

ООО «ТЕХНОЛЕСБИЗНЕС»

ДОКУМЕНТ ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ!
Могут быть внесены изменения
без дополнительного уведомления

Разработал: Заболотский И.А.

Станок для оцилиндровки и выборки продольных пазов модель ОФ-40

**Руководство по эксплуатации
ОФ40.000.000. РЭ**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подпись и дата

2006

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения	3
2 Основные технические данные	4
3 Комплект поставки	6
4 Требование по технике безопасности	7
5 Устройство изделия	9
6 Электрооборудование	12
7 Порядок установки	15
8 Порядок работы	17
9 Техническое обслуживание	19
10 Возможные неисправности и методы их устранения	23
11 Правила хранения	24
12 Свидетельство о приемке	25
13 Свидетельство о консервации	25
14 Свидетельство об упаковке	25
15 Гарантийные обязательства	25
16 Приложение :	27

Рис.1 Общий вид станка

Рис.2 Пульт управления станка

Рис.3 Схема электрическая принципиальная

Рис.4 План фундамента станка

Рис.5 Схема гидравлическая принципиальная

Быстро изнашиваемые и сменные детали:

Резец черновой MWH28Z.010.012

Резец чистовой MWH28Z.010.013

Нож фрезы радиусный

Колесо (резиновое) MWH28Z.060.005

Рекомендации по настройке и работе на станке

Паспорта комплектующих изделий:

1. Эл.двигатели
2. Гидростанция
3. Преобразователь частоты

Подпись и дата	
Инв.№дубл	
Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№подп	

						ОФ40.000.000 РЭ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.	Заболотский				Лит.	Лист	Листов	
Провер.					2	36		
Т.конт.					Технолесбизнес			
Н.конт								
Утв.								
					Станок для оцилиндровки и выборки продольных пазов модель ОФ-40 Руководство по эксплуатации			

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Станок модели ОФ-40 предназначен для обработки круглых лесоматериалов хвойных пород с целью изготовления оцилиндрованных деталей срубов. Станок производит оцилиндровку бревна и выборку продольных пазов.

1.2 Станок может применяться на специализированных предприятиях домостроения, нижних складах лесозаготовительных предприятий, на площадках лесхозов и др.

1.3 Станок может эксплуатироваться в закрытом не отапливаемом помещении при температуре окружающей среды от -5° до $+40^{\circ}$ С.

1.4 Предприятие – изготовитель: ООО «ТЕХНОЛЕСБИЗНЕС»

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№дубл	Подпись и дата	ОФ40.000.000РЭ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

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

Таблица 1

Наименование	Значение	
1 Максимальный диаметр обрабатываемого бревна в комле, мм	560	
2. Припуск на обработку при оцилиндровке, мм не более	120	
3. Длина обрабатываемого бревна, мм	5950-6150 3950-4150*	
4. Скорость подачи, м/мин **		
рабочий ход	0-3.2	
холостой ход	3.2	
5. Диаметр бревна после оцилиндровки, мм	200, 220,240,260,280,300, 320,340,360,380,400	
Предельные отклонения диаметра, мм	±0,5	
6. Частота вращения, об/мин	850	
оцилиндровочной головки	3000	
7. Номинальная мощность привода,	кВт	об/мин
подачи		
оцилиндровочного шпинделя	1,1 55	1000 3000
шпинделя фрезерного узла (компенсационный паз)	15	3000
шпинделя фрезерного узла (утеплительный паз)	11	3000
8. Габаритные размеры, мм не более		
длина	10475	
ширина	2029	
высота	1851	
9. Масса станка, кг, не более	6600	

* По отдельному заказу

** При установке максимальной частоты преобразователя - 80Гц

Индв. № подл.				
Подпись и дата				
Взам. инв. №				
Индв. № дубл				
Подпись и дата				

					ОФ40.000.000РЭ	<i>Лист</i>
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

Продолжение Табл.1

Характеристика электрооборудования	
11. Род тока питающей сети	Переменный трехфазный
12. Номинальная частота, Гц	50
13. Номинальное напряжение сети, В в цепи питания двигателей в цепи управления	380 110

Иув. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Иув. № дубл	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ОФ40.000.000РЭ

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Комплект поставки приведен в таблице 2

Таблица 2

Входит в комплект и стоимость станка			
ОФ40.010.007 (01...11)	Втулка сменная	11	на Ø 200...400мм
ОФ32.100.009	Упор	2	на Ø 180-220
ОФ32.100.009-01	Упор	2	на Ø 240-280
ОФ32.100.009-02	Упор	2	на Ø 280-400
<u>Инструмент</u>			
MWH28Z.010.012	Черновые ножи	12	Включая установленные на станке
MWH28Z.010.013	Чистовые ножи	6	
035.3202-0003 ОСТ2ДМ 91-2	Фреза	1	Ø200x60x10
057И.682.001А	Фреза	1	на Ø 180-400мм
Ножи для утеплительного паза	11 комплектов по 2 ножа	22	на Ø 200-400мм
<u>Документация</u>			
ОФ-40ЦМ.000.000 РЭ	Руководство по эксплуатации Станок для оцилиндровки и выборки продольного паза модели ОФ-40Ц.	1	

Инва. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ40.000.000РЭ	<i>Лист</i>
						6

4 ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

К управлению станком допускается обслуживающий персонал, изучивший настоящее руководство по эксплуатации и прошедший инструктаж по технике безопасности.

4.1 Общие требования безопасности

4.1.1 Необходимо соблюдать все общие правила техники безопасности при работе на деревообрабатывающих станках.

4.1.2 Обслуживающий персонал обязан:

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

4.2 До начала работы оператор обязан проверить:

- наличие и исправность заземления;
- исправность оградительных и предохранительных устройств
- состояние и надежность крепления режущего инструмента;
- проверить правильность настройки станка;
- отсутствие отходов и посторонних предметов на рабочем месте и механизмах станка;
- опробовать все механизмы станка на холостом ходу, после проверки состояния станка.

4.3 Во время работы оператор обязан:

- следить за тем, чтобы в станок подавались бревна строго соответствующие параметрам, установленным в п.7.5;
- выбирать скорость подачи бревна в соответствии с его диаметром;
- поддерживать чистоту на рабочем месте;
- при появлении посторонних шумов, угрожающих возникновением неисправности, немедленно отключить станок до выяснения причин неполадок и их устранения.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- подавать в станок бревна не соответствующие требованиям, установленным п.7.5
- держать на станке посторонние предметы или инструмент;
- открывать ограждения и производить любые работы по обслуживанию станка до полной остановки его рабочих органов и отключения рубильника;
- работать на станке без установленных ограждений;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. № дубл	Взам. инв. №	Подпись и дата
------	------	----------	---------	------	--------------	----------------	-------------	--------------	----------------

ОФ40.000.000РЭ

Лист

7

- работать тупым режущим инструментом;
- работать при недостаточном натяжении клиноременных и цепных передач;
- оставлять включенный станок без присмотра;
- находиться в зоне движения оцилиндровочной каретки во время работы станка.

4.4 По окончании работы оператор обязан:

- выключить станок;
- отключить станок от электросети;
- после полной остановки произвести осмотр всех механизмов;
- очистить станок и рабочее место.

4.5 Требования к безопасности при ремонтных работах.

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

4.5.2 При проведении ремонтных работ необходимо отключить станок от питающей сети и вывесить табличку: **НЕ ВКЛЮЧАТЬ!**

РАБОТАЮТ ЛЮДИ!

4.5.2 Запрещается устранять неисправности электрооборудования лицам, не имеющими права обслуживания электроустановок.

Иув. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Иув. № дубл	Подпись и дата

Иув. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Иув. № дубл	Подпись и дата	ОФ40.000.000РЭ	<i>Лист</i>
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

5 УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

5.1 Общий вид станка для оцилиндровки и выборки продольного паза мод.ОФ-40Ц приведен на рисунке 1.

5.2 Перечень составных частей станка приведен в таблице 3.

Таблица 3

Поз. на рис.1	Наименование	Обозначение	Кол.	Примеч.
1	<i>ОФ40.010.000</i>	<i>Шпиндель</i>	1	
2	<i>ОФ40.020.000</i>	<i>Корпус</i>	1	
3	<i>ОФ40.030.000</i>	<i>Узел фрезерный</i>	1	
4	<i>ОФ40.040.000</i>	<i>Узел фрезерный</i>	1	
5	<i>ОФ40.050.000</i>	<i>Узел подачи</i>	1	
6	<i>MWH28Z.060.000</i>	<i>Узел роликовый</i>	2	
	<i>MWH28Z.060.000-01</i>	<i>Узел роликовый</i>	2	
8	<i>ОФ40.070.000</i>	<i>Каретка</i>	1	
9	<i>ОФ40.080.000</i>	<i>Узел подъемный</i>	2	
10	<i>ОФ40.090.000</i>	<i>Станина</i>	1	
11	<i>ОФ40.100.000</i>	<i>Бабка задняя</i>	1	
12	<i>ОФ40.110.000</i>	<i>Бабка зажимная</i>	1	
13	<i>ОФ28М.120.000</i>	<i>Узел натяжения</i>	4	
14	<i>ОФ40.130.000</i>	<i>Привод шпинделя</i>	1	
17		<i>Электрошкаф</i>	1	
18		<i>Пульт управления</i>	1	
19		<i>Гидростанция</i>	1	
20		<i>Пульт управления гидросистемой</i>	1	

5.2.1 Станина 10 станка представляет собой сварную металлоконструкцию, основу которой составляет швеллер №40. На станине крепятся все остальные узлы станка.

5.2.2 Шпиндель 1 служит для оцилиндровки бревна и состоит из шкива ременной передачи и собранной с ним планшайбы. На торцевой поверхности планшайбы закреплены резцедержатели несущие черновые и чистовые ножи. Шпиндель вращается на шарикоподшипниках вокруг пустотелой втулки, служащей для прохода обработанного бревна. Шпиндель приводится во вращение от привода 14 через клиноременную передачу. Шпиндель устанавливается в корпусе 2.

5.2.3 Фрезерные узлы 3 и 4 предназначены для выборки продольного и компенсационного пазов. Фрезерные узлы

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ40.000.000РЭ	<i>Лист</i>
						9

устанавливаются на корпусе 2 и имеют возможность перемещения для настройки глубины фрезерования.

5.2.4 Узел подачи 5 крепится на каретке 8 и служит для перемещения каретки вдоль станины станка посредством цепи ПР25,4, цепь крепится к станине узлами натяжения 13.

5.2.5 На каретке 8 крепятся узлы роликовые 6, с помощью которых каретка перемещается вдоль станины по круглым направляющим диаметром 38мм.

5.2.6 Узлы подъемные 9 имеют гидропривод и служат для подъема обрабатываемого бревна в зону обработки, а также для опускания готовой продукции.

5.2.7 Бабки 11 и 12 служат для зажима бревна в зоне обработки, бабка зажимная поз.12 имеет гидропривод.

5.2.8 Для управления электроприводом станка служат выносные пульт управления и шкаф с электрооборудованием.

5.2.9 Для управления гидроприводом станка служат пульт управления и гидростанция.

Пульт, гидростанция и эл. шкаф устанавливаются потребителем в удобном для обслуживания месте, вне рамы станка.

5.3 Станок работает следующим образом:

1. Бревно подается на станину станка, поднимается узлами подъема и настраивается по оси обработки.
2. Бревно зажимается между задней и зажимной (подвижной) бабками.
3. Включаются приводы оцилиндровочного и фрезерных шпинделей.
4. Включается привод подачи, (скорость подачи выбирается в зависимости от диаметра бревна, твердости древесины и величины снимаемого слоя) производятся все необходимые обработки бревна за один проход.
5. После остановки всех вращающихся частей станка, бревно разжимается, опускается механизмами подъема и удаляется со станка. На станке предусмотрена возможность удаления обработанного бревна вдоль оси станка, под задней бабкой. Перемещение бревна осуществляется кареткой при холостом ходе.
6. Каретка возвращается в исходное положение.
7. Для обработки следующего бревна необходимо повторить пункты с 1 по 6.

Инв. № подл.	Подпись и дата					ОФ40.000.000РЭ	<i>Лист</i>
	Взам. инв. №						
	Инв. № дубл						
	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			10

5.3 Перечень органов управления приведен в таблице 4.
(см. Рис 2)

Таблица 4

Орган управления	Назначение
Кнопка SB	Осуществляет аварийное отключение всех приводов.
Переключатель SA	Осуществляет подачу напряжения питания на пульт
Переключатель SA1	Осуществляет возможность работы станка без включения Фрезы 1
Переключатель SA2	Осуществляет возможность работы станка без включения Фрезы 2
Переключатель SA3	Переключатель «Наладка-Работа»
Кнопка SB2	Включение эл.двигателя Гидростанция
Кнопка SB4	Включение эл.двигателя Фреза 1
Кнопка SB6	Включение эл.двигателя Фреза 2
Кнопка SB8	Включение эл.двигателя Ротор
Кнопка SB9	Включение эл.двигателя привода подачи «Вперед»
Кнопка SB10	Включение эл.двигателя привода подачи «Назад»
Кнопки SB1,SB3,SB5, SB7,SB11	Отключение эл.двигателей
регулятор R	Осуществляет регулирование скорости подачи «Вперед»
HL1	Индикатор сигнализации подачи напряжения питания на пульт
HL2 – HL7	Индикаторы включения режима «Пуск»

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Индв. № дубл	Подпись и дата

6 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

6.1 Общие сведения.

Электрооборудование станка выполнено для питания от трехфазной сети напряжением $380 \pm 10\%$ с частотой $50 \text{ Гц} \pm 2\%$ с защитным проводом, подключенным к точке заземления системы питания, цепи управления и защиты – 110В, 50Гц.

Электрооборудование станка обеспечивает возможность эксплуатации станка в помещении класса П-II по ПУЭ.

Аппаратура защиты и управления приводом станка установлена в электрошкафе управления. Степень защищенности электрооборудования IP44 по ГОСТ 14254.

Номинальный ток электродвигателей приводов:

Резания 123,2А

Подачи 3А

Монтаж электрооборудования выполнен проводом с цветной кодировкой:

- силовые цепи - черным
- цепи управления - красным
- цепи защиты - желто-зеленым

6.2 Подключение станка

При подключении станка необходимо убедиться в соответствии напряжения и частоты питающей сети характеристике электрооборудования.

Подключение станка к питающей сети и сети заземления должно производиться изолированным медным проводом сечением $3 \times 50 + 1 \times 25$

Ввод проводов питающей сети к клеммному набору производится через нижнюю стенку электрического шкафа.

6.3 Подготовка к первоначальному пуску.

Перед пуском станка необходимо:

-подключить станок к цеховому контуру заземления, для этого на станине и электрошкафе предусмотрены болты заземления, а на вводном клеммном наборе – зажим РЕ

-выполнить монтаж электрооборудования согласно указаниям настоящего руководства

-внешним осмотром проверить надежность заземления и качество монтажа электрооборудования

-проверить затяжку винтов (контактных и крепежных) и подтянуть соединения, ослабленные при транспортировке

-провести проверку сопротивления изоляции электроцепей и обмоток двигателей. Сопротивление замеряется между жилой проводника и изоляцией – для электроцепей, между обмоткой электродвигателя и

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ40.000.000РЭ	Лист 12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Подпись и дата

Инд. № дубл

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

болтом заземления – для электродвигателей. Проверка производится мегомметром. Сопротивление изоляции не должно быть ниже 1 МОм.

- произвести проверку работы блокировки ограждения ротора, при незакрытом ограждении электродвигатели работать не должны

- произвести пробное включение, проверить направление вращения электродвигателей

- при обнаружении отклонений в работе механизмов необходимо их устранить.

6.4 Включение станка в работу осуществляется в следующем порядке:

- 1) Включить вводной выключатель QF, расположенный на боковой стенке шкафа.
- 2) На пульте управления переключатель SA1 перевести в положение I, при этом на пульт подается напряжение питания и загорается индикатор HL1.
- 3) Нажать пусковую кнопку SB2 «Гидростанция»
- 4) Становить бревно в центра (см. п. 5.3)
- 5) Нажать последовательно кнопки SB4 «Фреза1», SB6 «Фреза 2», SB8 «Ротор», SB9 «Подача Вперед»
- 6) Регулятором R (только на подаче «Вперед») устанавливается необходимая скорость подачи «Вперед».
- 7) После обработки бревна, эл.двигатели приводов резания и подачи отключаются, эл.двигатель гидростанции продолжает работать.
- 8) Удалить со станка обработанное бревно.
- 9) Нажать кнопку SB10 «Подача Назад»

Внимание!

Кнопка SB – аварийный останов станка. Во избежание поломок механизмов станка запрещается использовать аварийную кнопку в рабочем режиме.

Переключатель SA3 «Наладка – Работа» позволяет осуществлять передвижение каретки от кнопок SB9, SB10 без включения эл.двигателей Ротора и Фрез.

При работе станка без Фрезы 1 и (или) Фрезы 2, произвести их отключение переключателями SA1 и SA2 в положение 0.

6.5 Защита и блокировки

Конструкция станка обеспечивает:

- защиту обслуживающего персонала от поражения электрическим током оболочками, изолированием частей, находящихся под напряжением, и заземлением станка

- защита электродвигателей от токов к.з. осуществляется выключателями автоматическими QF1,QF2,QF3 ,QF4, QF5 от длительных недопустимых перегрузок – тепловыми реле КК1 , КК2,КК3,КК4.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл	Подпись и дата

- защита электродвигателей от самозапуска при восстановлении питания после его отключения осуществляется блок-контактами пускателей КМ1, КМ2, КМ3 и КМ4

Внимание!

Проверку действия защиты электрооборудования от самозапуска при восстановлении питания после его отключения, испытание изоляции и проверку непрерывности цепи защиты производить при первоначальном пуске, профилактических работах и осмотрах.

- в схеме предусмотрена блокировка ограждения ротора. При незакрытом ограждении невозможно включение всех механизмов станка, кроме Гидростанции

- включение подачи вперед возможно только при работающих электродвигателях резания

6.6 Меры безопасности.

Персонал, занятый обслуживанием электрооборудования станка, его наладкой и ремонтом обязан:

- иметь допуск к обслуживанию электроустановок напряжением до 1000В, группа допуска должна быть не ниже III.

- знать действующие правила технической эксплуатации и безопасность обслуживания электроустановок промышленных предприятий

- руководствоваться указаниями мер безопасности, которые содержатся в настоящем руководстве и эксплуатационной документации, приложенной к комплектным изделиям, входящим в состав станка.

Внимание!

Запрещается открывать дверь электрошкафа неквалифицированному и неподготовленному персоналу.

Запрещается производить обслуживание электрооборудования станка под напряжением.

При отключенном вводном выключателе его верхние зажимы и вводной клеммный набор остаются под напряжением.

Запрещается работать на незаземленном оборудовании.

6.7 Указания по обслуживанию электрооборудования.

Надежность работы и долговечность электрооборудования станка обеспечиваются правильной эксплуатацией и надлежащим уходом.

Систематические технические осмотры и чистка электрооборудования от загрязнения являются обязательными.

Технические осмотры электроаппаратов производят не реже одного раза в месяц. При осмотрах особо обратить внимание на четкость перемещения и возврата в исходное положение подвижных элементов аппаратов, надежность крепления разъемных контактных соединений и крепежа аппаратов. Проверить контактные системы электроаппаратов, при необходимости зачистить от нагара и отрегулировать. При осмотрах проверить состояние цепи защиты, крепление проводов, затяжку винтов и

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ОФ40.000.000РЭ					<i>Лист</i>
					14

зажимов, а также состояние уплотнений оболочек. Проверить срабатывание конечного выключателя, блокирующего ограждение ротора, путевых выключателей.

Периодичность осмотров электродвигателей устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в два месяца.

При осмотре необходимо очистить его от загрязнения, проверить состояние контактов в коробке выводов и заземляющего устройства, надежность соединения с приводным устройством.

При общем наблюдении за электродвигателем необходимо периодически контролировать режим работы, нагрев.

Периодичность профилактических ремонтов электродвигателей устанавливается в зависимости от производственных условий не реже одного раза в год или через 4000 часов работы. При профилактическом ремонте производится разборка электродвигателей, внутренняя чистка и замена смазки подшипников. Перед набивкой свежей смазки подшипники необходимо промыть бензином, камеру заполнить свежей смазкой на 2/3 ее объема. Рекомендуемая смазка для подшипников электродвигателя Литол – 24 ГОСТ21150 - 87.

7 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

7.1 Транспортирование

Транспортирование может производиться любым видом транспорта при условии обеспечения сохранности груза.

7.1.1 Для строповки на раме станка предусмотрены строповочные уши, куда заводятся крюки грузоподъемного механизма

7.2 Снятие консервационных покрытий

Перед установкой станка необходимо тщательно очистить его от антикоррозионной смазки, нанесенной на открытые, а также закрытые кожухами обработанные поверхности и, во избежание коррозии, покрыть тонким слоем индустриального масла И-20 А ГОСТ 20799

Консервационная смазка удаляется чистой ветошью, смоченной бензином.

При расконсервации станка следует руководствоваться требованиями безопасности по ГОСТ 9.014 “ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования”.

7.3 Монтаж и установка

7.3.1 Подготовка фундамента.

Размеры и форму фундамента назначают в соответствии с рис.4

В фундаменте необходимо предусмотреть продольную полость для установки транспортера для удаления отходов, размеры полости указанные на рис. 4 ориентировочные, реальные размеры необходимо выбирать исходя из конструкции транспортера. Также необходимо

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

					ОФ40.000.000РЭ	Лист
						15

предусмотреть места креплений приводной и натяжной станций транспортера (вне основного фундамента). Рекомендуемый транспортер опилочный цепной Мод.16-5, максимальной производительностью 21куб.м./час.

7.3.2 Место для установки станка выбирают так, чтобы обеспечить удобный доступ ко всем частям станка и достаточную освещенность. Станок устанавливается на фундамент с глубиной заложения, выбираемой в зависимости от грунта, но не менее 600 мм и крепится к нему 16 фундаментными болтами диаметром 20 мм.

После установки на фундамент, производится выверка станка на горизонтальность с помощью уровня, устанавливаемого на основание станка и проверка прямолинейности круглых направляющих. Наибольшее допустимое отклонение от горизонтальности и прямолинейности 0,2 мм на длине 1000мм. В колодцы фундамента опускаются фундаментные болты. После выверки производится заливка колодцев фундаментных болтов цементным раствором и подливка фундамента. После затвердевания раствора гайки болтов затягиваются.

ВНИМАНИЕ!

Затяжка фундаментных болтов не должна вызывать деформацию основания станка.

7.4 Первоначальный пуск станка.

7.4.1 Заземлить станок.

7.4.2 Проверить наличие смазки, согласно разделу 9 настоящего руководства и от руки проверить работоспособность всех механизмов станка.

7.4.3 Проверить соответствие напряжения цеховой сети и электрооборудования и подключить станок к электросети, выполнив при этом все требования раздела 6 “Электрооборудование”, относящиеся к пуску.

7.4.4 Проверить натяжение цепи механизма подачи.

7.4.5 Проверить направление вращения рабочих органов станка в соответствии с кнопками пульта управления. Вращение планшайбы шпинделя должно быть по часовой стрелке, если смотреть по ходу подаваемого бревна.

7.4.6 Направление вращения шпинделей фрезерных узлов: фрезерование «встречное» на обоих узлах.

7.4.7 После устранения обнаруженных неисправностей и смазки станка приступают к обкатке станка на холостом ходу.

Последовательность включения механизмов станка:

- оцилиндровочный шпиндель
- фрезерный шпиндель №1
- фрезерный шпиндель №2
- механизм подачи

Инв. № подл.	Подпись и дата
	Изм. Лист
Инв. № дубл	Взам. инв. №
	Подпись и дата
Инв. № дубл	Подпись и дата
	Изм. Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ40.000.000РЭ	Лист
						16

Обкатку станка производить в течение 1 часа. Первые 30 минут станок периодически останавливают через 10 минут и проверяют нагрев подшипников шпинделей. В течение всего процесса обкатки избыточная температура нагрева подшипников шпинделя не должна превышать 55° С, а подшипников механизма подачи 30° С.

7.4.8 При отсутствии признаков, указывающих на поломку или разрегулирование механизмов и устройств станка, можно приступить к настройке станка для работы.

7.5 Требования к обрабатываемым заготовкам

7.5.1 Диаметр бревна в комле не должен превышать диаметр готового изделия более чем на 120 мм.

7.5.2 Высота сучков должна быть не более 10 мм, при этом сучки не должны выступать за пределы максимального диаметра заготовки.

7.5.3 Кривизна заготовки допускается не более 1%

7.5.4 Заготовки не должны иметь посторонних металлических или других включений.

7.5.5 Не допускается наличие значительных продольных трещин и поперечных надпилов, которые могут привести к расщеплению заготовки в процессе ее обработки.

7.5.6 Торцы обрабатываемого бревна должны быть перпендикулярны оси бревна. Не допускается размочаленность и козырьки на торце. Корневые лапы и наросты должны быть опилены.

7.5.7 Во избежании поломки механизма подачи и других механизмов станка ЗАПРЕЩАЕТСЯ изменять заводскую настройку предохранительной муфты механизма подачи.

7.5.8 Диаметр комля не должен превышать 400 мм.

7.5.9 Установка гидростанции – согласно паспорта на гидростанцию, принципиальная гидросхема станка представлена на рис 5.

Гидростанция устанавливается вне рамы станка, на отдельном фундаменте (см. паспорт на гидростанцию).

8 ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Настройка станка

8.1.1 Перед началом работы необходимо произвести настройку механизмов на требуемый диаметр и длину обработанного бревна.

Настройку производить в следующей последовательности:

8.1.2 Настройку резцов оцилиндровочного шпинделя производить при переходе на другой диаметр обработки, и после переточки ножей. Перед настройкой резцов следует установить в ось шпинделя сменную втулку с внутренним диаметром, соответствующим диаметру обработки.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инд. № дубл	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ40.000.000РЭ	Лист
						17

Тщательно очистить от стружки, пыли и насмолений все прилегающие друг к другу поверхности планшайбы, резцедержателей, ножей и крепежных деталей.

На планшайбу установить два резцедержателя с чистовыми резцами, два рез-теля с черновыми резцами 1-го ряда и два рез-теля с черновыми ножами 2-го ряда. Для выставки резцов на рез-телях выбит размер, соответствующий расстоянию от острия резца до торца резцедержателя. Для первоначальной, грубой настройки резцы выставляют на этот размер и закрепляют на резцедержателях. Для точной настройки необходимо в небольших пределах изменяя расстояние между острием чистовых резцов и торцом резцедержателя, добиться минимального зазора между бревном и центрирующей втулкой. Следует иметь в виду, что перемещение чистового резца вдоль установочного паза на 1мм приведет к изменению диаметра обработанного бревна на 0,15мм.

Все резцедержатели устанавливаются на планшайбу, совмещая нулевую отметку на их гребенке с выбранным диаметром обработки, выбитым на гребенке планшайбы (черновой резцедержатель первого ряда должен оказаться примерно на расстоянии 20мм. от поверхности бревна) и затягивают крепежный болт резцедержателей.

ВНИМАНИЕ! Каждый резцедержатель должен устанавливаться строго в свой паз на планшайбе. Номер, выбитый на резцедержателе должен совпадать с номером, выбитым напротив соответствующего резцедержателю паза.

Любая замена резцедержателей на вновь изготовленные (вне зависимости от завода-изготовителя), перестановка резцедержателей с другой планшайбы или установка резцедержателя не в свой паз, влечет за собой настройку ВСЕЙ планшайбы в спец. оснастке на заводе-изготовителе.

Особое внимание уделять настройке чистовых резцов т.к. от правильной их настройки зависит качество обработанной поверхности. При больших зазорах между бревном и центрирующей втулкой возникает вибрация и вследствие чего ухудшается качество.

8.1.3 Фрезы установить в соответствии со спецификацией комплекта оснастки, выбранной для работы. Фрезы с ножами следует настраивать на специальном приспособлении (рис.6) с максимальной точностью.

Глубина фрезерования настраивается перемещением фрезерного узла. Для этого необходимо ослабить 4 болта крепления фрезерного узла к корпусу и вращая настроечный винт установить фрезу в нужное положение, затем затянуть болты крепления фрезерного узла.

Ширина продольного (утеплительного) паза на оцилиндрованных бревнах рекомендуется ГОСТ 30974-2002 не менее 0,5 от диаметра бревна.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ40.000.000РЭ	Лист
						18

ВНИМАНИЕ: В зависимости от обрабатываемого диаметра, на зажимную и заднюю бабки устанавливаются упоры:

- **ОФ32.100.009** (диаметром 170мм) для обработки бревен диаметрами 180, 200,220мм
- **ОФ32.100.009-01** (диаметром 220мм) для обработки бревен диаметрами 240,260,280мм.
- **ОФ32.100.009-02** (диаметром 220мм) для обработки бревен диаметрами 260-400мм

8.1.4 Скорость подачи устанавливается в зависимости от диаметра обрабатываемых бревен, твердости древесины и величины снимаемого слоя.

На станке установлен электронный преобразователь частоты, который позволяет плавно регулировать скорость подачи в установленных пределах (заводская установка – от 0 до 3,2 м/мин, при частоте тока 0...80 Гц. Технические возможности преобразователя – 0...400 Гц.).

В течении гарантийного срока ЗАПРЕШЕНО изменять настройки преобразователя частоты.

При выборе скорости подачи необходимо учитывать, что при увеличении скорости снижается качество обработанной поверхности, возрастают нагрузки на все узлы и механизмы станка и повышаются энергозатраты.

На пульте управления установлен амперметр, который показывает величину тока двигателя привода оцилиндровочного ротора. Показания амперметра более 50А свидетельствуют о чрезмерной нагрузке в основном вследствие затупления черновых резцов или большой величины снимаемого слоя древесины, в первом случае необходимо заменить резцы, во втором снизить скорость подачи. Обычно показания амперметра не превышают 20-30А.

В остальных случаях скорость подачи необходимо выбирать по совокупности объективных и субъективных параметров:

- Вибрация
- Неравномерность подачи
- Нехарактерный шум процесса резания
- Некачественная обработанная поверхность

При проявлении любого из вышеперечисленных явлений необходимо снизить скорость подачи.

Основные ситуации, при которых скорость подачи должна быть минимальной:

- В начале обработки и при обработке комля
- При прохождении искривленных участков
- При прохождении участков, где обзол составляет более 1/4 диаметра

Инь. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ40.000.000РЭ	<i>Лист</i>
						19

- При прохождении участков с большим количеством сучков и других пороков древесины.

Скорость подачи зависит не столько от диаметра бревна, сколько от величины снимаемого слоя, кривизны бревна, твердости древесины и т.д.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Регулирование.

В процессе эксплуатации станка необходима регулировка отдельных частей станка для поддержания его нормальной работоспособности. При эксплуатации станка, особенно в первоначальный период, происходит ослабление натяжения клиноременной и цепной передач. Ослабление натяжения клиноременных передач может привести к проскальзыванию ремней на шкивах оцилиндровочного шпинделя, что может привести к поломке станка. Необходимо постоянно следить за натяжением данных передач и поддерживать их в нормальном рабочем состоянии.

9.1.1 Выверка оцилиндровочного шпинделя.

В процессе монтажа или после некоторого срока эксплуатации возникает необходимость в выверке оцилиндровочного шпинделя. Планшайба оцилиндровочного шпинделя должна быть строго перпендикулярна оси обработки. Для выверки необходимо:

- Выверить зажимные фланцы задней и зажимной бабок по центру оцилиндровочного шпинделя (точность настройки $\pm 0,5\text{мм}$)
- Натянуть между центрами бабок проволоку или трос, (используя резьбовые отверстия от центров зажимных фланцев)
- Проверить перпендикулярность планшайбы и натянутого троса большим металлическим угольником как минимум в 4-х плоскостях и в 3..5 положениях подвижной каретки.
- В случае необходимости отрегулировать положение оцилиндровочного шпинделя, ослабив 4-е крепежных болта.
- После выверки оцилиндровочного шпинделя проверить расположение между собой шкивов ременной передачи линейкой.

9.2 Требования к режущему инструменту.

Качество обработки деталей, а также безаварийная работа станка в значительной степени зависят от состояния и правильной установки режущего инструмента. Резцы, устанавливаемые в оцилиндровочный шпиндель должны быть чистыми, сухими, остро заточенными, иметь одинаковые размеры по толщине, длине и ширине. Не допускается

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ40.000.000РЭ	Лист
						20

установка резцов, имеющих раковины, трещины, заусенцы, прижоги, покрытых ржавчиной, погнутых, покоробленных и имеющих другие дефекты.

Заточку ножей производить на заточном станке с применением соответствующих шлифовальных кругов. При заточке снимать минимальный слой металла, не допуская перегрева ножей.

Наличие на режущей кромке заусенцев, прижогов, выкрашиваний недопустимо. Степень остроты лезвий должна доходить до 3...5мкм. Периодичность заточки ножей по мере необходимости. Предельный радиус затупления 50 мкм.

9.3 Смазка станка

Смазка играет большую роль в обеспечении бесперебойной и долговечной работы станка. Для правильной и бесперебойной работы станка следует вести журнал смазки станка. Особого внимания требует смазка подшипников шпинделя, как наиболее нагруженного узла.

Узлы механизма подачи снабжены закрытыми подшипниками, не требующими смазки в течение всего срока эксплуатации.

Смазку станка осуществлять в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Точка смазки	Куда входит	Смазочный материал	Способ смазки	Периодичность смазки
Подшипники качения	Шпиндель поз.1	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	Шприцевание	1 раз в 10 смен по 300...400гр.
	Валы фрезерных шпинделей Поз.3 и 4			1 раз в 10 смен
Самоустанавливающиеся подшипники на лапах	Узел подачи поз.5	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	Шприцевание	1 раз в 20 смен
Направляющие «ласточкин хвост»	Бабка зажимная поз.12	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	Шприцевание	1 раз смену
Редуктор Ц2У-160-40	Привод подачи поз.5	Масло ТАп-15в ГОСТ23652-79 (уточнить по паспорту)	долив	Контроль уровня 1раз в 10 смен
Гидростанция		Согласно паспорта на гидростанцию		

Подпись и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ОФ40.000.000РЭ

Лист

21

9.4 Рекомендации по эксплуатации

9.4.1 Обработка смолистых пород древесины связана с постепенным налипанием пыли и стружки на узлах станка и режущем инструменте. Необходимо периодически чистить станок. Особое внимание следует уделять зубчатым и цепной передаче, регулировочным винтам. Режущий инструмент содержать в чистоте, не допуская накоплений смолистых отложений.

Для отмывания смолы можно пользоваться соляной или 3% раствором соды.

9.4.2 ВНИМАНИЕ! При выполнении работ по разборке – сборке отдельных узлов, снимаемые детали должны впоследствии устанавливаться строго на свои места.

9.4.3 Если при эксплуатации станка в период гарантийного срока произойдет его поломка, то предприятие – пользователь должно сообщить об этом на предприятие – изготовитель. При этом не должны устраняться причины, приведшие к поломке станка. Заготовка должна оставаться в станке, не должен производиться никакой ремонт до прибытия представителя с предприятия – изготовителя для выяснения причин, приведших к поломке станка.

В случае несоблюдения вышеперечисленных требований, предприятие – изготовитель не несет ответственности за поломку станка. Ремонт станка производится за счет предприятия – пользователя.

9.5 Техническое обслуживание.

9.5.1 При ежесменном техническом обслуживании станка необходимо:

- проверить и подтянуть резьбовое соединение;
- проверить крепление режущего инструмента;
- осмотреть механизмы и узлы;
- проверить надежность электрических соединений и заземления;
- проверить заточку режущего инструмента;
- произвести смазку станка в соответствии табл.6.
- проверить натяжение клиноременных и цепных передач;
- проверить работу всех механизмов на холостом ходу.

9.5.2 При техническом обслуживании через 10 смен работы станка, кроме работ, регламентируемых ежедневным ТО следует выполнить:

- проверку затяжки фундаментных болтов;
- проверить состояние сварных швов;
- проверить состояние контактов магнитных пускателей и автоматических выключателей;
- Произвести тщательный осмотр всех механизмов станка.

9.5.3 При техническом обслуживании через 100 смен, кроме выполнения работ согласно п. 9.5.1. и 9.5.2. провести выборочный осмотр

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ40.000.000РЭ	Лист
						22

подшипников механизма подачи, произвести смазку в соответствии табл. 6.

9.5.4 При возникновении избыточных люфтов в подшипниковом узле шпинделя необходимо осуществить регулировку осевого зазора в переднем подшипнике. Для этого следует снять планшайбу шпинделя и ремни, отвернуть стопорный винт разрезной гайки, поджимающий внутреннее кольцо подшипника и повернуть гайку на $10^{\circ}...12^{\circ}$, что обеспечит смещение внутреннего кольца на 0,1...0,2 мм. Затянуть стопорный винт, проверить вращение шпинделя «от руки». При отсутствии сопротивления вращению надеть ремни и произвести обкатку подшипникового узла в течение 30 минут. Проверить на нагрев. При отсутствии нагрева поставить планшайбу и продолжить эксплуатацию станка.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл	Подпись и дата

					ОФ40.000.000РЭ	<i>Лист</i>
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 7.

Таблица 7

Неисправность	Вероятная причина неисправности	Метод устранения
1. Оцилиндровочный шпиндель медленно набирает обороты, греются ремни.	1.Слабое натяжение ременной передачи. 2.Затупились ножи.	1.Отрегулировать натяжение ремней 2. Заточить ножи
2. Каретка движется нестабильно, рывками	1. Диаметр бревна больше, чем центровочная втулка. 2.Неправильно выбрана скорость подачи 3.Недостаточное усилие натяжения цепи механизма подачи	1.Настроить чистовые ножи. 2. Снизить скорость подачи 3.Отрегулировать натяжение цепи (не перетягивать!)
3. При обработке происходит биение бревна, на обработанной поверхности видна «волна» от режущего инструмента	Велик зазор между обработанным бревном и центрующей втулкой оцилиндровочного ротора.	Настроить чистовые ножи
4 Избыточный нагрев или избыточный люфт в подшипниковом узле оцилиндровочного шпинделя	Недостаточность или избыточность зазоров в переднем подшипнике	Снять планшайбу. Поворачивая регулировочную гайку добиться необходимого зазора. Проверить по нагреву внутренней втулки на холостом ходу
5 Недостаточная чистота поверхности обработки	Затупление режущего инструмента	Заменить резцы

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ОФ40.000.000РЭ

Лист

24

11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

11.1 Станок должен храниться в чистом, сухом помещении, атмосфера которого не содержит агрессивной среды.

11.2 Категория условий хранения станка – 5 по ГОСТ 15150-69

11.3 Предельный срок хранения без переконсервации 1 год.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подпись и дата	ОФ40.000.000РЭ	Лист
						25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Станок для оцилиндровки и выборки продольного паза модели ОФ-40
Заводской номер.....

Соответствует требованиям технических условий

ТУ 3831. 012.52333886 – 01 и рабочим чертежам ОФ40.000.000.

и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 200__ г.

Мастер ОТК _____

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Станок для оцилиндровки и выборки продольного паза модели ОФ40
Заводской номер _____

Подвергнут консервации в соответствии с требованиями
ГОСТ 9.014-78.

Дата консервации _____ 200__ г.

Консервацию произвел _____

Принял _____

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Станок для оцилиндровки и выборки продольного паза модели ОФ40Ц
Заводской номер _____

Упакован согласно установленным требованиям.

Дата упаковки _____ 200__ г.

Упаковку произвел _____

Принял _____

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ40.000.000РЭ	Лист
						26

15 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие – изготовитель обязуется производить ремонт вышедшего из строя станка при соблюдении потребителем следующих условий:

- бережное отношение к оборудованию при транспортировке и хранении в соответствии с требованиями настоящего руководства;
- наладку установленного и подключенного станка при запуске его в эксплуатацию производит представитель предприятия-пользователя станка, прошедший обучение на предприятии-изготовителе;
- эксплуатация в соответствии с настоящим руководством;
- соблюдение особых требований, указанных в п. 9.4.4 настоящего руководства.

ВНИМАНИЕ!

Предприятие – изготовитель станка в период гарантийного срока не несет ответственности за поломку станка, если она будет вызвана установкой оснастки, изготовленной не предприятием –изготовителем станка. При дальнейшей модернизации станка, предприятие – изготовитель не берет на себя обязанности доработки ранее выпущенных станков.

Ремонт станка будет осуществляться за счет владельца станка.

Предприятие – изготовитель станка не несет ответственности за покупные изделия установленные на станке (редуктор, электродвигатели, электрооборудование), соответствующие российским стандартам и не изготавливаемые на предприятии – изготовителе станка.

У всех покупных изделий имеются паспорта, в которых указаны сроки гарантии на вышеуказанные покупные изделия.

В случае выхода из строя покупных изделий, используемых в конструкции станка, следует обращаться на предприятие – изготовители данных покупных изделий.

Гарантия не распространяется на сменные и быстро изнашиваемые детали и комплектующие (см. приложение):

1. Режущий инструмент.
2. Цепь механизма подачи (ПР25.4, длина≈25м)
3. Колеса резиновые (MWH28Z.060.005- 4шт. в компл.)
4. Клиновые ремни (SPB-2900 (Optibelt) -4 шт.; B-1320(1400) – 1шт)

Срок гарантии –1 год.

Начало гарантийного срока исчисляется со дня пуска станка в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с момента получения станка со склада предприятия-изготовителя.

Инвар.№подп	Подпись и дата
Взаим.инв.№	Инвар.№дубл
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ40.000.000РЭ	Лист
						27

Приложения

Индв.№подп	Подпись и дата	Взаим.инв.№	Индв.№дубл	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ОФ40.000.000РЭ

Лист

28

Инв.№подл	Подпись и дата	Взаим.инв.№	Инв.№дубл	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ОФ40.000.000РЭ

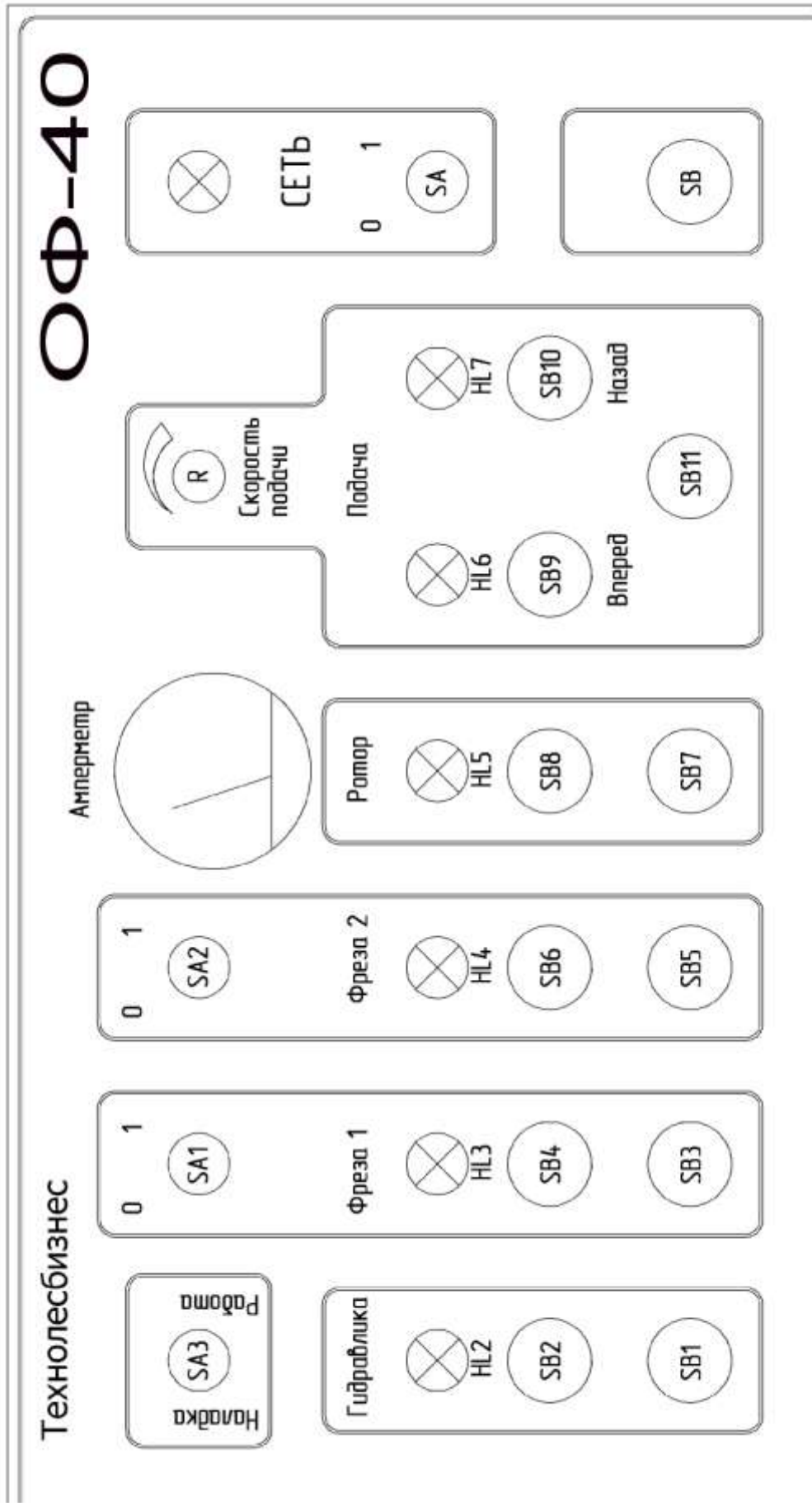
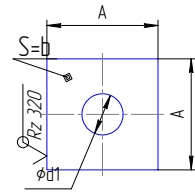
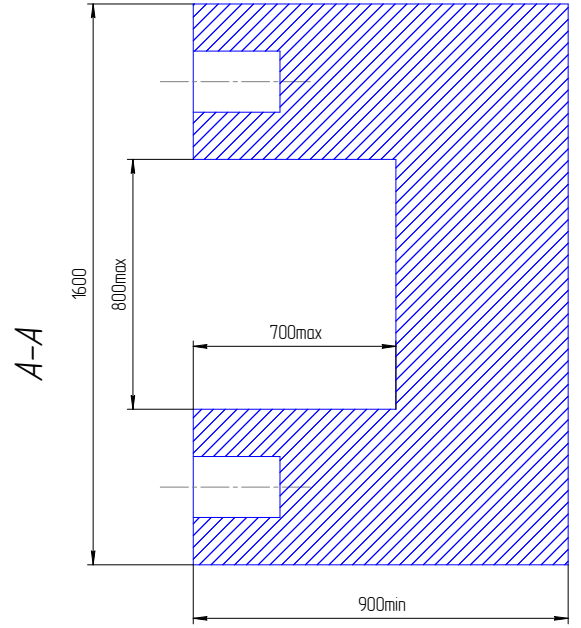
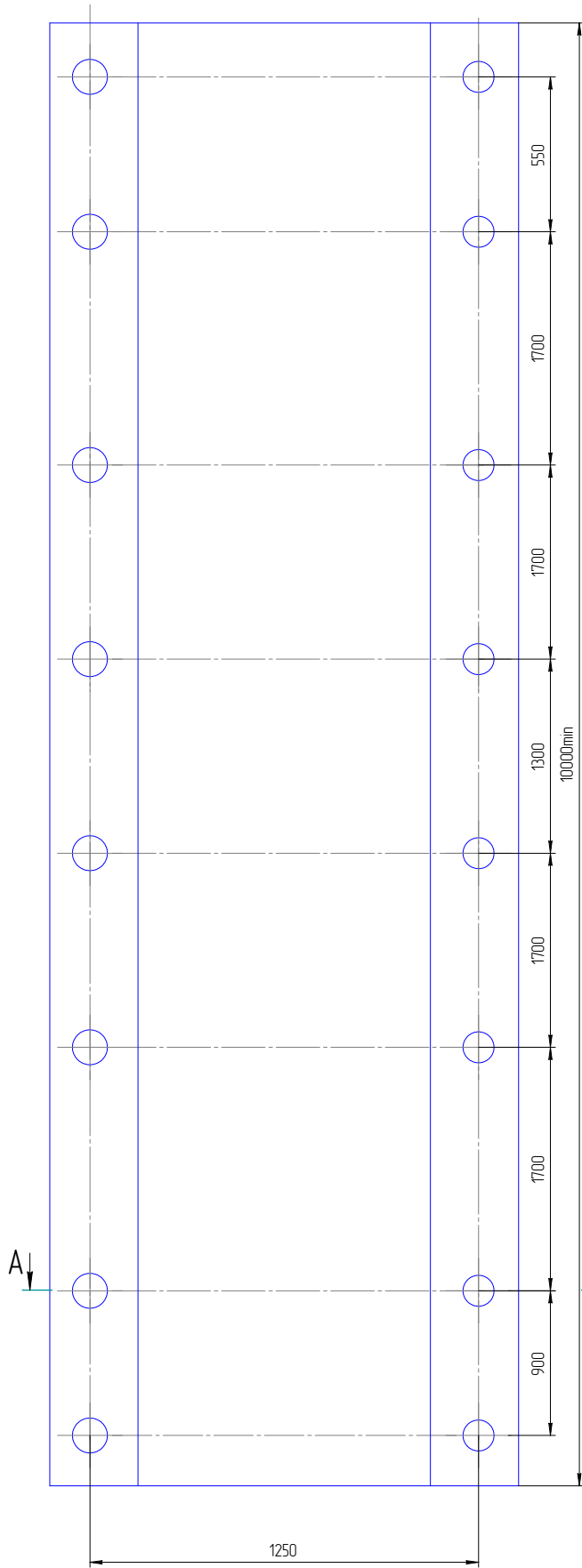


Рис.2
Пульт управления станка

Инв.№подп	Подпись и дата	Взаим.инв.№	Инв.№дубл	Подпись и дата



$d=M20$
$r=50$
$H=300$
$L=450-1000$
$b=14$
$d_f=24$
$A=70, 100$

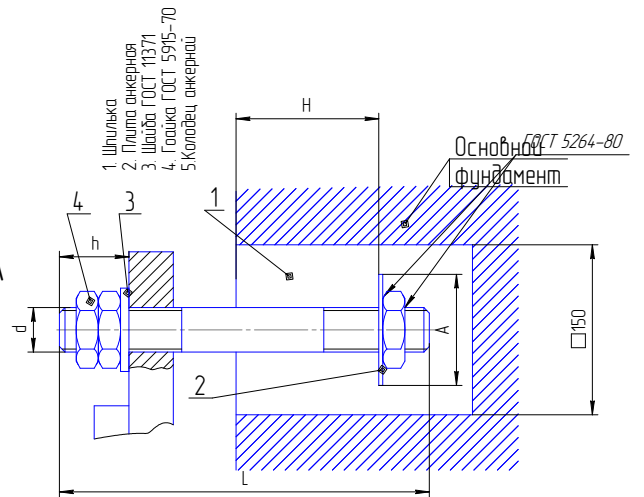


Рис.4 План фундамента станка

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ОФ40.000.000РЭ

Лист

30

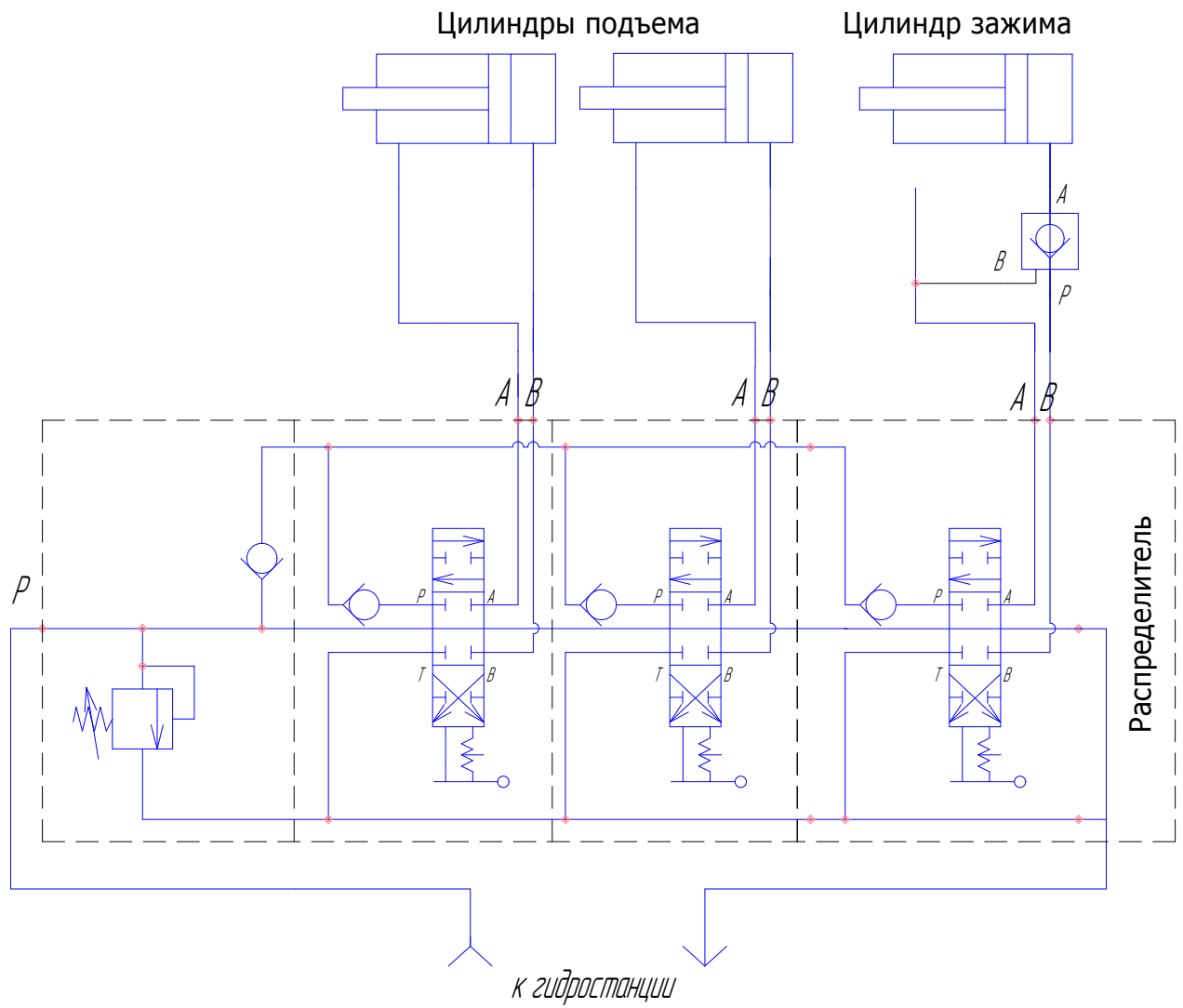


Рис.5 Схема гидравлическая принципиальная

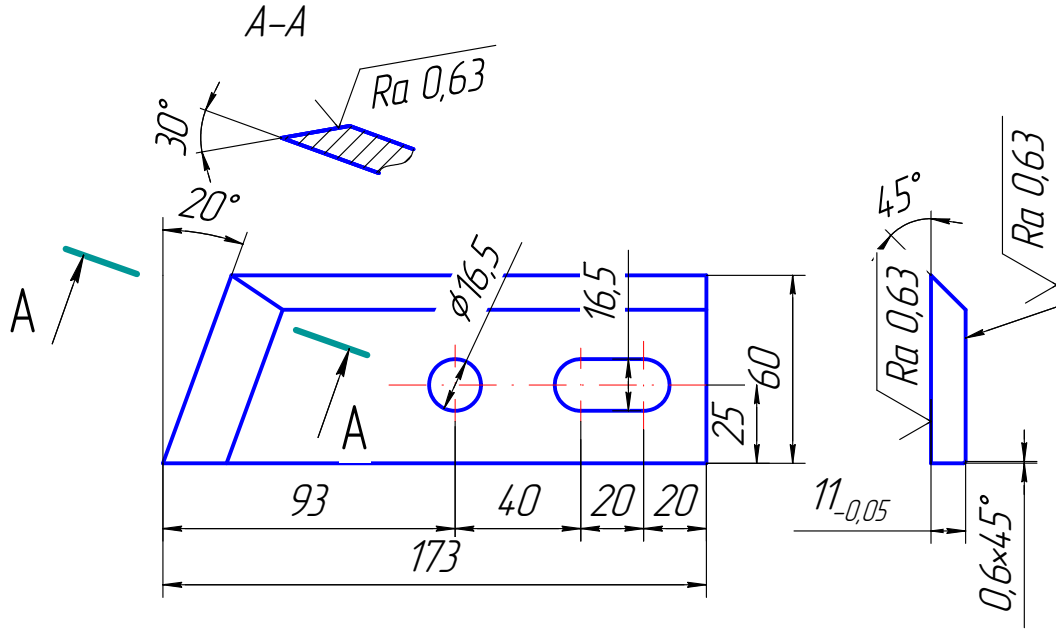
Инва.№подп	Подпись и дата	Взаим.инв.№	Инва.№дубл	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ОФ40.000.000РЭ

MWH28Z.010.012

Перв. примен.

Справ. №



1. H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$.
2. *Размер для спарвок
3. HRC 58..62
4. Разность в массе ножей, входящих в один комплект, не более 1гр.

Инов.№подп.	Подпись и дата	Взаим.инв.№	Инов.№дубл	Подпись и дата

Подп. и дата

Инов. № дубл.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Заболотский ИА			
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

MWH28Z.010.012

Резец черновой

Сталь Р6М5 ГОСТ 19265-73

Лист	Масса	Масштаб
		1:2
Лист	Листов	1

Копировал

Формат А4

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ОФ40.000.000РЭ

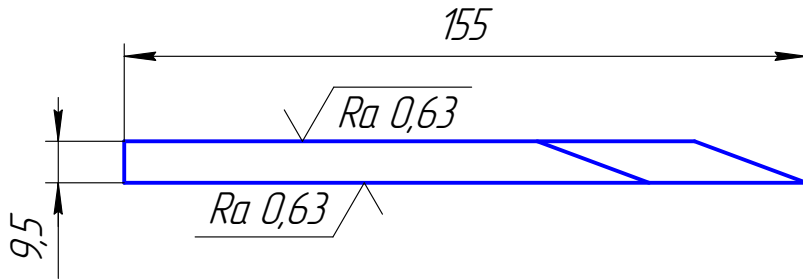
Лист
32

MWH28Z.010.013

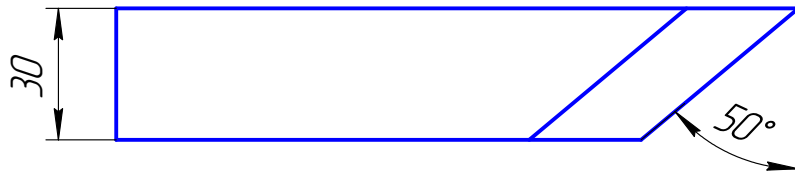
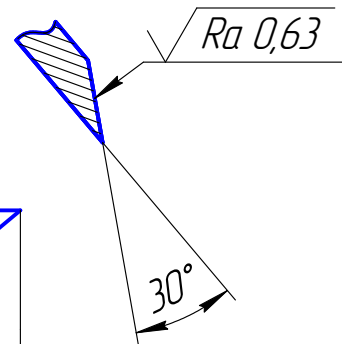
$\sqrt{Rz\ 40\ (\checkmark)}$

Перв. примен.

Справ. №



A-A



1. H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$.

2. *Размер для спарвок

3. HRC 58..62

4. Разность в массе ножей, входящих в один комплект, не более 1гр.

Подп. и дата

И-в. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

И-в. № подл

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Заболотский ИА		
Проб.				
Т.контр.				
И.контр.				
Утв.				

MWH28Z.010.013

Резец чистовой

Сталь Р6М5 ГОСТ 19265-73

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов	1

Копировал

Формат А4

Подпись и дата

И-в. № дубл

Взаим. инв. №

Подпись и дата

И-в. № подл

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ОФ40.000.000РЭ

Лист

33

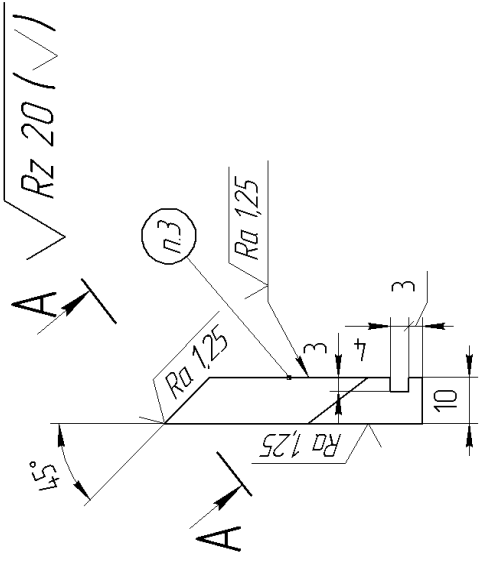
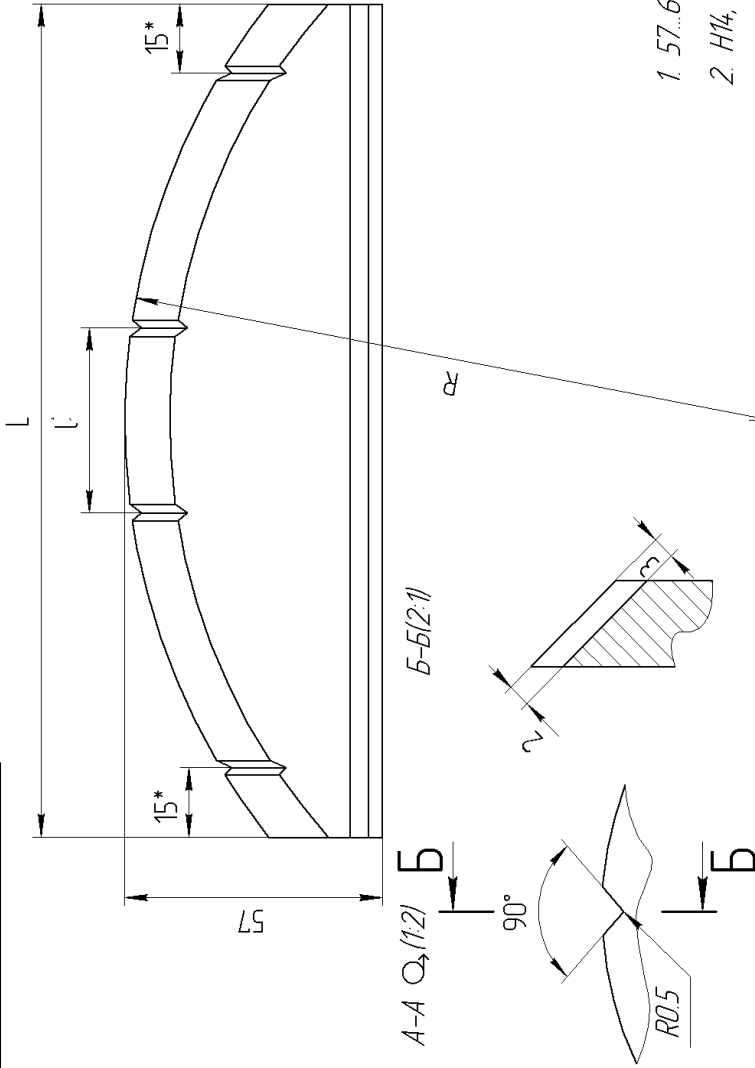
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

100.050.07Ф0



* Канавки изготавливать по отдельному заказу

1. 57...61 HRC; П14
2. H14, h14, ± 2
3. Маркировать электрическим пером индекс по таблице
4. Разность ножей одного комплекта по длине не более 0,2 мм
высоте не более 0,2 мм
толщине не более 0,2 мм

Обозначение	Индекс	R, мм	L, мм	l, мм	Масса
0Ф40.350.002	400	178	210	80	
0Ф40.350.002-01	380	170	210	80	
0Ф40.350.002-02	360	160	200	80	
0Ф40.350.002-03	340	151	190	70	
002Ж0675С0115	320	143	180	60	
-01	300	134	180	60	
014К682С0014-05	280	125	160	60	
014К682С0014-04	260	116	160	60	
014К682С0014-03	240	107	160	60	
014К682С0014-02	220	98	140	46	
014К682С0014-01	200	89	130	46	
014К682С0014	180	80	120	46	

0Ф40.350.001		Лист	Масса	Масштаб
Нож		Лист	0,58	1:1
Сталь 9ХС ГОСТ5950		Лист	Листов	1

ОФ40.000.000РЭ