

Перв. примен.		№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ экз.	Примечание
		1						
		2			Документация общая			
		3						
		4	A4	ЗИТК 60.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1		
		5						
		6	A4	ЗИТК 60.00.000 ИП	Инструкция по программированию и работе	1		
		7						
		8						
		9	A4	ЗИТК 60.00.000.ПС	Паспорт	1		
		10	A4	ЗИТК 60.50.000 РЭ	Электрооборудование.	1		
		11			Руководство по эксплуатации			
		12						
		13			CD- диск	1		
		14			Станок универсальный намоточный			
		15						
		16			Сопроводительная документация и программы			
		17						
		18						
		19						
		20						
		21						
		22						
		23						
		24						

СТАНОК
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ НАМОТОЧНЫЙ
СУН-1,8М

Руководство по эксплуатации
ЭИТК 60.00.000 РЭ
(версия 5.05)

ОДО "ЕЛТЕХ"
ул. Автобусная, 8
г. Нововолынск
Волинская область
45400, Украина
тел.: 38-03344-41135
факс.: 38-03344-31260
E-mail: eltech@eltech.com.ua
<http://www.eltech.com.ua>

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Назначение	3
3. Состав станка	3
4. Устройство и работа станка	5
5. Устройство и работа составных частей станка	5
6. Указание мер безопасности	8
7. Размещение, монтаж, подготовка к работе и демонтаж станка	8
8. Порядок работы	9
9. Техническое обслуживание	10
10. Правила хранения	10
11. Транспортирование	11

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящее «Руководство по эксплуатации» предназначено для ознакомления с устройством, принципом работы, условиями эксплуатации и технического обслуживания станка универсального намоточного СУН-1,8М.

1.2. Производитель станка : ОДО "ЕЛТЕХ", ул. Автобусная,8, г. Нововолынск, Волынская область ,45400, Украина, тел.: +38-03344-41135, факс.: +38-03344-31260. E-mail: eltech@eltech.com.ua , <http://www.eltech.com.ua>

1.3. **ВНИМАНИЕ!** При ознакомлении с настоящим «Руководством по эксплуатации» **ОБЯЗАТЕЛЬНО** обратить внимание на п.8.6.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Станок универсальный намоточный СУН-1,8М (далее по тексту – станок) предназначен для намотки однослойных, многослойных, секционированных, ортоциклических, пирамидальных и других видов катушек. Станок не предназначен для других видов работ, кроме намотки/перемотки катушек.

Станок работает от однофазной сети переменного тока напряжением $220 \pm 10\%$ В, частотой $50 \pm 2,5\%$ Гц.

Климатическое исполнение УХЛ, категории размещения 4,2 по ГОСТ 15150-69.

3. СОСТАВ СТАНКА

3.1. Станок состоит из следующих составных частей (см. рис.1, 2, 3):

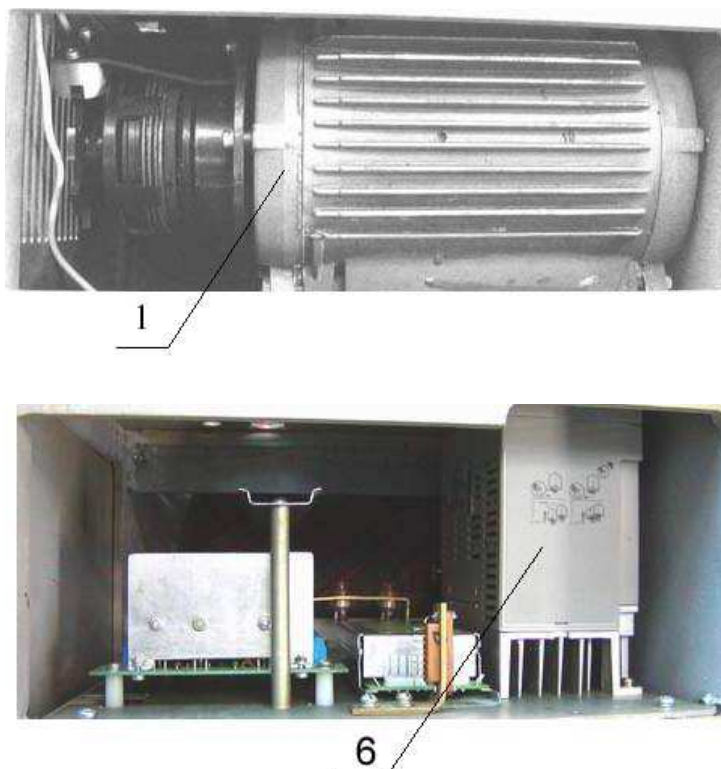


Рис. 1

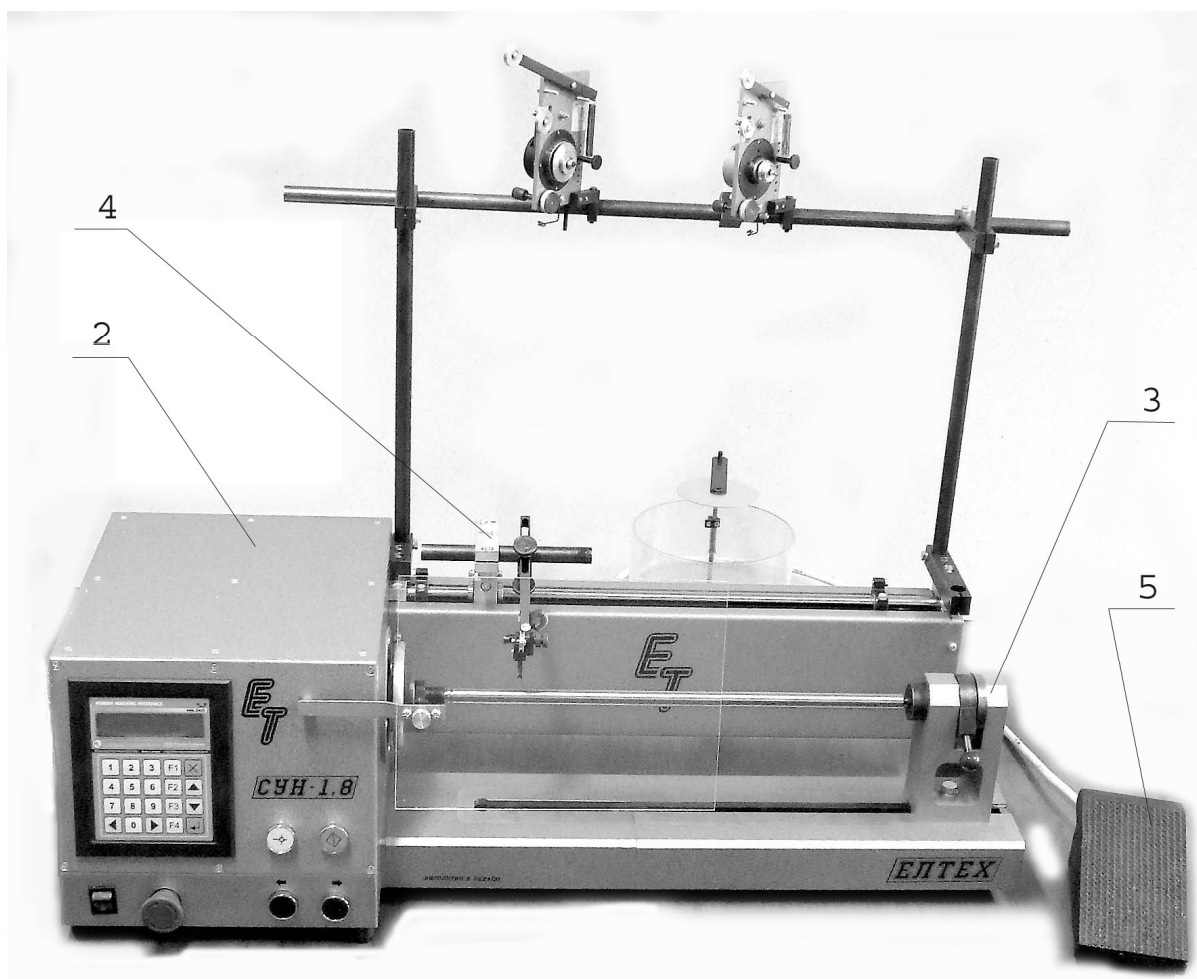


Рис. 2

- привод1;
- корпус..... 2;
- задняя бабка3;
- раскладчик4;
- педальный регулятор5;
- система управления6.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СТАНКА

4.1. В станке осуществлен принцип намотки катушек на вращающуюся оправку.

Конструктивно станок включает в себя следующие узлы (см. рис.1, 2):

привод	1
корпус	2
задняя бабка	3
раскладчик	4
педальный регулятор	5
система управления	6

Несущей конструкцией станка является корпус 2, внутри которого установлены привод 1 и система управления 6. Внешне к нему крепятся раскладчик 4 и задняя бабка 3.

Привод 1 обеспечивает вращение шпиндельной оправки. Основной его частью является асинхронный двигатель переменного тока.

Задняя бабка 3 служит в качестве дополнительной опоры длинных или сложных намоточных оправок.

Раскладчик 4 обеспечивает линейное перемещение, закрепленного на скалке, проводоукладчика.

Педальный регулятор 5 используется для оперативного плавного изменения частоты вращения или останова привода 1.

Система управления 6 служит для согласования работы привода 1, раскладчика 4 и педального регулятора 5.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ СТАНКА.

5.1. Привод.

Привод 1 служит для придания вращательного движения намоточной справке. Основой привода является асинхронный двигатель переменного тока АИР 71В4ПУ2 со встроенным электромагнитным тормозом. На переднем конце вала двигателя крепится маховичек и шпиндельная оправка. К шпиндельной оправке крепится технологическая оснастка (намоточная оправка, центр, планшайба и т.д.) в зависимости от вида намотки, конструкции катушки, организации техпроцесса.

С тыльной стороны двигателя крепится оптический датчик положения шпинделя. Тормоз предназначен для фиксации вала двигателя во время технологического останова или при окончании намотки. Датчик положения шпинделя служит для обеспечения отсчета витков и позиционирования шпинделя во время технологического процесса.

5.2. Корпус.

Сварной корпус 2 является несущей конструкцией станка. Изнутри к боковой стенке корпуса крепится привод, в тыльной части корпуса устанавливается система управления 6.

С внешней стороны корпуса к боковой стенке крепится кронштейн задней бабки и раскладчик 4. Ось вращения шпинделя задней бабки совмещена с осью вращения шпинделя.

К лицевой стенке корпуса крепится панель с органами управления, расположение которых изображено на рис.3, назначение их описано в п. 5.7.

Защитный экран, который также крепится к корпусу, ограждает рабочую зону намотки. При откидывании экрана работа станка прекращается, срабатывание аналогично нажатию кнопки «Стоп».

5.3. Задняя бабка

Задняя бабка 3 служит дополнительной опорой для длинных намоточных оправок. Она снабжена вращающимся шпинделем с центром. При необходимости вместо центра может устанавливаться планшайба.

Задняя бабка состоит из корпуса и подвижной пиноли. Пиноль перемещается вдоль оси намотки вращением рукоятки. В пиноли смонтирован на двух подшипниках вращающийся центр.

Корпус задней бабки перемещается по кронштейну, который крепится к корпусу. К этому кронштейну также крепится дополнительная поддержка скалки раскладчика.

Порядок выставки задней бабки следующий. Отвернуть фиксирующий болт, установить рукоятку так, чтобы совпадали метки на корпусе и втулке пиноли, переместить корпус задней бабки до контакта центра с оправкой, завернуть болт и зафиксировать оправку, повернув рукоятку на себя до упора.

5.4. Раскладчик

Раскладчик 4 предназначен для раскладки проводов с заданным шагом при намотке катушек.

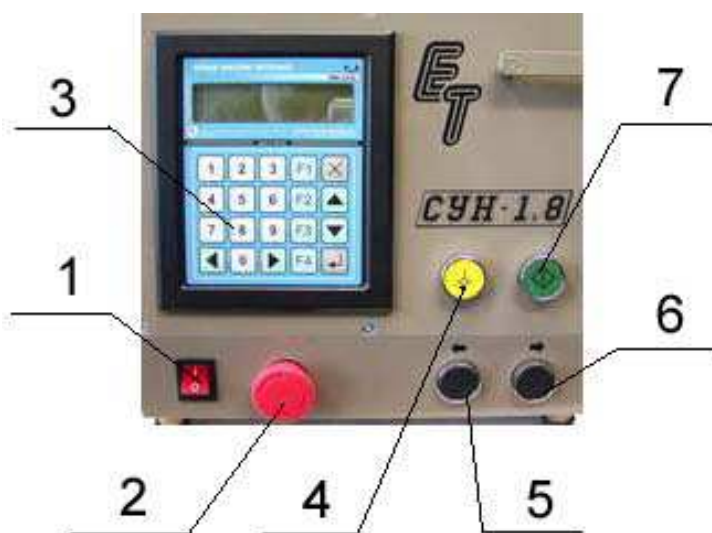
В качестве привода применяется шаговый двигатель, крепится двигатель к корпусу ременного редуктора. Натяжение ремня первой ступени редуктора осуществляется перемещением шагового двигателя относительно оси зубчатых колес. Редуктор установлен на правой боковине раскладчика. Боковины связаны между собой двумя скалками в которых на подшипниках установлена каретка. К каретке жестко закреплена одна ветвь зубчатого ремня второй ступени редуктора. Одним концом данный ремень охватывает зубчатое колесо второй ступени редуктора, а вторым - натяжной ролик, установленный на левой боковине раскладчика. Натяжение ремня производится перемещением натяжного ролика вдоль оси паза кронштейна, в котором он установлен. Таким образом вращательное движение шагового двигателя преобразуется в поступательное каретки. На штанге каретки устанавливаются проводокладчики.

5.5. Педальный регулятор

Педальный регулятор 5 служит для оперативного плавного изменения частоты вращения привода. К подвижной верхней крышке присоединен зубчатый сектор, который находится в зацеплении с шестерней, закрепленной на оси переменного резистора. Таким образом при нажатии на верхнюю крышку зубчатый сектор перемещается вокруг своей оси, поворачивает ось резистора и изменяет его сопротивление, в результате чего изменяется скорость намотки.

5.6. Система управления.

Работа системы управления описано в документе 60.50.000 РЭ «Электрооборудование. Руководство по эксплуатации».



- 1 - сетевой выключатель станка;
- 2 – кнопка «Стоп»;
- 3 – пульт оператора;
- 4 – кнопка «Исходное»;
- 5 – кнопка «Перемещение раскладчика «Влево»;
- 6 – кнопка «Перемещение раскладчика «Вправо»;
- 7 – кнопка «Пуск».

Рис. 3

5.7. Органы управления.

Расположение органов управления указано на рис. 3.

Сетевой выключатель поз. 1 служит для подачи питающего напряжения сети к станку. Выключатель имеет два фиксированных положения: «I» - питание подключено; «0» - питание отключено. При подключенном напряжении под кнопкой горит контрольная лампочка.

Кнопка «Стоп» поз. 2 предназначена для оперативного останова станка в процессе намотки, при этом сохраняется отсчет витков и запоминается положение шпинделя. Данная кнопка имеет фиксацию в выключенном положении, для расфиксирования необходимо повернуть «грибок» по часовой стрелке.

Пульт оператора поз. 3 служит для отображения оперативной информации и подготовки, редактирования программ намотки.

Кнопка «Исходное» поз. 4 служит для перемещения раскладчика в начальное запрограммированное положение перед началом намотки. Эта функция осуществляется при расфиксированной кнопке «Стоп». При зафиксированной кнопке «Стоп» нажатие кнопки «Исходное» ведет к прерыванию выполнения программы намотки и выходу из автоматического режима.

Кнопка «Перемещение раскладчика «Влево» поз. 5 позволяет перед началом намотки осуществлять коррекцию положения раскладчика влево. Подробно работа описана в п. 3.2. «Инструкции по программированию и работе» ЭИТК 60.00.000 ИП.

Кнопка «Перемещение раскладчика «Вправо» поз. 6 имеет аналогичную функцию (см. п. 3.2. ЭИТК. 60.00.000. ИП), только перемещает раскладчик вправо.

Кнопка «Пуск» поз. 7 при опущенном экране и расфиксированной кнопке «Стоп» служит для запуска или продолжения программы намотки. При поднятом экране нажатием кнопки «Пуск» включается или отключается тормоз шпинделя.

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Источниками опасности в станке являются электрический ток, вращающиеся части привода и движущиеся детали раскладчика.

6.2. Уровень шума на рабочем месте оператора не превышает 70 dB при намотке катушки на скорости 3000 об/мин. Проводом диаметром 0,1 мм.

6.3. В целях защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током станок должен быть надежно заземлен и присоединен к общей системе заземления согласно действующим «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» в установленном порядке.

6.4. Использование для заземления винтов, выполняющих роль крепления категорически запрещается.

6.5. При ремонте или осмотре станка, а также при проведении регулировочных работ необходимо отключить сетевой выключатель.

7. РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ, ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ДЕМОНТАЖ СТАНКА

7.1. Станок устанавливается в закрытом помещении, исключающем попадание влаги на рабочие и трущиеся поверхности.

7.2. Перед началом эксплуатации станок распаковать и очистить от консервирующей смазки.

7.3. Переносить распакованный и расконсервированный станок могут вручную 2 человека.

7.4. Станок устанавливается на жестком столе, размерами не менее 650*850 мм. При намотке проводов диаметром 0,02...0,5 мм дополнительного крепления оснастки не требуется.

При намотке проводов диаметром 0,5...1,8 мм необходимо прикрепить фланец стойки натяжного устройства УН 1,8 тремя болтами М8 к столу, на котором установлен станок. Присоединительные размеры см. на рис.4.

7.5. Рабочее положение оператора - сидя на стуле перед лицевой стороной станка.

7.6. После установки станка он подключается к цеховой электросети переменного тока напряжением $220\text{В} \pm 10\%$, частотой 50 Гц.

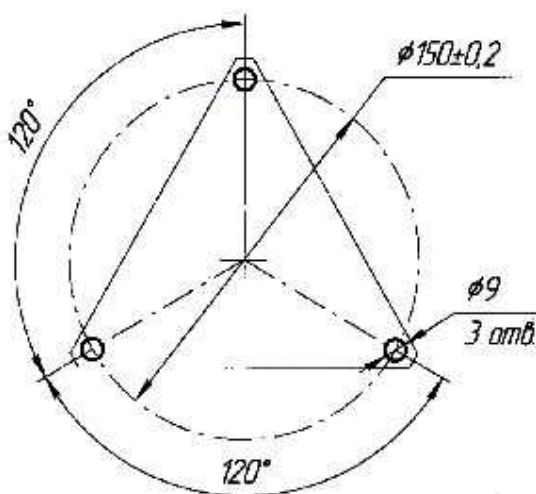


Рис. 4

7.7. Перед включением станка подключить его к системе заземления с помощью болта заземления, предусмотренного конструкцией.

7.8. При демонтаже станка отключить питание, демонтировать все натяжные устройства, демонтировать стойки крепления натяжных устройств, установить станок на поддон, закрепить его транспортными болтами и упаковать в заводскую упаковку.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Смонтировать смоточно-натяжное устройство, установить катушку с проводом, закрепить на скалке раскладчика проводоукладчик.

8.2. Установить и закрепить намоточную оправку на шпинделе станка в следующем порядке. Вставить оправку в гайку, совместить проточку в оправке с отверстиями в гайке, затем вставить фиксатор в гайку. Вставить хвостовую часть оправки в коническое отверстие шпинделя и затянуть гайку.

Размеры хвостовика намоточной оправки приведены на рис.5

8.3. Выставить проводоукладчик, совместив плоскость начала движения провода с плоскостью начала намотки катушки.

8.4. Заправить провод в натяжное устройство согласно схеме на табличке, наклеенной на устройстве.

8.5. Включить станок сетевым выключателем (см. рис.3) выждать некоторое время до загорания надписей на дисплее. Ввести программу намотки катушки, руководствуясь «Инструкцией по программированию» ЭИТК 60. 00. 000 ИП. После записи и ввода программы нажатием кнопки «Исходное» перевести раскладчик в начало намотки, затем после нажатия кнопки «Пуск» начать намотку. Дальнейшие операции, в т.ч. и корректирование программы проводится согласно инструкции ЭИТК 60. 00. 00 ИП.

Кнопка «Стоп» служит для оперативного останова станка в цикле, счет витков и отсчет положения раскладчика при этом сохраняется.

Устанавливаемый шаг раскладки провода зависит от скорости намотки и не может превышать значений приведенных в графике на рис. 6.

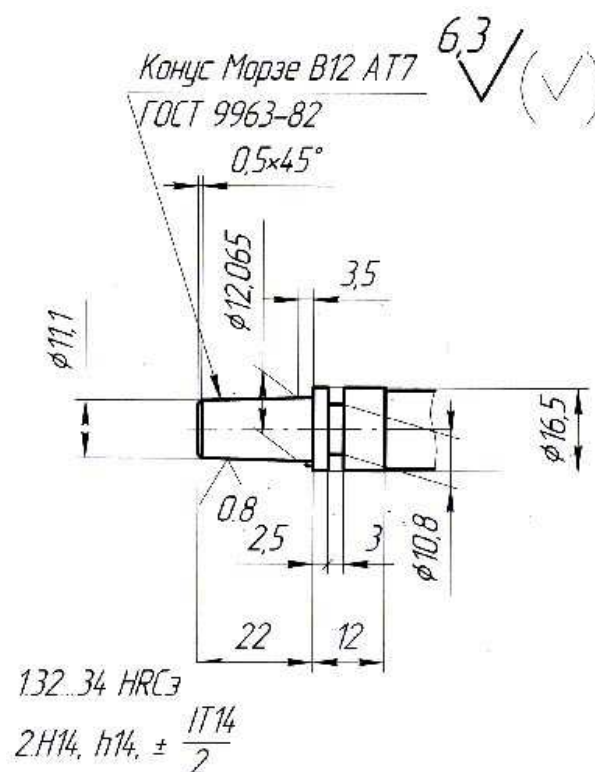


Рис. 5

8.6. **ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при закручивании и раскручивании гайки намоточной оправки в качестве фиксации привода использовать электромагнитный тормоз. Несоблюдение данного требования приводит к поломке тормоза. Гарантийные обязательства изготовителя аннулируются. Данные операции производить только с помощью двух ключей.

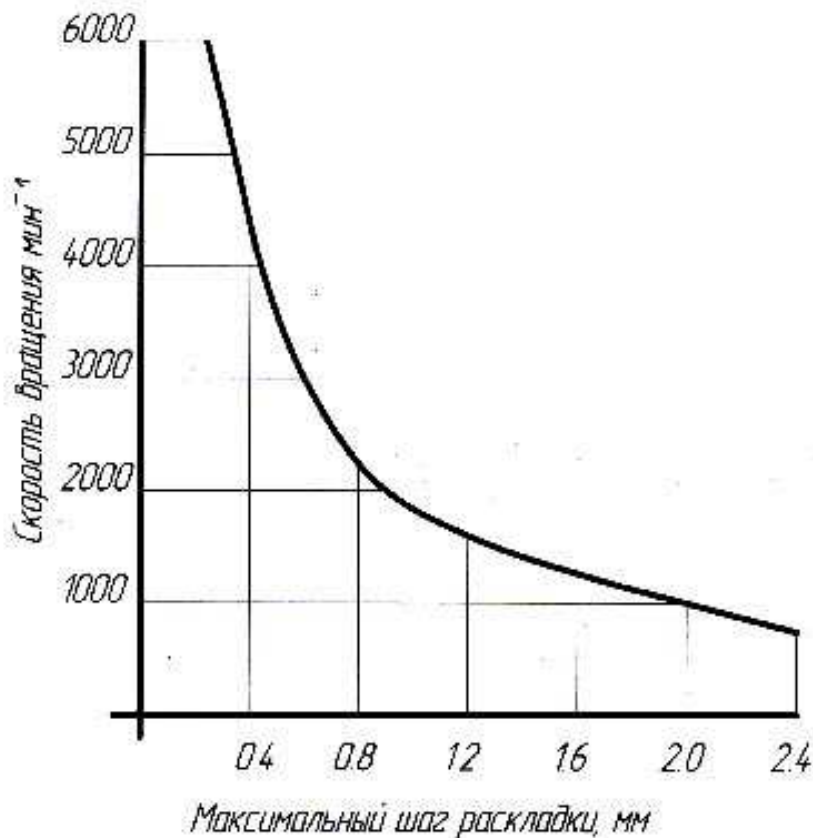


Рис. 6

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСЛУЖИВАНИЕ

- 9.1. Ежедневно, перед началом работы, проверять крепление всех механизмов станка.
- 9.2. Не реже одного раза в полгода смазывать движущиеся и вращающиеся части станка консистентной смазкой Литол -24 ГОСТ 21150-75.
- 9.3. Техническое обслуживание электродвигателя АИР 71В4ПУ2 производится в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- 9.4. Категорически запрещается производить разборку шагового двигателя ДШР 56-1,8 – 0101.

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

- 10.1. Условия хранения станка в части воздействия климатических условий хранения I по ГОСТ 15150-69.
- Предельный срок хранения без переконсервации – 6 месяцев.

11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

11.1. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды по группе условий хранения I по ГОСТ 15150 – 69.

11.2. Транспортирование станка в упакованном виде допускается железнодорожным или автомобильным транспортом в соответствии с ОСТ 160.686.484 – 83.