

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального

директора по оборудованию и МЭП

В.Р. Гайнетдинов

«28» 10 2024 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Модернизация горизонтально – расточного станка 2А636Ф1 зав. №421 1989 года выпуска производства Ивановское станкостроительное производственное объединение

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

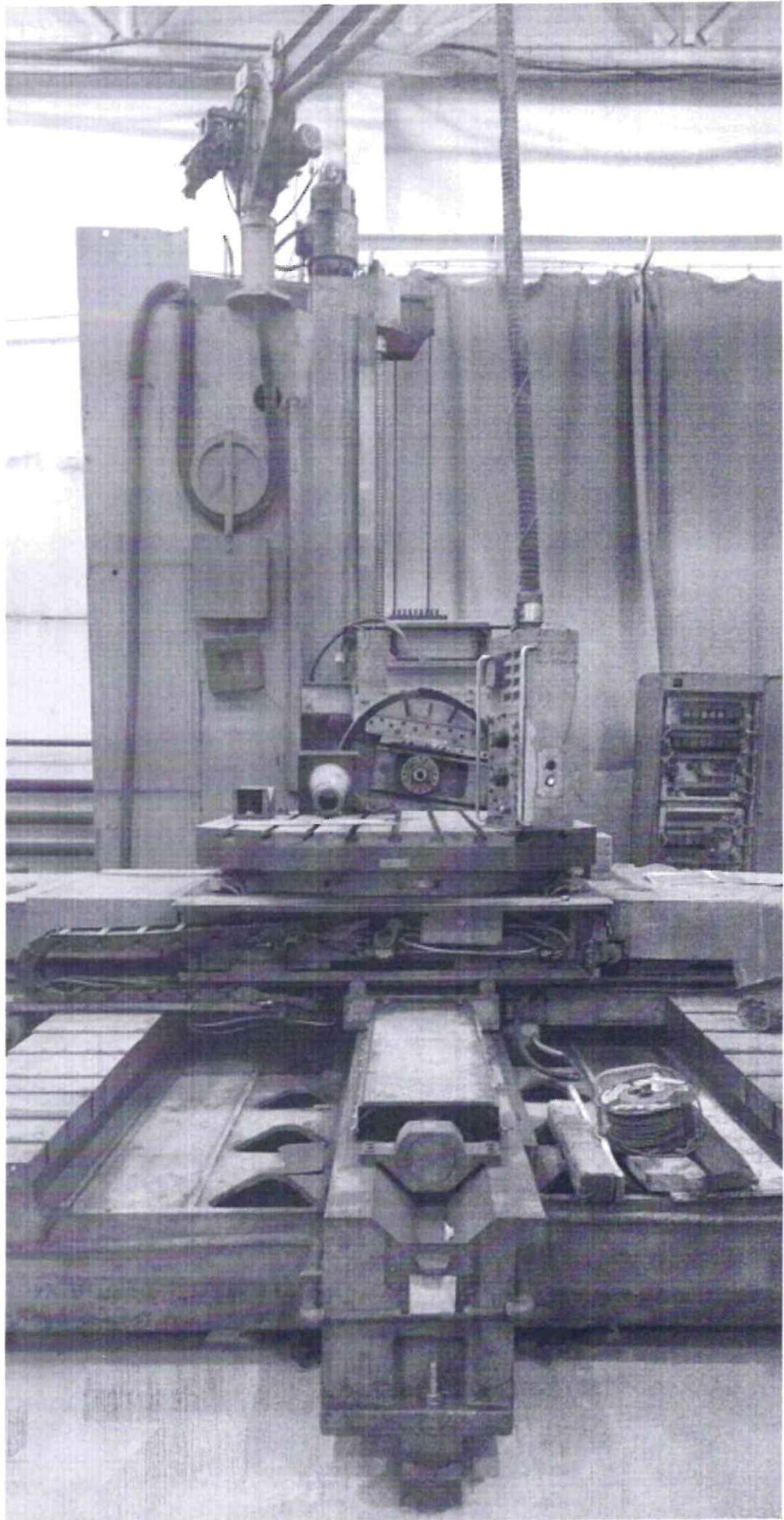
Горизонтально-расточной станок модели 2А636Ф1 зав. №421 1989 года выпуска производства Ивановского станкостроительного производственного объединения предназначен для обработки корпусных деталей (корпусов буровых насосов СИН-61, СИН-71, кривошипно-шатунных механизмов буровых насосов УНБТ-1180, нагнетательных и приёмных манифольдов буровых насосов, корпусов универсальных сферических превенторов ПУС-180, 230, 350) до 10 тонн, путём проведения следующих технологических операций:

- сверления;
- зенкерования;
- растачивания;
- развёртывания отверстий, связанных координатами;
- обработка соосных отверстий консольным инструментом с поворотом стола на 180°;
- фрезерование плоскостей, пазов и уступов;
- нарезания резьбы однолезвийным инструментом посредством выдвижного шпинделя;
- протачивание отверстий больших диаметров и канавок с помощью встроенного радиального суппорта;

Норма точности - «Н» по ГОСТ 2110-85

Горизонтально-расточной станок 2А636Ф1 имеет выдвижной шпиндель диаметром 125 мм и встроенную планшайбу с радиальным суппортом, расширяющую технологические возможности при обработке отверстий больших диаметров. Планшайба снабжена механизмом автоматического переключения.







## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Горизонтально-расточной станок 2А636Ф1 технические характеристики, которого отражают следующие параметры:

- предельные размеры устанавливаемой заготовки, мм	
а) длина .....	3000
б) ширина.....	3000
в) высота.....	2500
- предельные размеры обрабатываемых поверхностей, мм	
а) длина .....	1600
б) ширина.....	2000
в) высота .....	1600
Наибольшая масса устанавливаемой заготовки (с учётом массы закрепляющих элементов), кг. ....	
12000	
Наибольший размер инструмента, устанавливаемого станка, мм	
а) фрезы, диаметр .....	315
б) свёрла, диаметр.....	60
в) метчика, диаметр.....	M27
Диаметр выдвижного шпинделя, мм .....	
125	
Конец выдвижного шпинделя..... по ГОСТ 24 644-81	
Наибольшее перемещение рабочих органов станка с инструментом или заготовкой, мм	
а) вертикальное перемещение шпиндельной бабки, не менее.....	1600
б) поперечное перемещение ствола, не менее.....	2000
в) продольное перемещение стола, не менее.....	1600
г) продольное перемещение выдвижного шпинделя, не менее.....	1000
д) радиальное перемещение суппорта планшайбы, не менее.....	200
Пределы частот вращения, об/мин	
а) шпинделя .....	6,3...1250
б) планшайбы.....	3,15...250
Пределы рабочих подач, мм/мин	
а) стола, шпиндельной бабки, шпинделя.....	2...2000
б) радиального суппорта.....	0,63...630
Скорость быстрого (установочного) перемещения стола, шпиндельной бабки, шпинделя, мм/мин.....	
5000	
Наибольший крутящий момент, кНм:	
а) на выдвижном шпинделе.....	3,5
б) на фрезерном шпинделе при мощности привода главного двигателя 22 кВт.....	5,2
г) на планшайбе.....	7,2
Мощность электродвигателя привода шпинделя, кВт.....	
22	
Масса станка, кг.....	
36850	

## 3. ЦЕЛЬ МОДЕРНИЗАЦИИ

Модернизация, восстановление работоспособности и технических характеристик согласно паспортным данным завода изготовителя.

## 4. ЭТАПЫ МОДЕРНИЗАЦИИ

Наименование работ	Место выполнения работ	Срок выполнения работ	Результат работ
1 этап: Демонтажные работы, транспортировка станка на территорию Подрядчика	Территория Заказчика	В течение 15 дней.	Демонтированный и прибывший к месту ремонта станок и подписанный акт приёма-передачи станка в ремонт

2 этап: Составление дефектной ведомости, согласование перечня выполняемых работ по ревизии и восстановительному ремонту механической части и модернизации электрической части	Территория Подрядчика	В течение 3 месяцев	Выполнение работ по модернизации электрической части, выполнение работ по ревизии и восстановительному ремонту механической части. Подписанный сторонами акт выполненных работ.
3 этап: Транспортировка, монтажные работы, пуско-наладочные работы, инструктаж. Сдача-приёмка выполненных работ согласно ТЗ	Территория Заказчика	В течение 1 месяца	Прибывший из ремонта, модернизации и смонтированный в цехе станок и подписанный сторонами акт приёма-передачи станка из ремонта и модернизации и акт выполненных работ. Выполнение ПНР, проинструктированный персонал Заказчика и подписанный сторонами акт проведения инструктажа, акт ввода станка в эксплуатацию и акт выполненных работ.

Все точностные характеристики станка после ремонта будут соответствовать паспорту завода-изготовителя, что подтверждается сдачей станка согласно Свидетельства о приёмке паспорта завода-изготовителя.

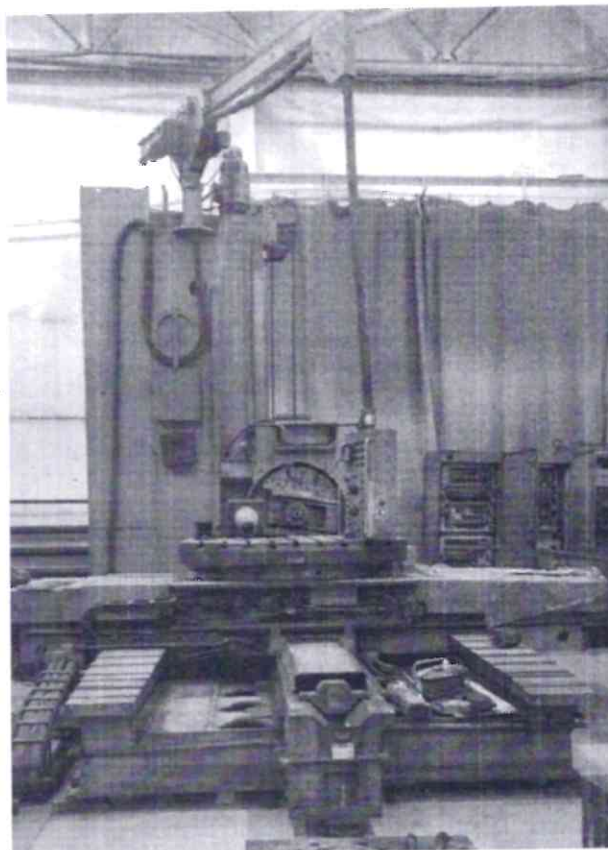
Сдача работ проходит в 3 (три) этапа:

- сдача станка внутреннему ОТК Подрядчика;
- сдача станка Заказчику на территории Подрядчика;
- сдача станка на территории Заказчика.

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОВОДИМЫХ РАБОТ ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ

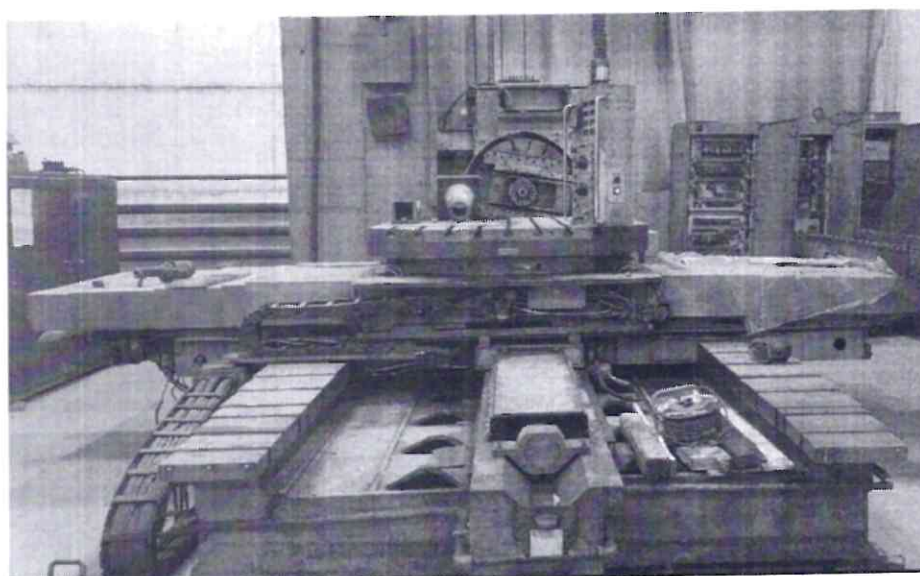
<b>5.1. Демонтаж и подготовка станка к транспортировке.</b>
<b>5.2. Транспортировка станка в ремонт.</b>
<b>5.3. Подготовка станка к проведению ревизии и ремонта:</b>
- проверка станка на точность;
- составление дефектной ведомости;
- очистка от стружки и масла;
- разборка на узлы, мойка узлов;
- разборка узлов на детали;
- мойка деталей





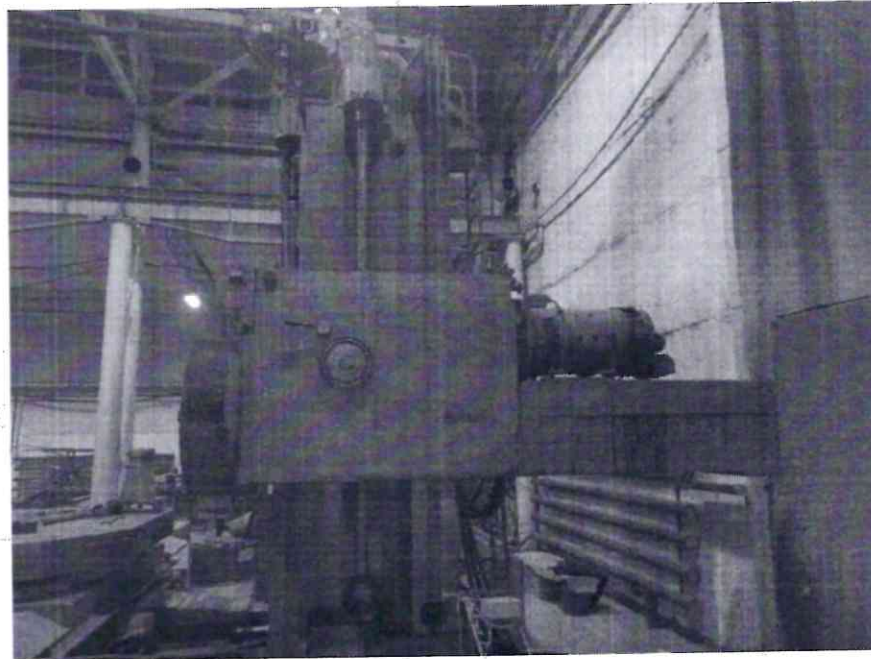
#### 5.4. Ревизия и ремонт станины

- разборка, промывка, дефектация;
- шлифовка направляющих (при необходимости);
- калибровка винта-изготовление гайки;
- замена подшипников;
- окраска;
- сборка.



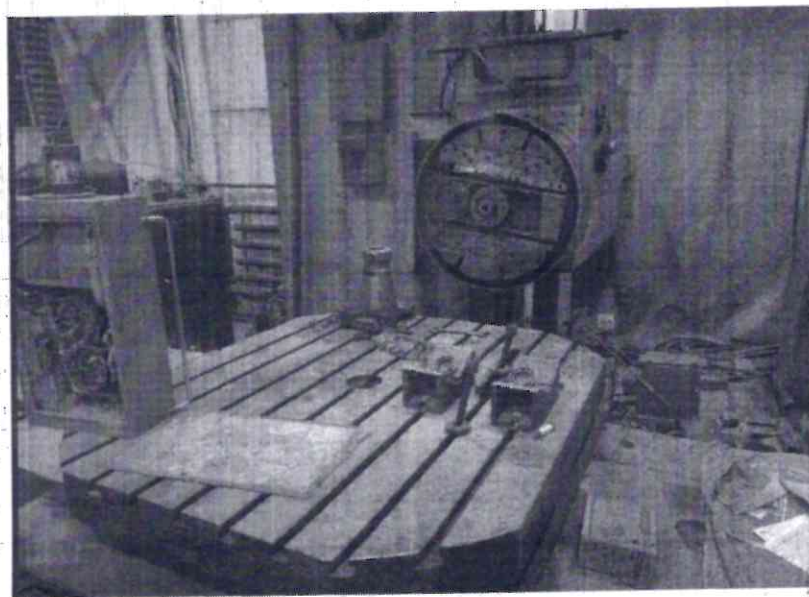
### 5.5. Ремонт передней стойки

- разборка, промывка, дефектация;
- шлифовка направляющих (при необходимости);
- замена подшипников;
- окраска;
- сборка



### 5.6. Ремонт поворотного стола

- разборка, промывка, дефектация;
- шлифовка рабочей поверхности стола (при необходимости);
- замена подшипников;
- шлифовка направляющих верхних и нижних саней;
- окраска;
- сборка.

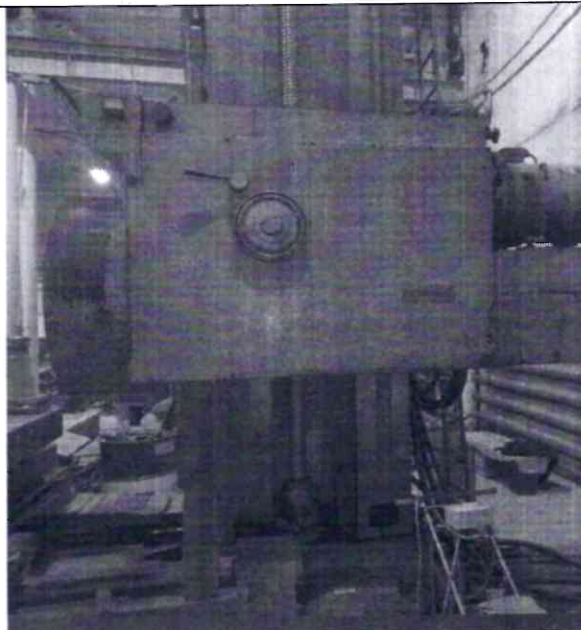


### 5.7. Ремонт шпиндельной бабки

- разборка, промывка, дефектация
- ремонт шпиндельного устройства (шлифовка расточного и полого (стакана) фрезерного шпинделя);
- замена подшипников;
- замена привода главного движения

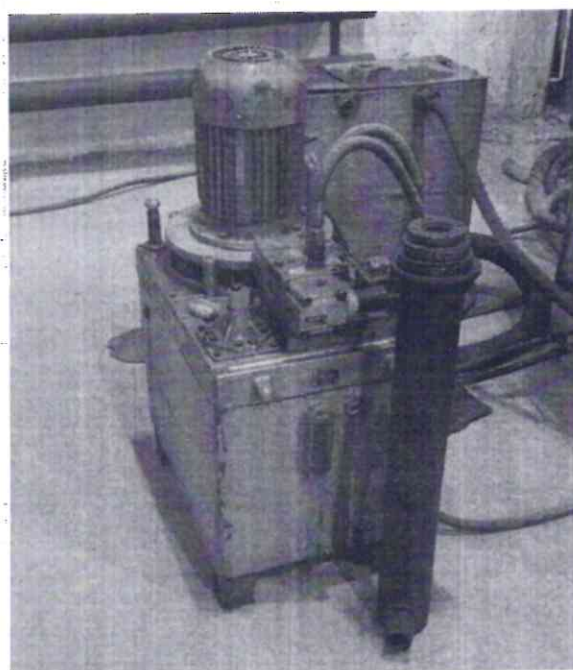


- замена (по результатам дефектовки) зубчатых колёс, муфт, изношенных деталей;
- ремонт механизмов перемещения шпиндельной бабки;
- ремонт пары рейка-винт (при необходимости);
- ремонт механизмов управления и отсчёта перемещений расточного шпинделя;
- шлифовка конуса шпинделя по калибру;
- окраска;
- сборка.



#### **5.8. Ремонт гидравлического оборудования и сборка новой гидростанции:**

- разборка, промывка, дефектация;
- ремонт гидромеханических автоматизированных зажимов;
- замена гидрораспределителей и гидроаппаратуры;
- ремонт (замена) насосов и трубопроводов;
- замена фильтров;
- сборка;
- проверка работоспособности.



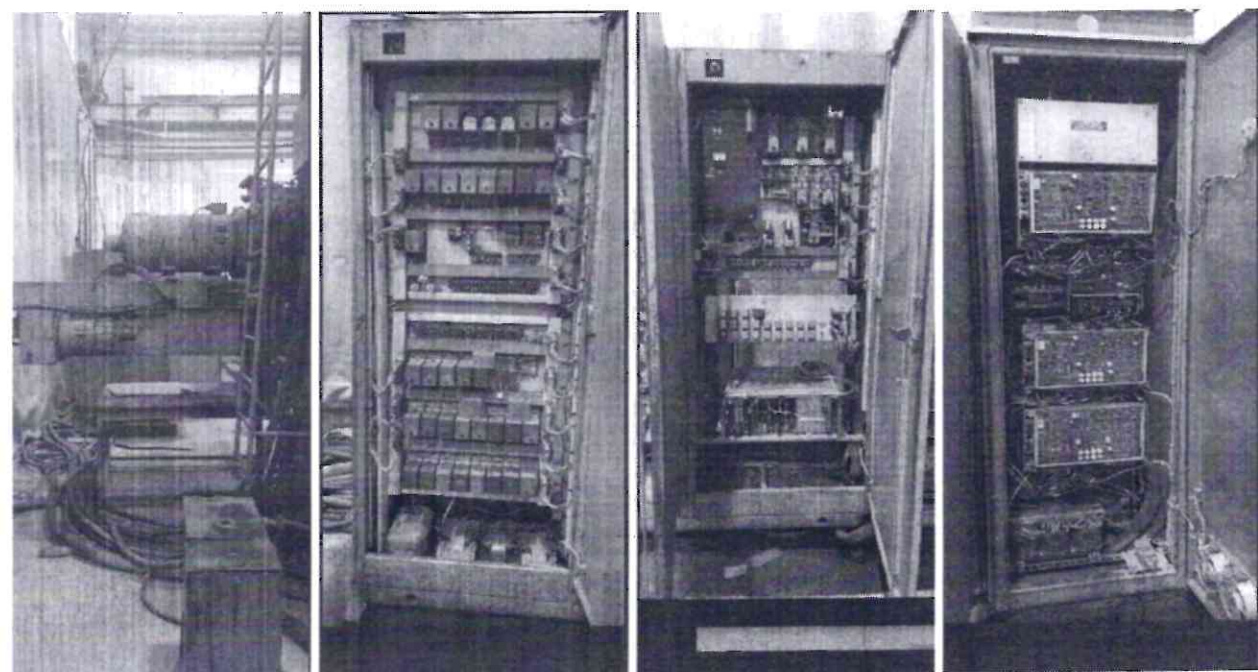
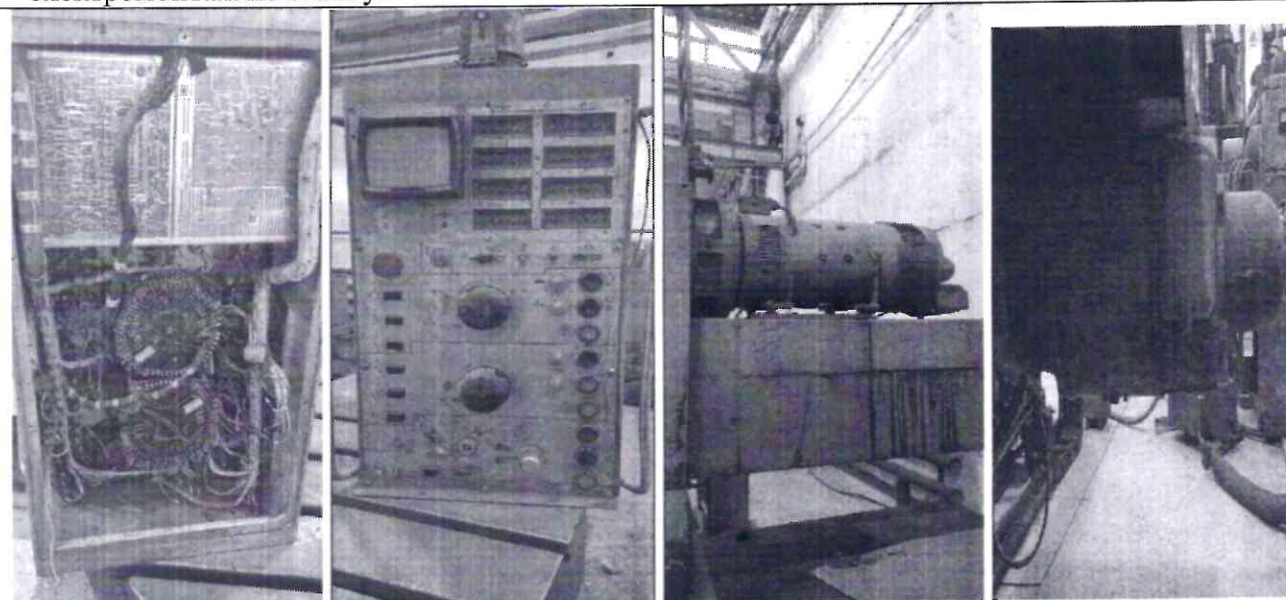
#### **5.9. Ремонт смазочной системы**

- разборка, промывка, дефектация;
- ремонт (замена) насосов и трубопроводов;
- замена фильтров;
- сборка



### 5.10. Ремонт электрооборудования:

- демонтаж старого электрооборудования;
- установка нового электрошкафа;
- установка новых частотных преобразователей и серводвигателей (согласовывается с Заказчиком дополнительно);
- установка УЦИ и датчиков ЛИР (согласовывается с Заказчиком дополнительно);
- установка контроллера с панелью оператора (согласовывается с Заказчиком дополнительно);
- замена электродвигателей;
- установка новой электроаппаратуры управления станком в электрошкафу;
- замена автоматических выключателей, тепловых реле, датчиков, концевых выключателей;
- установка новой панели управления;
- замена светосигнальной аппаратуры и устройств освещения;
- ремонт гибких кабельных каналов;
- электромонтаж по станку.



### 5.11. Ремонт предохранительных устройств и ревизия концевых выключателей (при необходимости замена)

- разборка, дефектация;
- замена электромагнитных муфт;
- сборка.





#### **5.12. Ремонт ограждений (при необходимости)**

- разборка, промывка, дефектация;
- изготовление телескопической защиты направляющих;
- сборка, шпатлёвка и окраска;
- обкатка станка на холостом ходу на всех скоростях и подачах.

#### **5.13. Подготовка фундамента (при необходимости)**

#### **5.14. Сдача ОТК**

- механика (испытание станка на холостом ходу – проверка работы механизмов и проверка паспортных данных, испытание станка под нагрузкой, проверка геометрической точности, проверка на чистоту обработки детали);
- электрика (проверка функционала, проверка соответствия маркировки электрических схемам, визуальный контроль);

#### **5.15. Сдача станка Заказчику.**

#### **5.16. Демонтаж и подготовка станка к транспортировке.**

#### **5.17. Транспортировка станка из ремонта.**

#### **5.18. Монтаж и пусконаладочные работы.**

#### **5.19. Инструктаж специалистов Заказчика.**

Результатом оказанных услуг является:

- полностью функционирующая и комплектная единица оборудования, принятая Заказчиком согласно Свидетельства о приёме паспорта завода-изготовителя;
- полный комплекс необходимой документации.

### **6. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДРЯДЧИКУ**

Подрядчик должен обладать всеми необходимыми ресурсами для выполнения работ, а именно:

- специализироваться на капитальном ремонте и модернизации аналогового оборудования более 20 лет;
- располагать штатом высококвалифицированных специалистов;
- обладать уникальным станочным парком, размещённым на большой производственной площади и вместе проведения работ;
- иметь постоянные партнёрские отношения с официальными представителями компаний поставщиков комплектующих;
- обладать знаниями методики модернизации станков в разряд станков с ЧПУ;
- иметь собственный станочный парк, обеспечивающий широкие технические возможности, в том числе продольно-шлифовальные станки, с возможностью шлифования станин длиной более 10 метров и шириной более 3 метров;

- иметь собственные механо-сборочные цеха с возможностью изготовления не выпускаемых комплектующих с целью замены изношенных по результатам дефектовки;
- иметь собственное производство шарико-винтовых пар длиной до 7 метров (5 и 7 классов точности для металлорежущих станков);
- располагать участком по закалке направляющих станин;
- иметь все требуемые допуски и аттестации;
- проводить постоянное обучение сотрудников (в том числе для других предприятий)
- иметь возможность перестройки и разработки новых технических решений в условиях подбора аналогов в рамках санкционных ограничений.

## **7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

В комплект поставки оборудования входит:

- Паспорт (на русском языке) с указанием сведений о проведённых работ по капитальному ремонту и модернизации.
- Инструкция по эксплуатации (на русском языке);
- Каталог запасных частей (на русском языке);
- Формуляр (на русском языке);
- Чертёж строительного задания на фундамент для станка;

## **8. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Поставщик обеспечивает доставку за свой счет, включая упаковку и подготовку оборудования к перевозке от базы завода-поставщика до базы НБ-1 АО «СНПХ».

Приемка и распаковывание комплекта, а также шеф-монтаж и пусконаладка оборудования производиться поставщиком продукции.

Срок хранения данного оборудования от даты изготовления до момента поставки не должен превышать более 15 дней.

### **8.1 Покраска оборудования**

Оборудование должно быть окрашено однокомпонентной, атмосферостойкой эмалью грунтом в синий цвет RAL 5015 «Cornflower Blue» типа ЯрЛИСоат 1861 МЭ.

Окраска должна быть произведена в два слоя с толщиной 60-70 мкм.

### **8.2 Документация**

Поставщик предоставляет пакет технической документации, который должен содержать чертежи, схемы систем (гидравлические, кинематические, электрические и т.д.).

Техническая информация должна содержать данные по типу ЗИП и комплектующих для оборудования, а также полный перечень деталей, входящих в комплект каждого вида оборудования.

На всё оборудование должны быть предоставлены паспорта и руководство по эксплуатации производителей на русском языке.

На все оборудование должны быть предоставлены разрешительные документы. Разрешения на применение ФЭСТАН и сертификаты соответствия ГОСТ Р/ декларацию о соответствии Техническому Регламенту Таможенного Союза ТР ТС 010/2011.

### **8.3 Гарантии поставщика**

Поставщик должен гарантировать работу оборудования в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Изготовитель гарантирует безвозмездное устранение в кратчайший, технически возможный, срок дефектов, возникших по его вине и обнаруженных в течение гарантийного срока, а также замену деталей, вышедших из строя в течение этого срока.

Гарантийный срок не распространяется на быстроизнашивающиеся составные части (согласно ведомости ЗИП), срок службы которых менее указанного гарантийного срока.

Факты недоброкачества или некомплектности оборудования, а также выхода ее из строя должны быть удостоверены соответствующим актом, а в случае разногласий – также решением назначенной обеими сторонами технической экспертизы.



Гарантийный срок на комплектующие изделия должен соответствовать установленным стандартам или техническим условиям на эти изделия.

Заказчик должен получить оборудование готовое к эксплуатации, не требующее дальнейших модификаций.

Начальник ЦРБО

Главный энергетик

Начальник службы КИП и А



А.С. Луцик

В.В. Аллаяров

С.Г. Нежура