычагов и, соответственно, подъем или опускание суппорта (инструмента).

6.3. Работа станка.

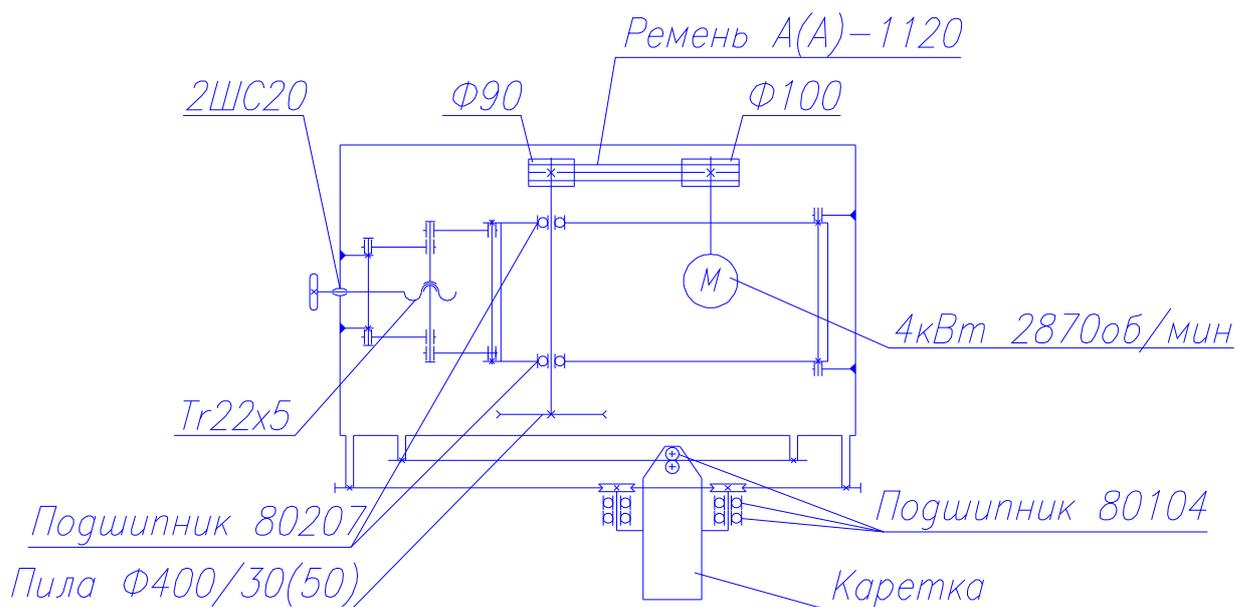
Включением вводного переключателя на боковой стенке электрошкафа подается питание на силовые цепи и цепи управления, при этом должна загораться сигнальная лампа. В зависимости от предполагаемого вида работ заранее должны быть установлены инструмент и направляющие приспособления, должны быть отрегулированы упоры и направляющая линейка. При выполнении продольнопильных операций на направляющую линейку должны быть установлены соответствующие деревянные накладки. Если будет производиться поперечный раскрой или раскрой листовых материалов – необходимо убрать расклинивающий нож. При продольном раскросе коротких заготовок необходимо подготовить доталкиватель. Воздействием на кнопку «Пуск» включают привод станка и подают вручную подготовленный к обработке материал на вращающийся инструмент. Если материал крупногабаритный, то с другой стороны станка его должен поддерживать второй станочник.

6.4. Перечень графических символов, указанных на табличках станка, приведены в таблице 4.

**Таблица 4**

| Символ или табличка   | Значение символа       | Символ или табличка  | Значение символа                    |
|---|------------------------|--|-------------------------------------|
|  | Заземление             |  | Вводный выключатель                 |
|  | Ввод сети              |  | ОПАСНО!<br>Электрическое напряжение |
|  | Зажим внешнего провода |  |                                     |

6.5. Схема кинематическая и расположения подшипников показана на рисунке 2. Ввиду простоты кинематической схемы её описание не приводится.



**Рисунок 2** Схема кинематическая и расположения подшипников.

## 7. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

### 7.1. Общие сведения.

Электрооборудование станка Ц6-2(К) представлено на схеме электрической принципиальной (рис.3), схеме соединений (рис.4). Перечень элементов к схеме (рис.3) приведен в табл.5.

Электрооборудование станка предназначено для подключения к сети трехфазного переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц и обеспечивает возможность его эксплуатации в пожароопасных зонах класса П II в соответствии с классификацией «Правил устройства электроустановок» ПУЭ.

Защита силовых цепей от токов короткого замыкания, электродвигателя М от длительных перегрузок осуществляется автоматическим выключателем QF1, цепей управления и сигнализации – предохранителем FU1...FU4, от длительных перегрузок электродвигателя – тепловым расцепителем автоматического выключателя QF1.

Управление работой станка осуществляется от кнопок SB1 и SB2, расположенных на кронштейне ограждения. Электроаппаратура управления размещается в электрошкафу, расположенном на боковой стенке станка.

Схемой предусмотрено электродинамическое торможение двигателя М после его выключения. Двигатель должен затормаживаться не более чем за 6 секунд. Допустимая частота торможения станка – не чаще одного раза в 10 минут и не более 6 циклов в 1 час.

### 7.2. Пуск станка в работу.

Перед пуском станка необходимо внешним осмотром проверить качество монтажа и

надежность цепей заземления. Включить вводный выключатель SA, при этом загорается лампа HL, сигнализирующая о подаче напряжения в схему станка.

Нажатием на кнопку SB2 (5-6) включить вращение электродвигателя М. Останов с торможением происходит от нажатия на кнопку SB1 (4-5).

### 7.3. Блокировка.

Электрическая схема станка обеспечивает следующие блокировки:

- невозможно включить вращение электродвигателя М при незакрытой дверке стружкоприемника, это достигается введением в цепь управления двигателем М замыкающего контакта конечного выключателя SQ (6-7);

- невозможно включить электродвигатель М во время электродинамического торможения, это достигается введением в цепь включения электродвигателя размыкающего контакта пускателя KM2 (8-7);

- нулевая защита осуществляется блок-контактами магнитного пускателя KM1 (5-6).

### 7.4. Требования безопасности.

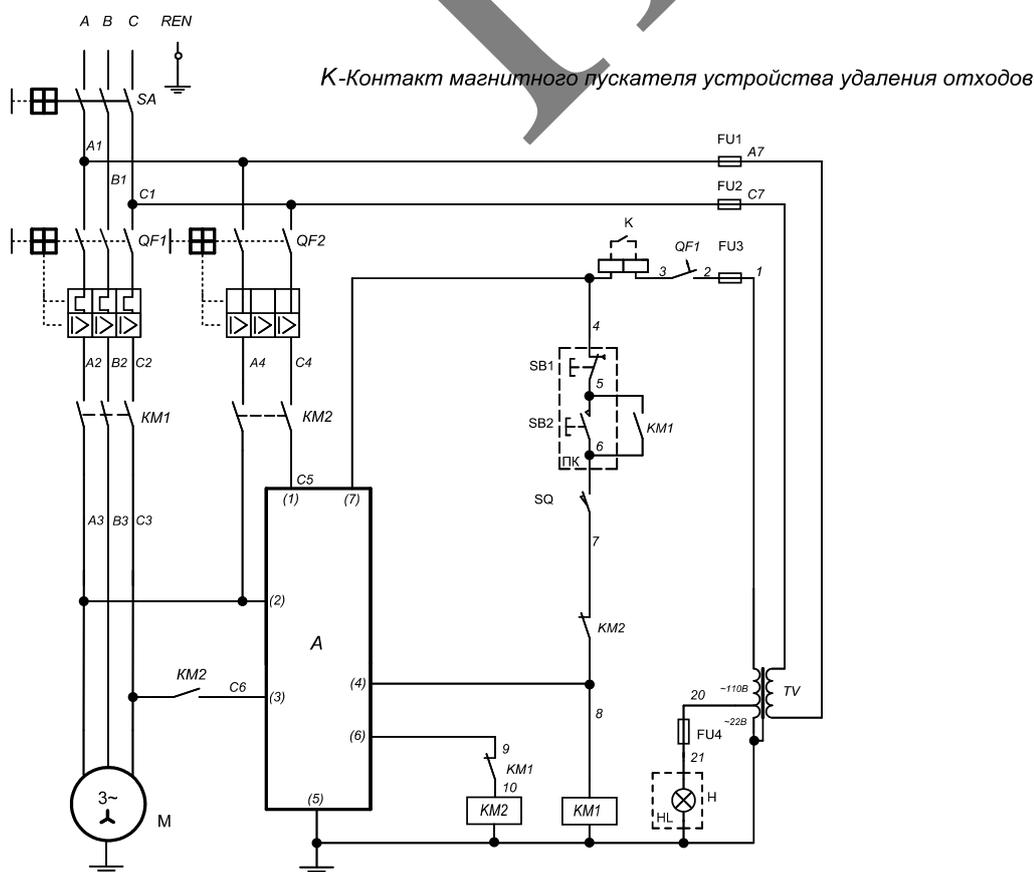
При установке станок должен быть надёжно заземлён согласно действующим правилам и нормам. Для этого контактный зажим наружного защитного контура необходимо соединить с цеховым заземляющим контуром. Кроме этого на станине станка предусмотрен болт заземления.

При эксплуатации станка необходимо периодически проверять состояние электроаппаратуры, обращая особое внимание на состояние контактов, а также систематически проводить технические осмотры и профилактические ремонты электродвигателей.

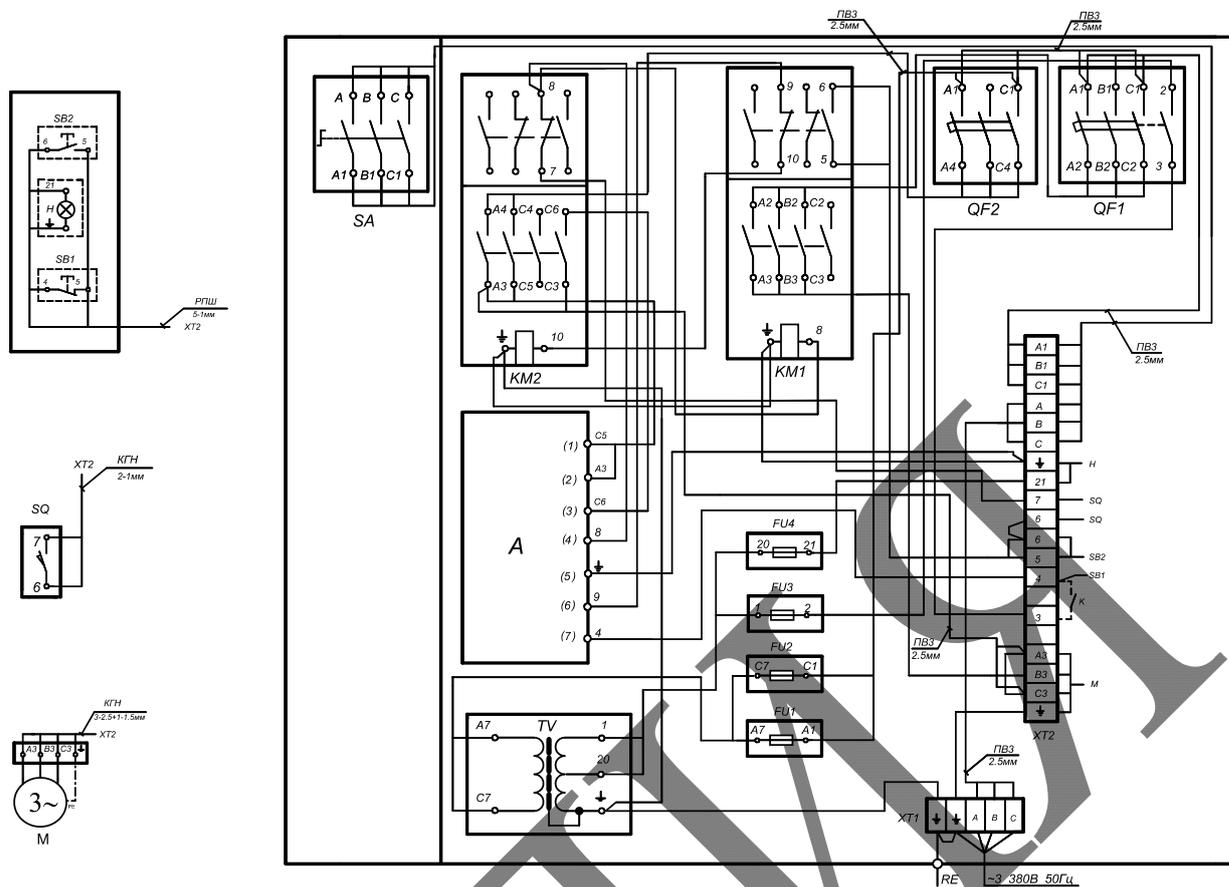
Периодичность техосмотров устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в два месяца. При этом электродвигатель очищается от загрязнений, проверяется надёжность заземления и соединений.

Периодичность профилактических ремонтов устанавливается не реже одного раза в год. Во время профилактических ремонтов производится разборка и внутренняя чистка электродвигателя, оценка состояния подшипников. Смазка в подшипники заложена на весь период работы подшипников и рассчитана не менее, чем на 12000 часов работы.

**ВНИМАНИЕ:** При ремонте электрооборудования вводный выключатель SA должен быть обязательно отключен.



**Рисунок 3** Схема электрическая принципиальная.



**Рисунок 4** Схема электрическая соединений.

7.5. Перечень применённой электроаппаратуры приведен в таблице 5.

**Таблица 5**

| Обозначение      | Наименование  | Кол. | Примечание                     |
|------------------|---|------|--------------------------------|
| H                | Арматура светосигнальная АМЕ325221 У2<br>ТУ16-535.582-76                            | 1    | Плафон белый                   |
| QF1              | Выключатель автоматический ВА51Г-25-341110Р00 УХЛ3<br>8А Iотс 12 Iн ТУ16-522.157-83 | 1    | С доп. кон.<br>1 «3»+1 «Р»     |
| QF2              | Выключатель автоматический АЕ2033 ММ УХЛ3<br>31,5А Iотс 10 Iн ТУ16-522.064-82       | 1    |                                |
| SQ               | Выключатель путевой ВП15К-21Б-221-54 У2.8<br>ТУ16-526.470-80                        | 1    | 3 ввода                        |
| SB1              | Выключатель кнопочный ВК43-21-01130-54 УХЛ2<br>ТУ16-90ИГЛТ.642240.008 ТУ            | 1    | Красная грибок<br>1 «Р»        |
| SB2              | Выключатель кнопочный ВК43-21-10110-54 УХЛ2<br>ТУ16-90ИГЛТ.642240.008 ТУ            | 1    | Обойма черная<br>цилиндр 1 «З» |
| HL               | Лампа КМ24-50 УХЛ4 ТУ16-ИКАВ.675.250.001 ТУ89                                       | 1    |                                |
| KM1              | Пускатель магнитный ПМ12-025100 УЗБ 110В, 50Гц<br>ТУ16-89 ИГФР.644236.033 ТУ        | 1    | С доп. кон.<br>1 «3»+1 «Р»     |
| KM2              | Пускатель магнитный ПМ12-025100 УЗБ 110В, 50Гц<br>ТУ16-89 ИГФР.644236.033 ТУ        | 1    | С доп. кон.<br>1 «3»+1 «Р»     |
| FU1, FU2,<br>FU3 | Предохранитель ПРС-10 УЗ П с ПВД1-2 УЗ<br>ТУ16-522.112-74                           | 3    |                                |
| FU4              | Предохранитель ПРС-10 УЗ П с ПВД1-1 УЗ<br>ТУ16-522.112-74                           | 1    |                                |
| TV               | Трансформатор ОСМ1-0,1 УЗ 380/5-22-110/24<br>ТУ3413-011-02831277-99                 | 1    |                                |

|    |   |   |                        |
|----|---|---|------------------------|
| A  | Устройство динамического торможения<br>УДТ80-380/110-50-1 ТУ3416.001.32887329-2004      | 1 |                        |
| M  | Электродвигатель АИР100S2 У3 4 кВт, 3000 об/мин<br>220/380В, 50Гц ТУ РБ-05755950-420-93 | 1 | IM1081 (к-3-I)<br>IP54 |
| ПК | Бокс кнопочный КП103  | 1 |                        |
| SA | Выключатель 4G 25-10-U-S25 R112   | 1 |                        |

## 8. СМАЗКА СТАНКА

8.1. При сборке станка в отверстия подшипников скольжения закладывается смазка – солидол «С» ГОСТ 4366-76.

При нормальном режиме работы смазки хватает на год эксплуатации.

Через год требуется выполнить частичную разборку узла шпинделя, промыть подшипники и заложить новую смазку.

8.2. Направляющие механизма подъема суппорта не реже одного раза в неделю протирать ветошью и наносить тонкий слой масла И-20А.

8.3. Если в процессе эксплуатации замечен нагрев подшипников, подтекание смазки, необходимо заменить подшипники.

## 9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

### 9.1. Распаковка

9.1.1. Станок поставляется заказчику одним грузовым местом, упакованным в ящик в соответствии с ГОСТ10198-78. По прибытию к потребителю ящик должен быть осмотрен. В случае повреждения ящика необходимо до распаковки совместно с представителем транспортной организации составить акт о повреждении упаковки.

При погрузке ящика не допускаются наклоны в сторону, удары, кантование, рывки при подъеме и опускании ящика.

9.1.2. Распаковка ящика производится на месте монтажа станка или вблизи его. Сначала снимаются верхние щиты упаковочного ящика, а затем боковые щиты. Необходимо следить за тем, чтобы не повредить станок распаковочным инструментом. После вскрытия упаковки следует проверить наружное состояние станка, узлов и деталей, наличие всех надлежащих принадлежностей, инструмента и запасных частей согласно комплекту поставки (см. таблицу 2).

### 9.2. Транспортирование.

9.2.1. Схема транспортирования станка приведена на рисунке 5.

9.2.2. Станок транспортируется к месту установки непосредственно на поддоне, дне ящика или отдельных узлов.

9.2.3. Транспортирование осуществляется вилочным электро или автопогрузчиком грузоподъемностью не менее 1000 кг или с помощью тросов в подвешенном виде, на небольшие расстояния станок может перемещаться вручную и с помощью катков.

9.2.4. Требования безопасности при транспортировании – по ГОСТ12.3.009-76.

### 9.3. Снятие консервационных смазок.

9.3.1. Перед установкой необходимо открепить каретку, закрепленную двумя болтами, на столе станка. С нижней направляющей каретки снять левый или правый резиновые упоры и установить каретку. Резиновые упоры поставить на место.

9.3.2. Каждый из узлов станка необходимо тщательно очистить от консервационной смазки, нанесенной на открытые обработанные поверхности станка. Смазку с поверхностей удалять деревянной лопаточкой, а затем чистыми салфетками, смоченными бензином. После снятия консервационной смазки открытые обработанные поверхности станка следует протереть ветошью, пропитанной маслом И-20А ГОСТ20799-88 или маслом, заменяющим его.

9.3.3. Требования безопасности при расконсервации – по ГОСТ9.014-78.

### 9.4. Установка.

9.4.1. Схема установки станка и план фундамента приведены на рисунке 6.

9.4.2. Станок устанавливается непосредственно на полу производственного помещения на фундаментные болты диаметром 12 мм, глубина заложения которых зависит от толщины покрытия,

или на виброопоры.

9.4.3. Установку станка следует производить при помощи клиньев с уклоном 1:20, изготовленных из твёрдого дерева или стали. Необходимая точность установки в продольном и поперечном направлениях - 0,1 мм на 1000 мм. Выверить при помощи уровня.

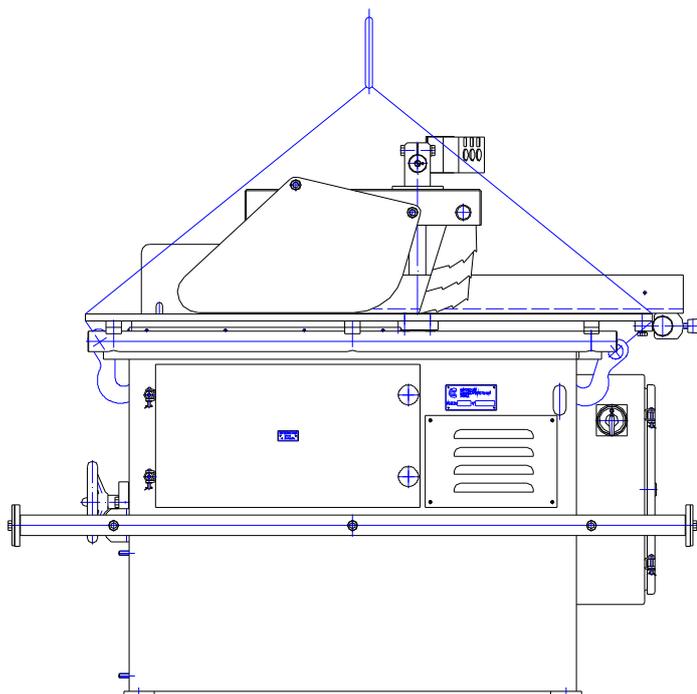


Рисунок 5 Схема транспортирования станка

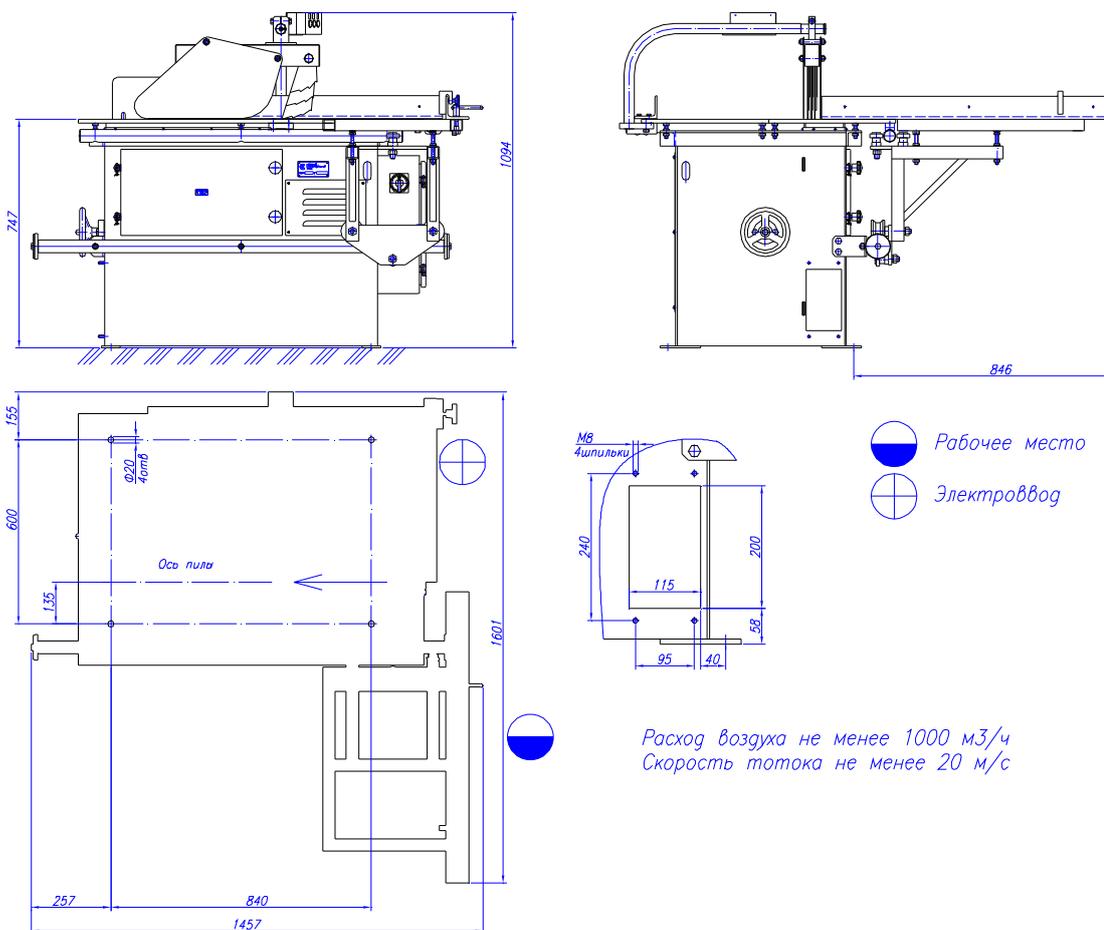


Рисунок 6 Схема установки станка и план фундамента

## 10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

10.1. Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск станка.

10.1.1. Перед первоначальным пуском необходимо:

- заземлить станок подключением к общецеховой системе питания;
- подключить станок к электросети, проверив соответствие напряжения сети с электрооборудованием станка;
- выполнение указаний, изложенных в разделе «Электрооборудование», проверить правильность направления вращения электродвигателя;
- ознакомиться с назначением рукояток и кнопок управления;
- проверить легкость вращения шпинделя от руки;
- проверить легкость осуществления настроечных перемещений;
- проверить надежность действия противовыбрасывающих когтей ограждения, легкость их опускания в вертикальное положение под действием собственного веса;
- проверить расположение на одной линии пильного диска и расклинивающего ножа;
- проверить вручную правильность закрепления инструмента на шпинделе станка.

Для первоначального пуска станка необходимо:

- включить вводный выключатель, расположенный на боковой стенке электрошкафа, при этом должна загореться сигнальная лампа белого цвета;
- включить кнопкой «Пуск» привод шпинделя;
- убедиться в отсутствии недопустимых шумов и сверхнормативного биения инструмента при работе станка на холостом ходу;
- отключить станок воздействием на грибовую кнопку красного цвета «Стоп», при этом вращение пилы должно прекратиться за время не более 6 секунд.

**ВНИМАНИЕ:** Станок оснащен динамическим торможением привода шпинделя. Частые пуски и торможения приводят к перегреву обмоток двигателя. Не злоупотребляйте частым отключением станка. Допустимая частота торможения станка – не чаще одного раза в 10 минут и не более 6 циклов в 1 час.

Убедившись в нормальной работе станка на холостом ходу, приступают к настройке его для работы.

10.1.2. На станке возможно выполнение следующих технологических операций:

- обрезка необрезных досок;
- продольный раскрой обрезных материалов на заготовки определенного поперечного сечения;
- продольный раскрой брусковых заготовок на обрезные доски и тарную дощечку;
- продольный раскрой плитных или листовых материалов на заготовки определенной ширины с базированием по боковой направляющей линейке;
- поперечный раскрой брусков (досок) с базированием на каретке;
- обрезка плитных материалов «в угол» и «в размер» с базированием на каретке;
- обрезка пакетов заготовок «в размер» с базированием на каретке и базированием торца пакета по заданному упору;
- раскрой плитных или листовых материалов под углом к кромке по разметке;

10.1.3. Настройка станка на выполнение определенной технологической операции.

На станке выполняются следующие настроечные операции:

- настройка высоты пильного диска над столом станка выполняется для обеспечения оптимальных условий резания при пилении (пильный диск должен выступать над верхней поверхностью заготовки на 10-20 мм).

Настройка выполняется вращением маховичка на задней стенке станка. При вращении по часовой стрелке инструмент поднимается, против часовой стрелки – опускается;

- настройка ширины обрезаемого материала при продольной обработке или раскрое «в размер» осуществляется перемещением боковой направляющей линейки относительно пильного диска.

Для этого необходимо отпустить зажимные винты ползуна и перемещением его по цилиндрической штанге установить на требуемое положение линейки. Ползун линейки фиксируют.

**ВНИМАНИЕ:** При продольном раскрое пиломатериалов, с использованием боковой

направляющей линейки для базирования материала, на линейке должна быть укреплена накладка (см. рис.7);

- настройка угла обрезки пиломатериалов, щитовых деталей производится для получения заготовок, обрезанных «на ус», или угловых щитовых деталей.

При базировании на каретке настройка производится поворотом и фиксацией поворотной направляющей линейки по линейной шкале, на которой нанесены основные углы. Раскрой под углом может производиться по разметке.

#### 10.1.4. Работа на станке.

Работа на станке включает следующие операции: подача заготовок на станок и прием из станка обработанных заготовок.

Все виды продольного раскроя должны выполняться двумя станочниками: один подает, а другой принимает полученные заготовки и в случае необходимости возвращает левую недораскороенную часть станочнику на повторную обработку.

**ВНИМАНИЕ:** Короткие заготовки длиной менее 600 мм обрабатываются обязательно с применением доталкивателя (см. рис.8а).

Поперечный раскрой заготовок до 12 кг и длиной до 1500 мм может выполняться одним станочником. Заготовки больших размеров обрабатываются с помощником. Короткие обрезки, получающиеся при торцовке «в размер» по заднему упору, и короткие детали убираются со стола станка с использованием доталкивателя (рис.8б)

При продольном раскрое пиломатериалов за пильным диском должен обязательно устанавливаться расклинивающий нож толщиной 4,5 мм симметрично относительно ширины пропила. В случае нарушения симметричности взаимного положения пилы и ножа его необходимо отрегулировать с помощью гаек.

**ВНИМАНИЕ:** Поперечный раскрой с расклинивающим ножом недопустим!

#### 10.1.5. Смена инструмента

Смена инструмента производится при нижнем положении суппорта через переднюю дверку при крайнем правом (исходном) положении каретки. Для смены инструмента необходимо пользоваться двумя ключами.

Заточку пил рекомендуется производить на специальных заточных станках. При смене инструмента отключить вводный выключатель.

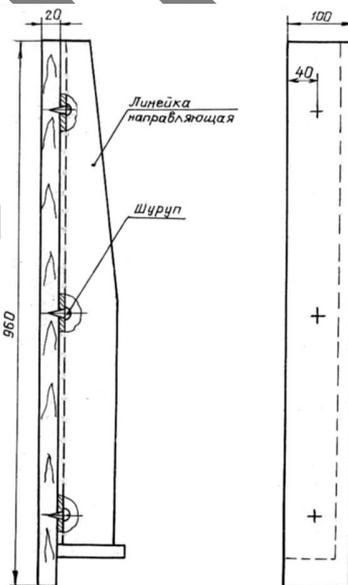
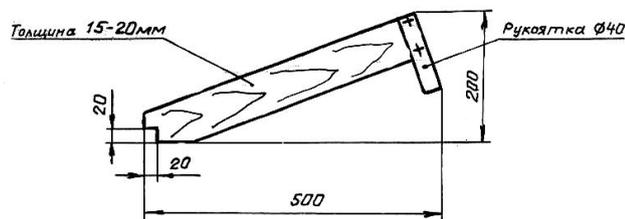
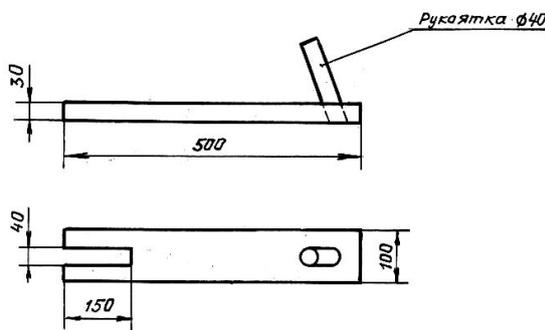


Рисунок 7 Накладка для направляющей линейки.



а) Для продольного раскроя



б) Для поперечного раскроя

Рисунок 8 Доталкиватели.

## 11. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

11.1. Станок рассчитан на многолетнюю эксплуатацию без ремонта.

В процессе эксплуатации необходимо следить за натяжением клиновых ремней, не допуская их пробуксовки.

**ВНИМАНИЕ:** После ремонта станка смазать станок и проверить работоспособность электрооборудования.

11.2. Техническое обслуживание и ремонт станка должны производиться в соответствии с руководящим материалом «Система технического обслуживания и ремонта деревообрабатывающего оборудования», Москва, НИИМаш, 1987 г. В соответствии с этим документом предусмотрены с начала эксплуатации до капитального ремонта проведение 12 плановых осмотров, четыре текущих ремонта и один средний ремонт. Срок службы станка до первого капитального ремонта 8,5 лет.

11.3. Основные виды работ по техническому обслуживанию.

11.3.1. Наряду с плановыми (обязательными) работами техническое обслуживание включает неплановые случайные работы, вызываемые случайным характером отказов быстроизнашивающихся деталей и выполняемые по потребности.

Плановое (регламентированное) техническое обслуживание включает плановый осмотр, ежемесячный осмотр, ежемесячное поддержание чистоты, смазку, пополнение и замену смазки, доставку смазочных материалов, профилактическую регулировку механизмов, обтяжку крепежа и замену быстроизнашивающихся деталей, проверку геометрической и технологической точности оборудования.

Техническое обслуживание включает также наблюдение за выполнением правил технической эксплуатации оборудования и требований безопасности.

11.3.2. Плановый осмотр. Очистка и смазка поверхностей трения. Выявление дефектов, подлежащих устранению при очередном плановом ремонте с их фиксацией в предварительной ведомости дефектов. Восстановление или замена доступных без разборки крепёжных элементов. Зачистка царапин, забоин, задиров на доступных рабочих поверхностях деталей. Проверка состояния и ремонт оградительных устройств, установленных в целях обеспечения безопасности обслуживающего персонала.

11.3.3. Ежедневный осмотр. Вид планового технического обслуживания, при котором выявляется состояние отдельных, менее надёжных деталей и сопряжений с целью предотвращения их отказов и наблюдение за выполнением правил технической эксплуатации и требований техники

безопасности.

11.3.4. Смазка и замена смазки.

Смазка и замена смазки выполняется в соответствии с разделом 8.

11.3.5. Регулировка.

Регулировка действия механизмов, замена быстроизнашивающихся деталей и обтяжка крепежа выполняются с целью сохранения или восстановления первоначальной производительности и точности, снижающейся в связи с износом и деформацией отдельных деталей, сохранения и восстановления безопасных условий работы на станке, предупреждения прогрессирующего износа и предотвращения поломок деталей.

11.3.6. Проверка геометрической и технологической точности станка.

Проверка геометрической и технологической точности предусматривается перечнем технического обслуживания с целью исключения брака в обрабатываемых деталях и предотвращения поломок станка.

11.3.7. Профилактические испытания электрической части станка.

Выполняются при плановом техническом обслуживании с целью предупреждения отказов и сбоев, проверки соблюдения требований «Правил технической эксплуатации электроустановок у потребителей».

11.4. Станок должен работать в сухом отапливаемом помещении класса пожароопасности П-II по ПУЭ при температуре не ниже +10°C и относительной влажности воздуха 80%.

11.5. Особенности разборки и сборки при ремонте.

**ВНИМАНИЕ!** Перед началом ремонта, прежде чем приступить к разборке механизмов и узлов станка, необходимо полностью отключить электрооборудование от источников электропитания.

11.5.1. Ремонт станка в период промышленной эксплуатации должен осуществляться потребителем в соответствии с «Системой планово-предупредительного ремонта (ППР) технологического оборудования лесопильных и деревообрабатывающих предприятий», разработанной ВНИИДМАШ.

11.5.2. На пусковые приспособления станка должны навешиваться таблички, указывающие, что станок находится в ремонте и пуск его запрещен.

При проведении работ по ремонту и техническому обслуживанию строго соблюдать соответствующие правила техники безопасности.

11.6. Содержание типовых работ по осмотру и ремонту электротехнической части оборудования.

11.6.1. Осмотр. Осмотр производится в сроки, устанавливаемые ответственным за электротехническую часть.

Обнаружение и ликвидация видимых повреждений электроаппаратуры и электропроводки. Проверка и восстановление крепления аппаратов, деталей, электропроводки. Проверка качества уплотнений, герметичности. Проверка наличия и исправности элементов заземления и их восстановление, тепловых реле и при необходимости их установки или замены. Чистка и обдувка аппаратов и проводки без их разборки.

Проверка исправности и ремонт пусковых кнопок, переключателей и других органов управления. Подтяжка и ликвидация перекосов контактных соединений, проверка качества присоединения проводов, регулирование натяжения контактов. Проверка чёткости включения и отключения электроаппаратуры и исполнительных устройств. Измерение сопротивления изоляции проводов. Проверка и ремонт устройств техники безопасности.

11.6.2. Текущий ремонт.

Текущий ремонт производится для обеспечения работоспособности электрооборудования и аппаратов до следующего планового ремонта.

При текущем ремонте электрооборудования производятся все операции осмотра и замена быстроизнашиваемых узлов и деталей с устранением дефектов, возникших в процессе эксплуатации.

11.6.3. Указания по ремонту электроаппаратуры приведены в разделе 12.

11.7. Основное содержание работ по текущему ремонту механической части станка.

11.7.1. Текущий ремонт включает: проверку технического состояния и, в случае необходимости, мелкий ремонт деталей привода шпинделя, каретки.

11.8. Содержание среднего и капитального ремонта настоящим руководством по эксплуатации не предусматривается. Объем работ, их трудоёмкость, необходимое количество ремонтных материалов и т.п. определяются требованиями «Системы технического обслуживания и ремонта деревообрабатывающего оборудования», Москва, НИИМаш, 1987 г.

## 12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

12.1. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 6.

**Таблица 6**

| Возможные неисправности                                | Вероятная причина  | Метод устранения   |
|--|--|--|
| 1 Станок не включается                                 | Сработало тепловое реле.   | Проверить состояние теплового реле. Нажатием кнопки реле привести его в исходное положение |
|  | Сгорела плавкая вставка.   | Заменить плавкую вставку   |
|  | Сработал вводный выключатель   | Включить вводный выключатель   |
| 2 Снижение оборотов и останов шпинделя                 | Уменьшилось натяжение ременной передачи                                | Произвести натяжение ремня   |
| 3 Отсутствие торможения шпинделя при отключении станка | Не отрегулировано устройство динамического торможения электродвигателя | Произвести регулировку устройства динамического торможения электродвигателя                |
|  | Вышло из строя устройство динамического торможения электродвигателя    | Заменить устройство динамического торможения электродвигателя                              |
| 4 Непрямолинейность продольного пропила                | Несимметричное положение расклинивающего ножа относительно пилы        | Отрегулировать положение расклинивающего ножа  |
|  | Не установлена накладка на направляющей линейке                        | Установить накладку на направляющую линейку  |

### 13. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

#### 13.1. Нормы точности.

Испытание станка на соответствие нормам точности должно соответствовать техническим условиям ТУ2.042.00221089.049-96.

#### 13.2. Нормы шума

| Что проверяется   | Метод проверки                    | Уровень шума, дБ |             |
|---|-----------------------------------|------------------|-------------|
|   |                                   | Допускаемый      | Фактический |
| Эквивалентный уровень звука на рабочем месте оператора. LAэв. | В соответствии с ГОСТ 12.1.050-86 | 80               |             |

#### 13.3. Нормы вибрации

| Что проверяется           | Метод проверки   | Результат проверки  |  |            |
|---------------------------|--|---|--|------------|
|                           |  | Величина виброскорости в октавных полосах частот не должна превышать: |  |            |
| Вибрация на рабочем месте | Измеряется величина виброскорости в октавных полосах частот, возбуждаемой работой станка и передаваемой на рабочее место в производственном помещении. Измерения производятся при работе станка под нагрузкой виброизмерительной аппаратурой, соответствующей требованиям ГОСТ 12.4.012-83 Подготовка аппаратуры к измерениям и сами измерения производятся в соответствии с ОСТ 2 ДМ00-2-79 | Среднегеометрическая частота, Гц                                      | Значение виброскорости, дБ по ГОСТ 12.1.012-90 | Фактически |
|                           |  | 2   | 108  |            |
|                           |  | 4   | 99   |            |
|                           |  | 8   | 93   |            |
|                           |  | 16  | 92   |            |
|                           |  | 31.5  | 92   |            |
|                           |  | 63  | 92   |            |

#### 13.4. Свидетельство о выходном контроле электрооборудования

Станок: модель Ц6-2(К), № \_\_\_\_\_  
 Наименование станка: Станок круглопильный универсальный  
 Предприятие-изготовитель: ООО «Станкостроительный завод»  
 Заводской номер электрооборудования: \_\_\_\_\_  
 Заводской номер электрошкафа (панели): \_\_\_\_\_  
 Питающая сеть: напряжение 380 В, род тока переменный (~), частота 50 Гц.  
 Номинальный ток станка: \_\_\_\_\_ А  
 Номинальный ток вводного автоматического выключателя: 10 А  
 Электрооборудование выполнено по:  
 - принципиальной схеме Ц6-2(К).80.000 Э3;  
 - схеме соединений Ц6-2(К).80.000 Э4.  
 Электродвигатель

Таблица 7

| Обозначение по схеме      | Назначение      | Тип      | Мощность, кВт | Номин. ток, А | Ток, А       |          |
|---------------------------|-----------------|----------|---------------|---------------|--------------|----------|
|                           |                 |          |               |               | Холостой ход | Нагрузка |
| М                         | Привод шпинделя | АИР100S2 | 4             |               |              |          |
| При ненагруженном станке  |                 |          |               |               |              |          |
| При максимальной нагрузке |                 |          |               |               |              |          |

**ВНИМАНИЕ!** Завод – изготовитель снимает с себя ответственность за нормальную работу электродвигателя в период гарантийного срока, если потребитель произвел в двигателе какие-либо конструктивные изменения или подверг его разборке без разрешения изготовителя.

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты 1000 В проведено.

Сопротивление изоляции проводов:

силовые цепи - цепи управления \_\_\_\_\_ МОм;

силовые цепи - земля \_\_\_\_\_ МОм;

цепи управления - земля \_\_\_\_\_ МОм.

Величина сопротивления между контактным зажимом наружного защитного контура и контрольными точками измерения не превышает 0,1 Ом.

Вывод: электрооборудование станка соответствует ГОСТ Р МЭК 60204.1-99.

Испытания провел \_\_\_\_\_

подпись

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

|   |                          |                 |
|---|--------------------------|-----------------|
| <b>Станок круглопильный<br/>универсальный</b><br>наименование изделия | <b>Ц6-2(К)</b><br>модель | заводской номер |
|---|--------------------------|-----------------|

На основании осмотра и проведенных испытаний станок признан годным к эксплуатации.  
Станок соответствует требованиям ГОСТ 25223-82, ГОСТ 25338-91 и технических условий ТУ2.042.00221089.049-96.

Станок соответствует требованиям техники безопасности согласно ГОСТ 12.2.026.0-93.

Станок укомплектован согласно комплекту поставки.

Дополнительные замечания:

---

---

---

---

---

---

Станок имеет сертификат соответствия № С-RU.ДС01.В.00005 выданный органом по сертификации деревообрабатывающего оборудования и инструмента (ОСДО МГУЛ) Московского Государственного Университета Леса.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 20... г.

Штамп ОТК

Начальник ОТК \_\_\_\_\_  
(подпись)

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

|   |                          |                 |
|---|--------------------------|-----------------|
| <b>Станок круглопильный<br/>универсальный</b><br>наименование изделия | <b>Ц6-2(К)</b><br>модель | заводской номер |
|---|--------------------------|-----------------|

Подвергнут консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

На основании осмотра и проведенных испытаний станок признан годным к эксплуатации.

Дата консервации \_\_\_\_\_ 200... г.  
Наименование и марка консерванта \_\_\_\_\_  
Срок защиты без переконсервации  
при варианте ВЗ-1; ВУ-0; УХЛ-4 \_\_\_\_\_ 1 год  
(срок)

Консервацию произвел: \_\_\_\_\_ (подпись)

Изделие после консервации  
принял: \_\_\_\_\_ (подпись)

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

|   |                          |                 |
|---|--------------------------|-----------------|
| <b>Станок круглопильный<br/>универсальный</b><br>наименование изделия | <b>Ц6-2(К)</b><br>модель | заводской номер |
|---|--------------------------|-----------------|

Упакован согласно требованиям, предусмотренным технической документацией.

Дата упаковывания \_\_\_\_\_ 200... г.

Упаковывание произвел: \_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

Станок после упаковывания принял: \_\_\_\_\_  
(подпись)

## 14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие станка круглопильного универсального модели Ц6-2(К) установленным требованиям и обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно заменять или ремонтировать вышедшие из строя узлы станка при соблюдении потребителем правил по транспортированию, хранению, распаковке, монтажу и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев. Начало гарантийного срока исчисляется с момента получения станка на складе завода-изготовителя.

Предприятие – изготовитель не несет гарантийных обязательств в случае разборки и доработки станка потребителем в течение гарантийного срока без согласия изготовителя.