

ООО НПП «Урал-Гранит»

**Станок
колесотокарный специализированный
модель UBВ-112Ф3**

**Руководство по эксплуатации
UBВ-112Ф3.000.000. РЭ**

г. Йошкар-Ола
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

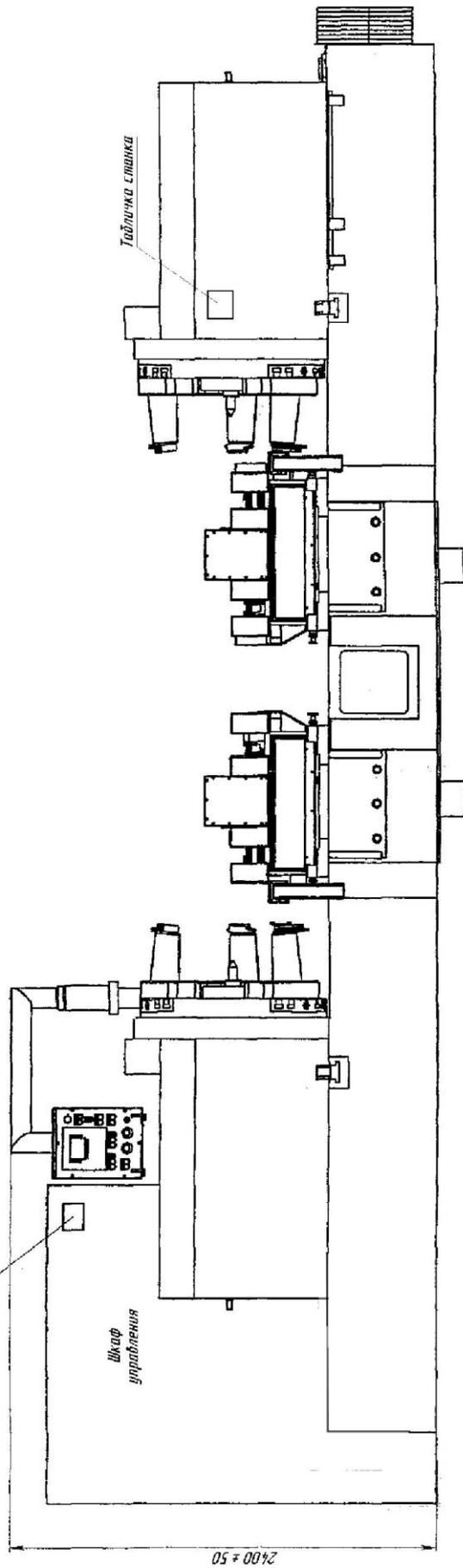
Введение	3
1. Общие сведения.	4
2. Основные технические данные и характеристики.	7
3. Комплект поставки.	10
4. Указание мер безопасности.	11
5. Состав станка.	15
6. Устройство, работа станка и его составных частей.	17
7. Электрооборудование.	28
(см. отдельный альбом UBВ-112Ф3.000.000 РЭ1)	
8. Гидросистема. Система смазки.	28
(см. отдельный альбом UBВ-112Ф3.000.000 РЭ2)	
9. Хранение.	28
10. Порядок установки и пуск станка.	29
11. Наладка, эксплуатация станка, режимы резания.	31
12. Руководство оператора	33
(см. отдельный альбом UBВ-112Ф3.000.000 РО).	
13. Возможные неисправности и методы их устранения.	34
14. Особенности разборки и сборки при ремонте.	35
15. Техническое обслуживание и ремонт.	35
16. Лист регистрации изменений.	38

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

Перв. примен.					
Справ. N					
Подп. и дата					
Инв. N дубл.					
Взам. Инв. N					
Подп. дата					
Инв. N подл.					
<p style="font-size: 1.2em; margin: 0;"><i>UBВ-112Ф3.000.000. РЭ</i></p>					
	Изм	Кол	№ документа	Подпись	Дата
Инв. N подл	Разработал				
	Проверил				
	Н. контр.				
	Утвердил				
			Станок колесотокарный специализированный модели UBВ-112Ф3	Руководство по эксплуатации	Лит. Лист Листов
					2 38
					<i>ООО НПП "Урал-Гранит"</i>

Ивв. N подл.	Подл. дата	Взам. Ивв. N	Ивв. N дубл.	Подл. и дата

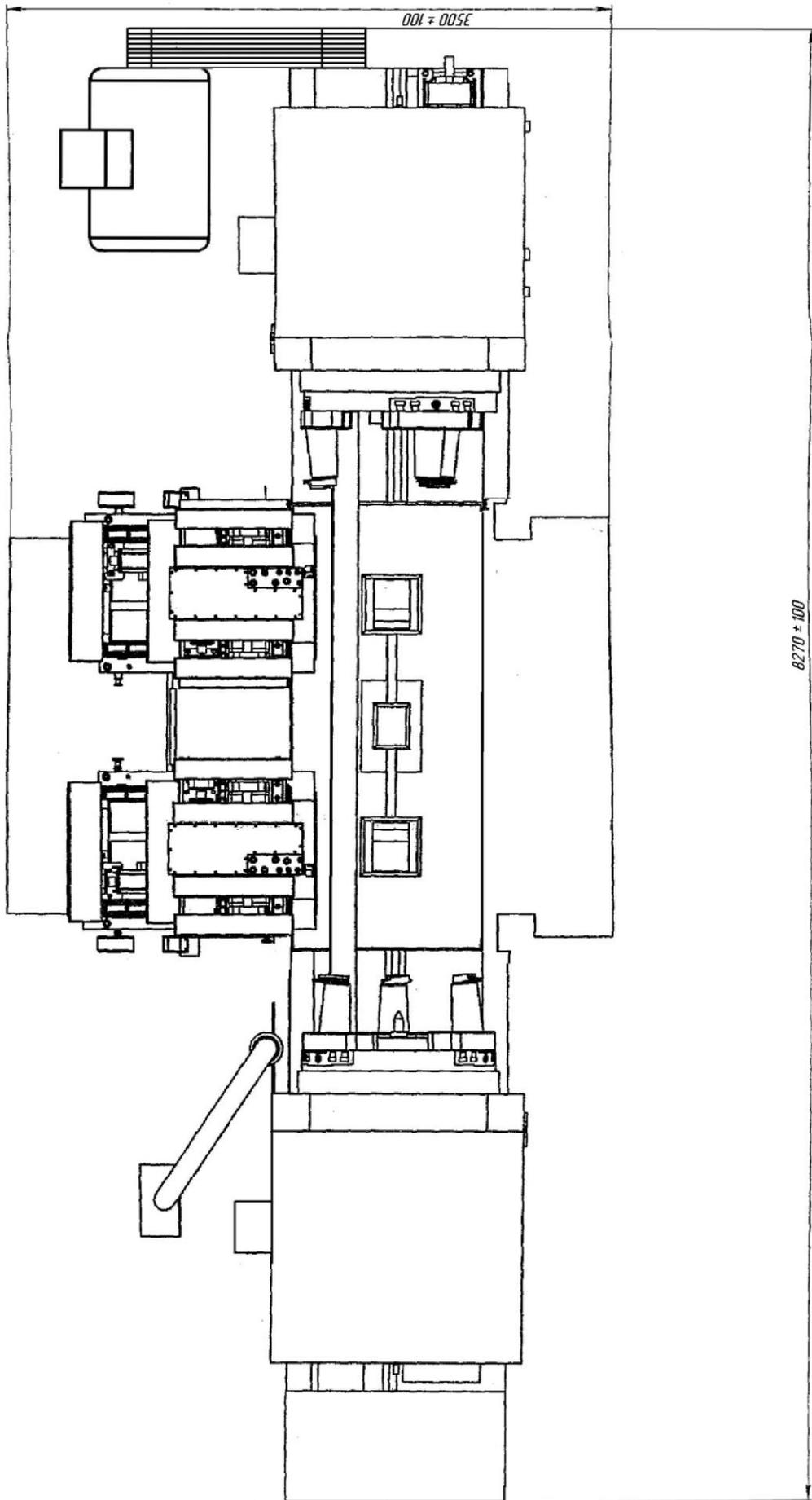
Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата



UBB-112Ф3.000.000. PЭ

Лист

5



Ив. N подл.	Подл. дата	Взам. Ив. N	Ив. N дубл.	Подп. и дата

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

UBB-112Φ3.000.000. PЭ

Лист

6

Системные данные

Измерение профиля колесной парыавтоматическое
 Метод обточки программный
 Система управления ЧПУ “Балт-Ситем”

Габаритные и весовые характеристики

Габариты станка, мм

Длина 8270 ± 100
 Ширина 3500 ± 70
 Высота 2400 ± 50
 Масса станка и оборудования, кг 39500

Основные характеристики электрооборудования станка**Общие данные**

Ток переменный, 3 - фазный
 Напряжение 380 В
 Частота 50 Гц
 Питающее напряжение электроустановочной аппаратуры =24 В
 Мощность общая, кВт не более 70

Технические данные электродвигателей*Электродвигатель главного привода*

тип Асинхронный
 АИР 225М4 У2
 мощность, кВт 55
 номинальная частота вращения, об/мин 1480

Электродвигатели гидросистемы

тип асинхронный
 мощность, кВт 1,5 и 3
 номинальная частота вращения, об/мин 1500

Электродвигатели системы смазки

мощность, кВт 0,25
 номинальная частота вращения, об/мин 1450

Подп. и дата	
Инв. N дубл.	
Взам. Инв. N	
Подп. дата	
Инв. N подл.	

					<i>UBB-112Φ3.000.000. PЭ</i>	Лист
						8
Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата		

4.7.14. Электрическая аппаратура питается пониженным напряжением 24В и располагается в защитном электро-шкафу и пультах управления.

4.7.15. Разводка электрических трасс станку выполнена в металлических металлорукавах.

4.8. Допустимые шумовые характеристики по ГОСТ 12.2.107-85.

4.8.1. Корректированный уровень звуковой мощности – 110 дБа.

4.8.2. Эквивалентный уровень звука на рабочем месте оператора – 80 дБа.

Инв.№ подл.	Подл. дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
										14
					Изм	Кол	№ документа	Подпись	Дата	<i>UBB-112Φ3.000.000. РЭ</i>

5. СОСТАВ СТАНКА

5.1. Общий вид с обозначением составных частей станка и органов управления показан на Рис. 2.

5.2. Перечень составных частей станка – в Табл. 5.1.

Табл. 5.1.

№ поз.	Наименование	Обозначение	Примечание
5.1	Станина		
5.2	Главный вал		
5.3	Бабка шпиндельная левая		
5.4	Бабка шпиндельная правая		
5.5	Суппорт левый		
5.6	Суппорт правый		
5.7	Пульт управления (панель оператора)		
5.8	Насос смазки левой бабки		
5.9	Насос смазки правой бабки		
5.10	Шкаф управления		
5.11	Клемная коробка левой бабки		
5.12	Клемная коробка правой бабки		
5.13	Площадка обслуживания		
5.14	Редуктор главного привода		
5.15	Электродвигатель главного привода		
5.16	Привод перемещения шпиндельных бабок		
5.17	Прижим шпиндельных бабок		
5.18	Поводок левый		
5.19	Поводок правый		
5.20	Привод перемещения пиноли		
5.21	Домкрат		
5.22	Смазочная станция смазки суппортов (внутри станины)		
5.23	Гидростанция (условно не показана)		

Подп. и дата
Инв. N дубл.
Взам. Инв. N
Подп. дата
Инв. N подл.

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата
-----	-----	-------------	---------	------

UBB-112Φ3.000.000. PЭ

Лист

15

Инв. N подл.	Подп. дата	Взам. Инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Изм				
Кол				
N документа				
Подпись				
Дата				

УВВ-112Ф3.000.000.РЭ

Лист
16

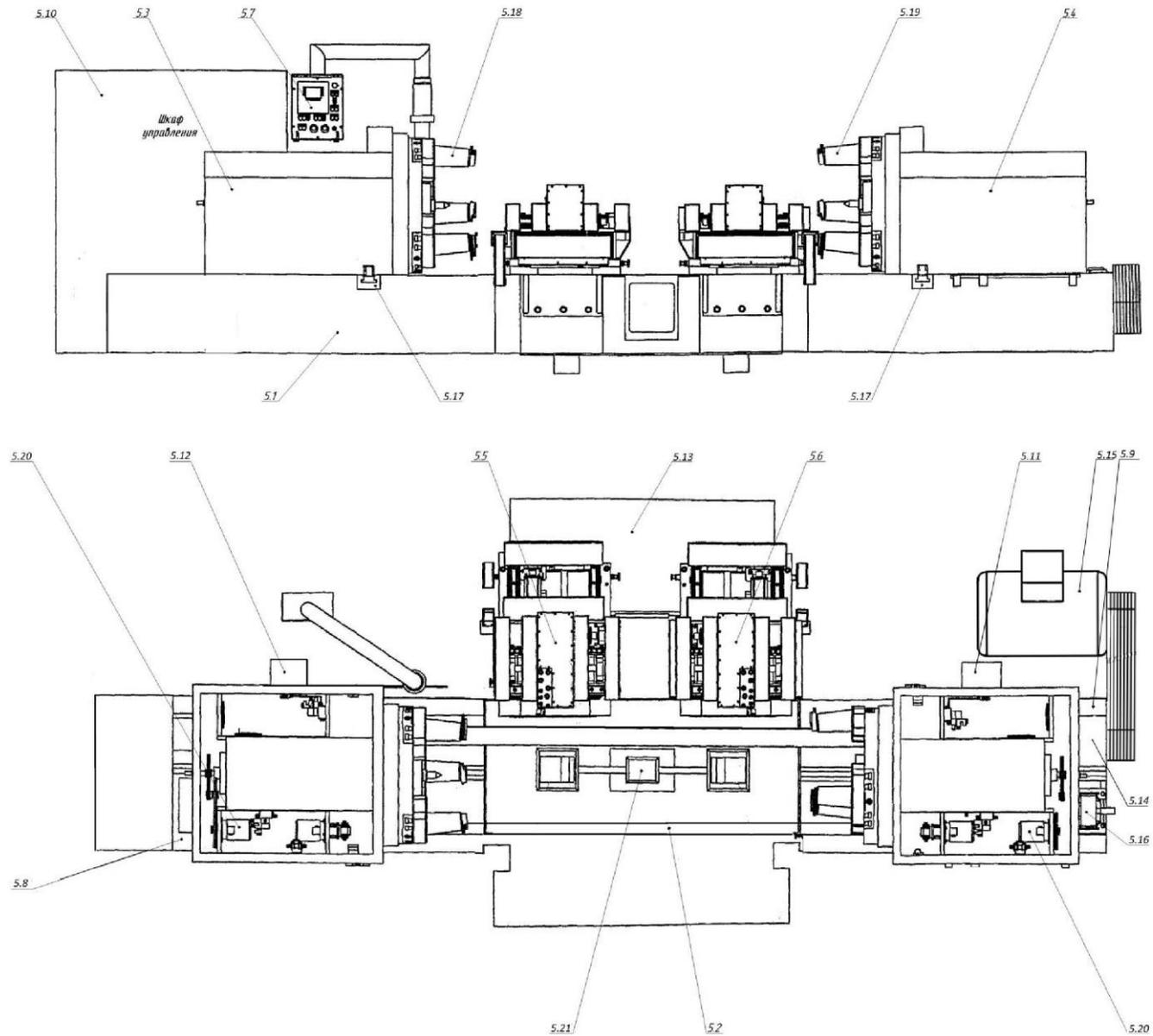


Рис. 2

6.5 Схема кинематическая принципиальная (Рис. 3)

6.6 Основные движения.

6.6.1 Привод главного движения.

Привод главного движения осуществляется от асинхронного частотно — регулируемого электродвигателя, расположенного на отдельном фундаменте, через клиноременную передачу, редуктор главного движения, главный вал и зубчатые передачи шпиндельной бабки на шпиндель.

6.6.2 Привод продольных подач суппортов.

Привод продольных подач суппортов осуществляется от синхронных частотных электродвигателей.

6.6.3 Привод поперечных подач суппортов.

Привод поперечных подач суппортов выполнен аналогично продольному.

6.6.4 Привод перемещения пиноли.

Привод перемещения пиноли осуществляется от асинхронного электродвигателя через цилиндрические зубчатые колеса. Вращение передается на винт, перемещающий пиноль.

6.6.5 Привод перемещения бабок шпиндельных.

От асинхронного электродвигателя через цилиндрические зубчатые колеса вращение передается на винт, перемещающий синхронно левую и правую шпиндельные бабки.

Инов. N подл.	Подл. дата	Взам. Инов. N	Инов. N дубл.	Подп. и дата						Лист
					<i>UBB-112Φ3.000.000. PЭ</i>					18
Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата						

центров станка на 1-3мм независимо от диаметра колес. После зажима колесной пары в центрах, подъемник автоматически возвращается в начальное положение. Во время выполнения цикла открепления колесной пары подъемник останавливается в том же самом положении по отношению к колесной паре, как в цикле крепления. После отвода центров подъемник с колесной парой опускается в нижнее положение и колесная пара снимается с домкрата.

Высота подъема колесной пары определяется положением конечных выключателей, установленных на одной из направляющих поз.3

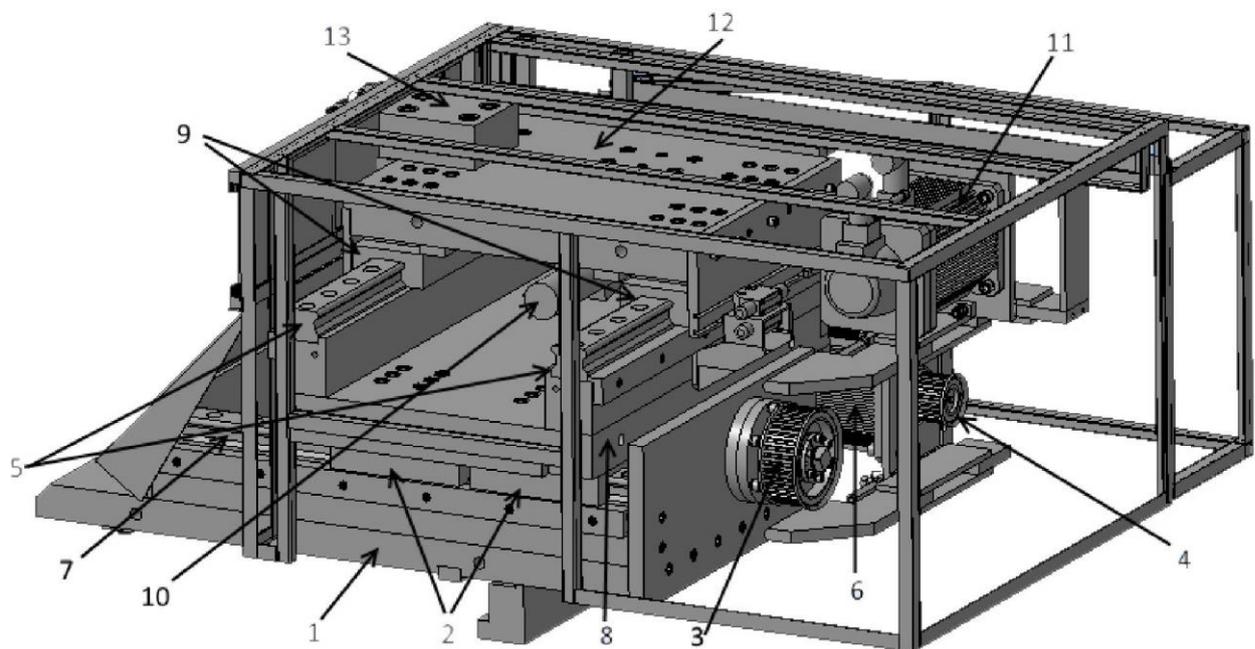


Рис. 4

Изм	Кол	№ документа	Подпись	Дата
Изм	Кол	№ документа	Подпись	Дата

Изм	Кол	№ документа	Подпись	Дата
Изм	Кол	№ документа	Подпись	Дата

UBB-112Φ3.000.000. PЭ

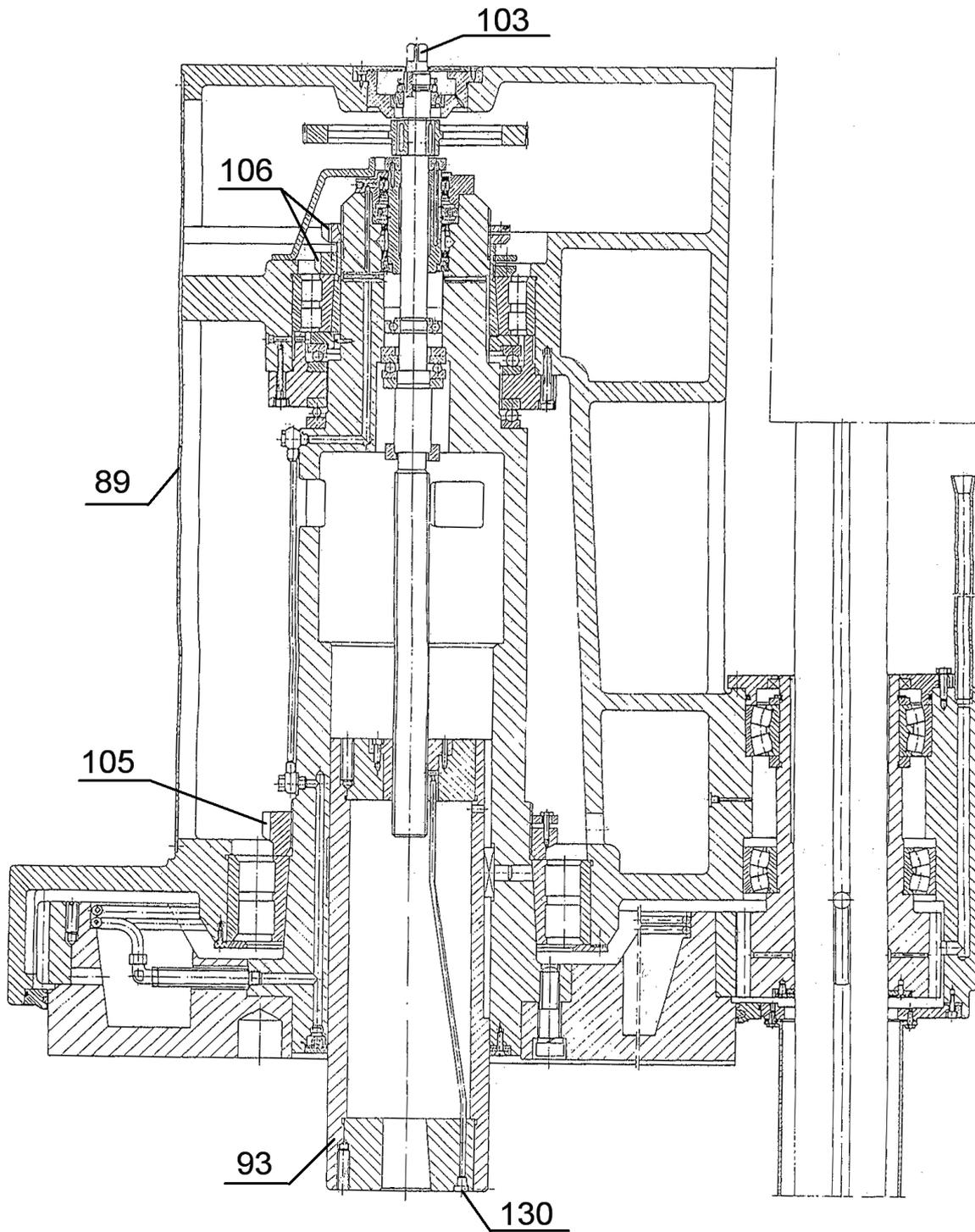


Рис. 5

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата
Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

UBB-112Φ3.000.000. PЭ

Лист

23

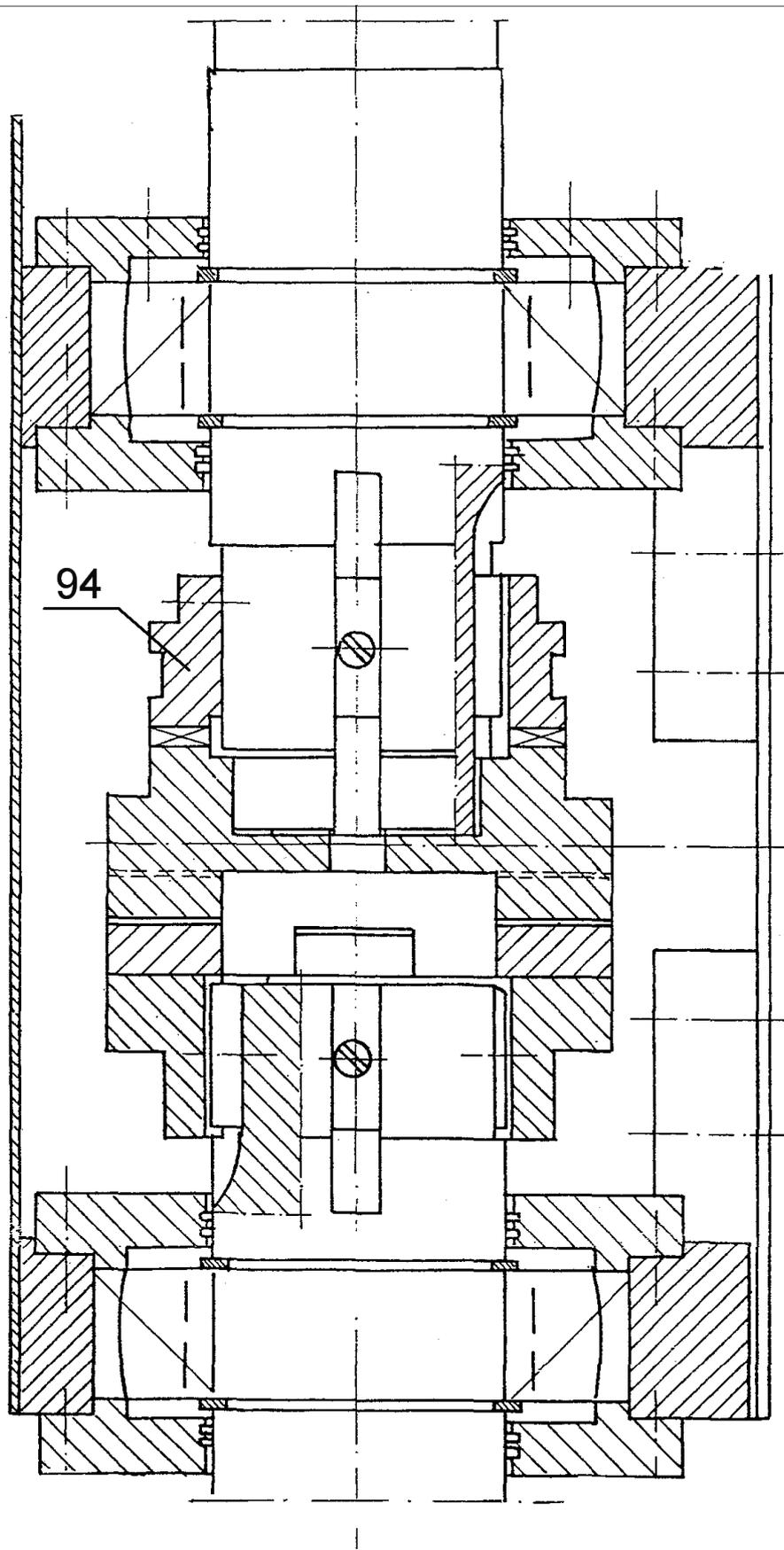


Рис. 6

Инов. N подл.	Подл. дата	Взам. Инов. N	Инов. N дубл.	Подп. и дата
Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

UBB-112Φ3.000.000. PЭ

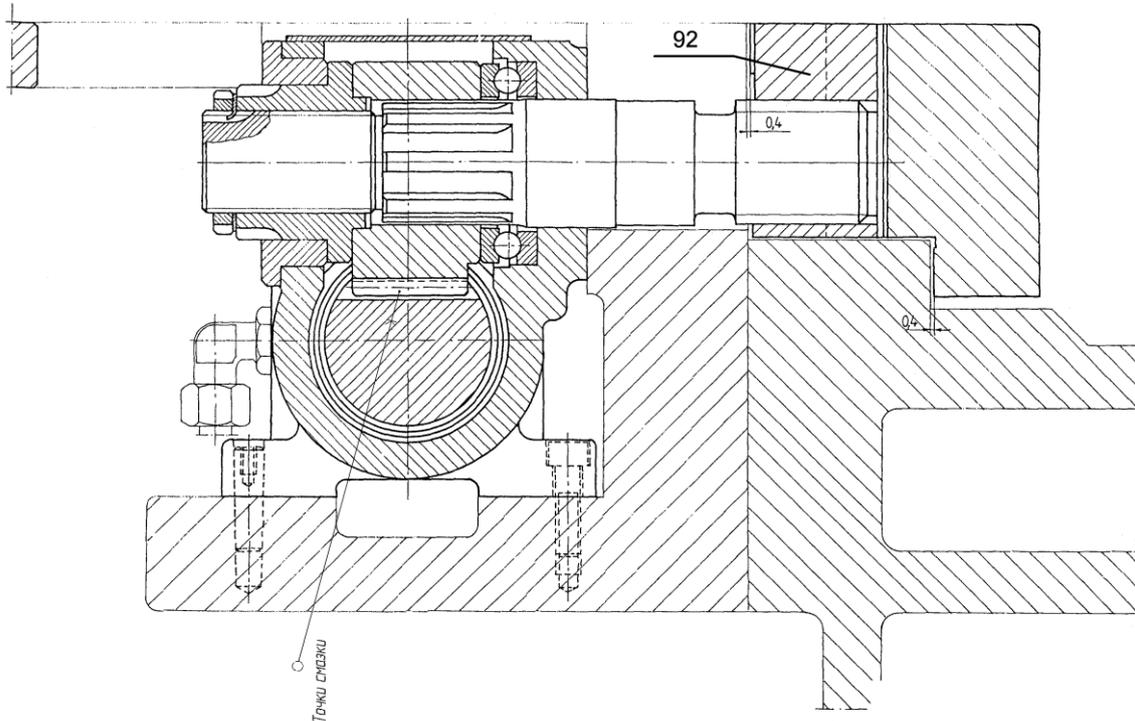


Рис. 7

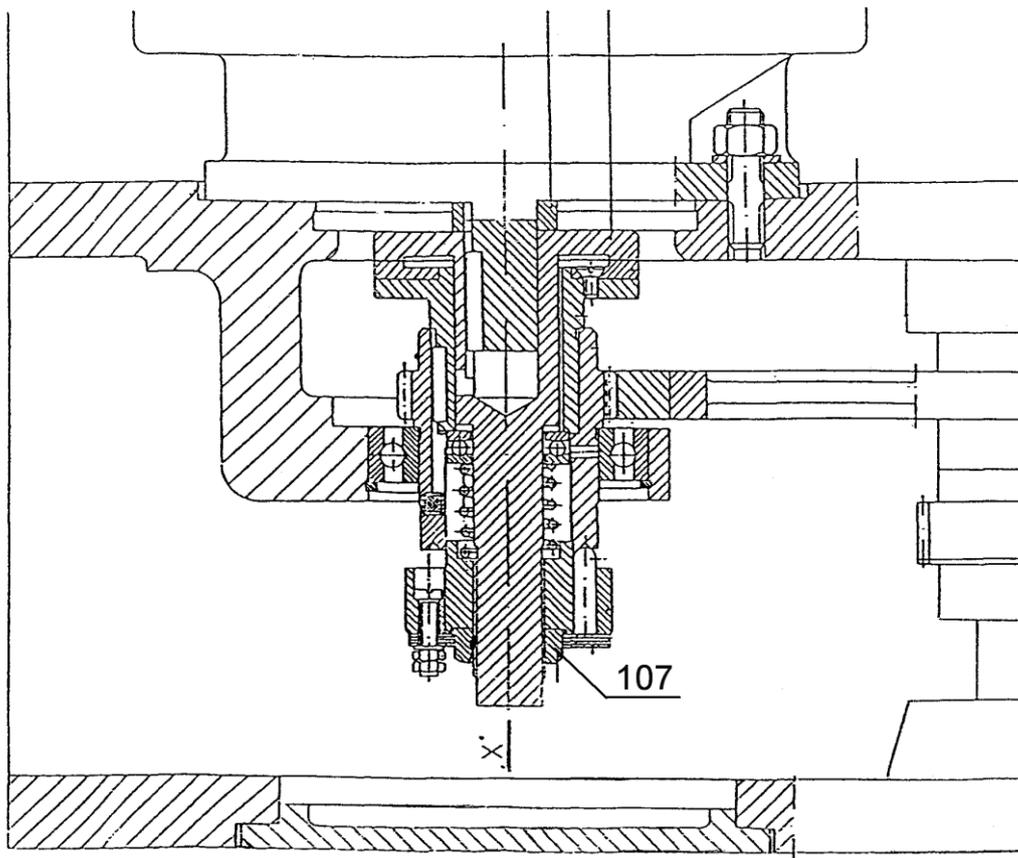


Рис. 8

Инов. N подл.	Подл. дата	Взам. Инов. N	Инов. N дубл.	Подл. и дата

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

UBB-112Φ3.000.000. PЭ

Лист

25

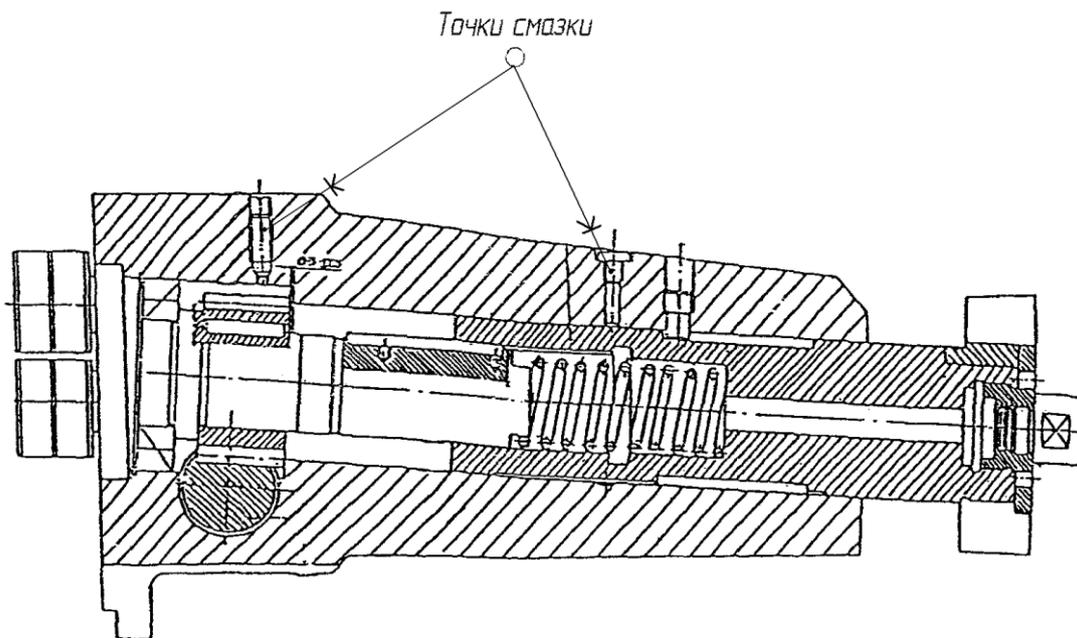
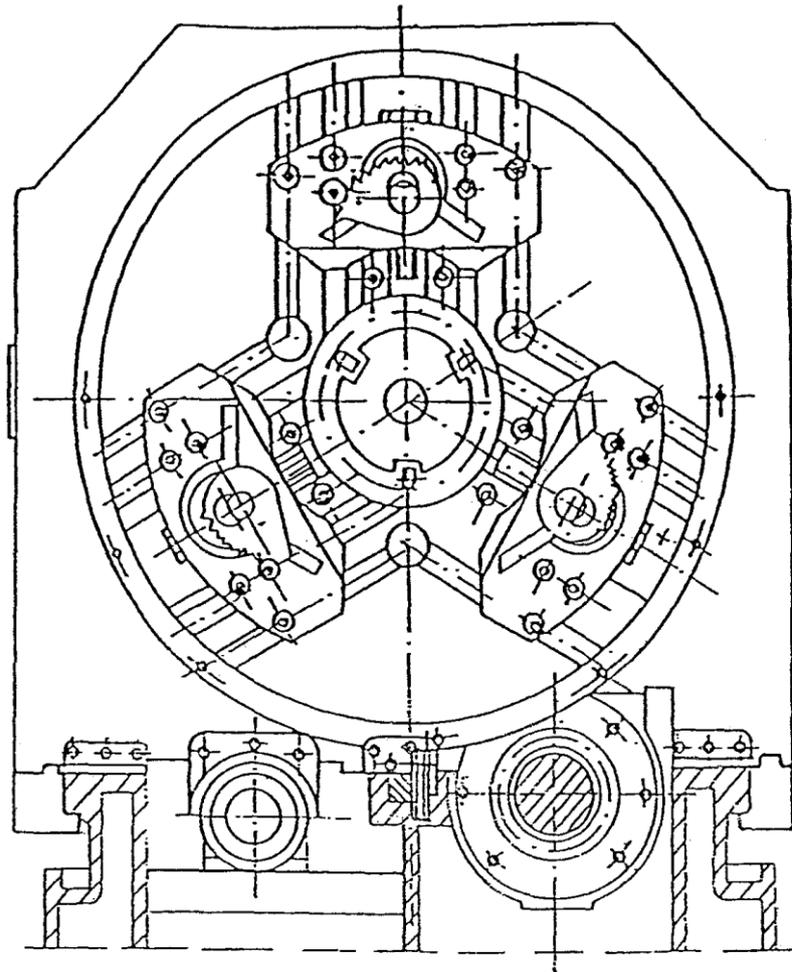


Рис. 9

Инов. N подл.	Подл. дата	Взам. Инов. N	Инов. N дубл.	Подл. и дата

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

UBB-112Φ3.000.000. PЭ

Лист

26

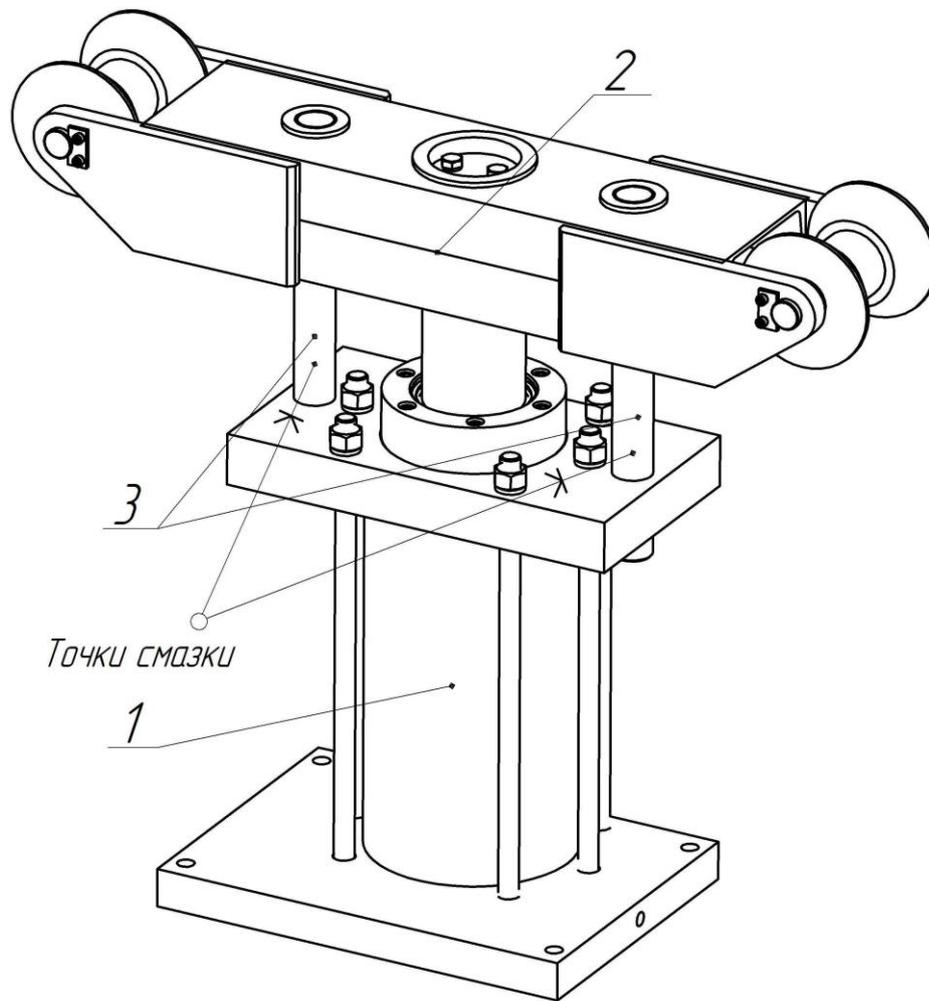


Рис. 10

Инов. N подл.	Подл. дата	Взам. Инов. N	Инов. N дубл.	Подл. и дата

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

UBB-112Φ3.000.000. PЭ

Лист

27

10. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПУСК СТАНКА

10.1 Требования к выполнению фундамента

10.1.1 Станок устанавливается на фундамент.

10.1.2 Фундамент должен быть выложен на грунт не подверженный усадке и другим изменениям. Глубина заложения фундамента принимается в зависимости от условий местного грунта. Место под фундамент следует выбирать так, чтобы станок не подвергался непосредственному нагреву от близко расположенных устройств. Станок нельзя устанавливать вблизи мощного оборудования, работающего с ударными нагрузками, так как возникающие при этом вибрации могут нарушить работу станка. Фундамент станка не должен соединяться с фундаментом другого оборудования, находящегося в цехе.

10.1.3 Фундамент должен выстоять и окрепнуть, для чего необходимо закончить его не менее чем за 24 дня до установки станка.

10.2 Установка и выверка станка на фундаменте.

10.2.1 Установка и выверка станка на фундаменте производится на регулируемых клиновых опорах с последующим креплением посредством фундаментных болтов и гаек.

10.2.2 Клиновые опоры поставляются по договору с Заказчиком.

10.2.3 Рекомендуемая последовательность установки станка на фундамент.

- перед началом установки станины завести в колодцы фундаментные болты;
- предварительно выставить три пары регулируемых клиновых опор с точностью 0,3 на 1000 мм с помощью линейки и уровня;
- установить станину на три пары опор, завести фундаментные болты в отверстия на подошве станины, предварительно вставив втулки для более точного центрирования фундаментных болтов относительно отверстий в подошве станины и навинтить гайки;
- установить остальные клиновые опоры;
- предварительно выставить станину с точностью 0,2 на 1000 мм;
- равномерно и плавно затянуть фундаментные болты и подлить цементный раствор;
- после затвердения раствора отвинтить гайки фундаментных болтов, снять центрирующие втулки и демонтировать станину;
- произвести отделку и окраску верхней плоскости фундамента.
- нерабочие поверхности клиновых опор окрасить в черный цвет и произвести подливку их основания по периметру;
- установить станину на клиновые опоры, произвести окончательную выставку и затянуть фундаментные болты;
- произвести монтаж остальных узлов станка (см. соответствующие части и разделы Руководства по эксплуатации).

10.2.4 Размещение внестаночного оборудования производится с учетом расположения цехового оборудования.

10.3 Особенности и меры предосторожности при транспортировке.

10.3.1 Перед транспортировкой распакованного станка или его узлов необходимо наружным осмотром проверить его состояние и убедиться в том, что его перемещающиеся части надежно закреплены для строповки станины в ее такелажные отверстия вставляются стальные штанги или трубы.

10.3.2 При транспортировке не допускается:

- повреждение стропами выступающих частей и обработанных поверхностей станка;
- повреждение строп острыми углами станка.

Изм.	Кол	№ документа	Подпись	Дата

УВВ-112Ф3.000.000. РЭ

Лист

29

13. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

13.1 Во время эксплуатации станка могут возникнуть различного рода неисправности. Многие из них возникают из-за несоблюдения указаний по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту.

В любом случае, прежде чем приступить к устранению неисправности, необходимо ознакомиться с перечнем основных возможных неисправностей, а также с соответствующим разделом Руководства по эксплуатации «Устройство, работа станка и его составных частей».

Указание о мерах устранения возможных нарушений нормальной работы электрооборудования, гидросистемы, системы смазки даны в соответствующих частях (разделах) Руководства.

При идентичности характера возникшей неисправности с описанной в Табл. 13.1, требуется воспользоваться предлагаемым методом устранения.

Таблица 13.1

Перечень возможных неисправностей

Характер неисправности	Причина возникновения	Метод устранения
Станок не запускается	Срабатывают блокировочные устройства	Проверить надежность закрытия двери электрошкафа
Произвольное отключение во время работы электродвигателя домкрата, привода перемещения бабок, привода перемещения пиноли	Срабатывает тепловое реле от перегрузки электродвигателя	Проверить механическую часть приводов, наличие плавности хода исполнительных механизмов
Вибрация станка	Неправильная установка станка на фундамент по уровню.	Выверить станок
	Неправильно выбраны режимы резания.	Изменить режимы резания
	Отсутствует надежный прижим бабок к станине.	Проверить работу гидравлических прижимов
	Нет надежной фиксации колесной пары зажимными поводками	Проверить работу гидравлических поводков.
		Проверить состояние зубьев зажимных секторов поводков
Станок не обеспечивает точность обработки	Нарушена жесткость крепления резцов, кассет, резцедержателя	Подтянуть винты резцедержателя, кассет, резцов

Инт. N подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. N	Инв. N дубл.
Подп. дата	

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата	<i>UBB-112Φ3.000.000. PЭ</i>	Лист
						33

14. ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ПРИ РЕМОНТЕ

14.1 При необходимости разборки станка необходимо иметь ввиду следующее:

- прежде чем приступить к разборке станка, обязательно отключить его от электросети;
- необходимо избегать лишней разборки станка, в особенности узлов, определяющих выходную точность (шпиндельной части);
- демонтированные узлы и ответственные детали должны храниться на специальных поддонах, мягких подкладках;
- при разборке и сборке станка следует руководствоваться КД на данный станок.

Инов. N подл.	Подп. дата	Взам. Инов. N	Инов. N дубл.	Подп. и дата	<p style="font-size: 1.2em; margin: 0;"><i>UBB-112Φ3.000.000. PЭ</i></p>	Лист
Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата		34

15. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

15.1 Техническое обслуживание

15.1.1 В процессе эксплуатации станка необходимо производить техническое обслуживание, в объем которого входят:

- *Плановый осмотр.*

Плановый осмотр производится с целью проверки состояния сборочных единиц и станка в целом, устранения мелких неисправностей и выявления работ, подлежащих выполнению при очередном плановом ремонте. В обязательном порядке надо проверять состояние направляющих станины, состояние винтов перемещения бабок, плавность перемещения пинолей, домкрата. При выполнении осмотра необходимо проверить нормы точности станка.

Периодичность планового осмотра не реже одного раза в 3 месяца.

- *Ежемесячный осмотр.*

Ежемесячный осмотр производится с целью проверки соблюдения правил эксплуатации станка, устранения мелких неисправностей, а также проверки выполнения текущего ремонта элементов гидросистемы и системы смазки, органов управления станком.

В обязательном порядке проводится промывка фильтров гидросистемы и системы смазки, проверку неисправности манометров. При необходимости выполняется замена фильтрующих пакетов на фильтрах тонкой очистки.

Примечание: Согласно графику ремонтной службы цеха, производится периодическая смазка механизмов станка и замена масла в резервуарах.

Периодичность ежемесячного осмотра — один раз в месяц.

- *Частичный осмотр.*

При частичном осмотре необходимо проверить неисправность управления, состояние защитных щитков, кожухов, надежность крепления поводков и секторов, упоров, взаимодействующих с конечными выключателями, очищаются фильтра грубой очистки в гидросистеме и системе смазки.

Частичные осмотры производятся ежедневно между сменами работы станка.

- *Уборка станка.*

После каждой смены станочник (оператор) обязан произвести тщательную уборку станка. Освободить емкость для стружки. При обнаружении неисправностей или поломки отдельных частей (узлов) станка, станочник (оператор) обязан прекратить работу, известив об этом администрацию цеха (участка).

15.2 Указания по ремонту.

15.2.1 При соблюдении потребителем условий эксплуатации станка и выполнении профилактических работ, изложенных в настоящем Руководстве, межремонтный цикл составит 8 лет (при 2 — х сменной работе).

Учет оперативного времени работы, технического обслуживания и ремонта станка следует оформлять согласно Табл.2,4 - Паспорт UBВ112Ф3.000.000 ПС.

Изм	Кол	№ документа	Подпись	Дата

Изм. N дубл.

Подп. и дата

Изм. N

Изм. N подл.

Изм. N подл.

UBB-112Ф3.000.000. PЭ

Лист

35

15.2.2 Виды ремонта

• Текущий ремонт.

Работы, выполняемые при текущем ремонте:

1. Частичная разборка механизмов станка для устранения неисправностей или замены деталей, выявленных при плановом осмотре станка.
2. Осмотр зубчатых передач редуктора главного привода, редуктора перемещения бабок, привода пинолей. При необходимости производится замер износа деталей передач с целью определения сроков их восстановления или замены. В обязательном порядке измеряется износ гаек перемещения шпиндельных бабок, перемещения пинолей, домкрата. Износ следует контролировать по величине осевого зазора в паре винт — гайка. В случае превышения необходимых норм износа; гайку необходимо заменить. Составляется перечень деталей (узлов) подлежащих замене при следующем плановом ремонте.
3. Зачистка забоин, царапин и других местных дефектов на направляющих станины.
4. Замена изношенных крепежных деталей.
5. Ремонт кожухов, телескопической защиты суппортов и других оградительных устройств.
6. Проверяется действие предохранительных муфты редуктора перемещения бабок при наезде на жесткий упор, муфты привода пинолей при закреплении в центрах колесной пары. При необходимости производится ремонт или замена.

После окончания текущего ремонта производятся испытания станка на холостом ходу и под нагрузкой на всех частотах вращения шпинделя.

• Средний ремонт.

В объем работ среднего ремонта входят все работы текущего ремонта и ряд дополнительных:

1. Проверка норм точности станка до его разборки.
2. Полная или частичная разборка отдельных механизмов для замены изношенных деталей. В разобранном механизме производится осмотр и замеры для определения номенклатуры деталей, подлежащих замене при очередном плановом ремонте.
3. Ремонт или замена насосов гидросистемы и системы смазки.
4. Контроль направляющих качения суппортов, шарико-винтовых передач. Если износ превышает 0,03 мм, производится замена всего узла.
5. Осмотр подшипников качения и при необходимости замена изношенных.
6. Осмотр и замена изношенных втулок, манжет, РТИ и др.
7. Окрашивание наружных нерабочих поверхностей станка.

После окончания среднего ремонта производится обкатка всех механизмов станка с обязательной проверкой на шум, нагрев подшипников и вибрацию. Станок в обязательном порядке проверяется на соответствие нормам точности.

• Капитальный ремонт.

Капитальный ремонт проводится с целью приведения станка к состоянию первоначальной или приближенной к первоначальной работоспособности. По объёму работ капитальный ремонт значительно превосходит ремонты текущий и средний. Для проведения капитального ремонта станок должен быть полностью демонтирован, а иногда даже снят с фундамента. Во время капитального ремонта могут проводиться работы по модернизации станка, в связи с чем рекомендуется заказать у изготовителя новые узлы станка. Капитальный

Изм	Кол	№ документа	Подпись	Дата	Изм. № дубл.	Взам. Имм. №	Подп. и дата	Лист
UBB-112Φ3.000.000. PЭ								36

