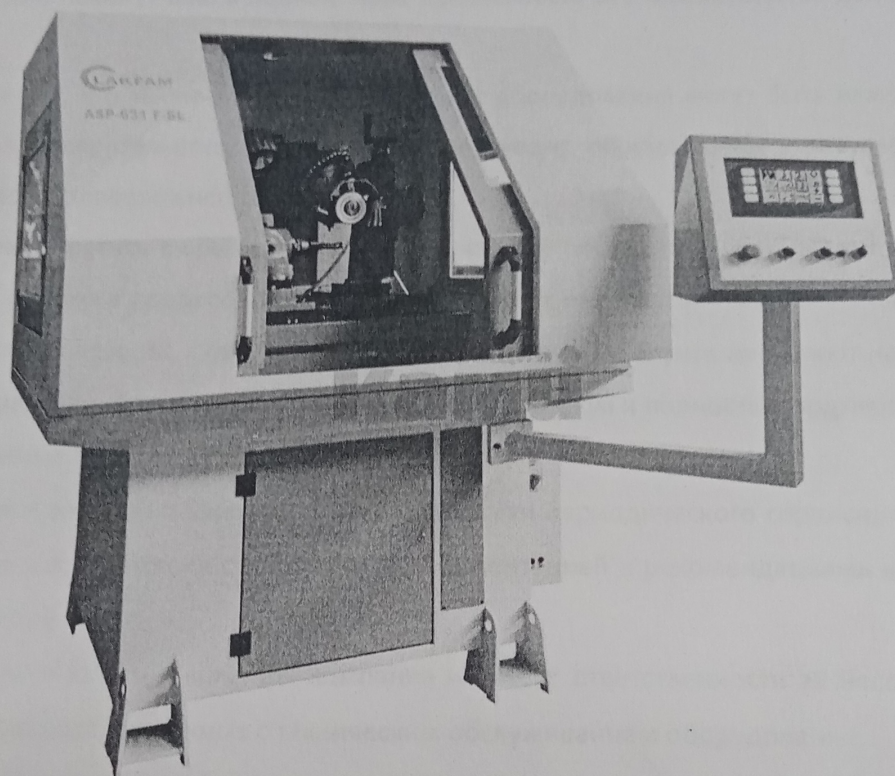


**СТАНОК ЗАТОЧНОЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
мод. «ASP-631F SL»**



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

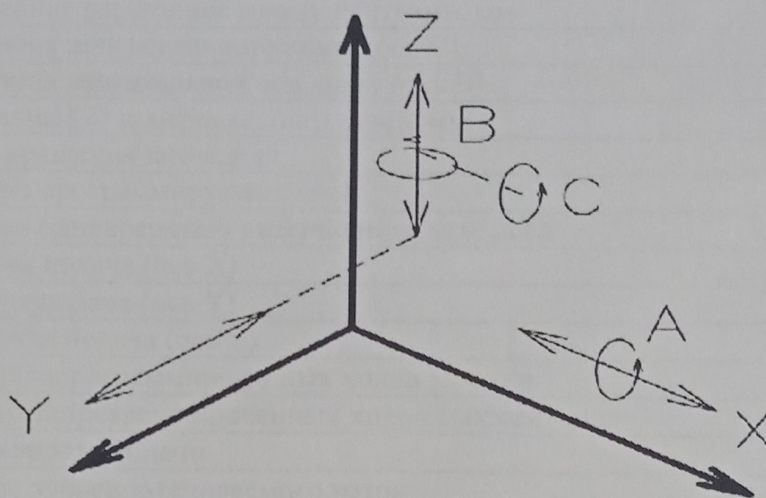
## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>	<b>7</b>
<b>4. СОСТАВ СТАНКА .....</b>	<b>10</b>
4.1. Общий вид станка .....	10
4.2. Обзор основные узлов станка. ....	11
4.3. Корпус .....	15
4.4. Привод подачи продольной оси.....	16
4.5. Привод подачи поперечной оси.....	17
4.6 Стойка заточного узла .....	18
4.7 Эксцентрик стойки.....	20
4.8. Заточной узел.....	21
4.9. Шпиндель заточного узла .....	22
4.10. Держатель абразивного диска.....	23
4.11. Делительная головка.....	24
4.12. Дополнительные (опциональные) устройства. ....	26
<b>5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.....</b>	<b>28</b>
5.1. Общие сведения.....	28
5.2. Первоначальный пуск.....	28
5.3. Безопасность .....	28
5.4. Монтаж и эксплуатация.....	29
<b>6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ .....</b>	<b>30</b>
6.1. Распаковка.....	30
6.2. Транспортирование .....	30
6.3. Очистка станка .....	30
6.4. Монтажа станка.....	30
6.5 Подключение электропитания.....	31
<b>7. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....</b>	<b>33</b>
7.1. Подготовка к заточке. ....	33
7.2. Программирование параметров и исполнение программы. ....	33
<b>8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.....</b>	<b>50</b>
<b>9 ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ПРИ РЕМОНТЕ .....</b>	<b>51</b>
<b>10. ХРАНЕНИЕ .....</b>	<b>51</b>
<b>11. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ.....</b>	<b>52</b>
<b>12. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА... ..</b>	<b>55</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ.....</b>	<b>58</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ .....</b>	<b>69</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ДОКУМЕНТЫ ПО СЕРВИСУ .....</b>	<b>70</b>

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1. Назначение

Станок заточной универсальный мод. ASP-631F SL предназначен предназначен для заточки инструментов с режущей кромкой спиральной формы. Заточной станок предназначен для заточки по передней и задней граням спиральных кромок с углом наклона спирали в диапазоне от  $0^\circ$  до  $90^\circ$ . Диаметр обрабатываемых фрез допускается до 250 мм.



Пояснения:

X, A – Оси инструмента

Y – Рабочая ось заточного узла

Z, B, C – Оси настройки заточного узла

Рис. 1 Схема осей станка

### 1.2. Область применения

Станок рекомендуется для лесопильных производств, мебельных и столярных комбинатов, где применяются насадные фрезы, строгальные головки, концевые фрезы.

### 1.3. Исполнение станка

Вид климатического исполнения УХЛ 4 по ГОСТ 15150.

Помещение, в котором эксплуатируется станок, должно соответствовать зоне класса П-II согласно "Правилам устройства электроустановок" (редакция 7).

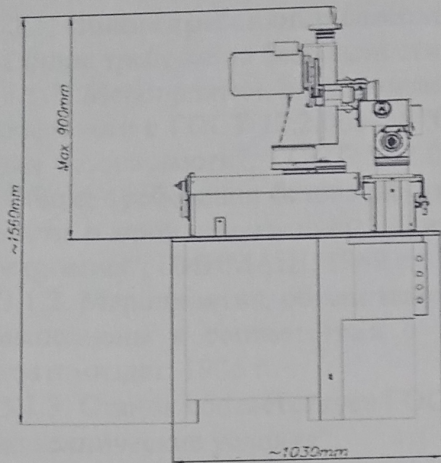
## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Техническая характеристика (основные параметры и размеры).

2.1.1. Основные параметры и размеры приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметров и размеров	Значение
1. Максимальный наружный $\varnothing$ насадного затачиваемого инструмента, мм	250
2. $\varnothing$ хвостовика концевой инструмента, мм	26
3. Продольное перемещение заточного стола, мм	350
4. Поперечное перемещение заточного стола, мм	250
5. Максимальное расстояние между центрами, мм	300
6. Угол наклона шлифовального круга (ось С),	$\pm 45^\circ$
7. Угол наклона вертикальной оси круга (ось В)	$\pm 180^\circ$
8. Максимальный $\varnothing$ шлифовального круга, мм	125 (150) $\times$ 20
9. Скорость вращения шпинделя	5200 об/мин
10. Количество программируемых осей	3
11. Количество одновременно интерполируемых осей	3
12. Продольная подача (ось Х)	
13. Поперечная подача (ось Y)	355 мм
14. Вертикальная подача (ось Z)	$\pm 100$ мм
15. Количество запрограммированных ходов заточки	0+99
16. Количество запрограммированных ходов выхаживания	0+9
17. Рабочая скорость подачи	0,2+2 м/мин
18. Количество зубьев затачиваемого резца	2+999
19. Величина съема при заточке	0,00+0,99 мм
20. Внутренний конус делительной головки	Morse 5
21. Диапазон программирования угла наклона спиральной линии	$0^\circ$ - $90^\circ$
22. Интервал шкалы программирования	
23. Угол наклона спиральной линии	1"
26. Габаритные размеры, мм:	
- длина	1500
- ширина	1250
- высота	1900
27. Масса, кг	540



Примечание - Кабина не показана для ясности рисунка.

Основные размеры заточного станка ASP-631F (SL) установленного на подставку. Размеры подставки могут меняться. Соответствующие размеры тоже будут меняться в месте с иными размерами подставки.

Рис. 2

## 2.2. Техническая характеристика электрооборудования

2.2.1. Техническая характеристика электрооборудования приведена в табл. 2

Таблица 2

Наименование параметров и размеров	Значение
1. Род тока питающей сети	переменный трехфазный
2. Частота тока, Гц	50
3. Напряжение, В	380
4. Мощность двигателя шлифовального круга, кВт	1,1
5. Мощность двигателя насоса СОЖ, кВт	0,08
6. Прочее (ЧПУ, освещение и т.п.)	0,5.
7. Установленная мощность, кВт	1,7

### 3. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

#### 3.1. Общие требования безопасности

Общие требования безопасности выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.009-80.

3.1.1. Мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации станка выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.003-74 "ССБТ, Оборудование производственное. Общие требования безопасности", ГОСТ 12.2.026.0-77 "ССБТ, Оборудование деревообрабатывающее. Общие требования безопасности к конструкции", а также "Единым требования безопасности и производственной санитарии к конструкциям деревообрабатывающего машиностроения", НИИМАШ, 1969 г.

3.1.2. Мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации электрооборудования выполнены в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок" Энергоатомиздат, 1986 г.

3.1.3. Станок соответствует ГОСТ 25223-82 "Оборудование деревообрабатывающее. Общие технические условия".

3.1.4. К работе на станке допускается персонал, изучивший оборудование станка, правила эксплуатации и получивший инструктаж по технике безопасности.

3.1.5. При эксплуатации станка обязательно строгое соблюдение действующих на заводе российских, ведомственных и заводских правил и инструкции по технике безопасности.

3.1.6. Инструкция о мерах безопасности при работе на станке должна находиться на рабочем месте обслуживающего персонала.

3.1.7. Рабочее место оператора должно содержаться в чистоте и не быть скользким.

3.1.8. Обслуживающий персонал станка обязан:

- строго соблюдать правила эксплуатации и требования инструкция по технике безопасности;

- содержать в чистоте рабочее место в течение всего рабочего времени.

3.1.9. При ремонте оборудования станка на вводном автомате (рубильнике) должен быть вывешен плакат:

**"НЕ ВКЛЮЧАТЬ - работают люди!"**

3.1.10. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** во время работы станка:

- находится между работающими узлами;
- опираться на работающее оборудование;
- производить уборку оборудования.

3.1.11. При обнаружении возможной опасности следует отключить станок, предупредить обслуживающий персонал и администрацию цеха.

3.1.12. При любом несчастном случае во время работы за станком необходимо немедленно оказать помощь пострадавшему и сообщить о случившемся в медпункт завода и администрации участка (цеха).

3.1.13. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при работе за станком загромождать проходы и проезды около станка заготовками и обработанными изделиями.

3.1.14. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа на неисправном или не подготовленном к работе оборудовании.

3.1.15. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** приступать к работе за станком при:

- неисправности заземляющих устройств;
- отсутствие смазки или неисправности системы смазки, хотя бы у одного из узлов и механизмов;
- обнаружение поломанного инструмента;
- неисправности СОЖ.

#### 3.2. Правила безопасности за работающим станком.

3.2.1. Обслуживающий персонал обязан выполнять требования по обслуживанию оборудования, изложенные в "Руководстве по эксплуатации" на станок, а также требования предупредительных табличек, установленных на станке.

3.2.2. Производить замену и настройку инструмента только при полной остановке станка.

3.2.3. Не брать и не передавать через работающие механизмы какие-либо предметы.

3.2.4. Не производить во время работы станка подтягивание винтов, болтов, гаек и других деталей.

3.2.5. Во избежание повреждения станка или причинение ущерба здоровью оператора перед запуском станка убедитесь, что все крепежные винты на держателе ножей тщательно затянуты.

3.2.6. Выключите станок и снимите напряжение отключением вводного автомата при:

- уходе от станка даже на короткое время;
- временном прекращении работы;
- уборке, смазке и чистке оборудования.

3.2.7. Следите за тем, чтобы крышки распределительных коробок и других электрических устройств были закрыты, а уплотнения не имели повреждений.

3.2.8. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устранять неисправности электрооборудования станка лицам, не имеющим права обслуживания электроустановок.

3.2.9. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устранять любые неполадки при работе станка.

3.2.10. Соблюдайте меры предосторожности при устранении неполадок. Помните, что при нажатии кнопок с определенной символикой и надписями, соответствующие механизмы станка совершают движения.

3.2.11. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устранять неисправности в станке без снятия напряжения, если характер неисправностей не требует ее устранения под напряжением.

3.2.12. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать за станком с нарушенными блокировками, а также с неисправной системой контроля и сигнализации.

3.2.13. Обслуживающий персонал обязан периодически (раз в неделю) проверять блокировочные устройства.

3.2.14. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** обрабатывать на станке заготовки с размерами и отклонениями формы, превышающими величины, изложенные в п. 2.1.1. пп. 1 настоящего руководства по эксплуатации на станок.

3.1.15. При работе на станке запрещается касаться руками обрабатываемых ножей во избежание получения травмы.

3.2.16. Шумовые характеристики не должны превышать значений, установленных в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-90.

3.2.17. Нормы вибрации на поверхностях, с которыми контактируют руки работающего, а также вибрация, возникающая на рабочем месте при работе станка в эксплуатационном режиме, должны соответствовать нормам, установленным ГОСТ 12.1.012-78.

3.2.18. Оборудование станка должно иметь оснащено нулевой защитой, исключающей самопроизвольное включение станка при восстановлении внезапно исчезнувшего напряжения.

3.2.19. Электрооборудование должно быть проверено на электрическую прочность изоляции в соответствии с "Методикой испытаний электрооборудования металлорежущих станков на электрическую прочность изоляции повышенным напряжением промышленной частоты", ЭНИМС, 1977г.

3.2.20. Сигнальные цвета знаков безопасности на станке должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026-79.

3.2.21. Надежность заземления должна соответствовать ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.2.22. В аварийных случаях пользуйтесь специальным аварийными остановами - грибовыми кнопками "Стоп".

При аварийном "Стоп" станок отключается.

### 3.3. Специальные правила.

3.3.1. Во время работы на станке работник подвержен несчастным случаям, наиболее серьезными из которых являются:

- а. нанесение травм пальцам острыми краями затачиваемого инструментов;**
- б. повреждение пальцев рук делительным механизмом, кот. может быть частично открыт;**
- в. попадание металлических опилок и пыли в глаза при заточке;**
- г. поражение обломками треснувшего и расколовшегося заточного круга;**
- д. запыление атмосферы частицами, опасными для дыхательных путей.**

3.3.2. Полное предупреждение несчастных случаев возможно только при условии выполнения нижеследующих правил:

- не держи инструменты за режущую часть голой ладонью, пользуйся защитными рукавицами при вложении и снятии пил;
- всегда пользуйся защитными очками;
- при установке шлифовальных щитов проверь, нет ли металлического стыка точильного круга с обоймицей, всегда используй картонные подкладки;
- точно соблюдай допустимые скорости точильных кругов;
- запрещается включать станок без покрытия кожухом точильных кругов;
- запрещается ударять и деформировать боковые поверхности точильных кругов;
- используй вытяжку пыли и систему охлаждения при всех заточных операциях;
- никогда не используй сжатого воздуха для очистки станка;
- требуй, чтобы помещение, в котором работаешь, хорошо вентилировалось, было хорошо освещено;
- следи, чтобы уборка покрытия полов помещения, в котором работаешь, производилась на-мокро или с помощью промышленного пылесоса;
- не ремонтируй сам электрических приборов в своем станке;
- перед началом данной тебе работы- подумай! Как ее выполнить безопасно? Если не знаешь этого – спроси начальника!

## 4. СОСТАВ СТАНКА

### 4.1. Общий вид станка

4.1.1. Общий вид станка представлен на рис.2,

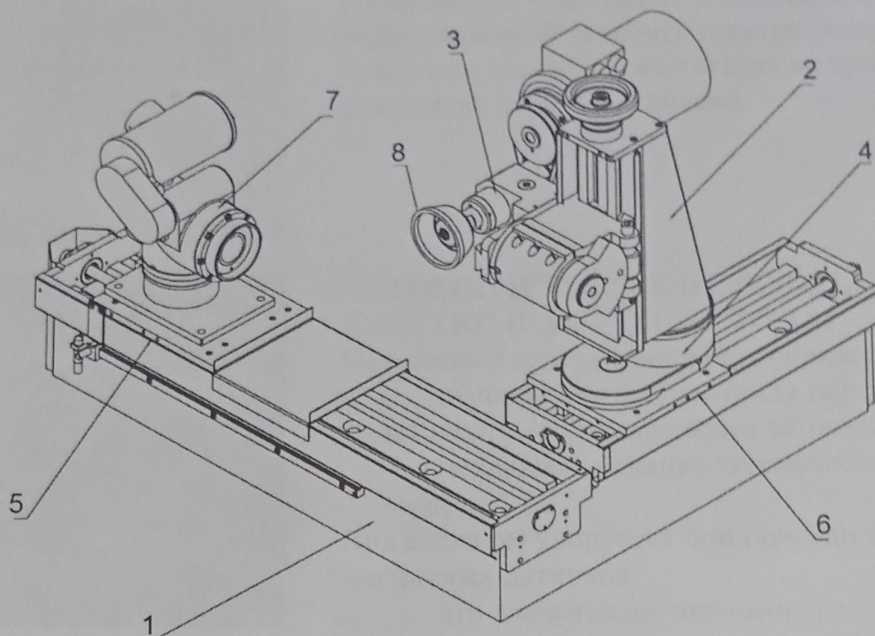


Рис.2

#### 4.1.2. Перечень составных частей

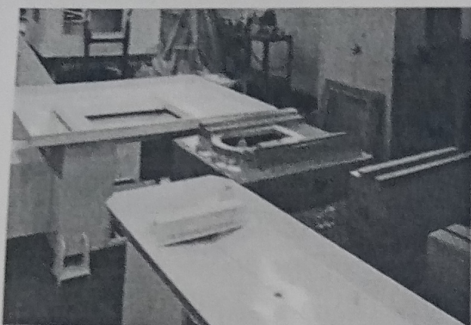
- (1) Несущий корпус станка «L» формы
- (2) Стойка
- (3) Заточной узел
- (4) Эксцентриковый винт
- (5) Стол продольной подачи
- (6) Стол поперечной подачи
- (7) Делительная головка

#### 4.1.3. Пояснения к описанию работы.

Стойка (2) с заточным узлом (3) вращается относительно вертикальной оси в диапазоне  $\pm 180^\circ$ . Вращение осуществляется на эксцентриковом винте (4). Вращение осуществляется вручную. Угол поворота считывается по шкале углов. Заточной узел (3) перемещается вдоль вертикальной направляющей стойки (2) при помощи ШВП. Заточной узел может дополнительно поворачиваться относительно горизонтальной оси в диапазоне  $\pm 45^\circ$ . Заточной узел оснащен трехфазным мотором и шпинделем. Заточной диск (8) закреплены на конце шпинделя. Продольная подача (5) и делительная головка (7) приводятся в действие двигателями постоянного тока. Поперечный стол (6) приводится в движение шаговым двигателем. Узлы станка управляются микропроцессорным блоком управления.

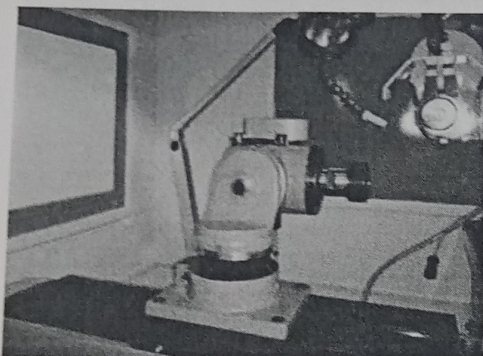
## 4.2. Обзор основные узлов станка.

### Конструктивные особенности:



#### НАДЕЖНАЯ МАССИВНАЯ СТАНИНА

Обеспечивает необходимую жесткость, виброустойчивость и надежность станка, что гарантирует высокую точность заточки инструмента. Благодаря высокой массе станка не требуется фундамент для его установки.



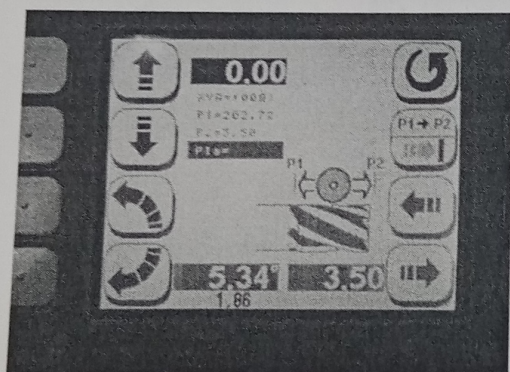
#### АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КАРЕТКИ (РАБОЧЕГО СТОЛА)

Осуществляется за счет электропривода:

- обеспечивается плавность перемещения заточного стола и процесса заточки;
- исключает влияние человеческого фактора;

Ход стола регулируется при помощи электромагнитных датчиков:

- это значительно экономит время заточки и увеличивает производительность станка.



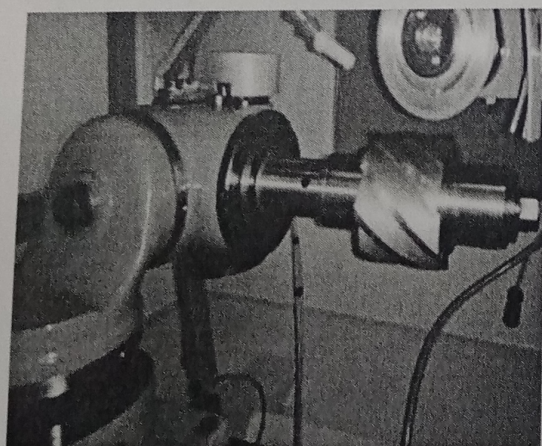
#### ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Позволяет осуществлять все рабочие функции. Процесс заточки управляется при помощи микропроцессора

С панели управления задается все параметры заточки

- количество зубьев инструмента (шаговый двигатель);
- количество проходов (двойных циклов);
- припуск на съем с изношенной грани инструмента (шаговый двигатель).

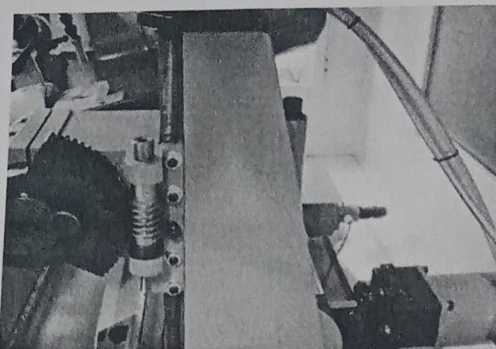
Отсчет циклов отображается на цифровом табло – автоматическая остановка работы станка.



#### ДЕЛИТЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА ТИП МТ5

Позволяет устанавливать инструмент массой до 15 кг, без использования заднего поддерживающего центра (пиноли).

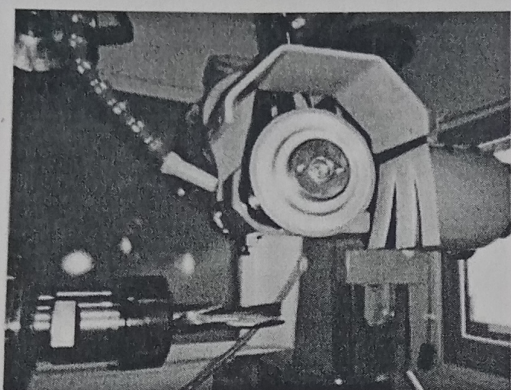
Максимальная длина заточки 150 мм (стандарт) / 350 мм (опция).



### ПОПЕРЕЧНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЗАТОЧНОГО УЗЛА

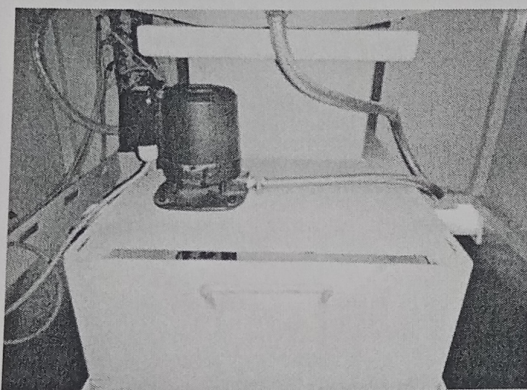
Осуществляется за счет шагового двигателя – это позволяет с высокой точностью настраивать съем с изношенной грани инструмента, как следствие увеличивается ресурс затачиваемого инструмента.

Минимальная величина съема материала с изношенной грани инструмента равна 0,01 мм.



### СИСТЕМА ПОДАЧИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

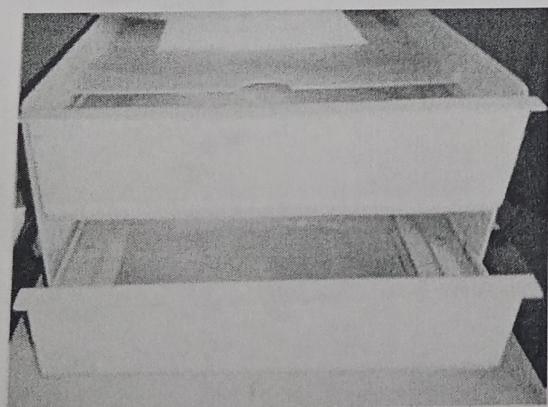
Система подачи охлаждающей жидкости позволяет увеличивать съем металла с изношенной грани инструмента, уменьшая тем самым время его заточки предотвращая попадание абразивной пыли в дыхательные органы оператора-заточника



### БАК ДЛЯ СОЖ

Выполнен из износостойкой стали, что с легкостью и минимальными затратами времени позволяет заменять отработанную охлаждающую жидкость.

Емкость бака около 40 литров.

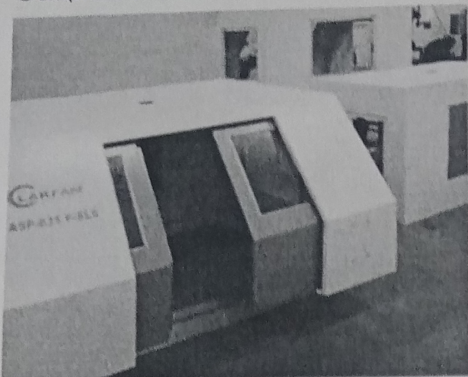


### СИСТЕМА ФИЛЬТРАЦИИ СОЖ

Позволяет очищать охлаждающую жидкость от абразивных примесей, которые попадают в нее в процессе заточки.

Система фильтрации представляет собой 2 вертикально расположенных один над другим сетчатых фильтра мелкой фракции, которые задерживают абразивные частицы, продлевая тем самым срок службы охлаждающей жидкости.

### Опциональные устройства:

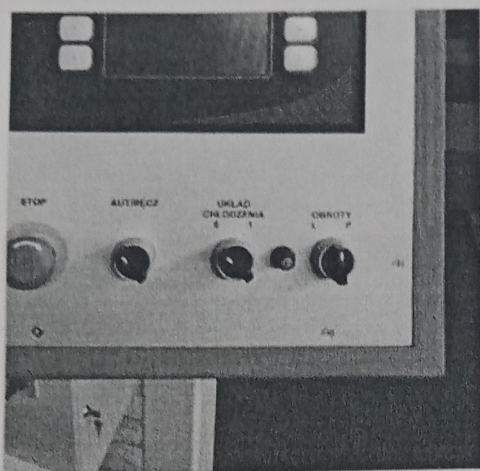


#### ЗАЩИТНАЯ ГЕРМЕТИЧНАЯ КАБИНА

Выполнена из металла и оргстекла и оснащена сдвижной дверью и внутренней системой освещения.

Защитная кабина обеспечивает:

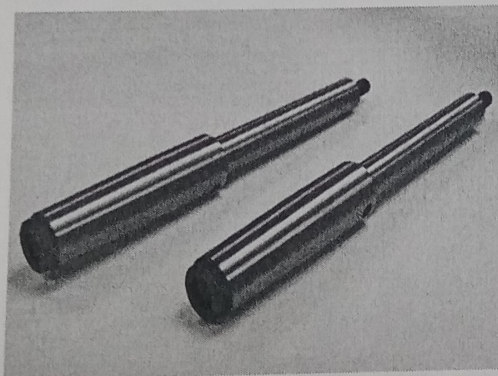
- безопасность оператора-заточника от вылета абразива и металла из зоны заточки и попадания СОЖ на чувствительные органы (глаза, горло, кожа лица и рук);
- чистоту и безопасность рабочего места оператора-заточника (предохраняет от разбрызгивания СОЖ);
- полную автоматизацию работы.



#### ИНВЕРТОР

Позволяет регулировать частота вращения.

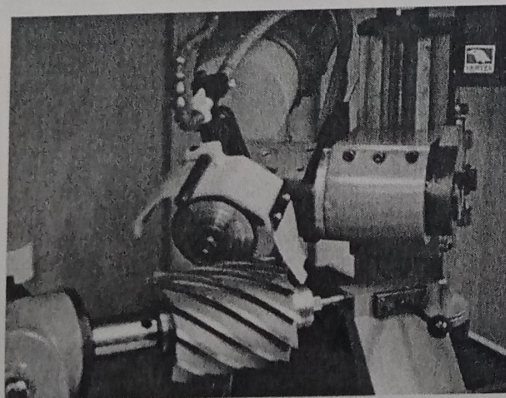
Установленный инвертор позволяет изменять частоту и скорость вращения шлифовального круга, что позволяет подбирать режим заточки инструмента из различных материалов и с различной твердостью HRC.



#### ОПРАВКИ ДЛЯ НАСАДНОГО ИНСТРУМЕНТА

Оправки имеют коническую зажимную часть тип конуса MT5.

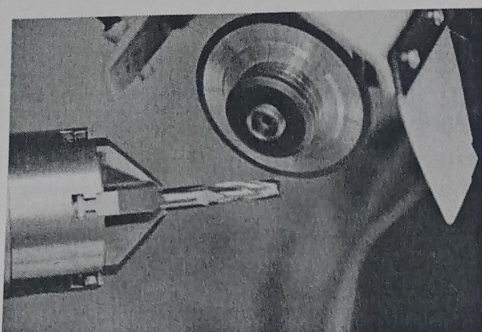
Диаметр и длина оправки указывается при заказе.



#### ЗАДНИЙ ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ЦЕНТР (ПИНОЛЬ)

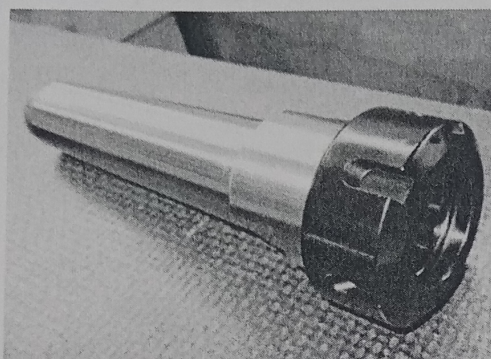
Позволяет затачивать инструмент весом более 15 кг.

Задний центр позволяет настраивать соосность затачиваемого инструмента относительно шлифовального круга и исключает преждевременный износ делительной головки с оправкой, что гарантирует максимальное качество заточки на протяжении длительного эксплуатационного периода времени.



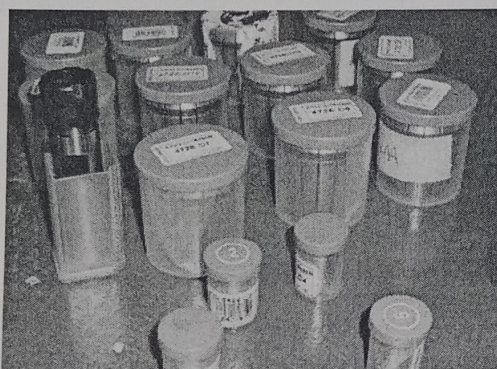
#### **БЫСТРОСМЕННЫЙ 6-ТИ КУЛАЧКОВЫЙ ПАТРОН ДЛЯ ДЕЛИТЕЛЬНОЙ ГОЛОВКИ МТ5**

Позволяет устанавливать концевой инструмент с цилиндрическими и коническими (при помощи переходника) хвостовиками.



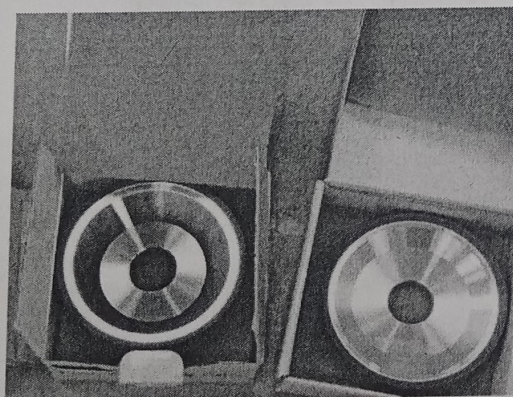
#### **ЦАНГОВЫЙ ПАТРОН ДЛЯ ДЕЛИТЕЛЬНОЙ ГОЛОВКИ МТ4**

Цанговый патрон (тип цанги ER40) – позволяет устанавливать концевой инструмент с цилиндрическими хвостовиками.



#### **НАБОР ЦАНГ ER40 И ER20 И ПЕРЕХОДНИК ПОД ЦАНГУ ER 20**

Под различные диаметры хвостовика для фиксации концевого инструмента (тип, диаметр и количество цанг указывается при заказе).



#### **АЛМАЗНЫЕ И ЭЛЬБОРОВЫЕ КРУГИ ДЛЯ ЗАТОЧКИ ИНСТРУМЕНТА**

Алмазные круги применяются для заточки и доводки инструмента из твердого сплава.

Эльборовые (боразоновые) круги применяются для заточки и доводки инструмента из инструментальной и быстрорежущей стали.

Количество и тип кругов указывается при заказе.

### 4.3. Корпус

Корпус заточного станка выполнен из чугуна (1) в форме буквы «L» с ребристой нижней стороной. Сверху установлены два комплектных привода. Один для продольной оси X. Второй для поперечной оси Y. Вдоль длинной стороны корпуса – привод продольной оси (2). С правой, более короткой, стороны, под прямым углом, находится привод второй оси (3). Расположение приводов в этой конфигурации обеспечивает наилучшее использование рабочего пространства и простоту использования отдельных элементов станка. Корпус размещен на подставке и накрыт кабиной, что позволяет проводить «мокрые» работы без риска выплескивания охлаждающей жидкости.

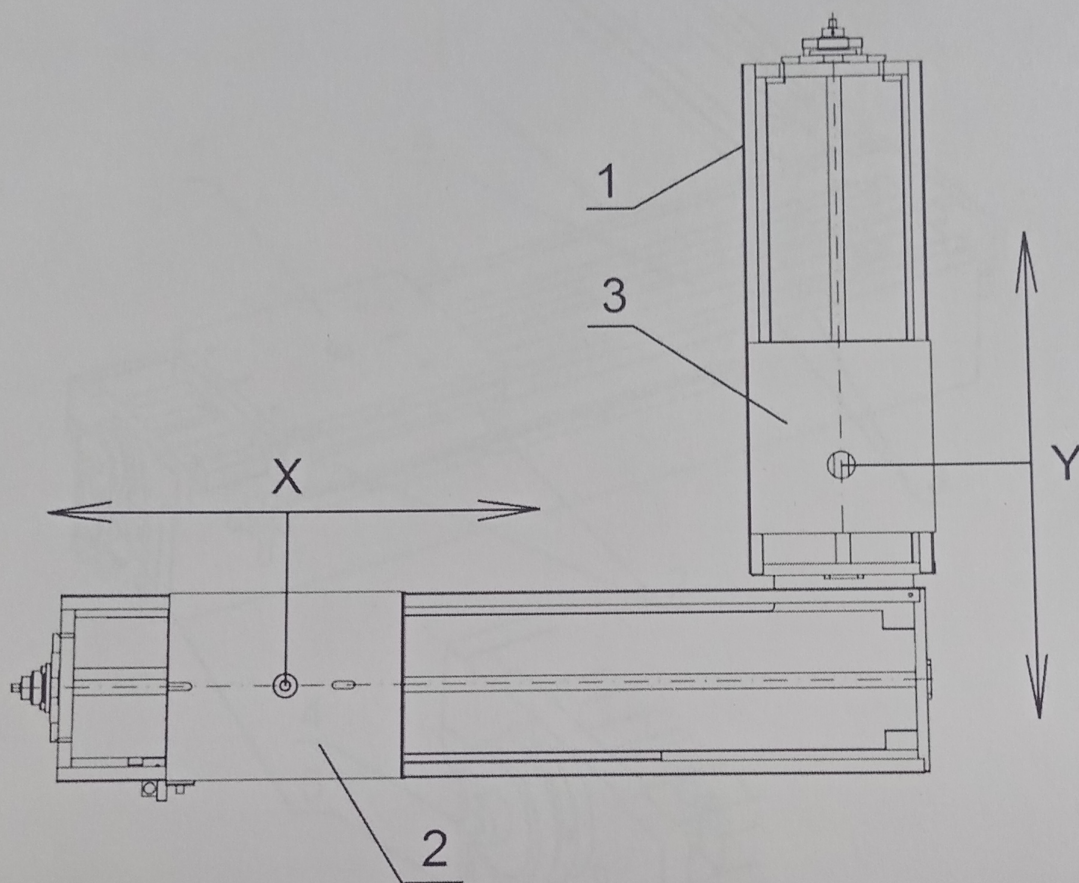


Рис. 3

#### 4.4. Привод подачи продольной оси

Стол продольной оси (1) установлен на четырех роликовых тележках (2), которые движутся вдоль направляющих (3). Привод подачи представляет собой винт качения (4) с гайкой, установленной под столом. Винт установлен между направляющими (3) с приводом через ременную передачу (5) от двигателя постоянного тока (6).

На столе (1) закреплена делительная головка, на которой устанавливается обрабатываемый инструмент.

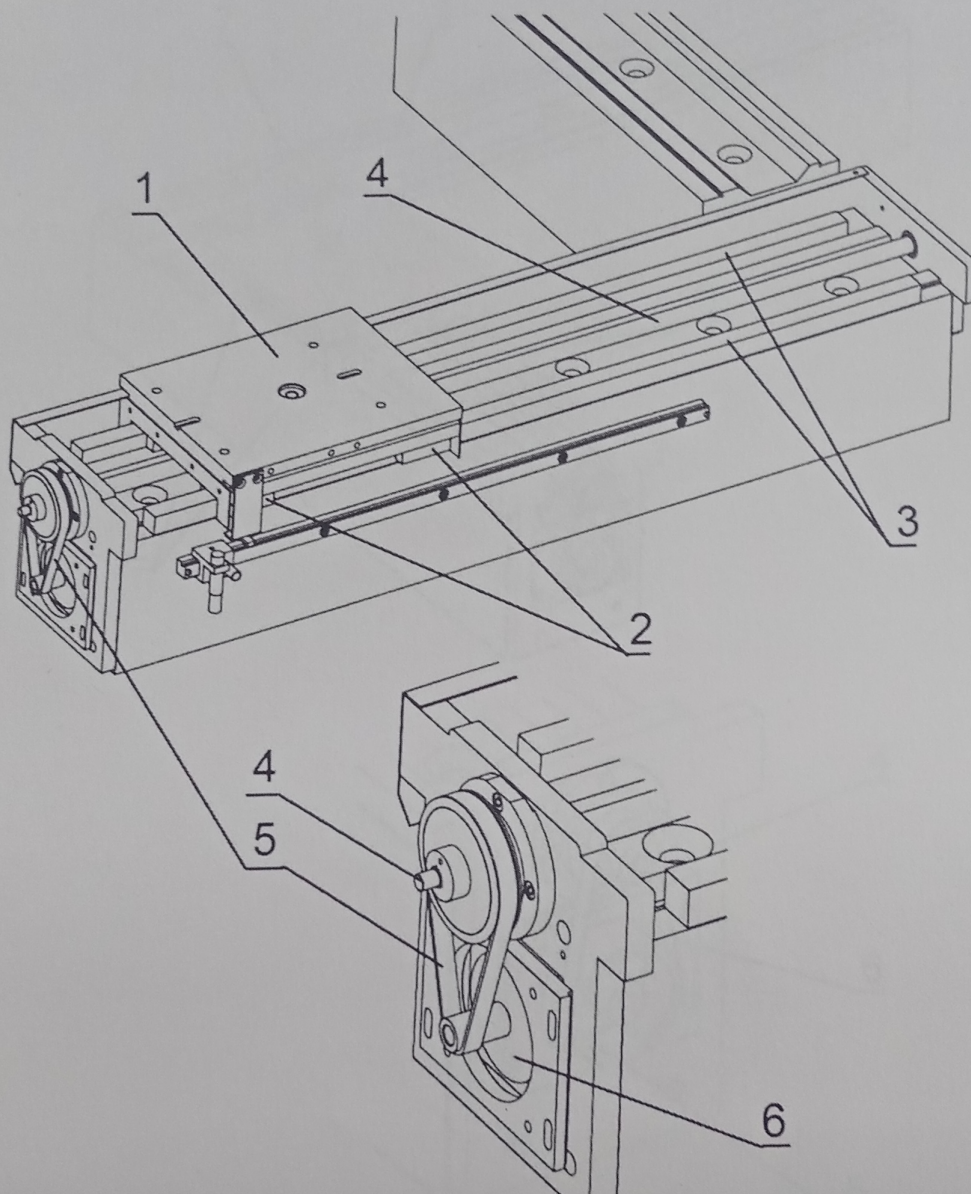


Рис. 4

#### 4.5. Привод подачи поперечной оси.

Стол поперечной оси (1) установлен на четырех роликовых тележках (2), которые движутся вдоль направляющих (3). Привод подачи представляет собой вращающийся винт (4) с гайкой, установленной под столом. Винт установлен между направляющими (3) с приводом по ременной передаче (5) от двигателя постоянного тока (6).

Сверху стола располагается стойка заточного узла. Положение стойки регулируется положение в отверстии (7), а также ось вращения (рис. 1, Ось В).

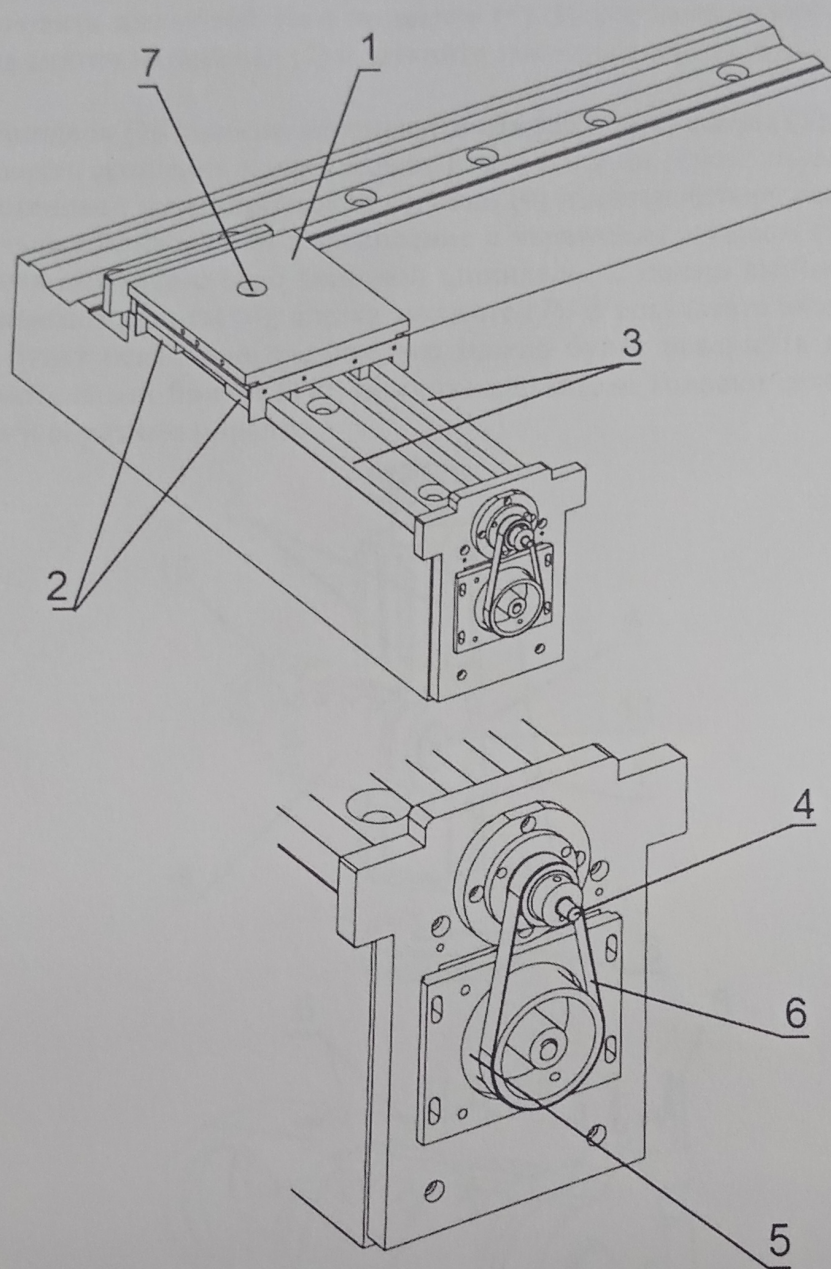


Рис. 5

#### 4.6 Стойка заточного узла

Стойка заточного узла состоит из ребристого корпуса, (1) основание которого прикреплено к столу подачи поперечной оси с помощью эксцентрика (3). На вертикальной стенке (2) установлены скользящие направляющие, по которым скользит бабка (4) Угол поворота держателя шпинделя (10) вокруг горизонтальной оси осуществляется с помощью червячной передачи (5). Чтобы повернуть корпус шпинделя (10) в диапазоне  $\pm 45^\circ$ , ослабьте зажимной винт (6), слегка затяните регуляторы натяжения (7). В результате корпус шпинделя будет достаточно ослаблен, так чтобы, поворачивая регулировочный винт (8), можно установить желаемый угол по шкале (9). После завершения регулировки выкрутите винт для снятия натяжения (7) и затяните зажимные винты (6).

Корпус шпинделя (10) можно перемещать относительно опоры (1) на  $90^\circ$  за раз. В результате плоскость вращения колеса может изменяться по горизонтали или по вертикали. Для такой установки цилиндрической головки (4) имеется четыре выемки для вставки винта (11), что также приводит её в зацепление с червячным колесом (5). Перед перемещением держателя снимите с него заточной шпиндель. С целью выполнения перестроения, ослабьте зажимные винты (6), слегка затяните (7). В результате этого крепление корпуса шпинделя будет ослаблено, так что его можно будет повернуть на  $90^\circ$  или  $180^\circ$  и ввинтить соединительный болт в (11) Затяните держатель головки заточного диска, выполнив действия в обратном порядке.

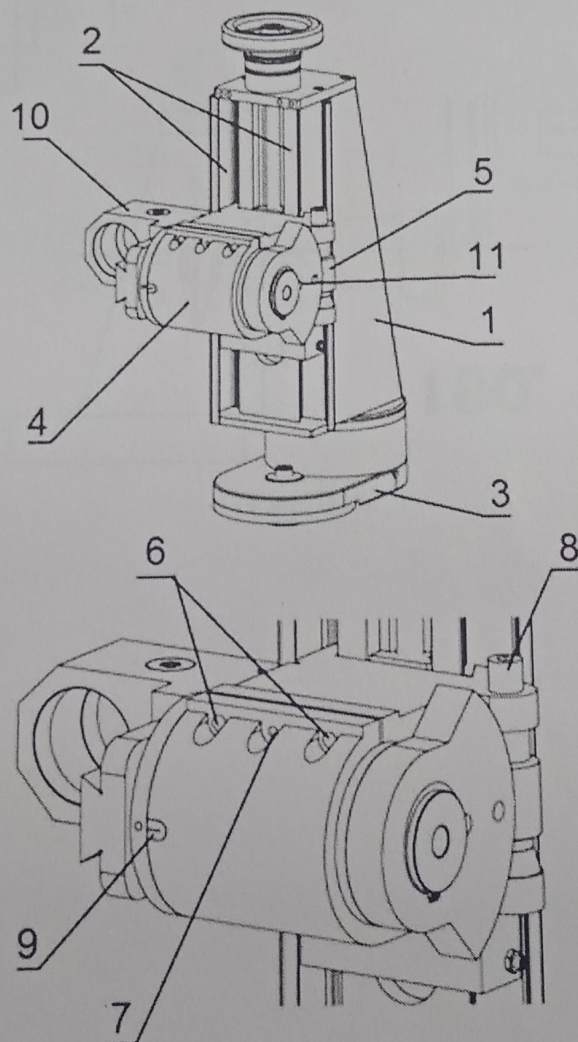


Рис. 6

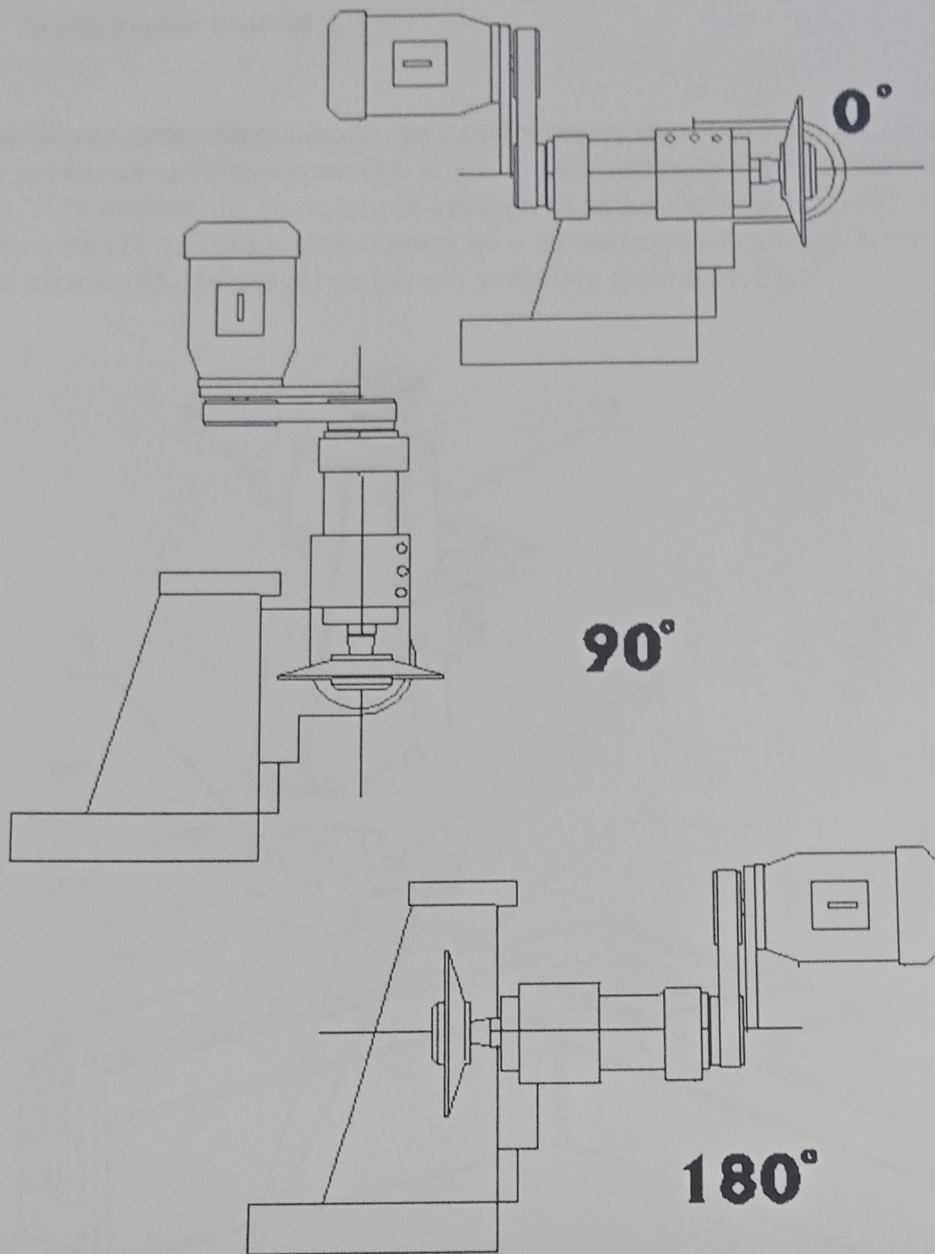


Рис. 7

#### 4.7 Эксцентрик стойки

В качестве дополнительного средства управления (см. Рис. 1 В-ось) на поперечном столе (2) установлен эксцентрик (1). К этому эксцентрику (3) прикреплена стойка заточного узла. Для изменения положения стойки, ослабьте винты (4) и (5), а затем, поворачивая эксцентрик (1) и стойку, установите её в желаемое положение. Считывание углов возможно по шкале (6). После регулировки затяните винты (4, 5).

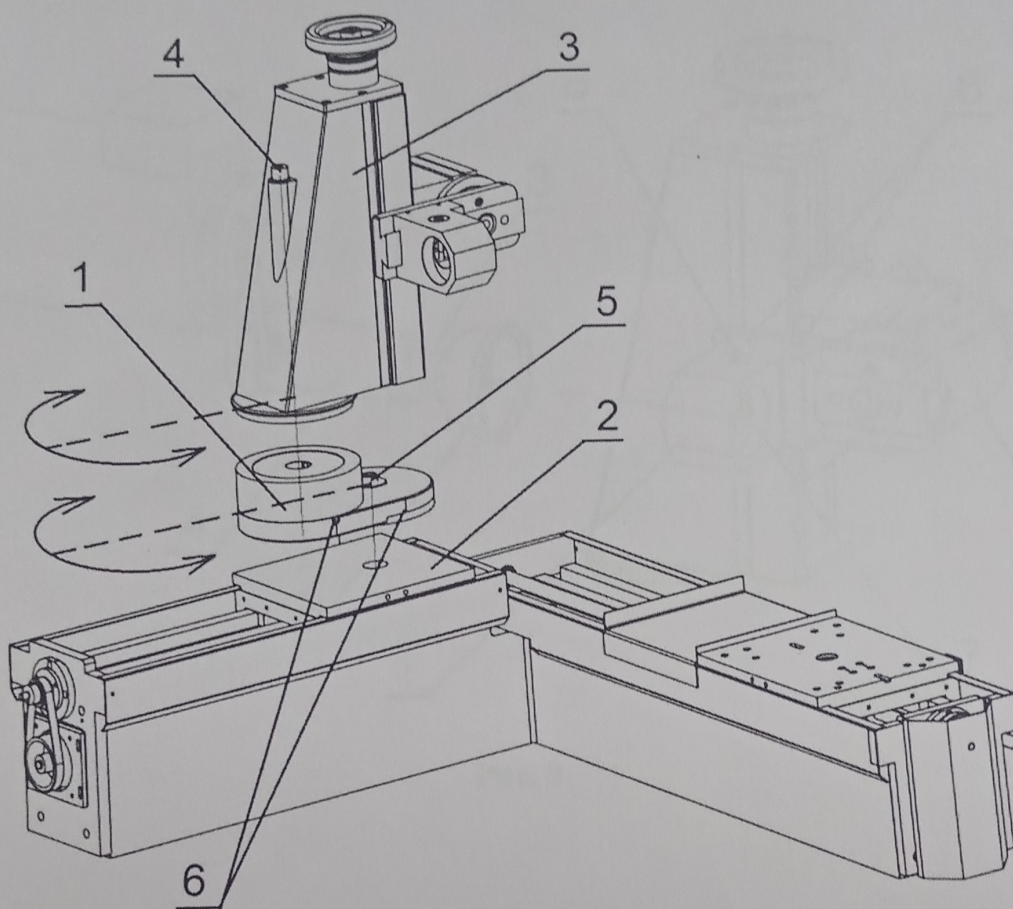


Рис. 8

#### 4.8. Заточной узел

Заточной узел состоит из шпинделя (4) установленного в отверстии (7) корпуса (1). Корпус (1) скользит вдоль направляющей (8), установленной в втулке (9) узла. На конце шпинделя (4) расположены держатель диска (3) и заточной диск (2).

Чтобы установить шпиндель (4), вставьте его через отверстие (7) после ослабления зажима (5). После установки и регулировки закрепите его, затянув зажимы (5). Шпиндель монтируется со снятым заточным диском (2).

Корпус (1) движется вдоль призматической полосы (8). Чтобы переместить корпус, ослабьте винты (6), переместите корпус в новое положение и снова закрутите винты.

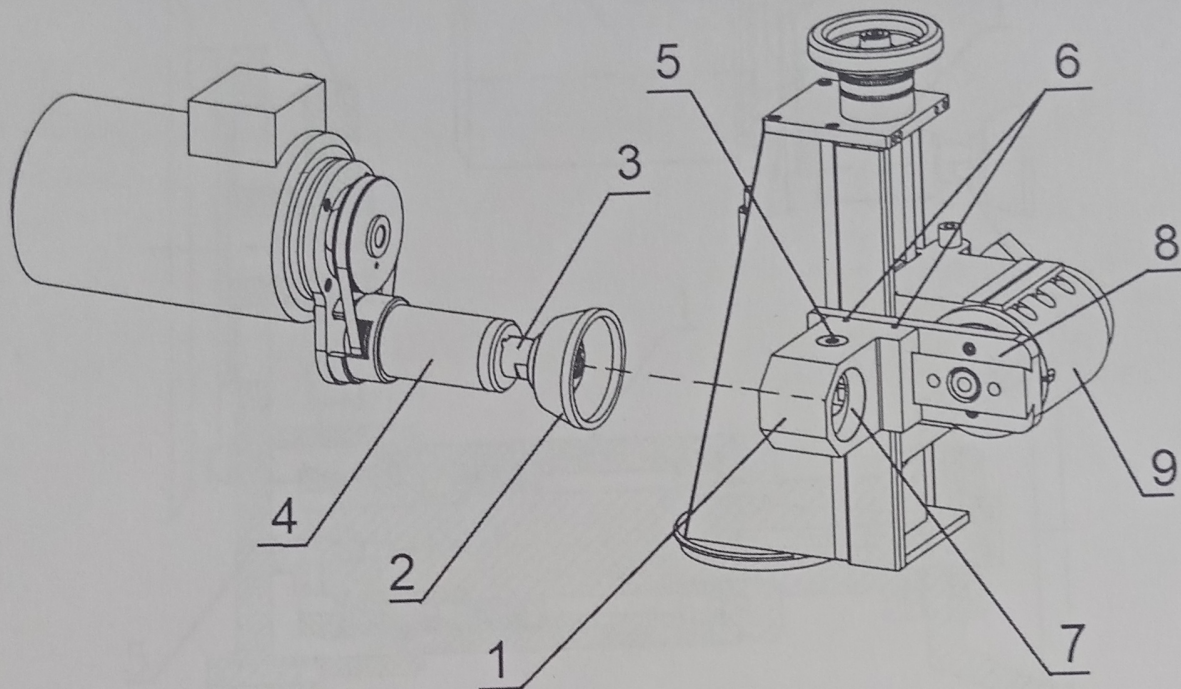


Рис. 9

#### 4.9. Шпиндель заточного узла

Узел привода колесной головки состоит из шпинделя (1), двигателя (3), ременной передачи (2) и держателя диска (4). Двигатель (3) приводит в действие ось вала шпинделя (1) с помощью ременной передачи (2). Вал оснащен прецизионными подшипниками с автоматическим уменьшением люфта.

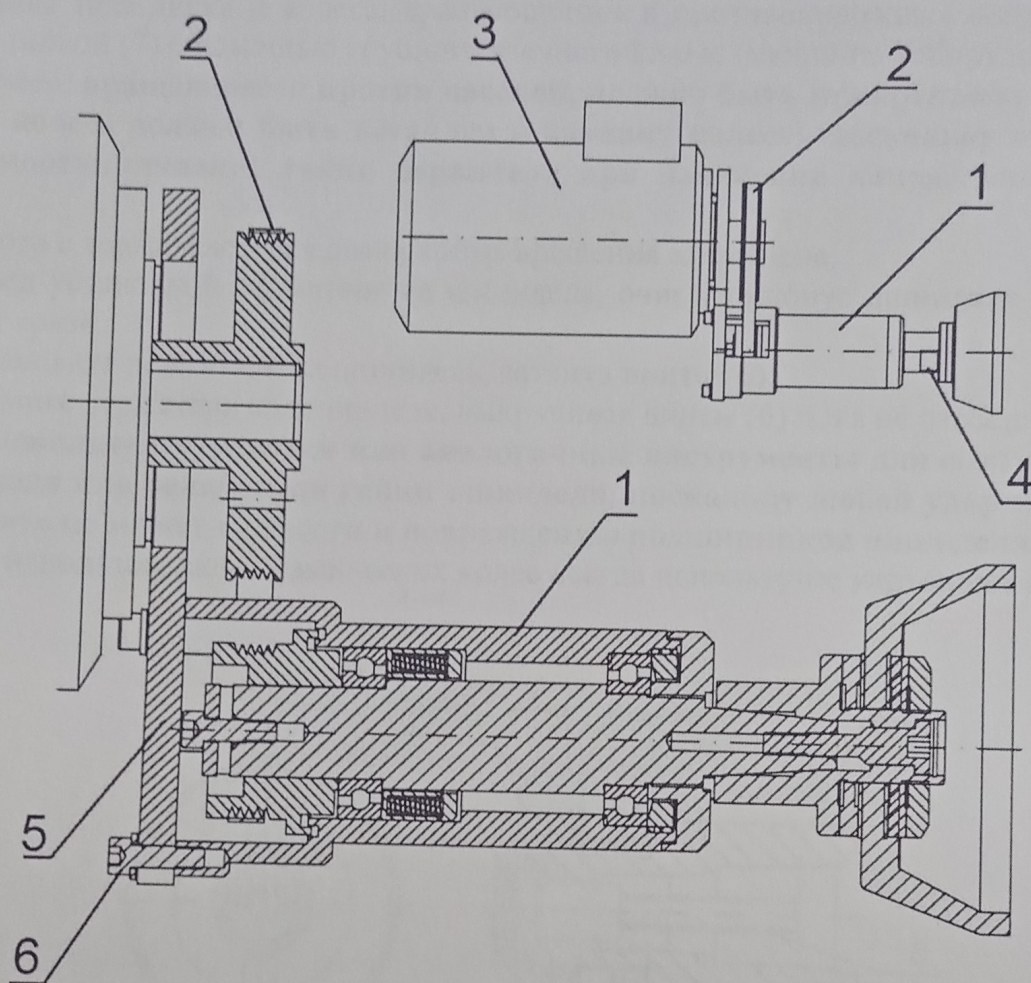


Рис. 10

#### 4.10. Держатель абразивного диска

Держатель заточного диска (1) используется для крепления диска на конусе заточного шпинделя. Держатель предназначен для установки заточных дисков с отверстием диаметром  $\varnothing 20$  мм или для применения редукционной муфты с отверстием диаметром  $\varnothing 32$  мм. Держатель позволяет безопасно использовать оба направления вращения шпинделя. После установки заточного круга в держатель и фиксации проставок (2) - в зависимости от толщины тела диска и колеса, вращающегося в противоположных направлениях (4), затяните гайкой (7) с помощью трубного гаечного ключа (машинное оборудование).

**Колесо, вращающееся против часовой, должно быть прикреплено к держателю (язычок колеса должен быть вставлен в канавку колеса), поскольку он предотвращает самоотвинчивание гайки держателя при изменении направления вращения колеса.**

Работа с держателем без диска контр-вращения запрещена.

Перед установкой держателя на шпиндель, очистите конус шпинделя и гнездо держателя от грязи.

Установите держатель на шпиндель, затянув винты (6).

Снимите держатель со шпинделя, выкручивая винты (6) пока не отсоедините.

**Не используйте молотки или аналогичные инструменты для снятия держателя со шпинделя или ослабления гайки шпинделя, поскольку любой удар по шпинделю или держателю может привести к повреждению подшипников шпинделя.**

При использовании керамических колес всегда используйте картонные накладки (3).

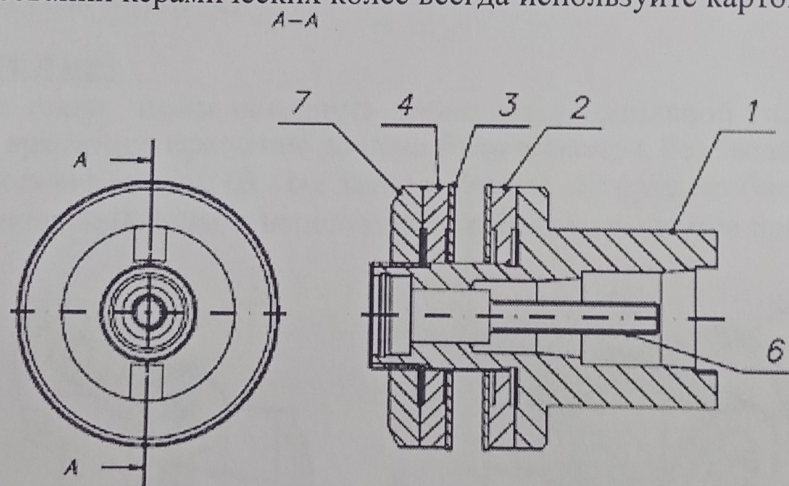


Рис. 11.

#### Примечание!

Гайка для затягивания шпинделя внутри держателя должна быть затянута моментом  $4 + 5$  Нм. Слишком сильное затягивание отрицательно скажется на работе подшипников шпинделя, а также на ее точности и долговечности.

Производительность насоса охлаждающей жидкости около 5 л / мин.

Резервуар охлаждающей жидкости необходимо периодически отсоединять от системы охлаждения и очищать от отложений.

Рекомендуемые охлаждающие агенты

Эмульсионные охлаждающие жидкости Zet Cut 1313 – для инструментов из HSS

Масляные охлаждающие жидкости Milpro Hg 12 – для инструментов из HM

**!!! ВНИМАНИЕ !!!**

Для охлаждения во время механической обработки используйте только сертифицированные CE и ISO охлаждающие жидкости. В случае использования несертифицированных охлаждающих жидкостей производитель не несет ответственности за возможные повреждения.

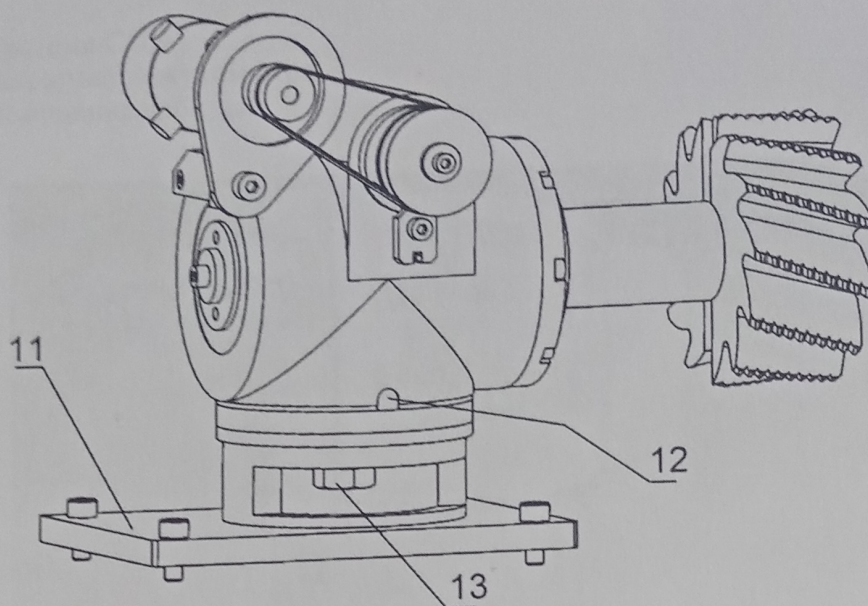


Рис. 13

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

**!!! ПРИ УСТАНОВКЕ И УДАЛЕНИИ БОЛТА, ПРИ ИНСТРУМЕНТЕ УСТАНОВЛЕННОМ НА ШПИНДЕЛЬ ДЕЛИТЕЛЬНОЙ ГОЛОВКИ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛЮБОЙ (УДАРНЫЙ) ИНСТРУМЕНТ, ТАКОЙ, КАК МОЛОТОК ИЛИ ЗУБИЛО, ТАК КАК ЭТО МОЖЕТ ПОВРЕДИТЬ ДЕЛИТЕЛЬНУЮ ГОЛОВКУ !!!**

#### 4.12. Дополнительные (опциональные) устройства.

1. Система СОЖ
2. Закрытый кожухом стол
3. Освещение кабины.

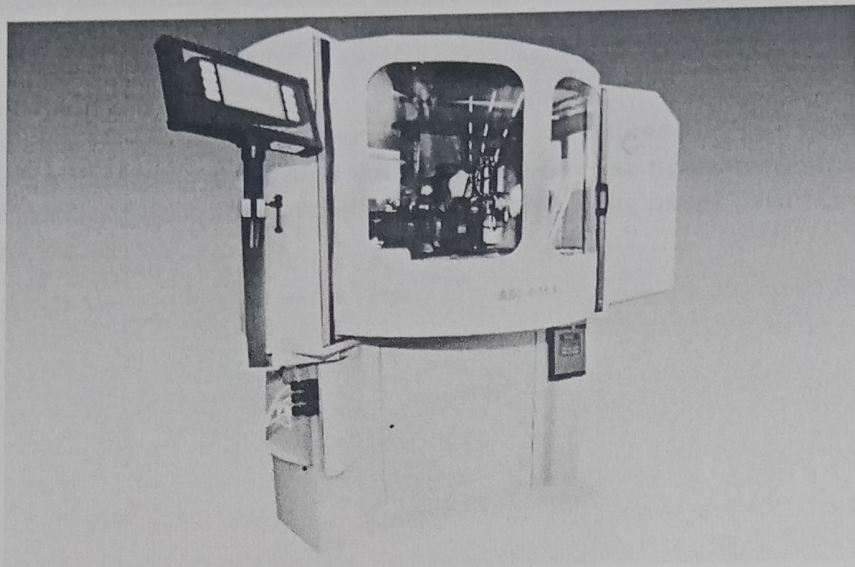


Рис. 14

**ПРИМЕЧАНИЕ:** приведенное выше изображение является иллюстративным: внешний вид кабины, установленного на ней оборудования, маркировка машины и машины, установленной внутри кабины, могут отличаться.

#### Система охлаждения

Система охлаждения спроектирована так, чтобы должным образом компенсировать влияние повышения температуры во время абразивной обработки на точку контакта между заточным диском и заготовкой. Количество выделяемого тепла зависит, прежде всего, от толщины истираемого слоя, времени обработки, типа заточного диска и скорость резания.

Для заточного станка используется автономно работающая система охлаждения, целью которой является подача в пространство обработки необходимого количества охлаждающей жидкости. Поток охлаждающей жидкости направляется через сопло зону обработки. Избыточная жидкость поступает в бак и оттуда в камеру осаждения загрязнений. Перед повторным использованием удаляются все механические примеси, которые могут отрицательно повлиять на рабочий процесс. В то же время хладагент также служит в качестве смазки и защиты. Ингредиенты охлаждающей жидкости служат для уменьшения трения между рабочими элементами. Помните, что водные растворы являются охлаждающим агентом, а ингибиторы коррозии обеспечивают временную защиту от коррозии, как для обрабатываемых фрез, так и для всей системы охлаждения.

Система охлаждения смонтирована под резервуаром, сверху которого установлен сам заточной станок. В верхней части резервуара установлен мокрый фильтр со сменными картриджами.

Перед заливкой в бак ознакомьтесь с прилагаемой к упаковке листовкой и следуйте рекомендациям производителя.

Объем бака с охлаждающей жидкостью около 27 л,

Производительность насоса охлаждающей жидкости около 5 л / мин.

Резервуар охлаждающей жидкости необходимо периодически отсоединять от системы охлаждения и очищать от отложений.

Рекомендуемые охлаждающие агенты

Эмульсионные охлаждающие жидкости Zet Cut 1313 – для инструментов из HSS

Масляные охлаждающие жидкости Milpro Hg 12 – для инструментов из HM

**!!! ВНИМАНИЕ !!!**

Для охлаждения во время механической обработки используйте только сертифицированные CE и ISO охлаждающие жидкости. В случае использования несертифицированных охлаждающих жидкостей производитель не несет ответственности за возможные повреждения.

## 5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

### 5.1. Общие сведения.

Электрооборудование станка включает в себя:

- станок с установленными на нем электроприводами и электроаппаратурой;
- электрошкаф;
- пульт управления.

Электрооборудование станка выполнено для питания от четырехпроводной сети трехфазного переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц.

Напряжение: силовых цепей 380В, 50Гц;  
цепей управления 110В, 50Гц и =24В;  
цепей сигнализации = 24В.

Степень защиты IP54.

Защита электрооборудования станка осуществляется:

силовых цепей от токов короткого замыкания – автоматическими выключателями, от перегрузок – тепловыми реле;  
цепей управление и сигнализации от токов короткого замыкания и перегрузок – плавкими вставками предохранителей.

### 5.2. Первоначальный пуск.

При транспортировке станка и установке его у потребителя возможны нарушения контактных соединений проводников и заводской регулировки аппаратов.

Поэтому подготовка к первоначальному пуску имеет большое значение для обеспечения нормальной работы станка у потребителя.

Перед первоначальным пуском необходимо провести ряд подготовительных работ.

**ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ ПО НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПЕРСОНАЛОМ, ДОПУЩЕННЫМ К ПРОИЗВОДСТВУ ЭТИХ РАБОТ.**

5.2.1. Проверить надежность всех контактных соединений, надежность цепей заземления, качество монтажа и соответствие его принципиальной схеме.

5.2.2. Подключить приводы к сети.

Проверьте правильность соединения электропроводов и направление вращения электродвигателей. При несоответствии направления вращения указанным, поменять два провода местами.

5.2.3. Проверить соответствие уставок тепловых реле. Они должны соответствовать указанному в схеме.

5.2.4. При помощи кнопок и переключателей, расположенных на оборудовании, проверить правильность и четкость срабатывания магнитных пускателей, электромагнитов и реле.

5.2.5. Перед монтажом станка после длительного хранения следует измерить сопротивление изоляции обмоток двигателей. Двигатели, имеющие сопротивление изоляции обмоток менее 0,5 МОм, нужно просушить. Температура обмоток статора во время сушки не должна превышать значений, определенных классом нагревостойкости изоляции. Сушка считается законченной, если сопротивление изоляции обмоток относительно корпуса и между обмотками достигло 0,5 Мом, а затем в течение 2-3 часов не меняется.

5.2.6. Проверить работу блокировок и действие кнопок аварийного отключения

### 5.3. Безопасность

5.3.1. Оборудование и все входящие в него устройства и механизмы при установке на месте эксплуатации должны быть надежно заземлены и подключены к общей системе заземления. Для этого на электрошкафе, пульте управления и металлоконструкциях оборудования имеются узлы заземления, посредством которых они подсоединяются к общей системе заземления. Сопротивление заземления любой точки электрооборудования и общей шиной заземления не должно превышать значения 0,1 Ом.

5.3.2. Эксплуатация электрооборудования должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5.3.3. Сопротивление изоляции в любой точке электрооборудования, не соединенной электрически с землей, должно быть не ниже действующих норм.

5.3.4. Измерение сопротивления изоляции и другие необходимые испытания электрических машин, аппаратов и специальных устройств должны производиться в соответствии с главой 1-8 ПУЭ, инструкциями и паспортами на это оборудование.

5.3.5. Осмотр и наладка электрооборудования должны производиться только персоналом, имеющим допуск на производство этих работ. Запрещается снимать изолирующие крышки с изображением «Знак напряжения». Запрещается деблокировать работу электрических блокировок.

**ВНИМАНИЕ! ПРИ РЕМОНТЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ВВОДНОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО ОТКЛЮЧЕН!**

#### 5.4. Монтаж и эксплуатация.

5.4.1. Монтаж электрооборудования должен быть произведен согласно монтажному чертежу или аналогичному документу. Монтаж и наладка должны выполняться специализированными пусконаладочными организациями.

#### 5.4.2. Указания по эксплуатации.

В процессе эксплуатации возникает необходимость в периодическом осмотре, регулировании, смазке и выполнении планово-предупредительных ремонтов электрооборудования.

Для надежной работы электрооборудования необходимо:

- 1) ежедневно проверять работу сигнальных ламп, блокировок, обеспечивающих безопасную эксплуатацию электрооборудования;
- 2) еженедельно проверять установку реле времени, работу цепей аварийного отключения;
- 3) ежемесячно проверять затяжку винтов крепления проводов и клемм электроаппаратов, удалять пыль с электрооборудования.

Капитальные, средние и текущие ремонты, а также плановые осмотры электрооборудования проводятся одновременно с ремонтами и осмотрами станка.

При профилактических ремонтах должна производиться разборка электродвигателей, внутренняя и наружная чистка и, при необходимости, замена смазки. Перед набивкой смазки подшипники должны быть тщательно промыты бензином. Полости подшипников заполнять смазкой на 2/3 ее вместимости.

## 6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

### 6.1. Распаковка

При распаковке станка сначала снимают верхний щит упаковочного ящика, а затем - боковые щиты. Необходимо следить за тем, чтобы не повредить механизмы распаковочным инструментом.

После вскрытия упаковки следует проверить наружное состояние узлов и деталей станка, наличие принадлежностей и других материалов согласно упаковочному листу.

### 6.2. Транспортирование

При транспортировании станка в распакованном виде необходимо предохранять отдельные выступающие части и их облицовку от повреждения канатом, для чего следует в соответствующих местах установить под канаты деревянные прокладки.

Транспортировка станка, как в упаковочном ящике, так и без тары должна осуществляться только специально обученным и аттестованным персоналом при выполнении соответствующих требований техники безопасности. Необходимая информация по весу станка и его центровке указана на упаковочном ящике.

Используемые для подъема станка и его транспортировки к месту монтажа кран или автопогрузчик должны иметь необходимую грузоподъемность (не менее 600 кг) и аттестованные стальные стропы или ремни.

Во избежание повреждения станка стальные тросы и элементы конструкции станка должны быть разделены через деревянные прокладки. Аккуратно поднять станок, при необходимости с помощью дополнительных деревянных прокладок обеспечить горизонтальность и баланс станка, исключив его раскачивание во время транспортировки.

Станок можно поднимать и перемещать при помощи вилочного погрузчика или гидравлической тележки с подъемными вилами для поддонов.

Вилы должны быть вставлены в дно механизма.

Во время подъема механизма особое внимание уделяйте сохранению равновесия.

### 6.3. Очистка станка

Поверхности внешних частей станка, незащищенные от коррозии при покраске или хромировании, перед отправкой покрываются смазкой LT43 или машинным маслом LAN-68. В случае транспортировки на дальние расстояния, используется средство временной защиты "Tectyl 511 M" или "Tectyl 506 EN".

После прибытия машины к получателю и установки на рабочем месте, она должна быть тщательно очищена от всех загрязнений. Детали покрытые защитной смазкой должны быть тщательно очищены с помощью керосина, с помощью щетки и ветоши. Затем их следует вытереть насухо и смазать их машинным маслом (например, И-3А ГОСТ 20799) для защиты от коррозии. Смазочные точки должны быть заполнены маслом и смазкой в соответствии с инструкциями.

### 6.4. Монтажа станка

6.4.1. Станок устанавливается на фундаменте или бетонной подушке. Глубина залегания фундамента зависит от типа грунта, но должна быть не менее 100 мм

Установите станок на твердой и ровной поверхности. Оставьте достаточно места для управления. Поместить слесарный уровень на середину рабочего стола станка последовательно в продольном и поперечном направлении.

Выровнять станок в горизонтальной плоскости с помощью подкладок и установочных болтов до уровня  $\pm 0.1/1000$  мм.

Заточной станок ASP-631 (версия SL) должен быть установлен на площадке, с легким доступом для оператора ко всем сторонам станка (площадь около 2 м x 2,5 м). **Необходимо выровнять подставку.**

Не рекомендуется устанавливать станок рядом с машинами, которые во время рабо-

ты излучают вибрации высокой интенсивности (прессы, молотки и т.д.) или в запыленных средах. Станок монтируется на подставке встроеной в кабину. Между подставкой и основанием должно быть пространство (минимум 100 мм) для электрического подъемника. Выполняйте подъем предельно аккуратно, т.к. центр тяжести высокий, есть риск заваливания и повреждения станка. Для обеспечения правильной и точной работы, станок должен быть установлен на отдельный фундамент, свободный от вибраций соседнего оборудования.

### 6.5 Подключение электропитания.

Перед подключением станка к электросети:

Убедитесь, что станок и его специальное оборудование адаптированы к электрической сети в месте установки. Вы должны сравнить данные на паспортной табличке станка с параметрами сети (в основном, напряжением и частотой),

- Проверьте изоляцию установки, приборов и электрических машин.

- Сопротивление должно составлять не менее 1 МΩ. Средства для выполнения требуемых измерений и требуемых испытательных напряжений и минимального сопротивления изоляции для электрической установки во время первоначальных и периодических проверок указаны в стандарте IEC 60364-6. Запрещается подключать станок к электрической сети, особенно если он был подвержен воздействию суровых погодных условий (например, морской транспорт и т. Д.), без предварительного измерения сопротивления электрической изоляции.

- Убедитесь, что электромонтаж соответствует электрической схеме соответствующей электрической сети.

- Убедитесь, что электрооборудование не было повреждено во время транспортировки, в случае любых неисправностей все поврежденные детали должны быть немедленно заменены.

- Станок оснащен проводом питания с 3-фазным штекером, 5-контактный, 16А / 400В.

В случае необходимости замены вилки соблюдайте следующие правила:

- снимайте внешние слои защитных проводов только на тех участках, которые при подключении не будут в пределах удлинения,

- экран из металлической проволоки должен быть удален и герметизирован в таких местах и таким образом, чтобы они не могли соприкоснуться с клеммами или рабочими проводниками,

- снять изоляцию с проводника на длину, необходимую для правильного подключения к клемме,

- закрепите конец многожильных проводов от возможности разделения отдельных проводов пайкой, закрепленными концами или гильзами,

Станок защищен "заземлением", соединяющим корпус с защитным проводником "РЕ". Не соединяйте защитный проводник "РЕ" с нейтральным проводником "N".

- Проверьте направление вращения двигателя системы охлаждения. Для этого:

- поверните главный выключатель в положение «1»,

- вытащите «АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ» (красная ручка),

- активировать управление кнопкой «СТАРТ»,

- установите переключатель охлаждающего насоса в положение «ВКЛ»,

- насос охлаждения двигателя должен вращаться в соответствии со стрелками на корпусе насоса,

- нет необходимости проверять направление вращения других двигателей, потому что их направления не зависят от направлений фазы.

**ВСЕ РАБОТЫ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ СТАНКА К ЛИНИЯМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ИЛИ РЕМОНТУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ МОГУТ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНЫ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.**

## 6.6. Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск.

6.6.1. Заземлить станок, пульт и электрошкаф подключением к общей цеховой системе заземления.

6.6.2. Подключить станок к электросети, проверить соответствие напряжения сети и электрооборудования станка.

6.6.3. Выполнить указания, изложенные в разделах «Электрооборудование», относящиеся к пуску.

6.6.4. Выполнить указания, изложенные в разделах «Смазка».

6.6.5. Ознакомившись с назначением кнопок и рукояток управления, проверить на холостом ходу работу механизмов в наладочном режиме.

6.6.6. Если первоначальный пуск будет производиться потребителем более чем через 2 месяца после отгрузки станка, или длительного перерыва, или если станок при транспортировке находился в условиях повышенной влажности, то перед пуском следует продержать станок и электрошкаф 3...5 дней в сухом помещении для удаления влаги из изоляции электродвигателей.

6.6.7. Для первоначального пуска необходимо:

- проверить надежность заземления и качество монтажа электрооборудования;
- отключить провода питания электродвигателей, включить вводной выключатель и кнопками на пульте проверить четкость срабатывания магнитных пускателей, реле и блокировок. После проверки подключить провода питания электродвигателей, обеспечив правильность их вращения.
- пустить станок вхолостую для проверки правильности работы узлов станка. Если в течение 2-х часов испытаний станка на холостом ходу не наблюдалось нагрева подшипников, электродвигателей, не было стука и каких-либо неполадок, можно приступить к настройке станка для работы под нагрузкой.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

**ВНИМАНИЕ!** При всех работах по наладке станок должен быть отключен от сети.

### 7.1. Подготовка к заточке.

- Установите соответствующий заточной диск.
- Установите соответствующую оснастку и затачиваемый инструмент.
- Убедитесь в знании и соблюдении правил и принципов безопасности.
- Убедитесь в наличии СОЖ и смазки, достаточном освещении.

Если нет уверенности в точности исполнения программы, всегда возможно проведение «холосто» заточки без инструмента и отслеживании хода заточного диска.

- Далее можно включить электропитание оборудования и приступить к программированию и выполнению заточных работ.

### 7.2. Программирование параметров и исполнение программы.

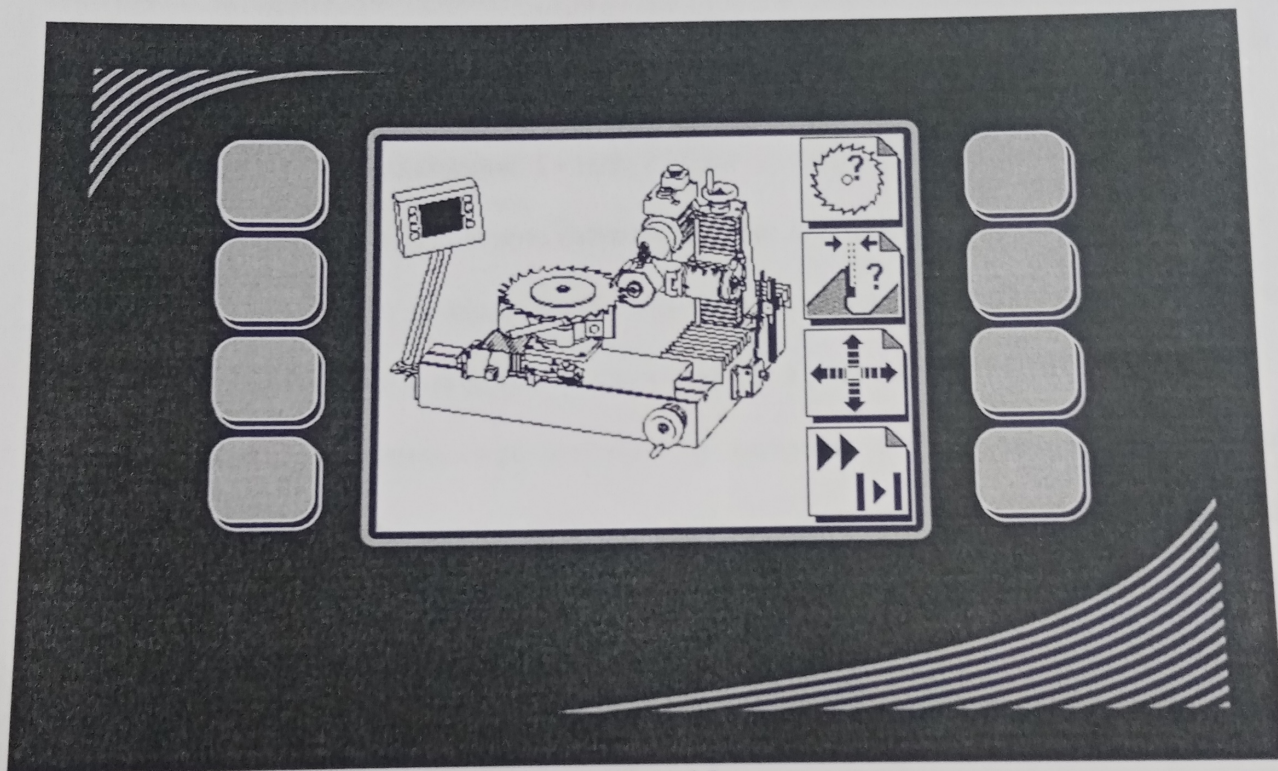


Рис. 15

- Допустимое количество зубьев для единицы затачиваемого инструмента: 1 - 999 шт.
- Диаметр инструмента: 4 - 270 мм
- Диапазон величин одного съема: 0,01 - 0,99 мм
- Диапазон количества съемов: 0 - 99
- Диапазон количества выхаживаний: 0 - 99
- Диапазон рабочих скоростей (заточка) 0,01 - 2,0 мм/мин

#### Типы затачиваемых поверхностей инструмента:

- Головкой вдоль оси вращения инструмента,
- Головкой поперек оси вращения инструмента (горизонтальное или вертикальное движение диска).
- Боковая поверхность спирали,

- Боковая поверхность с различным шагом для индивидуальных лезвий.

**Типы затачиваемых поверхностей лезвий:**

- Задняя плоскость,
- Боковая поверхность,
- Бифазная боковая поверхность.

**Метод заточки:**

- Без «отскока».
- С отскоком (возврат на максимальной скорости).

**Типы съёмов:**

- Линейный съём,
- Угловой съём.

**Рабочий цикл:**

- один съём за оборот инструмента,
- все съёмы за оборот инструмента.

Устройство оснащено памятью для характерных параметров 60 срезов и памятью для всех параметров последнего рабочего цикла.

Каждая фреза может быть описан набором параметров:

- количество зубьев в диапазоне: 1 - 999,
- диаметр в диапазоне 4 - 270 мм,
- до 6 различных винтовых шагов (индивидуально для каждого лезвия) в диапазоне от 0,01 до 9999,99 мм
- до 6 различных углов деления между лезвиями - ширина фазы спирали в диапазоне от 0,1 до 9,9 мм
- угол наклона фазы относительно фланца спирали в диапазоне 0,1 - 30 градусов

Программирование контроллера основано на настройке и утверждении рабочих параметров заточного станка.

Для того, чтобы быстро изучить работу устройства, рекомендуется выполнить первый цикл программирования, пройдя по всем пунктам меню - начиная сверху, содержащим набор сохраненных параметров инструмента, заканчивая последним (меню операций), который начинает процедуру заточки.

**Внимание!** Рисунки графики, отображаемые в следующем описании, являются только примерами.

### 7.2.1 Определение / выбор / измерение параметров затачиваемого инструмента.

Главный экран

Параметры инструмента

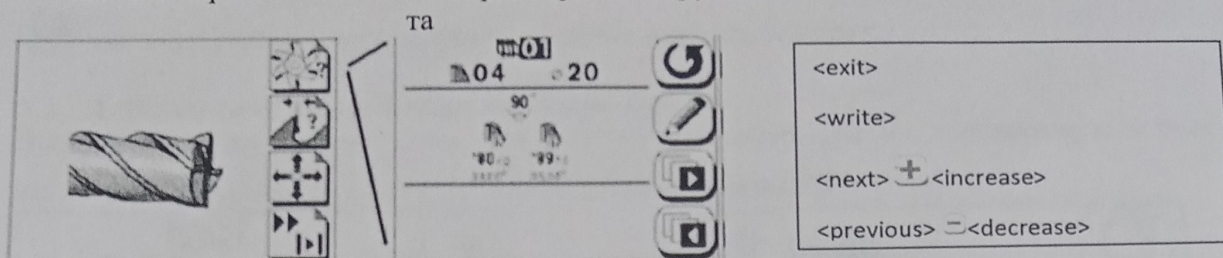


Рис. 16

При подготовке к заточке инструмента выберите или определите его параметры.

При входе в меню отображается вкладка с текущим инструментом, включая все его параметры, номер выбранной карты отображается в ее верхней части.

Вы можете изменить номер карты с помощью кнопок .

В случае, если сохраненные данные инструмента не соответствуют заостренному инструменту или данные еще не были введены, используйте клавишу , чтобы запустить процедуру ввода данных, и клавиши , чтобы установить желаемое значение. Выбор измененного параметра производится с помощью клавиши .

#### 7.2.1.1. Измерение шага спирали.

Если вы не знаете шаг спирали, вы можете определить его с помощью циферблатного индикатора, измерив угол поворота делителя (делительной головки) и шаг по таблице подачи, на основе характеристик затачиваемого инструмента.

Контроллер имеет функцию облегчения выполнения измерения - во время ввода шага спирали. Вместо изменения его с помощью клавиш нажмите клавишу . Появится меню измерений шага спирали.

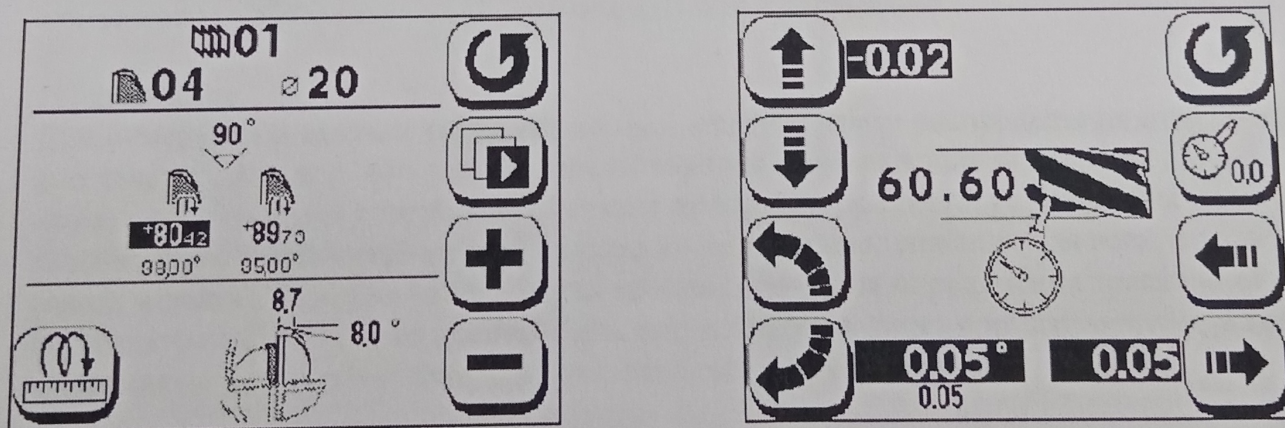


Рис. 17


Кончик циферблатного индикатора должен быть установлен в канавке инструмента, перпендикулярно задней грани, чтобы вращение не приводило к столкновениям. Используя клавиши перемещения, приведите наконечник датчика в контакт с задней гранью инструмента. Далее переустановите датчик и переустановите координаты положения оси, удерживая около 3 секунд.

Координаты всех осей будут установлены на «0.00».


Затем, используя клавиши перемещения, переместите нож относительно датчика так, чтобы наконечник датчика оставался в канавке возле грабельной поверхности, стараясь не

зацепить датчик за другие зубья. Во время движения контроллер вычисляет и отображает измеряемый ход.

Чем больше расстояние от нулевой оси, тем точнее измерение. После нажатия клавиши

 значение измеренного шага сохраняется в его параметрах.

### 7.2.1.2. Измерение углов между лезвиями фрезы.

В случае неизвестного значения угла наклона (например, фрезы с неравномерным делением лезвий), измерение производится нажатием кнопки .

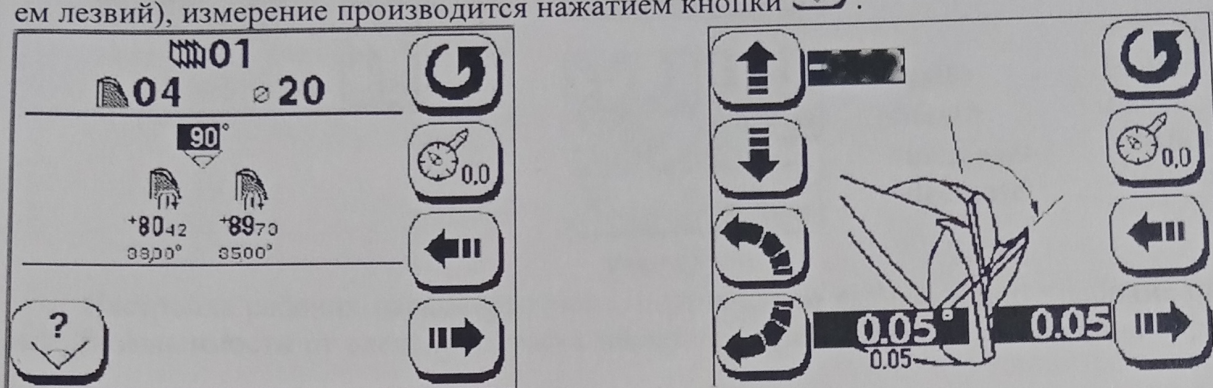




Рис. 18

Кончик циферблатного индикатора должен быть установлен в канавке инструмента, перпендикулярно задней грани, чтобы вращение не приводило к столкновениям. Используя клавиши перемещения, приведите наконечник датчика в контакт с задней гранью инструмента. Далее переустановите датчик и переустановите координаты положения оси, удерживая  около 3 секунд.

Координаты всех осей будут установлены на «0.00».

Используйте клавиши перемещения, чтобы отодвинуть режущий инструмент от датчика и поверните его по часовой стрелке к следующему зубу. Затем двигайтесь к датчику так, чтобы его наконечник находился в канавке инструмента (аналогично предыдущему зубу). Если продольное и поперечное выдвижение установлено в положение «0,00», то отображаемое значение угла вращения также является измеренным «углом распределения». После нажатия ,

измеренный угол сохраняется в параметрах.

### Примечание.

Для измерения и заточки врез с различным шагом и углом распределения отдельных зубцов следует помнить, что угол распределения изменяется вдоль оси фрезы. По этой причине, относительная контрольная точка (в которой координаты установлены на ноль), должна быть одинаковой точкой на продольной оси продвижения для всех угловых измерений лезвий. Эта точка используется контроллером для определения траектории работы. Следовательно, это также должна быть точка контакта диска с инструментом, в которой координаты всех осей сбрасываются и переустанавливаются.

### 7.2.2. Определение рабочих параметров.



Рис. 19

Настройка рабочих параметров выполняется путем выбора меню <рабочие параметры>, В зависимости от сделанных ранее настроек, экран выглядит аналогично экрану выше.

Меню параметров работы включает в себя такие настройки как:

#### Величину съема.



Gain size - размер срезаемого слоя заостренного инструмента, отображаемый с точностью до 0,01 мм, для съема за одно касание.



Количество съемов - определяет, сколько слоев, определяемых величиной, будет снято с зуба в течение всего цикла заточки.



Количество выхаживании - определяет количество прогонов (без съема), выполненных на одном зубе в течение всего цикла заточки.



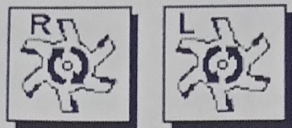
Рабочая скорость - отображается в м/мин и определяет скорость рабочего цикла (заточки) В рабочем режиме без «отскока» рабочий цикл и возврат выполняются с одинаковой скоростью, а в режиме отскока - обратный ход (отвод) выполняется на максимальной скорости, что позволяет увеличить скорость заточки без снижения качества обрабатываемой поверхности.



Отскок / без отскока - определяет, следует ли в ходе диска возврата отводить его от инструмента или нет. Выбор режима отскока означает, что инструмент не соприкасается с диском во время возврата. Это предотвращает нежелательный сьем материала зубьев. Во время быстрого отвода диска.



Заточка с одним / несколькими проходами инструмента. Этот режим определяет, должен ли весь процесс заточки выполняться за один оборот заостренного инструмента (все съемы и выхаживания выполняются на каждом последующем зубе) или за несколько оборотов (каждый следующий съем/выхаживание выполняется только после каждого полного оборота инструмента).

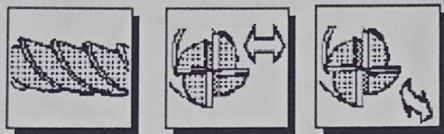


Обороты влево / вправо. Определяет направление вращения инструмента в процессе заточки.



Угол / линейный съем. Определяет способ съема материала. Угловой съем достигается вращательным движением делителя. Линейный съем достигается движением диска по оси продвижения.

**Примечание:** Направление съемов (движение оси) связаны с режимами работы и направлением вращения делителя.





Режим обработки спираль / грань поперек оси инструмента / грань вдоль оси инструмента.

Определяет, как движения выполняются во время операций шлифования, ступенчато или автоматически. Рабочий ход при работе вдоль спирали выполняется одновременным (линейной интерполяцией) движением стола и делителя параметром скачка, как описано в параметрах затачиваемого инструмента.

Рабочий ход по обрабатываемой поверхности по оси инструмента выполняется вдоль оси перемещения, поперечно или вертикально.

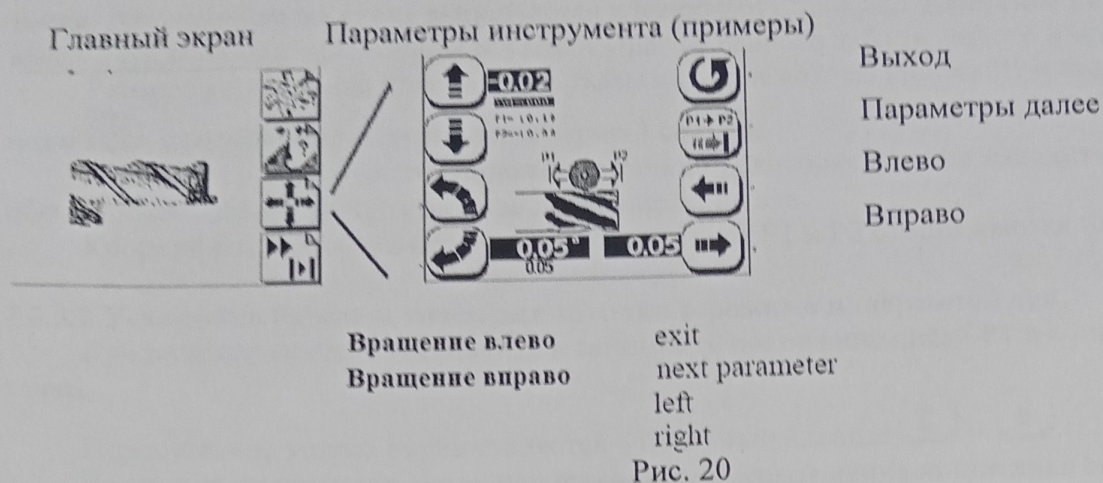
Рабочий ход по обрабатываемой поверхности по оси инструмента выполняется вдоль продольной оси перемещения, без интерполяции.

Изменение выбранного параметра производится с помощью клавиш  . После настройки выбранных рабочих параметров вернитесь в главное меню, нажав клавишу

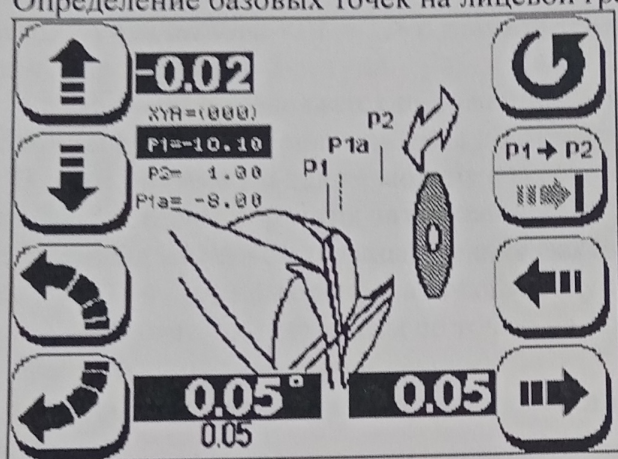


### 7.2.3 Определение базовых точек.

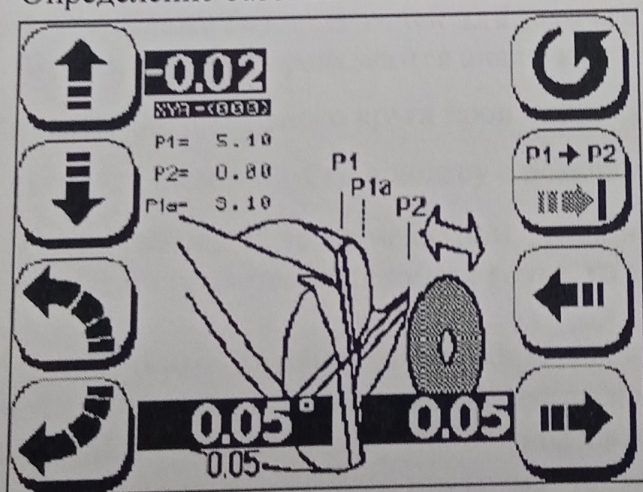
Определение базовых точек в режиме спиральной линии





Определение базовых точек на лицевой грани поперек оси инструмента.





Определение базовых точек на лицевой грани вдоль оси инструмента




Перед началом процедуры заточки установите базовые точки станка в меню . В меню есть несколько параметров, отображаемых на рисунке. Параметры выбираются клавишей  и подтверждаются удерживанием ее в течение 3 секунд. XYA = (000) сбрасывает и переустанавливает координаты и базисные точки, P1, P2, P1a, вводит необходимые базисные точки.

В зависимости от выбранной плоскости заточки инструмента действуйте в соответствии с одной из следующих процедур.

### 7.2.3.1 Настройка базовых точек в режиме заточки спиральной кромки (линии).

Лучше всего сначала установить и запомнить положение диска P1 в конце хода заточки. Движение диска вдоль выполняется клавишами  и . Движение происходит вдоль двух осей одновременно, как указано шагом первого зуба заданного инструмента.




Расположение конца хода заточки указывается нажатием кнопки P1 и подтверждением , удерживая ее в течение примерно 3 секунд.

Аналогично определяется положение точки P2, которая должна находиться в месте обеспечивающим беспрепятственное движение делителя.

Координаты для сохраненных положений точек P1 и P2 отображаются на экране.

### 7.2.3.2 Установка базовых точек для заточки в режиме поперечной оси.

Лучше всего сначала установить и запомнить положение диска P1 в конце хода заточки.



Перемещение колеса осуществляется с помощью клавиш  и . Движение происходит вдоль поперечной оси. Нахождение конца хода заточки указывается путем выбора <P1 = ...> с помощью кнопки  и подтверждения, удерживанием её в течение примерно 3 секунд.





Аналогично определяется положение точки P2, которая должна находиться в месте обеспечивающим беспрепятственное движение делителя.


В этом режиме вы также можете отметить точку P1a, до которой будет выполняться движение для более коротких затачиваемых зубьев фрезы. Большинство фрез имеют два более длинных противоположных лезвия, заканчивающихся на оси инструмента (заточка между P1-P2) и другие короче (заточка между P1a-P2). Точка P1a определяется приближительным образом. Мы отмечаем ее точно на более коротком лезвии после первого делительного движения (на втором лезвии).

Координаты для сохраненных положений точек P1, P2 и P1a отображаются на экране.

### 7.2.3.3 Установка базовых точек для заточки в режиме продольной оси.

Базовые точки определяются аналогично п. 3.2, за исключением того, что изменение положения шлифовального круга производится с помощью клавиш  и .

Затем прижмите зубец к колесу с помощью клавиш ,  и , .

После выхода из этого меню при помощи клавиши  положение диска относительно зуба сохраняется как базовая точка, из которой будет выполняться сьем.

**Примечание!** Правильная маркировка базовых точек гарантирует заточку по всей рабочей длине зуба при выполнении делительного вращения режущего инструмента без столкновений. Неправильная установка базовых точек может привести к разрушению точного диска и затачиваемого инструмента.

#### 7.2.4. Выполнение процедуры заточки.

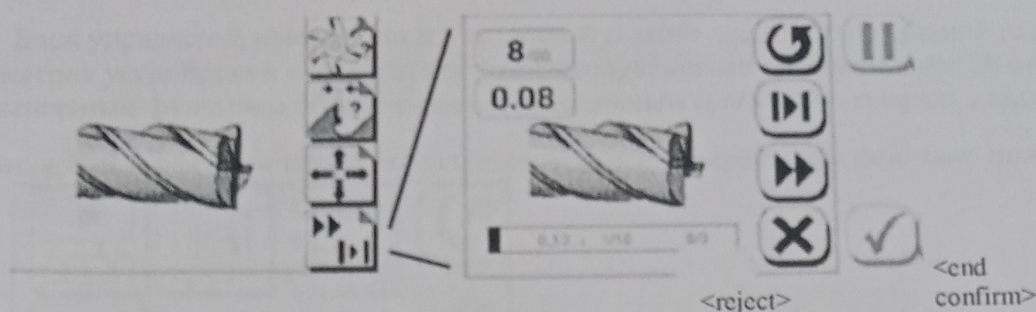






Рис. 23.

После выполнения шагов 1-3 у нас теперь есть полный набор данных, необходимых для начала заточки, которое будет начато с ввода .

Если диск находится за пределами базовой точки P2, первый ход, который будет выполнен, это ход до этой точки. Последующие движения будут выполняться в соответствии со следующим циклом:

- а) сьем (врезание) + проточка до точки P1 или P1a
- б) отскок (если установлен) + возврат к точке P2
- в) делитель вращения на следующий зуб

Нажатие  выполняет одну из вышеуказанных фаз. После нажатия  привод выполнит все эти фазы движения в цикле, пока все запрограммированные съемы и выхаживания не будут выполнены. Как в автоматическом, так и в пошаговом режиме, операции можно остановить во время любого из циклов нажатием .

Во время паузы вы можете вносить изменения в рабочие параметры, доступные на определенной фазе цикла, переопределять базисные точки и возобновить работу с новыми параметрами. Функции, не доступные в данный момент, неактивны и помечены как «серые».

При работе в автоматическом или пошаговом режиме на экране отображается индикатор выполнения, показывающий текущее состояние процесса заточки, который иллюстрирует общий ход запрограммированных процедур заточки. На панели отображаются числовые значения, указывающие величину съема, номер съема (заточного прохода) и номер текущего выхаживания. В верхней части экрана отображается номер текущего обработанного зуба и текущая рабочая скорость.


Чтобы полностью отменить любую работу, остановите операции, а затем нажмите



Отмена работы приводит к тому, что индикатор выполнения исчезает и сбрасывает выполненные усиления и выгорания.

**Примечание!** После отмены работы, ее перезапуск потребует правильной настройка диска и инструмента и определение базовых точек.

### 7.2.5. Дополнительные функции.

Блок управления имеет дополнительные функции для индивидуальной настройки параметров устройства в соответствии с индивидуальными требованиями. Доступ к дополнительным функциям обеспечивается длительным (несколько секунд) удержанием клавиши , эффектом которого является появление экрана, как показано ниже.

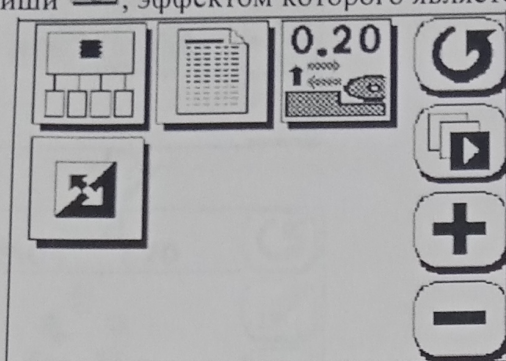






Рис. 24.

 Диагностика предоставляет информацию о состоянии отдельных электронных компонентов станка.

Меню диагностики содержит символы, отображающие состояние двух модулей управления, управляющих шаговыми двигателями, и четырех датчиков приближения, которое позволяет вам контролировать правильную работу этих компонентов в случае подозрения на неисправность одного из них.

 Статистика работы содержит информацию о серии недавно выполненных станочных циклов и общее время операций. Сохраненная информация включает в себя сохраненные данные для каждого из циклов заточки и его продолжительность.

 Размер отскока определяет значение отскока, которое должно быть выполнено во время рабочего цикла с отскоком.

 Отображение негатива / позитива позволяет изменить режим отображения: от белых символов на темном фоне до темных символов на белом фоне. Настройте отображение графики в зависимости от освещения и предпочтений оператора.

**Примечание!** Меню диагностики может возникнуть в процессе работы станка в случае обнаружения неисправности какого-либо компонента. Наличие отказа в модуле управления будет обозначается выделенным восклицательным знаком рядом с неисправным рабочим модулем. Отказ модуля может быть результатом одной или нескольких проблем, возникающих одновременно:

1. Нет связи между модулем и двигателем (двигатель не подключен)
2. Повреждение кабеля питания (короткое замыкание или размыкание в результате порезов или трещин).

3. Повреждение мотора

4. Повреждение модуля или перегоревшего предохранителя модуля.

МХ - продвижение оси диска вдоль лезвия головки

МУ - продвижение оси диска вдоль головки лезвия

МА - ось вращения головки.

## 7.2.6. Пример программирования.

### 7.2.6.1. Заточка вдоль спиральной линии.

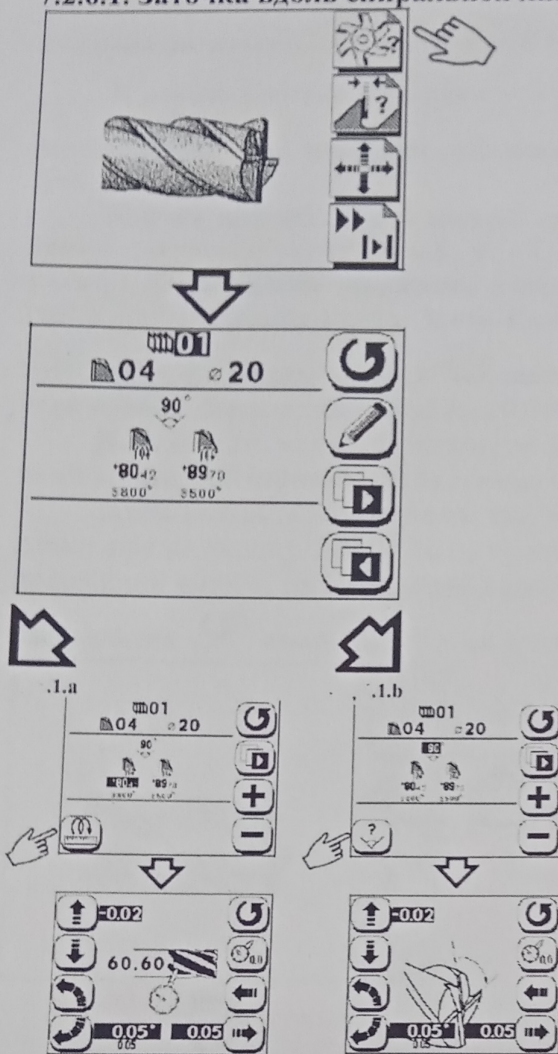











Рис. 25



После установки фрезы, в меню параметров инструмента  с помощью клавиш   выберите номер карты, на которой вы будете задавать параметры инструмента.


Нажатие клавишу  для начала ввод данных.

Нажмите клавишу , чтобы сделать выбор параметра, и клавиши  , чтобы установить желаемое значение.


В случае неизвестного значения высоты тона линии спирали вы можете использовать клавишу  для запуска функции измерения высоты канавки. (Рисунок 6.1.а). Наконечник циферблатного индикатора должен быть установлен в канавке инструмента, перпендикулярно задней грани, чтобы вращение не вызывало столкновения. С помощью клавиш перемещения приведите наконечник датчика в контакт с поверхность задней грани. Затем сбросьте и переустановите датчик и координаты положения оси, удерживая кнопку нажатой в течение примерно 3 секунд. Индикация всех осей будет установлена на «0,00».

Затем используйте клавиши перемещения для перемещения фрезы относительно датчика, чтобы наконечник датчика оставался в канавке возле задней грани, стараясь не зацепить датчик за другие зубья. Во время движения контроллер вычисляет и отображает измеренный ход. Измерения тем более точны, чем больше расстояние от нулевой оси. После нажатия кнопки  измеренный ход сохраняется в его параметрах.

В случае фрезы с неравным углом деления используйте клавишу , чтобы выделить значение угла, и используйте клавишу , чтобы вызвать функцию измерения угла (рис. 25.1.b.).

Кончик циферблатного индикатора должен быть установлен в канавке инструмента, перпендикулярно задней грани, чтобы вращение не вызывало столкновения. С помощью клавиш перемещения приведите наконечник датчика в контакт с поверхностью задней грани канавки инструмента. Затем сбросьте и переустановите датчик и координаты положения оси, удерживая кнопку  нажатой в течение примерно 3 секунд. Индикация всех осей должна быть установлена на «0,00».

Используйте клавиши перемещения, чтобы отодвинуть фрезу от датчика и поверните её по часовой стрелке до следующего зуба.

Затем двигайтесь к датчику так, чтобы его наконечник находился в канавке (аналогично предыдущему зубу). Если продольное и поперечное продвижение установлено в положении «0,00», отображаемое значение угла поворота также будет углом деления. После нажатия  измеренный угол сохраняется в параметрах.

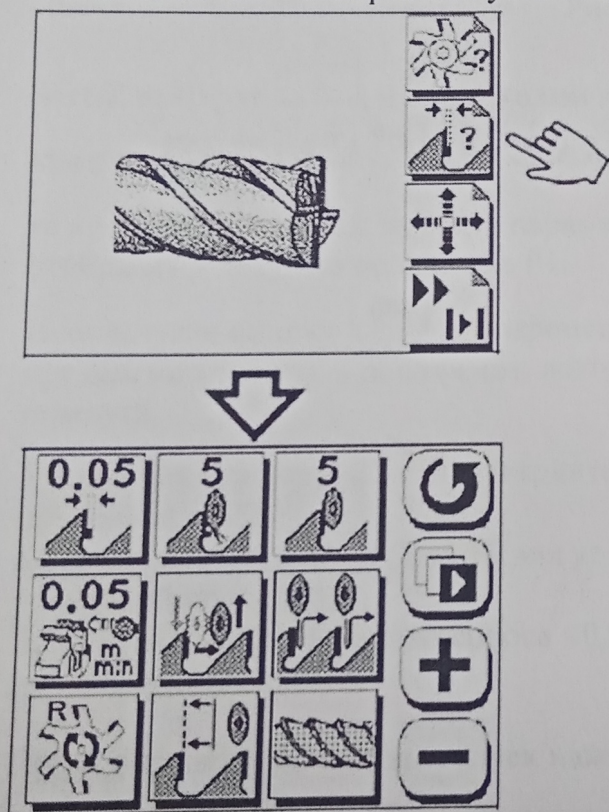






Рис. 26

После ввода параметров инструмента установите рабочие параметры с помощью клавиши , используйте клавишу , чтобы выбрать параметр, который вы хотите изменить, и клавиши  , чтобы изменить его.

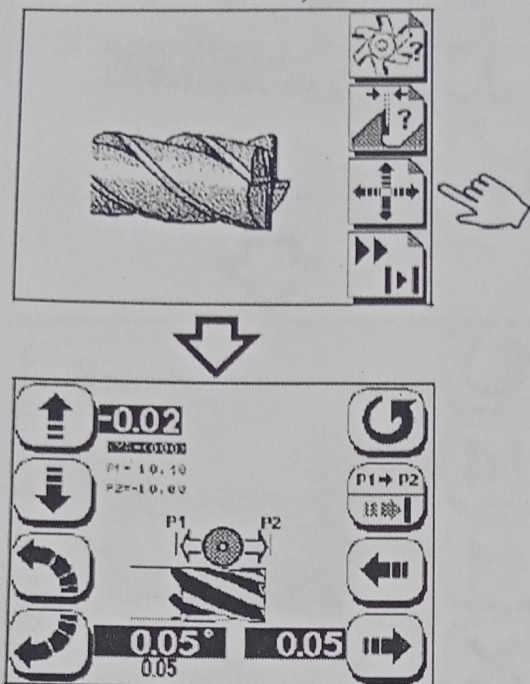










Рис. 27


Затем, выбирая , мы переходим к настройке рабочих базовых точек. Используйте кнопки    , чтобы установить диск в конце хода заточки. Нажмите кнопку , чтобы выбрать параметр P1, и подтвердите его удержанием.

На экране отобразится текущее положение P1. Используйте кнопку  для перемещения в положение, в котором диск находится за пределами канавки, в положение, которое гарантирует вращение инструмента без столкновений.

Удерживая клавишу , подтвердите положение точки P2. На экране отобразится текущая позиция P2.

Координаты точек P1 и / или P2 могут быть изменены в любое время с помощью вышеуказанной процедуры.

Если вы выберете функцию сброса  $\langle 0,0,0 \rangle$ , то обе точки будут удалены и должны быть переопределены.

После определения базовых точек нажмите , чтобы вернуться к главному экрану.

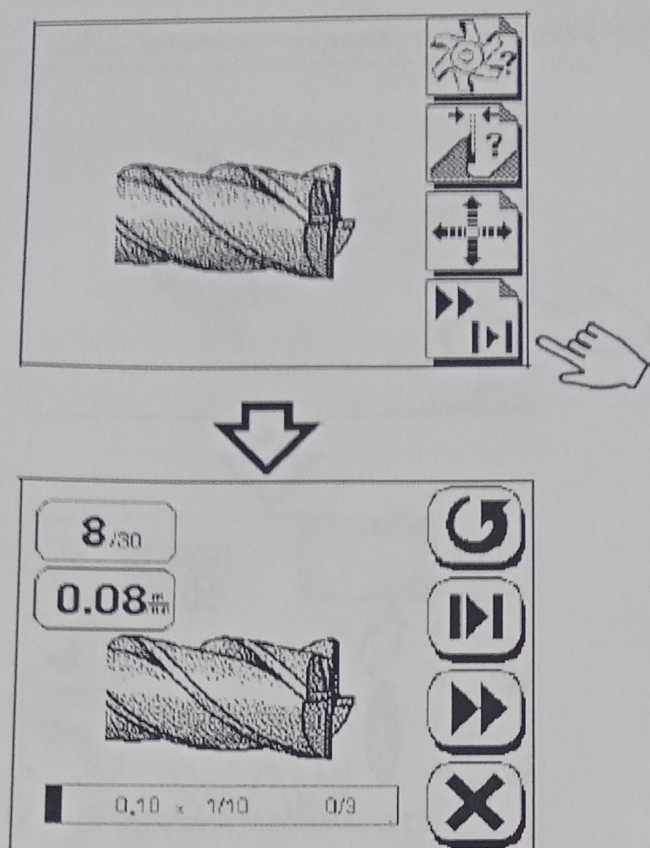

















Рис. 28

На этом этапе у драйвер (привода) есть набор параметров, необходимых для запуска операции. Нажмите кнопку, чтобы перейти к экрану, где вы можете запустить рабочий цикл, шаговый  или автоматический .

Во время работы вы можете изменить скорость заточки с помощью клавиш   или приостановить операцию с помощью клавиши .

Приостановив работу, вы можете изменить положение шлифовального круга и инструмента. Для этого вернитесь к главному экрану с помощью клавиши  и выберите клавишу . Регулировки недоступны после остановки работы в ходе делительного движения или возврата с отскоком. В этом случае кнопка  неактивна и имеет «серый» цвет.

После того, как настройки сделаны с помощью клавиш       и выбрана , вы можете возобновить прерванную работу. Возобновлению цикла всегда предшествует возврат к точке P2.

Аналогичным образом вы можете изменить выбранные параметры работы.

### 7.2.6.2. Заточка передних граней фрез с поперечным ходом оси.

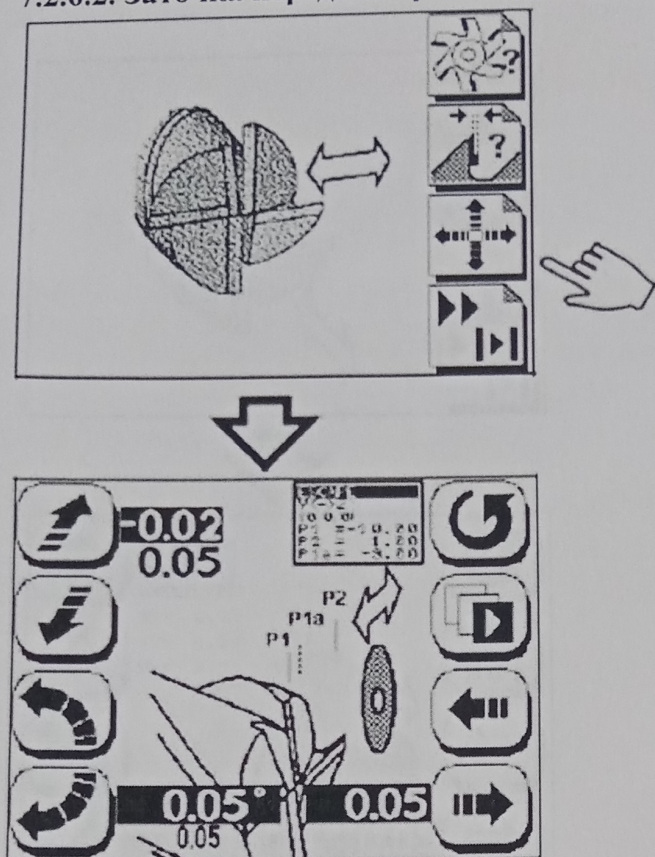


Рис. 29

Настройка параметров инструмента и работы выполняется аналогично, как в случае заточки по спиральной линии. Опорные точки определяются по-разному. Используйте кнопки , чтобы установить диск в конце хода заточки (около оси инструмента).

Нажмите клавишу , чтобы выбрать параметр P1, и подтвердите его, удерживая клавишу нажатой (около 3 секунд). На экране отобразится текущее положение

P1 Используйте клавишу для перемещения диска в положение за пределы зоны вращения фрезы, для обеспечения вращения инструмента без столкновений. Удерживая клавишу, подтвердите положение точки P2. На экране отображается текущее положение P2. При желании мы можем определить точку P1a для заточки более коротких лезвий.

### 7.2.6.2. Заточка передних граней фрез с поперечным ходом оси.

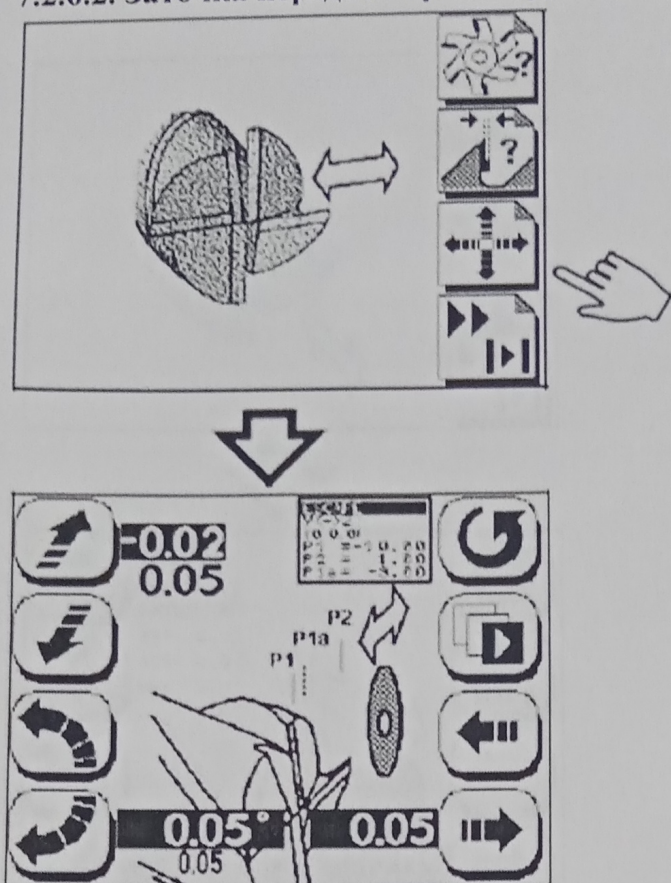






Рис. 29

Настройка параметров инструмента и работы выполняется аналогично, как в случае заточки по спиральной линии. Опорные точки определяются по-разному. Используйте

кнопки  , чтобы установить диск в конце хода заточки (около оси инструмента).

Нажмите клавишу , чтобы выбрать параметр P1, и подтвердите его, удерживая клавишу нажатой (около 3 секунд). На экране отобразится текущее положение

P1. Используйте клавишу  для перемещения диска в положение за пределы зоны вращения фрезы, для обеспечения вращения инструмента без столкновений. Удерживая клавишу, подтвердите положение точки P2. На экране отображается текущее положение P2. При желании мы можем определить точку P1a для заточки более коротких лезвий.

### 7.2.6.3. Заточка передних граней фрез с продольным ходом оси

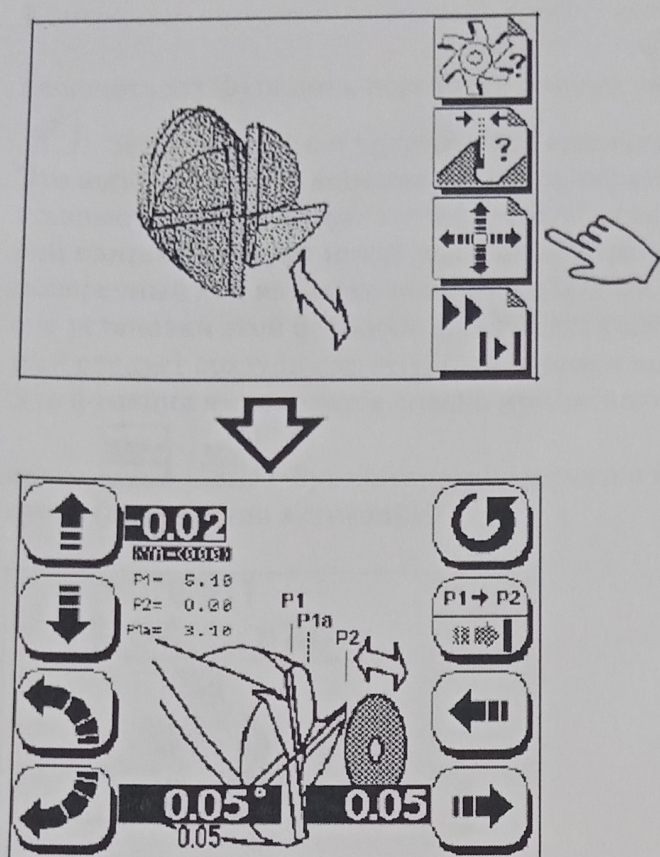













Рис. 30

Настройка параметров инструмента и работа выполняется аналогично, как в случае заточки спиральной кромки. Опорные точки определяются по-другому.

Используйте кнопки  , чтобы установить диск в конце хода заточки (в задней части головки инструмента). Нажмите кнопку , чтобы задать параметр P1, и подтвердите его, удерживая кнопку нажатой (около 3 секунд). На экране появится текущее положение P1.

Используйте кнопку  для перемещения в положение, в котором диск находится за пределами канавки, в положение, которое гарантирует вращение инструмента без столкновений. Нажмите и удерживая кнопку  нажатой (около 3 секунд). На экране появится текущее положение P2., Опционально, вы может показать точку P1a, для заточки более коротких лезвий.

#### 7.2.6.4. Двухступенчатая заточка кромки поверхности спиральной кромки.

Контроллер позволяет затачивать кромку контактной поверхности с двух углов. Чтобы включить эту функцию, перейдите в меню , выберите нужную карту и нажмите . Затем нажмите и удерживайте клавишу  (в течение примерно 3 секунд). Это вызовет экран с дополнительными параметрами в нижней части. Параметры представляют ширину плоскости и передний угол грани. Контроллер будет полагать, что второй контактный угол имеет удвоенную величину первого, и настроит делительный ход и поперечный ход выдвижения таким образом, чтобы достигнуть требуемого значения. После установки этой функции, цикл будет содержать дополнительный заточной ход, который следует сразу после основной заточки кромки. Эта функция выполняется только при заточке спиральной режущей кромки (вращение влево  ) Функция деактивируется нажатием и удерживанием  (около 3 секунд) (аналогично активации).

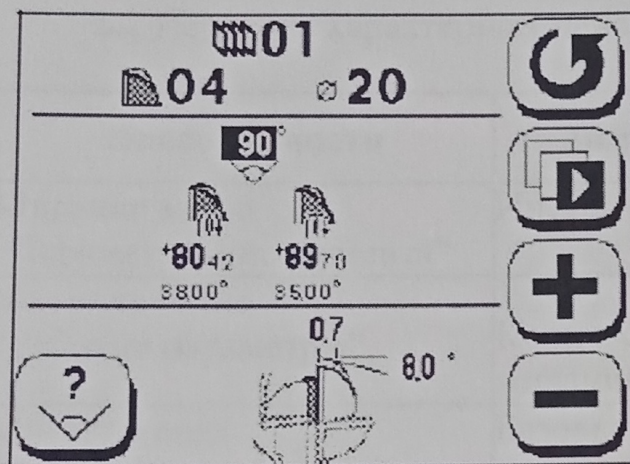


Рис. 31

## 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1. Перечень характерных неисправностей в работе станка и методы их устранения приведены в табл. 3.

Таблица 3

Неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Станок не включается	Станок не подключен к сети питания	Подключить станок к сети питания и включите вводной выключатель
	Заблокировалась кнопка аварийного выключения	Отжать кнопку аварийного выключения
	Вышла из строя деталь электрической схемы	Проверить электрическую цепь, заменить неисправную деталь

8.2 Перечень характерных неисправностей при программировании контроллера

Неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Мигание меню "Параметры инструмента"	Инструмент не задан	Определите затачиваемый инструмент
Мигание меню "Рабочие параметры"	Количество съёмов и выхаживаний равно нулю	Установите как минимум один проход.
Мигает меню "Определение базовых точек"	Базовые точки не подтверждены. Ошибка в подтверждении точек $P1 < P2$ или в режиме головки $P1 > P2$ Инструмент или параметры были смещены.	Задайте и подтвердите базовые точки.

## 9 ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ПРИ РЕМОНТЕ

9.1. Прежде чем приступить к ремонту станка, необходимо обязательно отключить его от сети поворотом вводного выключателя.

9.2. Для обеспечения четкости работы узлов станка при разборке и сборке следует руководствоваться требованиями, изложенными в описании работы узлов настоящего руководства по эксплуатации.

9.3. При замене смазки или замене изношенных подшипников необходимо предварительно промыть подшипники в бензине или керосине и заполнить смазкой. При этом необходимо иметь в виду, что избыточное количество смазки способствует повышенному нагреву подшипниковых узлов.

9.4. **ВНИМАНИЕ!** После ремонта станка тщательно проверить работоспособность электроблокировок.

## 10. ХРАНЕНИЕ

10.1. Категория условий хранения ГОСТ 15150:

- для внутренних поставок - 2;

10.2. Не допускается хранение станка в упакованном виде свыше гарантийного срока службы без переконсервации - не более 6 месяцев.

10.3. Обеспечить аккуратное хранение инструмента и принадлежностей.

## 11. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ

11.1 Станок должен работать в сухом отапливаемом помещении, по пожароопасности класса П - II по ПУЭ при температуре от +1°C до 35°C и относительной влажности 55...70%.

11.2. Проведение технического обслуживания и ремонта должно проводиться в соответствии со структурой межремонтных циклов на основе руководящих материалов "Система технического обслуживания и ремонта деревообрабатывающего оборудования", Москва, 1987 г.

11.3. Указания по эксплуатации электрооборудования в соответствующем разделе "Руководства по эксплуатации".

11.4. Для обеспечения длительной, безотказной и точной работы станка, прежде всего, необходимо тщательно проводить его ежедневное обслуживание. По окончании каждой рабочей смены следует тщательно очищать станок от грязи и стружки, удалять пыль с движущихся и вращающихся деталей. Ежедневно следует проверять состояние смазки трущихся деталей, при недостатке смазки необходимо своевременно ее пополнять.

11.5. Смазка станка.

11.5.1. Необходима регулярная смазка всех движущихся деталей и узлов в соответствии с таблицей 6.

11.5.2. Замена смазки в полости подшипников электродвигателей производится согласно паспорту на электродвигатели.

11.5.3. В процессе эксплуатации необходимо периодически следить за нагревом корпусов подшипников. Температура наружных поверхностей корпусов подшипников электродвигателей не должна превышать 85° С и 55° С для остальных механизмов.

### 11.6 Смазка

Правильная смазка является обязательным условием для сохранения работоспособности станка в течение длительного времени. Запрещается использовать несовместимые, низкокачественные или недостаточное количество смазки, поскольку это может привести к серьезному повреждению станка. Поэтому необходимо внимательно прочитать следующие инструкции, чтобы избежать помех во время работы машины:

а) Продольный стол (1) и поперечный стол (2) скользят по направляющим роликам (3). Каждый из столов приводится в движение вращающимся винтом ШВП (4). На каждой оси имеется пять точек смазки. Четыре из них (5) используются для смазывания роликов, а остальные (5) - для смазывания вращающихся гаек. Смазывайте раз в неделю **машинным маслом (А)** - при условии работы в одну смену.

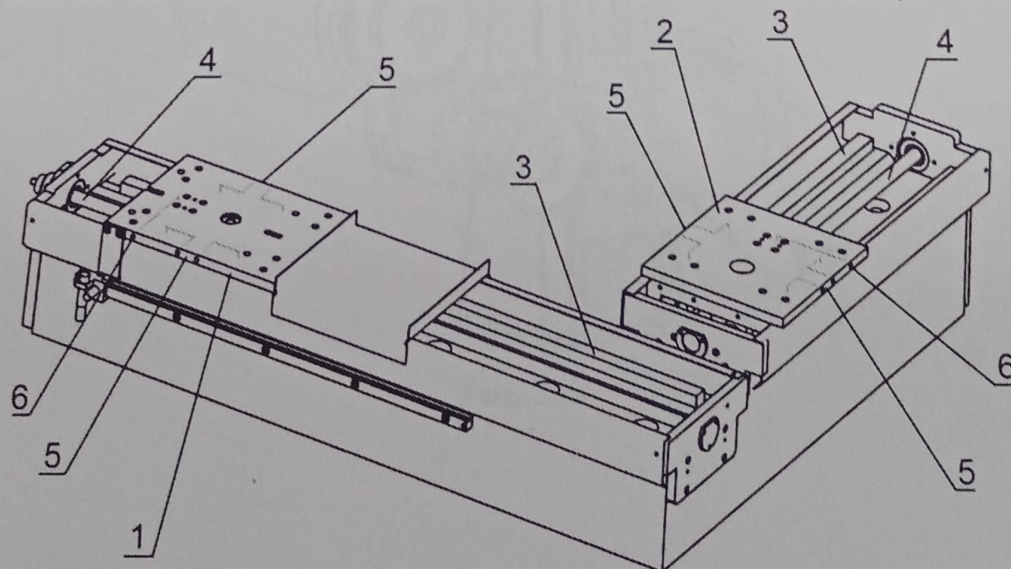


Рис. 32

а) Заточной шпиндель (7) смазывается во время сборки на заводе-изготовителе. Это так называемый «необслуживаемый» шпиндель, и подача смазки рассчитана на весь срок службы.

б) Винт вертикальной подачи колесной головки (9) смазывается **машинным маслом (А)**. Нанося несколько капель один раз в неделю непосредственно на винт. Подшипники винта смазки не требуют, используемые подшипники не обслуживаемые и содержат запас смазки на весь срок службы.

в) Вертикальные направляющие заточной головки (8) смазываются **машинным маслом (А)**. Нанося несколько капель раз в неделю непосредственно на левую и правую направляющие.

г) Торсионные шестерни (10) смазывают **консистентной смазкой (С)**, нанося тонкий слой кистью один раз в неделю.

д) Дополнительное удлинение шпинделя периодически смазывайте **смазкой (С)**, нанося тонкий слой кистью.

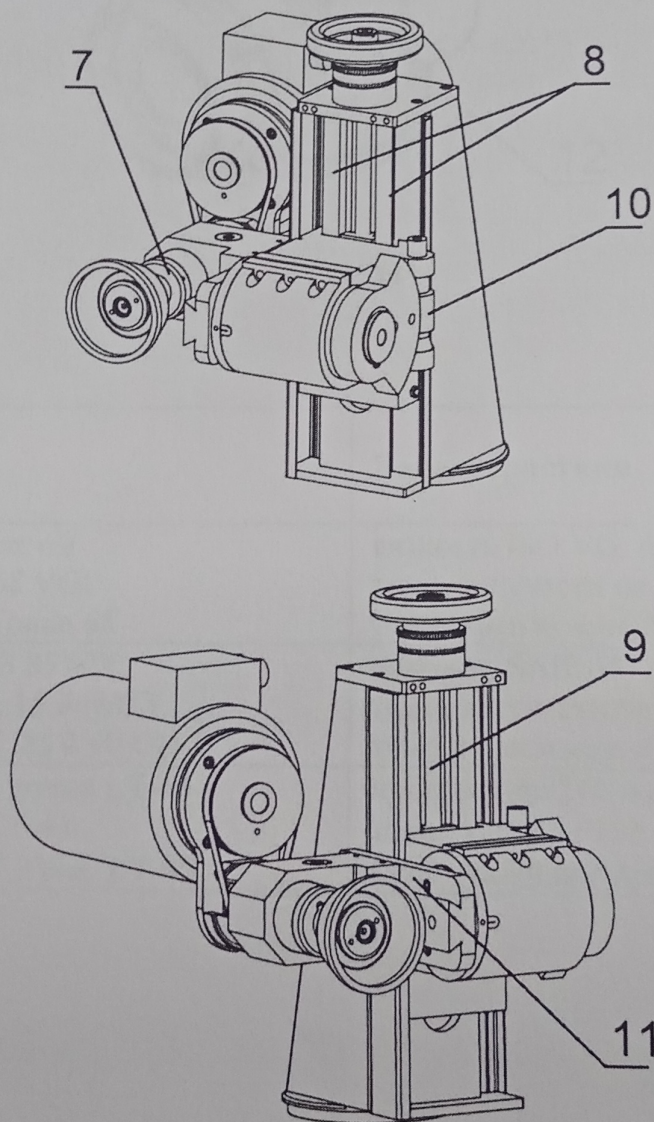


Рис. 33

а) Головка делительного инструмента. Подшипники и шестерни разделительной головки работают в масляной ванне. **Масло (В)** следует заменять раз в год, независимо от количества отработанных часов. Масло заливается через отверстие (12), закрытое с помощью пробки. Чтобы заменить масло, вы можете снять головку машины и сделать все это на отдельной рабочей станции.

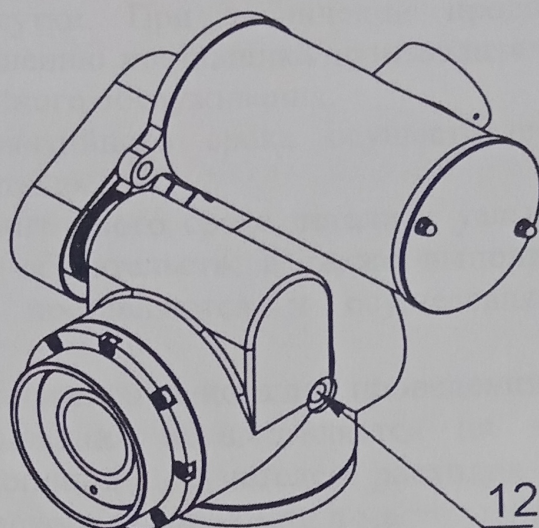


Рис. 34

**Таблица смазки.**

Код на диаграмме и в описании	Тип	Характеристики
<b>A</b>	Machine oil LAN-68 VGL Shell Tonna 68	вязкость ISO VG: 68 темп. текучести не выше -2 °С темп. воспламенения не ниже 190 °С
<b>B</b>	Gear oil 85W90 HIPOL 15 F (MF) MOBIL 85W90 GL-5	вязкость SAE: 18 темп. текучести не выше -20 °С темп. воспламенения не ниже 200 °С
<b>C</b>	lithium grease LT-43 Orlen LT-43 Statoil LitWay LT-43	проникание 240 по ASTM D 217 точка капания 190 °С по ASTM D 566 вязкость 90 по ASTM D 445

## 12. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. На оборудование предоставляются гарантийные обязательства сроком 12 (двенадцать) месяцев либо 2 000 (две тысячи) часов наработки, в зависимости от того, какое из обстоятельств наступит раньше. Гарантийный срок исчисляется из расчета односменного режима работы оборудования - 8 (восемь) часов в сутки. При увеличении продолжительности работы оборудования, по решению поставщика/производителя оборудование может быть снято с гарантийного обслуживания.

Исчисление гарантийного срока осуществляется с даты передачи оборудования покупателю.

2. В период гарантийного срока детали и узлы, подлежащие замене в рамках гарантийных обязательств, а также выполняемые сопутствующие ремонтные работы, поставляются и осуществляются для покупателя бесплатно.

Выезд технического специалиста для проведения диагностических работ или ремонта оборудования осуществляется на возмездной основе, на условиях 100% предоплаты покупателем расходов связанных с проездом, проживанием технического специалиста в месте выполнения работ, а также с доставкой деталей до места ремонта оборудования.

По требованию технического специалиста, гарантийный ремонт оборудования может осуществляться на территории поставщика/завода-изготовителя оборудования. Гарантийные обязательства распространяются исключительно на дефекты/недостатки изготовления и дефекты/недостатки материала.

3. Гарантийные обязательства не распространяются:

3.1. на дефекты/недостатки, появившихся вследствие несогласованного с поставщиком монтажа, самостоятельного ремонта или изменения внутреннего или внешнего устройства оборудования, использования неоригинальных запасных частей и их естественного износа, а также дефектов, вызванных нарушением покупателем норм и правил эксплуатации оборудования.

3.2. на расходные материалы и быстроизнашиваемые части, такие как: фильтры, приводные ремни, предохранители, автоматы и другие части, выходящие из строя вследствие их естественного износа или подвергающиеся вредному воздействию, а также электроизделия, имеющие признаки расплавления ввиду несвоевременного обслуживания, режущий и вспомогательный инструмент, оснастка. Блоки приводного инструмента, адаптеры РСМСІА, карты памяти.

3.3. на оборудование, если работы по шеф-монтажу и/или вводу в эксплуатацию не производились представителями поставщика или уполномоченной сервисной компанией, а также на дефекты системы ЧПУ, вызванные использованием неисправных, поврежденных или зараженных карт памяти.

3.4. если эксплуатация оборудования осуществлялась операторами, не прошедшими инструктаж у производителя, поставщика и/или уполномоченной сервисной организации.

3.5. на дефекты/недостатки появившиеся вследствие стихийных бедствий, пожаров и т.д., нестабильных электрических сетей при отсутствии сертифицированного стабилизатора напряжения и контура заземления.

3.6. если нарушена целостность/сохранность заводских гарантийных пломб (если таковые имеются), изменен, стерт, удален или неразборчив серийный номер оборудования.

3.7. в случае обнаружения следов применения некачественных или несоответствующих требованиям масел, смазок, СОЖ и т.п.

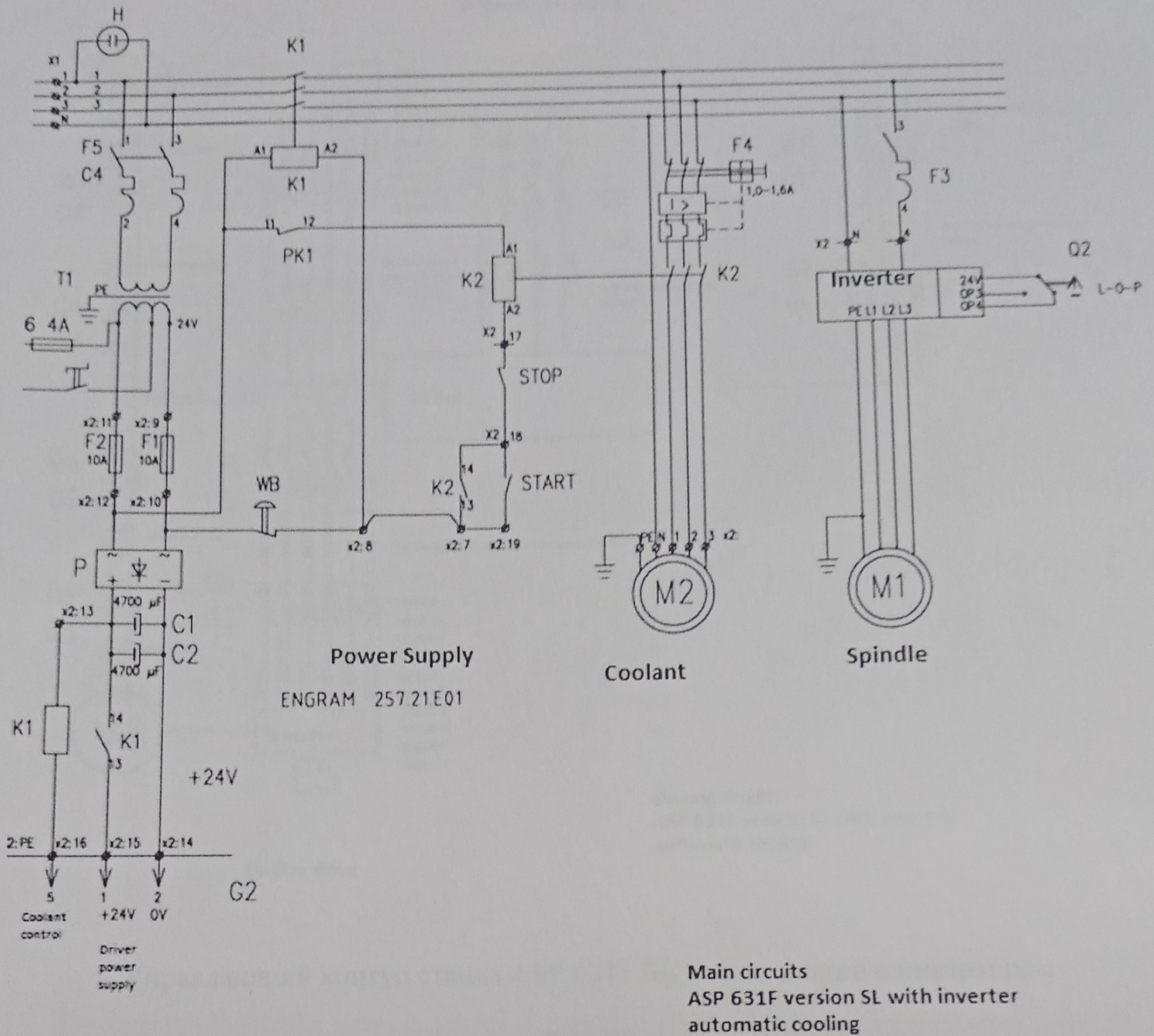
3.8. на повреждения и дефекты, вызванные несоблюдением Покупателем норм и правил технической эксплуатации, обслуживания, транспортировки или хранения.

*Внимание! При наличии одного из перечисленных обстоятельств, обслуживание или ремонт признаются не гарантийными.*

4. Гарантийный ремонт или замена деталей и узлов не продлевает гарантийный срок оборудования. Части, снятые с оборудования при осуществлении гарантийного ремонта, подлежат возврату поставщику для исследования.

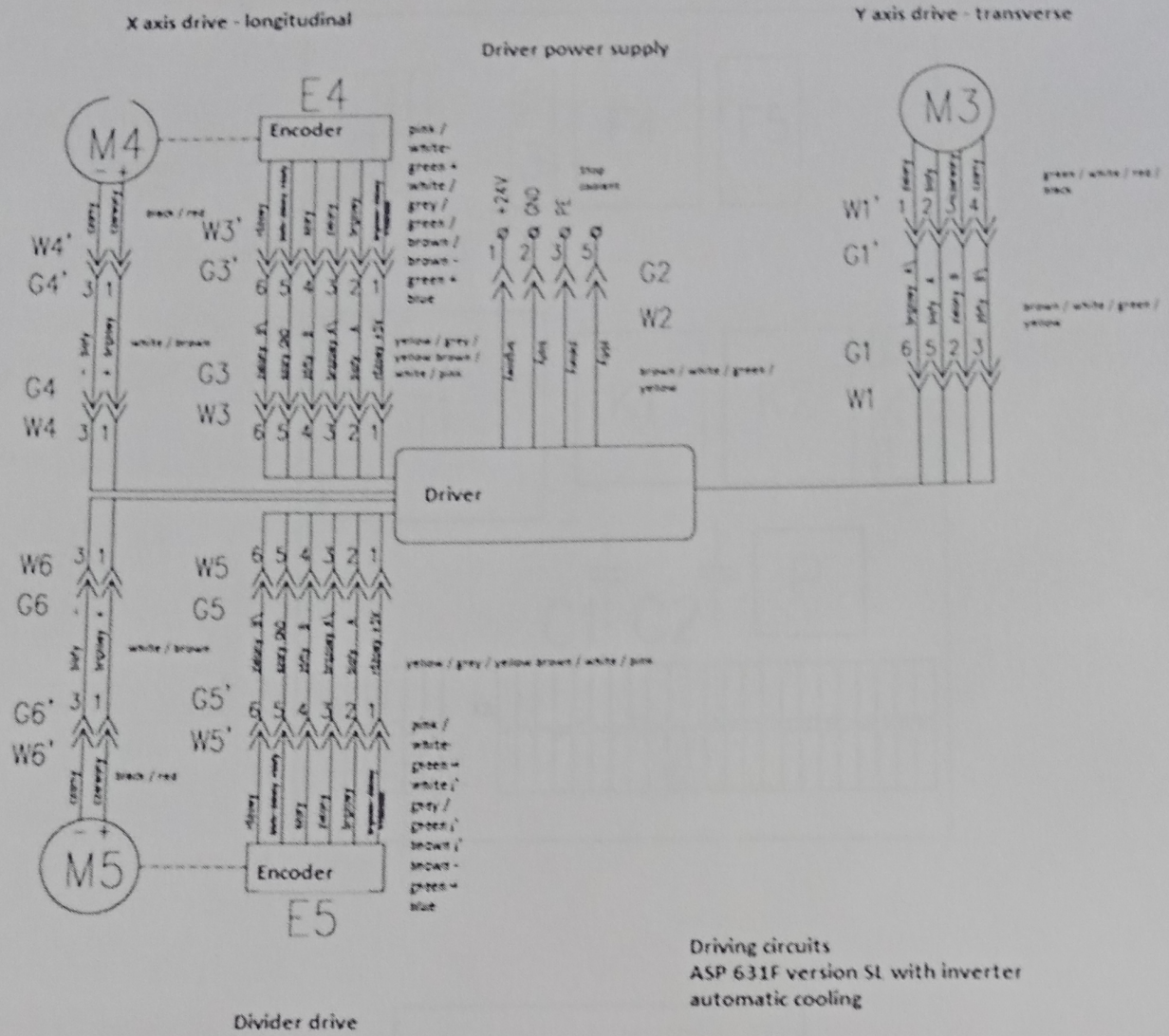
5. Срок устранения дефектов/недостатков оборудования не может превышать 30 (тридцать) рабочих дней. Период времени связанный с заказом и доставкой деталей/узлов до покупателя в срок устранения дефектов/недостатков не включается.

Приложение 1 Схема электрическая



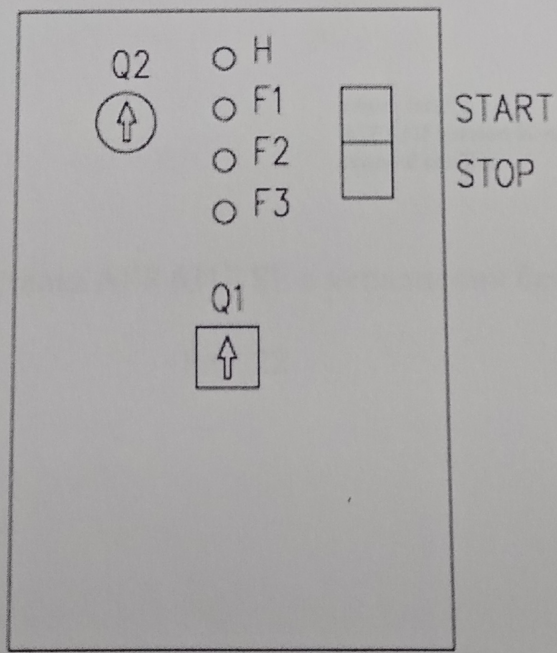
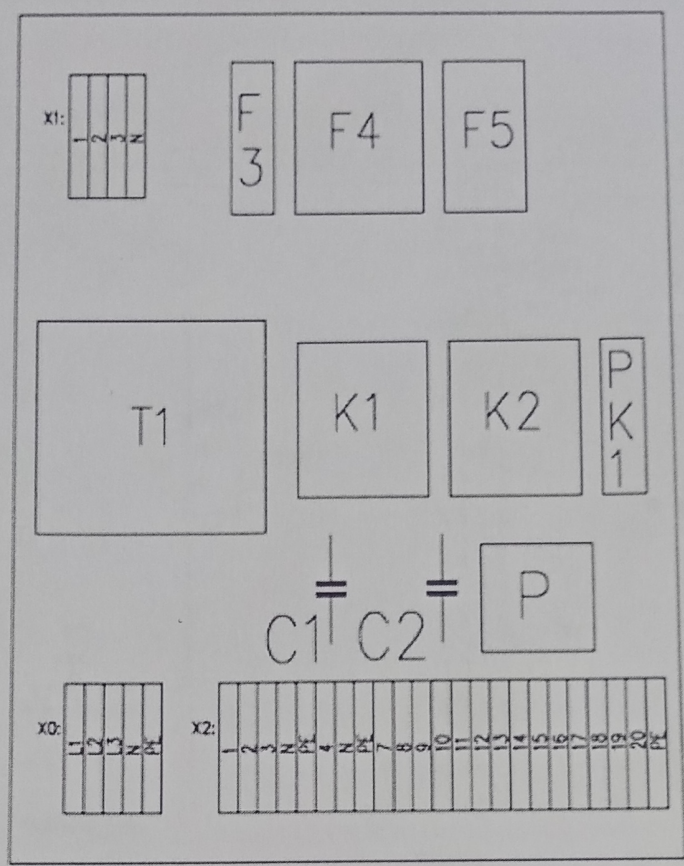
Силовой контур станка ASP 631F SL в исполнении с инвертором.

Рис. 19



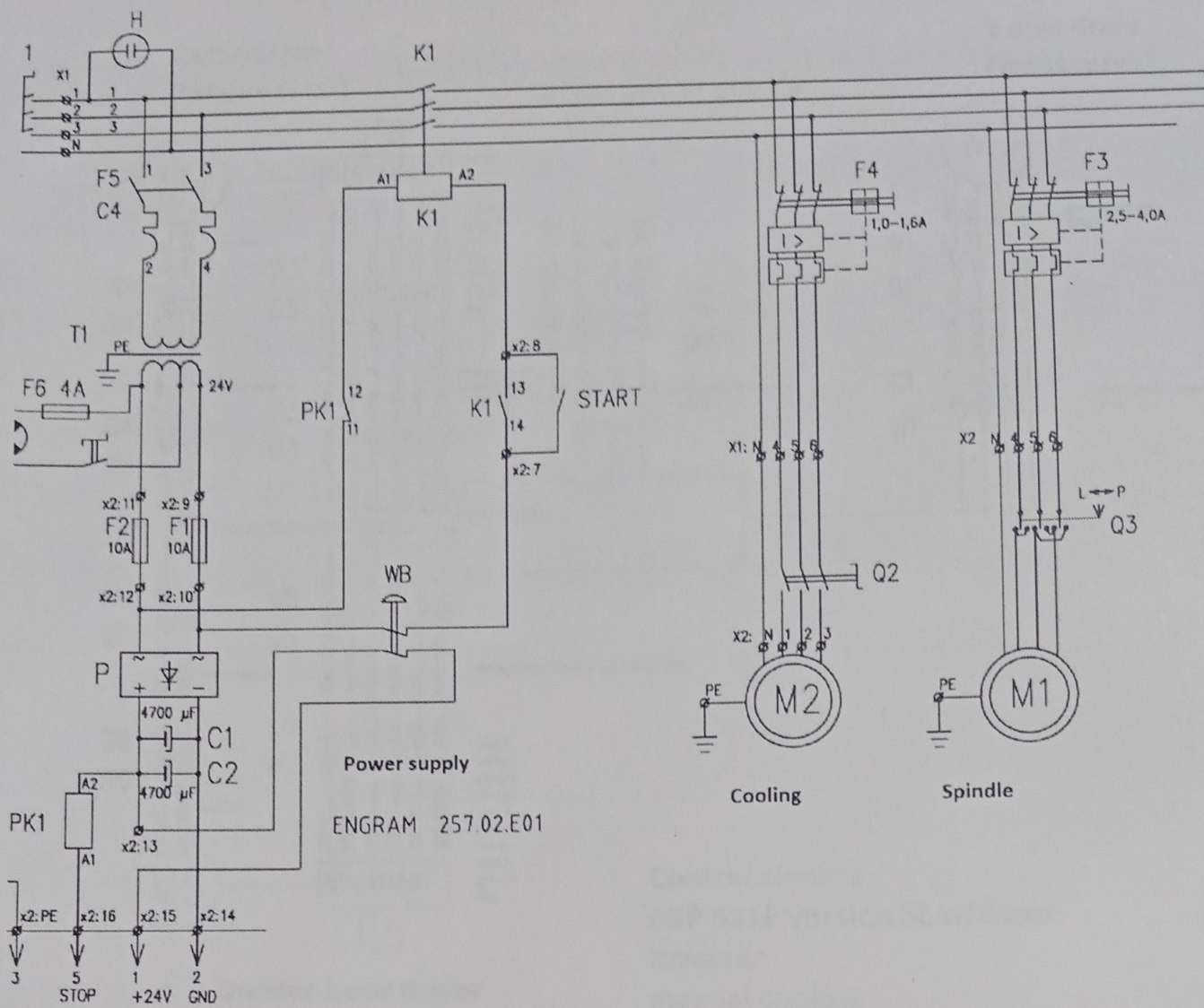
Управляющий контур станка ASP 631F SL в исполнении с инвертором.

Рис. 20



Компоновка шкафа электроуправления станка ASP 631F SL в исполнении с инвертором.

Рис. 21



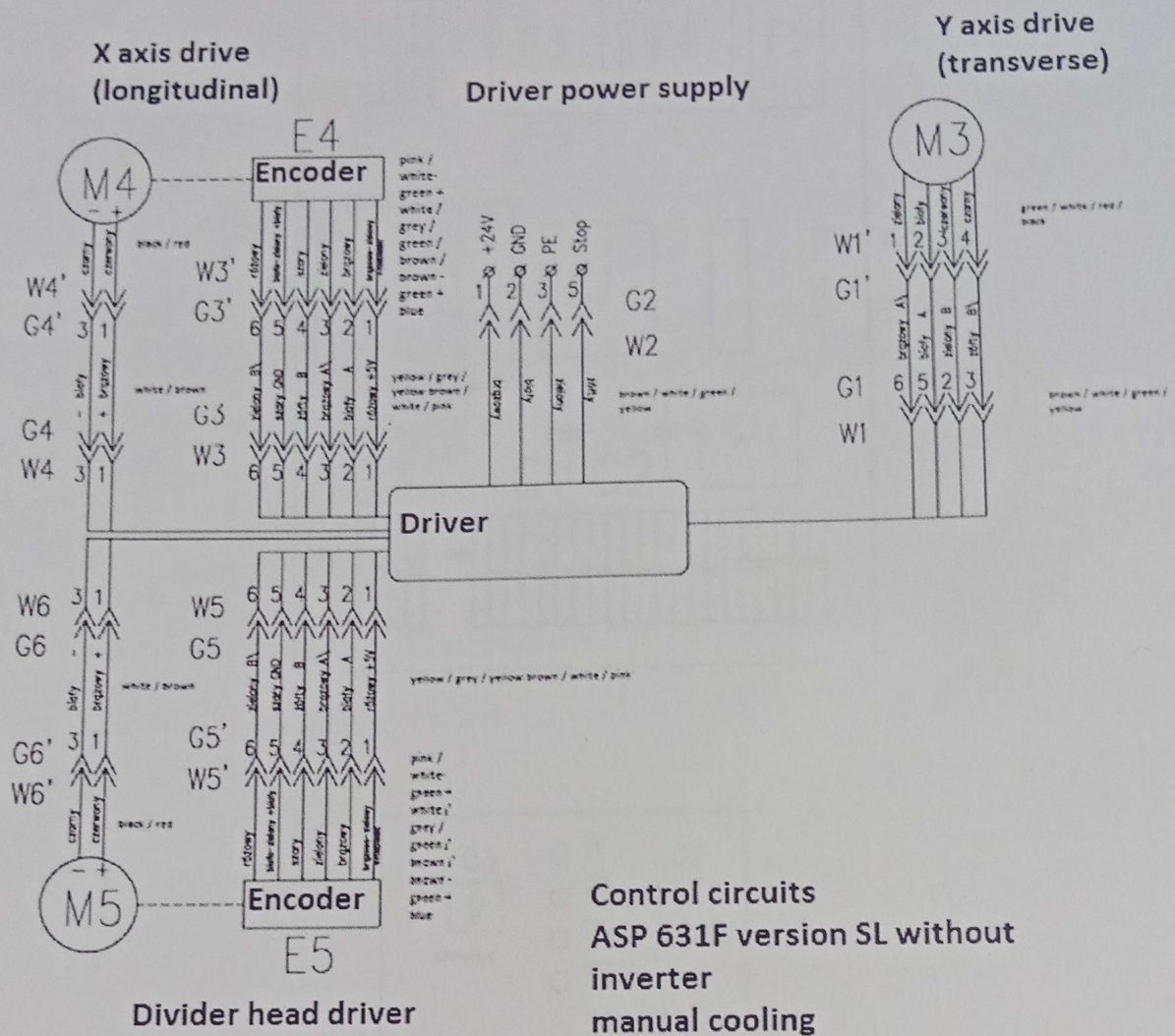
Driver power supply

Power supply  
ENGRAM 257.02.E01

Main circuits  
ASP 631F version SL without inverter  
manual cooling

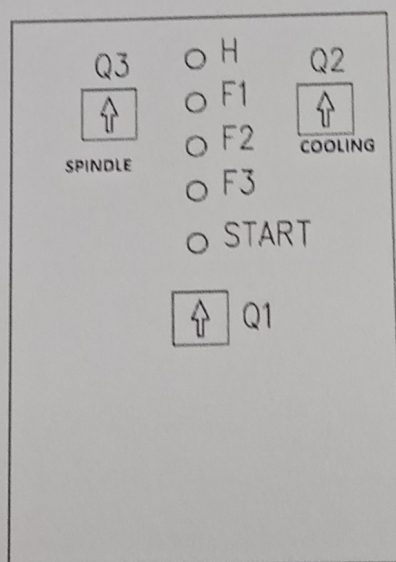
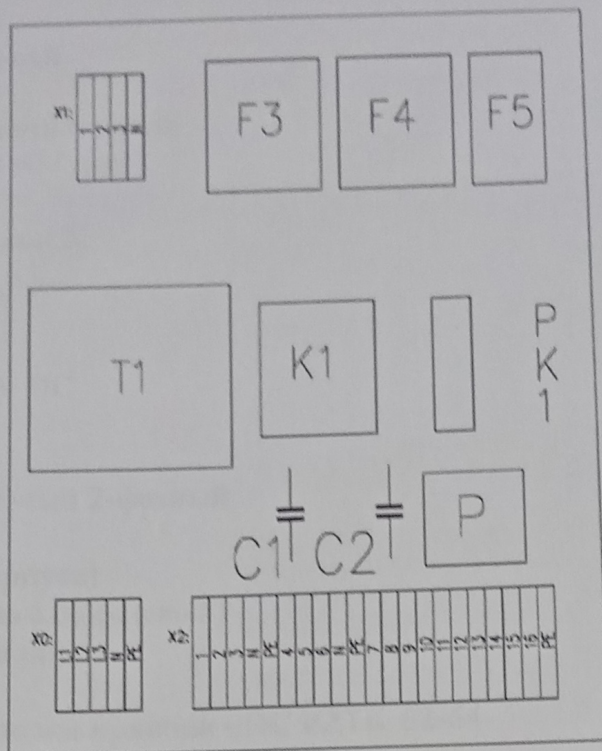
Главный контур станка ASP 631F SL в исполнении без инвертора.

Рис. 22



Управляющий контур станка ASP 631F SL в исполнении без инвертора.

Рис. 23



Компоновка шкафа электроуправления ASP 631F SL в исполнении без инвертора.

### **Спецификация двигателей**

1. Двигатель привода заточного узла  
- 3-фазный, 1,1 кВт 2770 об / мин

2. Приводной двигатель оси X  
- DC PZTK 62 - 64

(с датчиком типа 3720)

8.3720.5613.1000

Отверстие: Ø8, RS422 5V DC  
1000 импульсов

3. Двигатель оси Y - шаговый 2-фазный  
- 85BYG450B-01

(без дополнительного корпуса)

A \ - A \* - мост (пурпурно-коричневый)







B \ - B \* - мост (желто-синий)

4. Двигатель привода головки привода - DC PZTK 62-64  
(с датчиком типа 3720)

8.3720.5613.1000

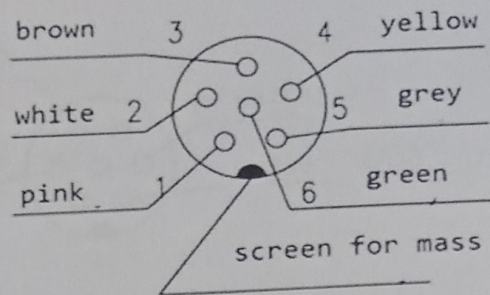
Отверстие: Ø8, RS422 5V DC  
1000 импульсов

Панель подключения приводов

 G1	Привод оси Y	CA6GS (вилка)	230cm 4x0,75
 G2	Питание привода	CA6GD (сокет)	65mc 4x0,75
 G3	Энкодер оси X	C091 (вилка)	150cm 3x2x0,25
 G4	Привод оси X	CA3GS (вилка)	150cm 2x1,0
 G5	Энкодер заточного узла	C091 (вилка)	190cm 3x2x0,25
 G6	Привод заточного узла	CA6GS (вилка)	190cm 2x1,0

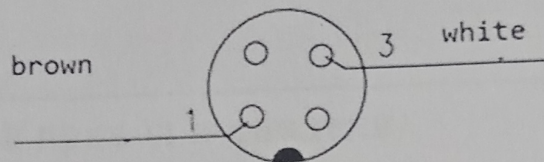
### Энкодер оси X

G3—C091 31C 006 100 2  
W3—C091 T34 010 01  
G3'—C091 31D 006 101 2  
W3'—C09131C 006 100 2



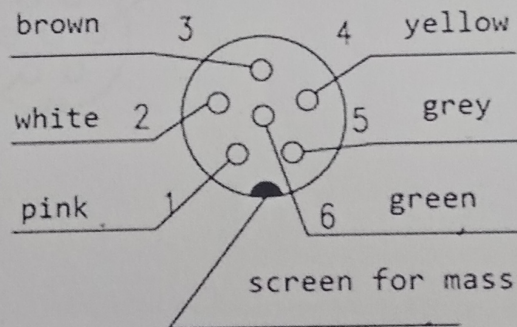
### Привод оси X

G4—CA3GS  
W4—CA3LD  
G4'—CA3LD  
W4'—CA3LS



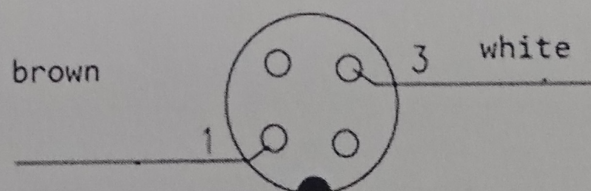
### Энкодер привода головки

G5—C091 31C 006 100 2  
W5—C091 T34 010 01  
G5'—C091 31D 006 101 2  
W5'—C09131C 006 100 2



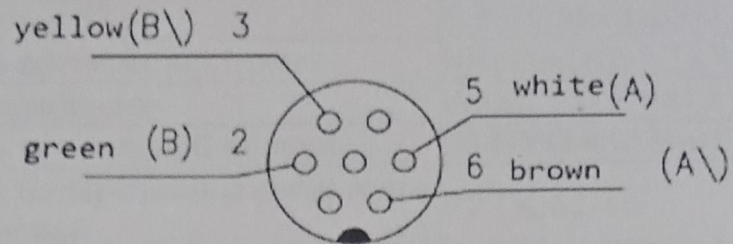
### Привод делительной головки

G6—CA3GS  
W6—CA3LD  
G6'—CA3LD  
W6'—CA3LS

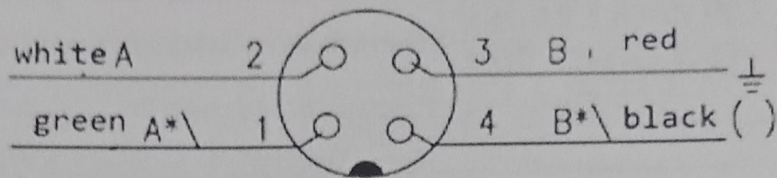


## Привод оси Y

G1-CA6GS  
W1-CA6LD



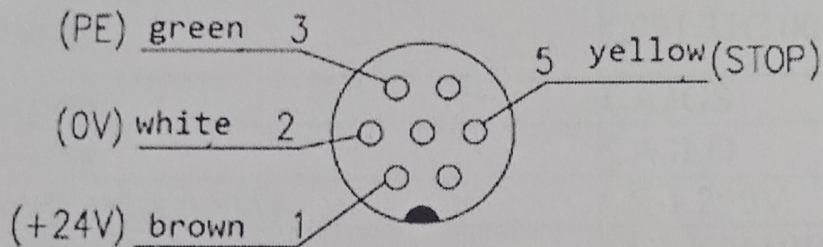
G1'-CA3LD  
W1'-CA3LS



## Силовой привод шпинделя

G2-CA6GD  
W2-CA6LS

CA6GD



Список компонентов электроуправления.

Обозначение	Функция	Спецификационный код
C1, C2	Конденсатор	4700uF/63V
E4, E5	Энкодер типа 3720	8.3720.5613.1000
M1	Двигатель привода шпинделя	SKh80-2B2-1,1kW
M2	Мотор охлаждения	Pump VWP-0815
M3	Двигатель продольной подачи	86 BYG 450 B-01
M4, M5	Двигатель поперечной подачи и делителя головки	PZTK 62-46
Q1	Главный выключатель	LK-15 3.8368 P03
Q2	Выключатель системы охлаждения	LK-15 3.8368 P03 - manual control PBF 22-1-O/C-G - automatic control
Q3	Переключатель оборотов шпинделя	LK-15/3.431
F1, F2	Трансформатор 24В безопасности	10A
F3	Автоматический выключатель для защиты системы шпинделя	Mbs25 2,5+4A 910-201-207
F4	Автоматический выключатель для защиты системы охлаждения	Mbs25 1 <sup>^</sup> 1,6A 910-201-205
F5	Автоматический выключатель для защиты трансформатора T1	S202 C4
F6	Защита системы освещения	4A
G1	Розетка	CA6 GS
G2,	Розетка	CA6 GD
G3, G3' G5, G5'	Розетка	C091 31C 006 100 2
G4, G6	Розетка	CA3GS
G1, G4, G6,	Розетка	CA3LD
H	Сигнальная шкала	LS-1 250V
K1, K2	Замыкатель	LC1 K0610B7
P	Мостовой выпрямитель	KBPC3510
P1	Линейный потенциометр	10k
PK1	Управляющее реле	RM85-2011-35-1024
START	Включение шпинделя и системы охлаждения	PBF 22-1-O/C-G
DRIVER	Привод	Manufacturer BITRON
T1	Трансформатор управления и освещения	TMM 200A 200VA 400/24V
W1,	Штепсель	CA6 LD
W2	Штепсель	CA6 LS
W3, W3', W5, W5'	Штепсель	C091 T34 010 01
W4, W6	Штепсель	CA3LD
W1',W4',W6'	Штепсель	CA3LS
WB	Выключатель сигнализации	Cartridge ST-22 K1-05-1 Auxiliary switch ST-22