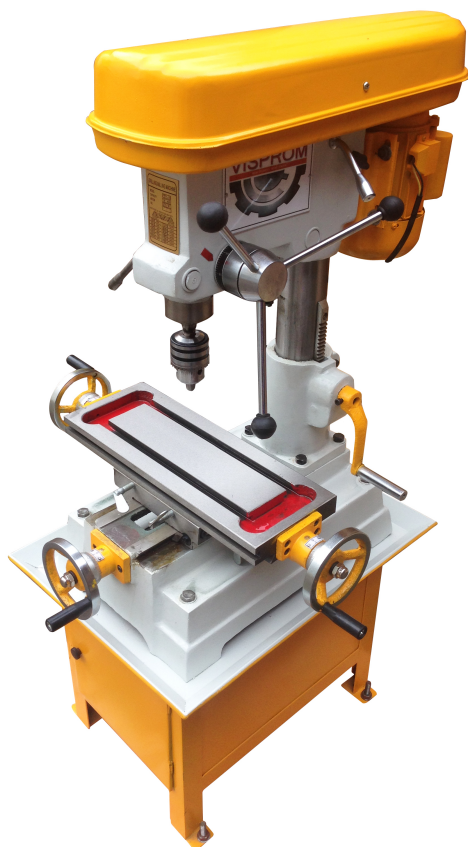


# ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

**VISPROM**  
machinery and tools

®



FPV-16

## СОДЕРЖАНИЕ

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1) Содержание упаковки            | 11) Привод фрезерного станка           |
| 2) Введение                       | 12) Электрооборудование и его управл.  |
| 3) Назначение                     | 13) Чертежи станка                     |
| 4) Технические данные             | 14) Уход за фрезерным станком          |
| 5) Уровни шумности устройства     | 15) Каталог деталей                    |
| 6) Предупредительные таблички     | 16) Принадлежности и аксессуары        |
| 7) Конструкция станка             | 17) Демонтаж и ликвидация              |
| 8) Описание эл. управления станка | 18) Общие правила техники безопасности |
| 9) Перевозка и монтаж             | 19) Гарантийные условия                |
| 10) Манипуляция и устан. станка   | 20) Гарантийный лист                   |

## 1 Содержание упаковки

Малый фрезерный станок поставляется в деревянной упаковке со следующими принадлежностями:

- 1) Основание
- 2) 3 шт. колесики управления
- 3) Рукоятка сверлильного патрона
- 4) вставной шестигранный ключ
- 5) Ключ плоский 8-10 мм
- 6) Ключ комбинированный 17 мм
- 7) Патрон
- 8) Выколотка для инструмента
- 9) болты 4шт., шайбы, гайки
- 10) Руководство по эксплуатации включая гарантийный лист.

## 2 Введение

Уважаемый покупатель, благодарим Вас за приобретение фрезерного станка FPX - 16K фирмы PROMA CZ s.r.o. Это устройства оборудовано устройством защиты персонала и оборудования при правильном технологическом использовании. Однако эти меры предосторожности не могут автоматически устранить все возможные опасности, поэтому необходимо, чтобы оператор до начала работы на станке прочел и понял настоящее руководство. Это предотвратит ошибки как при установке, так и при эксплуатации станка. Не пытайтесь работать на станке до ознакомления со всеми инструкциями и пока не поймете каждую функцию и последовательность действий.

В первую очередь соблюдайте приведенные на установленных табличках инструкции по технике безопасности. Не удаляйте и не повреждайте эти таблички.

### 3 Назначение

Настоящий вертикальный сверлильно-фрезерный станок является машинным устройством с крестообразным столом и несколькими функциями. На нем могут применяться разные размеры и типы фрез. Они легко заменяются в зависимости от типа фрезерования. Станок предназначен только для несложных домашних операций и кратковременной нагрузки.

### 4 Технические данные

#### ФРЕЗЕРНОЕ УСТРОЙСТВО

Конус шпинделя	Мк II
Ход шпинделя	85 мм
Выдвигание шпинделя	180 мм
Макс. удаление шпинделя от стола	320 мм
Скорость шпинделя	250- 3 200 об/мин
Размер стола	420 x 160 мм
Макс. диаметр сверления	23 мм
Продольная подача	235 мм
Поперечная подача	145 мм
Вес (нетто)	120 кг

#### ДВИГАТЕЛЬ

Потребляемая мощность двигателя	550 Вт
Напряжение	3/N PE Пер. ток/400В 50 Гц
Обороты	1400 об/мин

### 5 Уровни шумности устройства

#### Уровень акустической мощности $A (L_{WA})$

$L_{WA} = 74,6$  дБ(а) - Измеренное значение с технологией.

$L_{WA} = 70,8$  дБ(а) - Измеренное значение без технологии

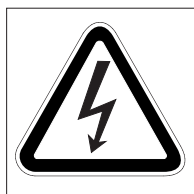
#### Уровень шума (A) в месте оператора ( $L_{pA_{eq}}$ )

$L_{pA_{eq}} = 72,0$  дБ(а) - Измеренное значение с технологией.

$L_{pA_{eq}} = 65,2$  дБ(а) - Измеренное значение без технологии.

## 6 Предупредительные таблички

На станке размещены информационные таблички и таблички, предупреждающие о конкретных видах опасности.



1



2



5



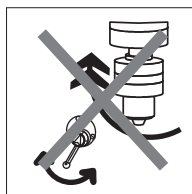
6



7



3



4

**1- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При снятом кожухе опасность поражения эл. током!  
табличка размещена на кожухе печатной платы

**2- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При снятом кожухе опасность механической травмы!  
табличка размещена на крышке болтов для зажима инструментов, возле фрезерного устройства

**3 Прочтите руководство по эксплуатации!**  
табличка размещена на кожухе сверлильно-фрезерного станка

**4- ВНИМАНИЕ!**  
табличка размещена на кожухе сверлильно-фрезерного станка

**5- Не переключайте передачу во время работы станка!**  
табличка размещена на кожухе сверлильно-фрезерного станка

**6- ВНИМАНИЕ! Не работайте на станке в перчатках!**  
табличка размещена на кожухе сверлильно-фрезерного станка

**7- ВНИМАНИЕ! Опасность травмирования верхних конечностей!**  
табличка размещена на кожухе сверлильно-фрезерного станка



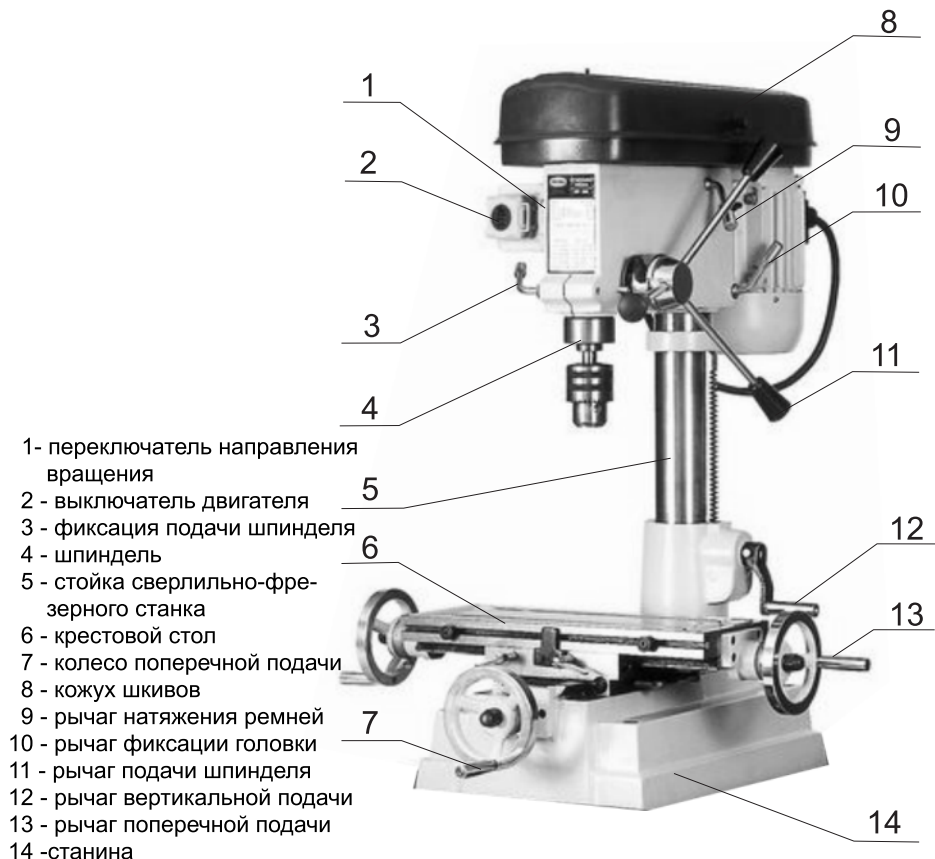
## 7 Конструкция станка

Сверлильно-фрезерный станок состоит из фрезерного устройства, рабочего крестового стола, механизма движения шпинделя, головки, двигателя и иных узлов.

Благодаря этому возможно сверлить и фрезеровать на одном станке.

Горизонтальная, продольная и поперечная подача рабочего стола производится вручную.

## 8 Описание элементов управления станка



## 9 Перевозка и монтаж

Расточный сверлильно-фрезерный станок транспортируется в деревянном ящике, к которому прикреплен болтами. Станок упакован в целлофановый пакет. Все восприимчивые металлические поверхности покрыты консервирующим составом, который необходимо устранить перед началом работы. Для удаления консервирующего состава чаще всего используется технический бензин или иные растворители. Не допускается использовать нитро растворитель, который испортит соседнюю краску. После очистки используйте обычное консервирующее масло и нанесите его на все шлифованные поверхности, напр: крестовой стол и шпиндель.

Под монтажом понимается только доукомплектование мелкими деталями, как напр. крепление рукоятки на рычаг управления продольной и поперечной подачи.

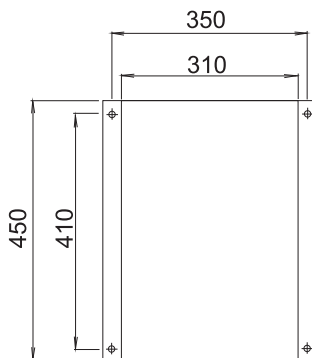
## 10 Манипуляция и установка станка

Шаг отверстий в станине фрезерного станка



### Предупреждение:

Стабильно установите станок и обеспечьте его надежное крепление к фундаменту ( на прочную поверхность, которая материально и нагрузкой соответствует станку). Несоблюдение этого условия может привести к неожиданному движению станка (части станка) и его повреждению.

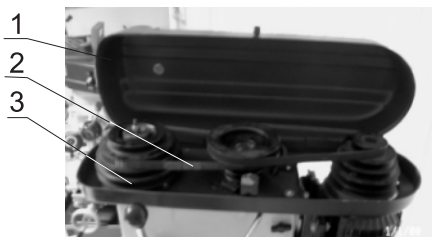


## 11 Привод фрезерного станка

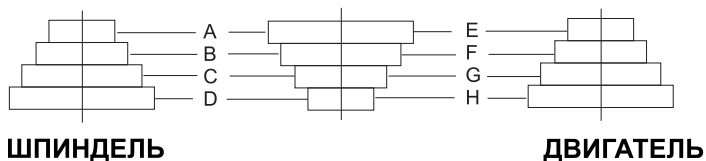
### Изменение скорости вращения

Клиновыми ремнями можно изменять скорость вращения шпинделя. Отверните фиксирующий болт и откройте крышку шкивов. Установите клиновидные ремни в требуемое положение по таблице скорости вращения (стр. 7). При помощи рычага и фиксирующего болта двигателя установите натяжение прогиба приibl. 1 см.

Правильное натяжение ремней продлевает их срок эксплуатации.



- 1) крышка шкивов
- 2) клиновый ремень
- 3) шкив

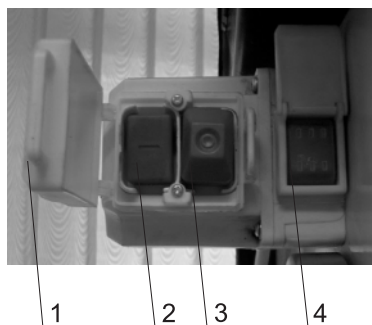


1	DE	250 / 300	7	CH	1270 / 1500
2	CE	330 / 400	8	BG	1450 / 1740
3	BE	450 / 540	9	BH	1750 / 2100
4	DF	600 / 720	10	AF	1890 / 2260
5	CF	750 / 900	11	AG	2600 / 3100
6	DG	870 / 1040	12	AH	3200 / 3840

### Электрическое управление шпиндельной бабки

Станок включается зеленой кнопкой "I" а выключается красной кнопкой "O". Для изменения направления вращения предназначен кулисный выключатель, размещенный под откидывающейся желтой крышкой. Красная кнопка используется для аварийной остановки станка.

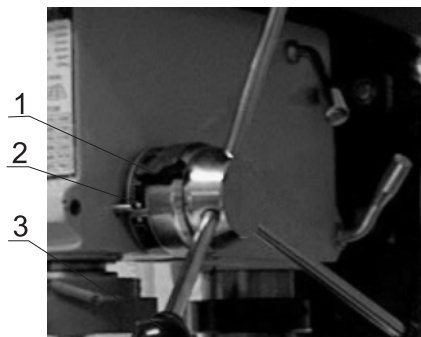
- 1) Аварийная кнопка СТОП (работает при закрытом кожухе)
- 2) Кнопка включения двигателя 1
- 3) Кнопка выключения двигателя 0
- 4) Кулисный переключатель направления вращения шпинделя



### Установка глубины упора

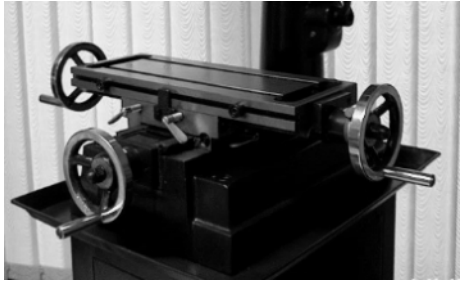
При помощи упорного болта (1) можно установить глубину фрезерования (сверления).

- 1) болт установки упора
- 2) шкала подачи шпинделя
- 3) рычаг подачи шпинделя



Крестовой стол

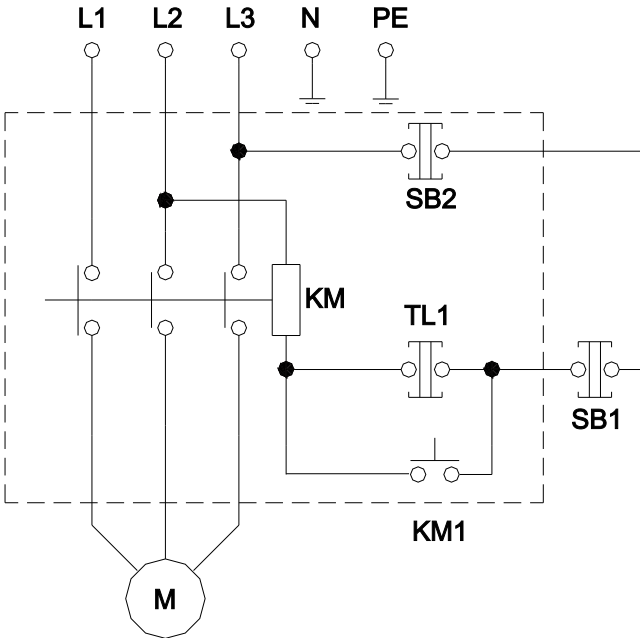
Крестовой стол станка направляется болтами в трапециевидной направляющей, люфт при необходимости может уменьшаться.



12 Электрооборудование и его управление

Электрооборудование подключено по указанной схеме.

Напряжение: 3 / N / PE Пост. Ток 400 В 50 Гц,  
Предохранитель 16А



- M - двигатель
- K M- катушка контактора
- SB2 кнопка старт
- SB1 кнопка стоп
- TL1 - "STOP" кнопка аварийной остановки
- KM 1 Концевой выключатель крышки шпинделя



**ОПАСНОСТЬ:** Работы на электрооборудовании может производить только уполномоченное лицо с соответствующим разрешением.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Рекомендуемое предварительное предохранение должно иметь 16 А предохранитель в домашней электросети.



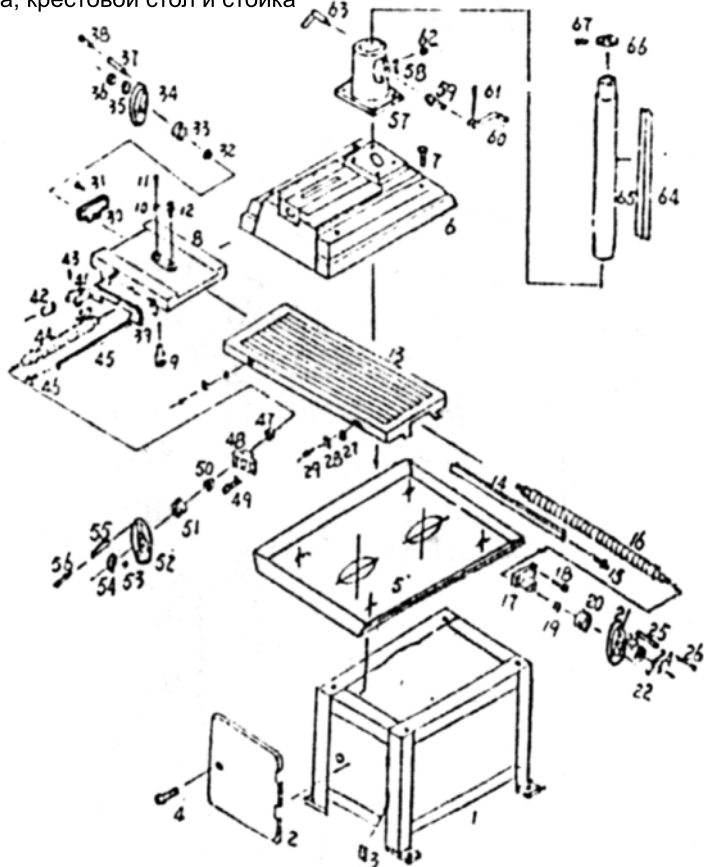
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** До начала работы на станке ознакомьтесь с элементами управления, их работой и размещением.

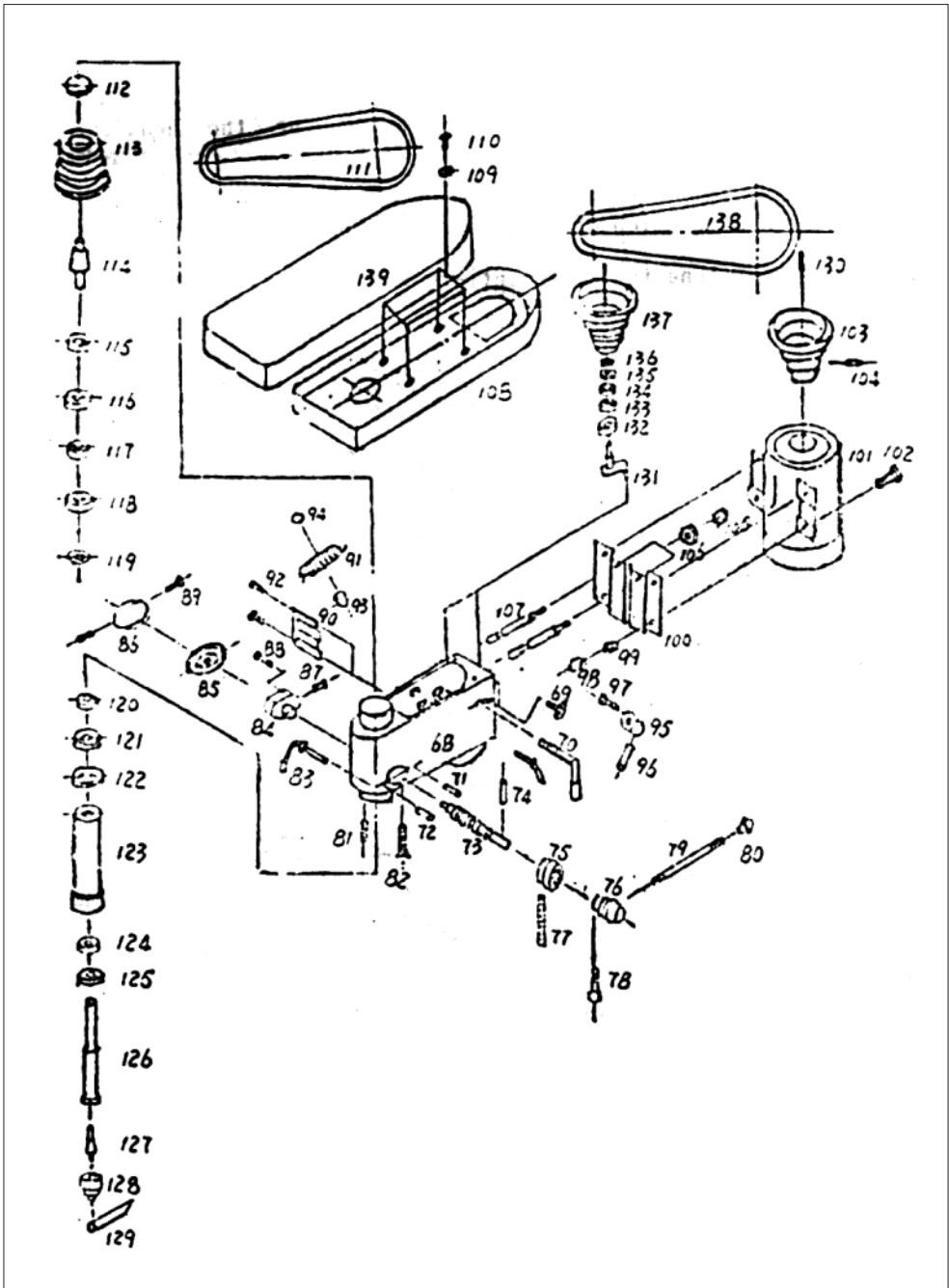


**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед любым ремонтом, регулировкой, обслуживанием всегда достаньте вилку электропитания из розетки.

## 13 Чертежи станка

Станина, крестовой стол и стойка





## 14 Уход за фрезерным станком

- Очистка, смазка, регулировка, ремонт и любые манипуляции со станком должны происходить только в выключенном и отсоединенном от электросети состоянии.
- Рекомендуем 1 раз в год проверить двигатель у специалиста (электромеханика)
- Если станок давно не работал (напр. два года был в среде с температурой от 5°C до 40°C), то необходимо заменить смазку в подшипниках и проверить сопротивление изоляции обмотки двигателя. В зависимости от характера среды этот срок пропорционально изменяется.
- Поддерживайте станок и рабочее место в чистоте и порядке

## 15 Каталог деталей

Перечень деталей Вы найдете в настоящей документации с чертежами отдельных деталей, которые возможно заказать.

При рекламировании или заказе для быстроты исполнения заказа всегда указывайте следующие данные:

- а) тип устройства FP-16K
- В) номер заказа станка - номер станка
- С) год производства и дата поставки станка
- Д) номер детали и страницы, на которой она приведена.

## 16 Принадлежности и аксессуары

Базовая комплектация все узлы и детали, которые поставляются прямо на станке или со станком (приведено в главе 1, Содержание упаковки).

Специальные принадлежности дополнительные принадлежности, приведенные в актуальном каталоге продукции и которые поставляются за доплату. Каталог прилагается бесплатно. Необходимые консультации по использованию специальных принадлежностей возможны у нашего сервисного техника.

## 17 Демонтаж и ликвидация

Ликвидация станка по истечении срока службы

- демонтировать все детали станка, отсортировать по типам отходов (сталь, чугун, цветные металлы, резина, кабели, электрооборудование) и сдать в специальные пункты вторсырья.

## 16 Общие правила техники безопасности

### 1.1 Общая часть

**А.** Настоящий станок оборудован различными предохранительными элементами для защиты персонала и станка. Однако эти меры предосторожности не могут автоматически устранить все возможные опасности, поэтому необходимо, чтобы оператор до начала работы на станке прочел и понял настоящую главу. Также оператор должен учитывать и иные аспекты безопасности, связанные с окружающими условиями и материалом.

**В.** В настоящей инструкции имеется 3 категории предупредительных требований.

#### **Опасность - Предостережение - Предупреждение**

Они имеют следующее значение.

#### **ОПАСНОСТЬ**

Несоблюдение этих инструкций может привести к смертельному исходу.

#### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Несоблюдение этих инструкций может привести к серьезной травме или значительному повреждению станка.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (Осторожно!)**

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению станка или небольшим травмам.

**С.** Всегда соблюдайте инструкции по технике безопасности, приведенные на закрепленных на станке табличках. Не удаляйте и не повреждайте эти таблички. В случае повреждения или неразборчивости таблички обратитесь к производителю.

**Д.** Не пытайтесь эксплуатировать станок до ознакомления со всеми поставленными со станком инструкциями до того как поймете их содержание.

### 1.2. Основные требования безопасности

#### **1) ОПАСНОСТЬ**

Возникает в устройствах высокого напряжения, электрической панели управления, трансформаторах, двигателях и клеммных сборках, оборудованных щитком. Ни в коем случае не прикасайтесь к ним.

- Перед подключением станка к электросети убедитесь, что все защитные кожухи установлены на своих местах. При необходимости снятия предохранительной крышки выключите главный выключатель и закройте его на замок.

- Не подключайте станок к сети со снятыми защитными кожухами.



## 2) ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Запомните местонахождение главного выключателя для его использования в любой момент
- Для предотвращения неправильных команд до включения станка ознакомьтесь с расположением выключателей.
- Предотвратите случайное касание выключателей во время работы станка.
- Ни в коем случае не прикасайтесь незащищенными руками или иными предметами к вращающейся детали или инструменту.
- Следите за тем, чтобы патрон не захватил Ваши пальцы.
- Всегда при работе на станке осторожно обращайтесь со стружкой и предотвратите подкальзывание на охлаждающей жидкости или масле.
- Не изменяйте конструкцию и оборудование станка если это не указано в руководстве по эксплуатации.
- В случае, если не планируете работать на станке, выключите его кнопкой на панели управления и отключите подачу электроэнергии станку.
- Перед очисткой станка или его периферийных устройств отключите и закройте на замок главный выключатель.
- Если станок используют несколько работников не начинайте работу, пока не ознакомите остальных работников со своими действиями.
- Не модернизируйте станок любым способом, снижающим его безопасность.
- Если сомневаетесь в правильности действий обратитесь к ответственному работнику.

## 3) ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОСТОРОЖНО!

- Не пренебрегайте проведением регулярных проверок в соответствии с руководством по эксплуатации.
- Проверьте и убедитесь, что на станке нет помех со стороны пользователя.
- Не открывайте дверцы доступа и защитные кожухи при подключении станка в автоматическом режиме.
- По окончании работы отрегулируйте и подготовьте станок к следующей серии операций.
- Если прекратится подача электроэнергии немедленно отключите главный выключатель.
- Не изменяйте параметры значений, диапазоны значений или электрические регулировочные значения без достаточного основания. При необходимости изменения значений в первую очередь убедитесь что это безопасно и запишите первоначальное значение для его обратной установки в случае необходимости.
- Не зарисовывайте, не загрязняйте, не повреждайте и не изменяйте и не удаляйте предупреждающие таблички. В случае их неразборчивости или потери пошлите нам номер дефектной таблички (номер указан в ее нижнем правом углу) и мы Вам отправим по почте новую для ее размещения на первоначальное место.

## 1.3. Одежда и личная безопасность

### 1) ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОСТОРОЖНО!

- Длинные волосы закрепите сзади иначе могут быть захвачены и намотаны механизмом привода.
- Используйте защитные средства (шлемы, очки, защитную обувь и т.п.)

- При наличии в рабочем пространстве над головой препятствий используйте шлем.
- При обработке материалов с выделением пыли всегда используйте защитную маску.
- Всегда используйте защитную обувь со стальными вкладками и маслостойкой подошвой.
- Никогда не носите свободную рабочую одежду.
- Пуговицы, крючки на рукавах рабочей одежды всегда должны быть застегнуты для предотвращения наматывания свободных частей одежды механизмом привода.
- Если носите галстук или иные подобные дополнения одежды обратите внимание, чтобы они не были намотаны механизмом привода (не были захвачены вращающимися частями).
- При установке и изъятии заготовок и инструментов а также при удалении стружки из рабочего пространства для предотвращения ранений рук острыми краями и горячими обработанными компонентами используйте защитные перчатки.
- Не работайте на станке в состоянии алкогольного и наркотического опьянения.
- При головокружении, в ослабленном состоянии и вероятности обморока не работайте на станке.

#### **1.4. Техника безопасности при работе**

Не включайте станок до ознакомления с инструкцией по эксплуатации.

##### **1) ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

- Закройте все кожухи панелей управления и клеммных сборок для предотвращения повреждения стружкой и маслом.
- Проверьте целостность электропроводки для предотвращения пробоя электричества и несчастных случаев (электрошока).
- Регулярно проверяйте правильность установки и целостность защитных кожухов. Поврежденные кожухи немедленно отремонтируйте или замените новыми.
- Не включайте станок без защитного кожуха.
- Не прикасайтесь к охлаждающей жидкости голыми руками это может привести к раздражению. Для персонала с аллергией действуют специальные меры предосторожности.
- Не регулируйте сопло охлаждающей жидкости во время работы станка!
- При удалении стружки с пластины инструмента используйте перчатки и щетку никогда не делайте это голыми руками.
- Перед заменой инструмента выключите все функции станка.
- При креплении полуфабрикатов на станке или при изъятии обработанных деталей со станков без автоматической замены заготовок обратите внимание, чтобы инструмент не вращался и был как можно дальше от рабочего пространства.
- Не вытирайте деталь и не удаляйте стружку руками или тканью при вращающемся инструменте. Для этого остановите станок и используйте щетку.
- Никогда не устраняйте, не производите взаимное блокирование и не вмешивайтесь в работу предохранительных устройств (упоры, конечные выключатели )с целью увеличения хода по осям.
- Обратитесь за помощью при манипулировании с деталями, с которыми сами не справитесь.
- Не используйте погрузчик или кран и не производите работы по строповке без соответствующего разрешения.
- При использовании погрузчика или крана предварительно убедитесь в отсутствии возле этих машин препятствий.
- Всегда используйте стандартные стальные тросы и средства строповки, соответствующие перемещаемому оборудованию.

- Перед использованием проверяйте средства строповки, цепи, подъемные устройства и иные подъемные средства. Немедленно заменяйте или отремонтируйте дефектные узлы.
- Произведите необходимые противопожарные мероприятия при работе с горючим материалом или маслом при резке.
- Не работайте на станке во время грозы.

## **2) ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОСТОРОЖНО!**

- До начала работы проверьте правильность натяжения ремней.
- Проверьте зажимные и иные приспособления и убедитесь что их крепеж надежно закреплен.
- Не используйте перчатки при манипуляции с выключателями на панели управления, это может привести к ошибке или неправильному выбору.
- Перед введением станка в эксплуатацию нагрейте шпиндель и все подвижные механизмы.
- Проверьте и убедитесь в отсутствии ненормального шума при обработке.
- Предотвратите накопление стружки при силовой обработке. Стружка имеет высокую температуру и может привести к пожару.
- При окончании серии операций отключите систему управления, отключите главный выключатель и после этого выключатель основной подачи электроэнергии.

### **1.5. Техника безопасности при зажатии заготовок и инструмента**

#### **1) ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

- Всегда используйте инструмент, предназначенный для работы, соответствующий спецификации станка.
- Немедленно замените тупой инструмент, он часто становится причиной травм и повреждений.
- Перед включением шпинделя проверьте правильность фиксации (зажатия) всех частей.
- С установленными принадлежностями не превышайте разрешенные обороты шпинделя.
- Если используемые принадлежности не входят в список рекомендуемых производителем, проверьте у производителя безопасную эксплуатационную (рекомендуемую) скорость.
- Предотвратите попадание пальцев в патрон или опоры.
- Для подъема тяжелых патронов, опор и заготовок используйте соответствующее подъемное оборудование.

#### **2) ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОСТОРОЖНО!**

- Убедитесь, что инструмент по длине не будет касаться зажимных приспособлений патрона или иных предметов.
- Для установки инструментов и заготовки произведите пробную рабочую последовательность.
- Для обработки мягких челюстей проверьте доскональность зажима заготовки и правильное давление патрона.
- Не смотря на то, что держатель инструмента может быть установлен слева или справа проверьте его правильное положение.
- Не используйте устройства измерения инструмента (или узел устройства измерения длины) до того как убедитесь, что он ничему не препятствует.

**-Дополнение в разделе эксплуатация и наладка.**

Необходимо обеспечить саосность ручьев шкивов. Для этого отверните стопорный винт на шкиве и путем перемещения шкива вдоль оси вала добейтесь саосности ручьев шкивов, на промежуточном шкиве можно подложить компенсирующую шайбу. При несаосности ремней или ручьев шкивов может возникнуть вибрация, будет происходить повышенный износ ремней. Гарантийные обязательства на физический износ ремней не распространяется.

## 19 Гарантийные условия

На инструменты и станки марки «PROMA» предоставляется гарантия сроком на 12 месяцев со дня продажи при условии работы оборудования 8 часов в день. (Для предъявления рекламации необходимо предоставить правильно заполненное гарантийное письмо и документы на приобретение оборудования).

1. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случае:

- использования неоригинальных запасных частей, не одобренных производителем;
- очевидных нарушений условий эксплуатации оборудования, непрофессионального обращения, перегрузки, применения неправильных приспособлений или непригодных рабочих инструментов, в результате вмешательства постороннего лица, естественного износа или же повреждения при транспортировке;
- неудовлетворительного условия хранения оборудования, невыполнения периодических профилактических работ, если неисправность вызвана механическим повреждением, включая случайное, при форс-мажорных обстоятельствах (пожар, стихийное бедствие и т.д.).

2. Гарантийными работами не являются:

- сборка оборудования, пуско-наладочные работы;
- периодическое профилактическое обслуживание, подстройка узлов и агрегатов, смазка и чистка оборудования, замена расходных материалов. Эти работы не требуют специальной подготовки от исполнителя и могут быть выполнены самим пользователем оборудования, руководствуясь инструкцией по эксплуатации (в указанных случаях покупателю может быть оказана бесплатная телефонная поддержка).

3. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию станка, не влияющие на функциональность оборудования.

4. Настоящие гарантийные обязательства не покрывают возможного ущерба от потери прибыли или иных косвенных потерь, упущенной выгоды, связанных с неисправностью оборудования.

5. Рекламации предъявляйте в том торговом предприятии, в котором инструмент или станок был куплен. Или пошлите станок в собранном виде в адрес сервисной мастерской.

6. Гарантийный ремонт оборудования производится в условиях сервисной мастерской, транспортные расходы при этом несет покупатель. В исключительных случаях гарантийный ремонт может производиться на территории покупателя, в этом случае проезд двух сотрудников сервисной службы и проживание в гостинице оплачивается покупателем на основании предъявленных покупателю

7. В случае необходимости замены каких-либо частей оборудования поставщик обязуется без промедления произвести замену соответствующей части оборудования или всего оборудования, в зависимости от характера недостатков, уведомив об этом покупателя посредством факсимильной связи с указанием примерно необходимого для этого срока. Не считается промедлением со стороны поставщика время, необходимое для доставки и заказа соответствующего оборудования или части оборудования с завода-изготовителя в случае отсутствия соответствующего оборудования или частей оборудования на складе поставщика. Если в течение срока, необходимого для замены части оборудования, оно вследствие необходимости такой замены, не могло использоваться в этот период, гарантийный срок продлевается на такой же период.
8. Если при проведении ремонта не будет обнаружен дефект, относящийся к гарантии, то собственник оборудования возмещает расходы, связанные с работами специалиста сервисной службы.

**Гарантийное письмо.**

(Направляется в адрес поставщика в случае возникновения гарантийного случая).

Наименование покупателя \_\_\_\_\_

Фактический адрес покупателя \_\_\_\_\_

Описание неисправностей обнаруженных в ходе эксплуатации оборудования:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Изделие	
Тип	Произв. номер.
Дата:	Ремонт                      №: Дата:
	Ремонт                      №: Дата:
Печать и подпись	