

ООО НПП “Урал–Гранит”

**Станок
колесотокарный специализированный
модель UBВ112Ф3**

**Руководство по эксплуатации
гидросистема, система смазки**

UBВ-112Ф3.000.000. РЭ2

г. Йошкар-Ола
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	3
2. Схема гидравлическая принципиальная	4
3. Система смазки бабок	10
4. Требования по технике безопасности	12
5. Монтаж гидравлической системы станка	14
6. Регулирование гидравлической системы станка, системы смазки	15
7. Запуск гидравлического привода в эксплуатацию	16
8. Типовые неисправности и способы их устранения	20
9. Инструкция смазки	22

Руководство по эксплуатации к изделию не отражает незначительных конструктивных изменений в изделии, внесенных изготовителем после подписания к выпуску в свет данного руководства.

Подп. и дата		<p style="font-size: 1.2em; margin: 0;"><i>UBB-112Φ3.000.000. PЭ2</i></p>							
Инв. N дубл.									
Взам. Инв. N									
Подп. дата									
Инв. N подл.	Разработал					<p>Станок колесотокарный специализированный модели UBB-112Φ3</p> <p>Руководство по эксплуатации гидросистема, система смазки</p>	Лит.	Лист	Листов
	Проверил							2	23
	Н. контр.						ООО НПП «Урал-Гранит»		
	Утвердил								

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Гидравлическая система станка и система смазки обеспечивают:

- Прижим (отжим) бабки правой;
- Прижим (отжим) бабки левой;
- Прижим (отжим) поводков бабки правой;
- Прижим (отжим) поводков бабки левой;
- Подъем (опускание) домкрата.
- Смазку механизмов бабки правой;
- Смазку механизмов бабки левой;
- Периодическую смазку направляющих бабки правой;
- Периодическую смазку направляющих бабки левой;

1.2 Основные характеристики гидравлической системы.

Параметр		Гидравлическая система станка	
		модели UBВ112Ф3	
Рабочий объем насосов,	см ³ /об.	2,7/4,2	16
Подача насосов,	л/мин	4,2/6,7	22
Давление в напорных линиях, номинальное	МПа	0,5	0,5
максимальное		3,5	3,5
Номинальная мощность электродвигателя,	кВт	1,5	3
Максимальный нагрев масла сверх температуры окружающей среды,	°С	17	17
Емкость маслованны гидростанции,	л	230	

- Примечания:
1. Номинальная тонкость фильтрации напорного фильтра тонкой очистки (мкм) — 40.
 2. Номинальная тонкость фильтрации входного фильтра тонкой очистки (мкм) — 100.
 3. Максимально допустимый нагрев масла — 50 °С.

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

					<i>UBВ-112Ф3.000.000. PЭ2</i>	Лист
Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата		3

1.3 Основные характеристики системы смазки.

Параметр		Смазка бабок
Рабочий объем насосов,	см ³ /об.	8
Подача насосов,	л/мин	8
Давление в напорных линиях, номинальное	МПа	0,5
максимальное		0,6
Номинальная мощность электродвигателя,	кВт	0,25
Максимальный нагрев масла сверх температуры окружающей среды,	°С	17
Емкость маслованны одной бабки/бачка,	л	100

Примечания: 1. Номинальная тонкость фильтрации входного очистки (мкм) 100.

2. Максимально допустимый нагрев масла — 50 °С.

2. СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

Гидравлическая принципиальная схема станка UVB-112Ф3 на Рис. 1 Приложения.

Основными составными частями гидропривода являются:

- Гидростанция с нерегулируемыми насосами 3 (4,2/6,7 л/мин.) и 7 (22 л/мин.), с фильтрами напорными 10, с обратными клапанами 5 и 9, с предохранительными клапанами в плитах, с реле давления 16 и 22, с гидрораспределителями с электроприводами 14, 15 и 21, с манометрами 18;

- Цилиндры прижима бабки к станине;
- Цилиндры прижима колесной пары;
- Цилиндр перемещения домкрата;
- Цилиндр переключения скорости редуктора.

Схема выполнена в положении:

- бабки «прижим»;
- поводки «прижим»;
- домкрат «управление отключено».

Питание гидросистемы осуществляется двумя шестерёнчатыми насосами. Насос сдвоенный 3 (производительность - 6,7 и 4.2 л/мин), работает непрерывно и поддерживает давление в системе.

Насос одинарный 7 (производительность - 22л/мин) работает только в периоды

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

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

UVB-112Ф3.000.000. PЭ2

Лист

4

повышенной потребности в масле, т.е. во время работы зажимов направляющих шпиндельных бабок, зажима изделия поводками и во время движения подъемника. Насос отключается после достижения номинального давления через 10 сек.

Цилиндры гидравлического привода размещены в левой и правой бабках станка.

Исполнительные устройства находятся в отдельных узлах станка и соединены с гидравлическим приводом бабок при помощи гибких гидравлических рукавов высокого давления и стационарных гидравлических магистралей.

2.1. Схема гидравлическая принципиальная (см. рис. 1).

Прижим и отжим шпиндельной бабки правой.

- **Прижим шпиндельной бабки правой к станине.**

Прижим шпиндельной бабки выполняется при отключенном электромагните гидрораспределителя 14.

Масло от насоса 3 (4,2 л/мин.) через фильтр 10, обратный клапан 5, гидрораспределитель 14 по трубопроводу поступает в левые по схеме полости цилиндров, а из встречных полостей этих цилиндров масло по трубопроводу через гидрораспределитель 14 сливается в полость сбора масла.

- **Отжим шпиндельной бабки правой от станины.**

Включается электромагнит гидрораспределителя 14.

Масло от насоса 3 (4,2 л/мин.) через фильтр 10, обратный клапан 5 гидрораспределитель 14 по трубопроводу поступает в правые по схеме полости цилиндров, а из встречных полостей этих цилиндров масло по трубопроводу через гидрораспределитель 14 сливается в полость сбора масла.

Происходит отжим шпиндельной бабки от станины.

Прижим и отжим шпиндельной бабки левой.

- **Прижим шпиндельной бабки левой к станине.**

Прижим шпиндельной бабки выполняется при отключенном электромагните гидрораспределителя 14.

Масло от насоса 3 (4,2 л/мин.) через фильтр 10, обратный клапан 5, гидрораспределитель 14 по трубопроводу поступает в правые по схеме полости цилиндров, а из встречных полостей этих цилиндров масло по трубопроводу через

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

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

UBB-112Ф3.000.000. PЭ2

Лист

5

гидрораспределитель 14 сливается в полость сбора масла.

• **Отжим шпindelьной бабки левой от станины.**

Включается электромагнит гидрораспределителя 14.

Масло от насоса 3 (4,2 л/мин.) через фильтр 10, обратный клапан 5, гидрораспределитель 14 по трубопроводу поступает в левые по схеме полости цилиндров, а из встречных полостей этих цилиндров масло по трубопроводу через гидрораспределитель 14 сливается в полость сбора масла.

Происходит отжим шпindelьной бабки от станины.

Прижим и отжим поводков шпindelьной бабки правой.

• **Прижим поводков шпindelьной бабки правой к изделию.**

Прижим поводков шпindelьной бабки выполняется при отключенном электромагните гидрораспределителя 21.

Масло от насоса 3 (6,7 л/мин.) через фильтр 10, обратный клапан 5, гидрораспределитель 21 по трубопроводу поступает в левые по схеме полости цилиндров, а из правых полостей этих цилиндров масло по трубопроводу через гидрораспределитель 21 сливается в полость сбора масла.

• **Отжим поводков шпindelьной бабки правой от изделия.**

Включается электромагнит гидрораспределителя 21.

Масло от насоса 3 (6,7 л/мин.) через фильтр 10, обратный клапан 5, гидрораспределитель 21 по трубопроводу поступает в правые по схеме полости цилиндров, а из левых полостей этих цилиндров масло по трубопроводу через гидрораспределитель 21 сливается в полость сбора масла.

Происходит отжим поводков шпindelьной бабки от изделия.

Прижим и отжим поводков шпindelьной бабки левой.

• **Прижим поводков шпindelьной бабки левой к изделию.**

Прижим поводков шпindelьной бабки выполняется при отключенном электромагните гидрораспределителя 21.

Масло от насоса 3 (6,7 л/мин.) через фильтр 10, обратный клапан 5,

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

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

UBB-112Ф3.000.000. PЭ2

Лист

6

гидрораспределитель 21 по трубопроводу поступает в правые по схеме полости цилиндров, а из левых полостей этих цилиндров масло по трубопроводу через гидрораспределитель 21 сливается в полость сбора масла.

• **Отжим поводков шпindelной бабки левой от изделия.**

Включается электромагнит гидрораспределителя 21.

Масло от насоса 3 (6,7 л/мин.) через фильтр 10, обратный клапан 5,

гидрораспределитель 21 по трубопроводу поступает в левые по схеме полости

цилиндров, а из правых полостей этих цилиндров масло по трубопроводу через гидрораспределитель 21 сливается в полость сбора масла.

Происходит отжим поводков шпindelной бабки от изделия.

Подъем (опускание) домкрата гидравлического.

• **Подъем домкрата.**

Подъем домкрата происходит при включенном электромагните гидрораспределителя 15. Масло от насоса 7 (22 л/мин.) через фильтр 10, обратный клапан 9, гидрораспределитель 15 по трубопроводу поступает в нижнюю полость цилиндра домкрата, а из верхней полости масло по трубопроводу через гидрораспределитель 15 сливается в полость сбора масла.

• **Опускание домкрата.**

Опускание домкрата происходит при включенном электромагните гидрораспределителя 15. Масло от насоса 7 (22 л/мин.) через фильтр 10, обратный клапан 9, гидрораспределитель 15 по трубопроводу поступает в верхнюю полость цилиндра домкрата, а из нижней полости масло по трубопроводу через гидрораспределитель 15 сливается в полость сбора масла.

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

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

UBB-112Φ3.000.000. PЭ2				
-------------------------------	--	--	--	--

Лист
7

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

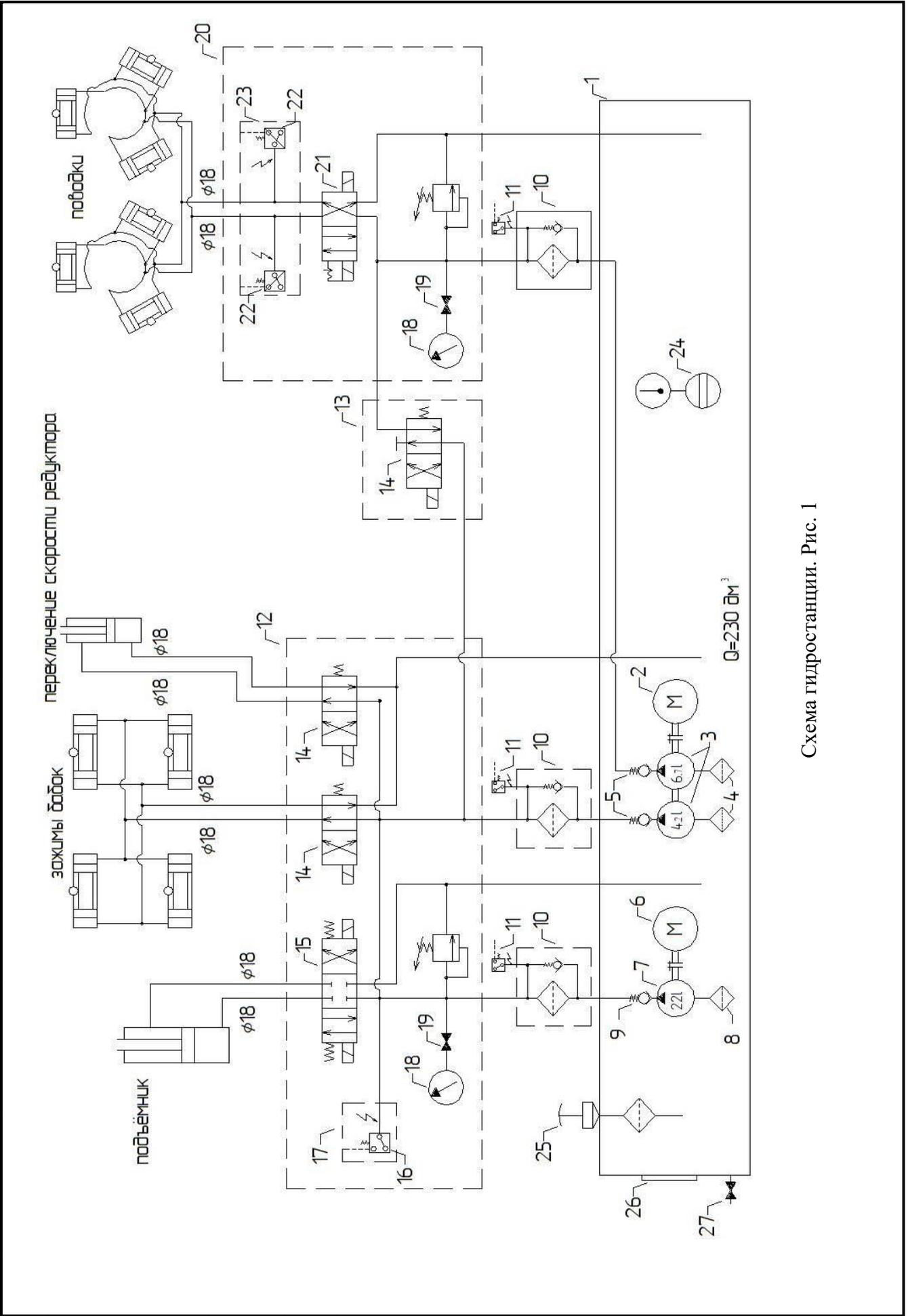


Схема гидростанции. Рис. 1

УВВ-112Ф3.000.000. РЭ2

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

Перечень гидроаппаратуры гидростанции.

№	Наименование	Обозначение	Кол.
1	Бак 230 дм. куб.	CFK100GC	1
2	Электродвигатель 1,5 кВт, 1500 об/мин	АИР 80В4	1
3	Насос сдвоенный шестеренный Marzocchi	1P D 6,7 GAS + 1P D 4,2 GAS	1
4	Фильтр всасывающий	SF46B-12-GR90	2
5	Обратный клапан 3/8"	VU 3/8"	2
6	Электродвигатель 3 кВт 1500 об/мин	АИР 100S4	1
7	Насос шестеренный Marzocchi 22 л/мин	ALP2-D-22-FG	1
8	Фильтр всасывающий	SF64B-034-GR90	1
9	Обратный клапан 1/2"	VU 1/2"	1
10	Фильтр напорный	HMM281F25XNR	3
11	Индикатор загрязнения напорного фильтра	DE500	3
12	Плита Ду-10 3-х местная с предохранительным клапаном	BMA10P3L4X-20	1
13	Плита Ду-10	BSA10DPL	1
14	Гидравлический распределитель Ду-10	DKE-1631/2-X24DC	3
15	Гидравлический распределитель Ду-10	DKE-1711-X24DC	1
16	Реле давления	MAP-320	1
17	Плита переходная для реле давления	BMM-15	1
18	Манометр 0-250 Бар	MAR-063-250	2
19	Вентиль манометра	EML 1/4" MF	2
20	Плита Ду=10 с предохранительным клапаном	BSA10DPLX-20	1
21	Гидравлический распределитель	DKE-1751/2-X24DC	1
22	Реле давления	MAP-320	2
23	Плита переходная для реле давления	BKM-013	1
24	Уровнемер с термометром	LG2T	1
25	Заливная горловина	TR-3	1
26	Люк инспекционный	SI-275	1
27	Сливной вентиль	RS 2 VIE 1/2"	1

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

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

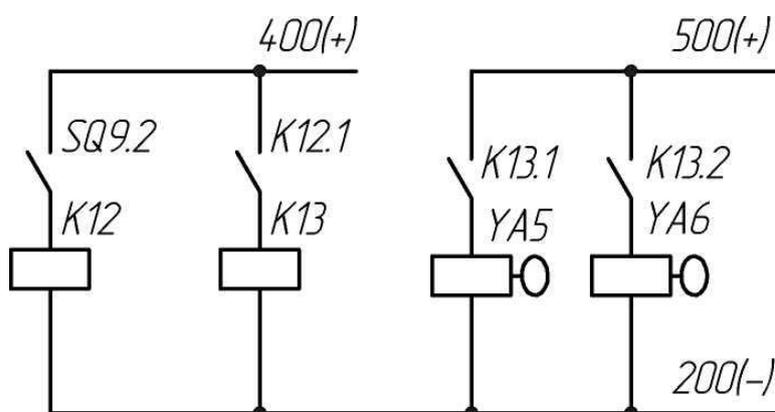
UBB-112Ф3.000.000. PЭ2

Лист

9

3. СИСТЕМА СМАЗКИ БАБОК

Смазка бабок выведена в отдельную гидравлическую схему (Рис. 3). Насосные агрегаты Н1, Н2, фильтра ФВ1, ФВ2, гидроклапаны давления ГД1, ГД2, манометры МН1, МН2, гидрораспределители Р1, Р2, реле давления РД1, РД2 и дроссельные блоки БД1-БД6 установлены внутри правой и левой бабки. Во время работы станка смазка внутренних узлов бабок происходит постоянно, а смазка направляющих только во время раздвижения бабок. При движении назад бабка замыкает концевой выключатель, который даёт сигнал гидрораспределителю на смазку направляющих. С помощью реле времени подача смазки длится 4 секунды (Рис. 2).



К12 – реле времени на 4 сек.;

К13 – промежуточное реле;

YA5 – гидрораспределитель смазки направляющих левой бабки;

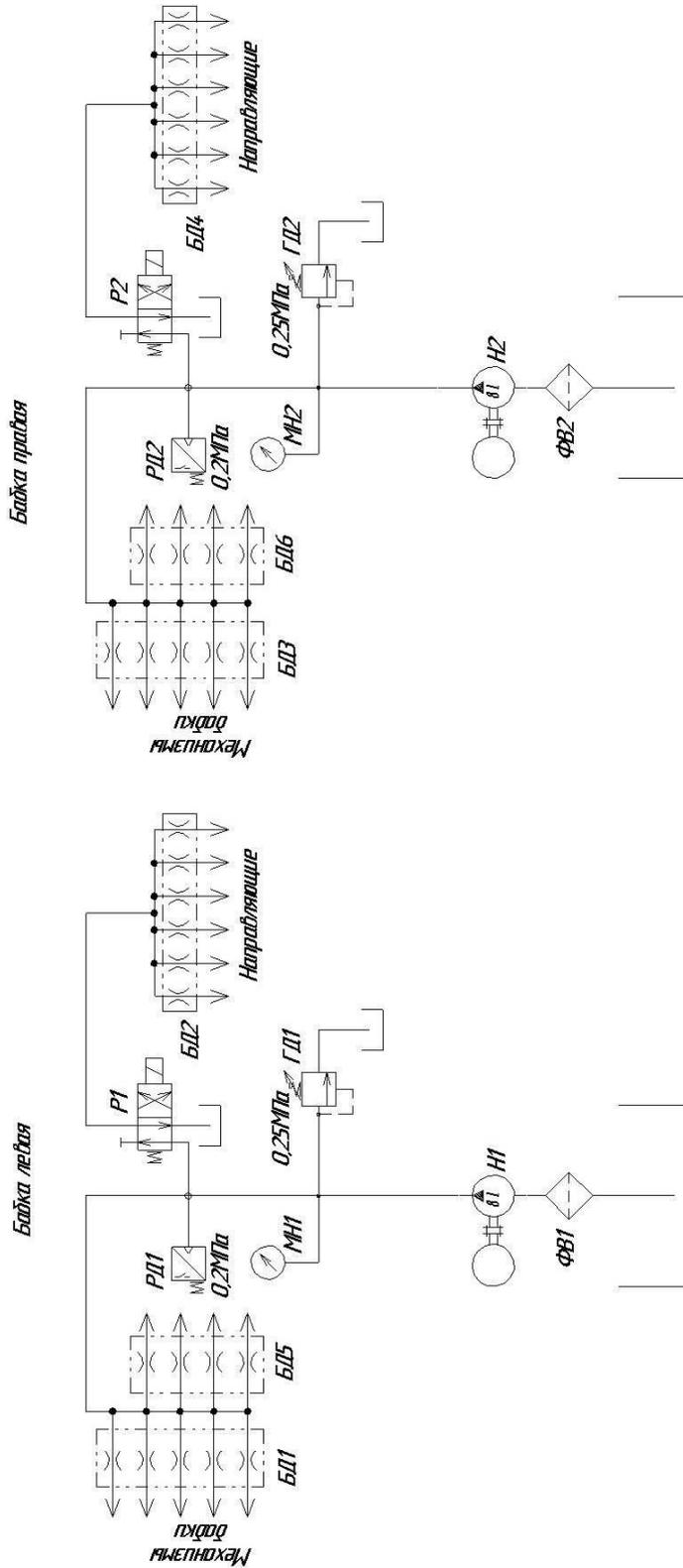
YA6 – гидрораспределитель смазки направляющих правой бабки;

SQ9.2 – концевик ограничения разведения бабок.

Электрическая схема управления смазки направляющих бабок. Рис. 2

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

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



Обозначение	Наименование	Характеристики	Кол.	Примечание
Н1, Н2	Агрегат насосный ВГ11-11	Q=8л/мин, P=0,5МПа	2	
ФВ1, ФВ2	Фильтр дроссельный	G=1/2	2	
ГД1, ГД2	Гидроклапан давления Г 54-32М	P=0,25МПа	2	
МН1, МН2	Манометр ТМ 310Т.00		2	
Р1, Р2	Гидрораспределитель ВЕ6.574.АГ24М		2	
РД1, РД2	Реле давления РМ 11-МА		2	
БД1- БД4	Блок дроссельный		4	
БД5, БД6	Блок дроссельный		2	
	Блок дроссельный			
	Блок дроссельный			

Схема смазки бабок. Рис. 3

4.ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

- 4.1 Гидрооборудование станка выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.040-79.
- 4.2 При эксплуатации гидрооборудования руководствоваться требованиями ГОСТ 12.2.086-83.
- 4.3 Разборка гидравлической системы станка, находящейся под давлением, **запрещается.**
- 4.4 Разборка и сборка гидравлической системы станка должна производиться только с помощью предназначенного для этого инструмента и приспособлений.
- 4.5 Течь масла по резьбам **не допускается.** При обнаружении течи необходимо отключить гидравлическую систему станка от энергопитания, убедиться в отсутствии давления в системе и после этого устранять причины ее возникновения. Затяжка накидных гаек трубопроводов и рукавов, находящихся под давлением, **запрещается.**
- 4.6 При эксплуатации оставлять работающую гидравлическую систему станка без надзора, производить подтягивание гаек и других соединений во время работы, а также производить ее пуск без необходимого количества масла в полости для сбора масла или неисправных контрольно-измерительных приборах **запрещается.**
- 4.7 Перед началом первого пуска необходимо освободить площадку у гидравлической системы станка от инструмента, приспособлений, обтирочных материалов, посторонних предметов, проверить крепление болтов, винтов, предупредить обслуживающий персонал о пуске гидросистемы.

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

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

УВВ-112Ф3.000.000. РЭ2

Лист

12

4.8 Перед пуском гидравлической системы необходимо ознакомиться со схемой электрических соединений, а также изучить назначение и принцип действия электроаппаратов, пользуясь техдокументацией, поставляемой с электроаппаратурой. Производить эксплуатацию электрооборудования гидравлической системы станка в соответствии с требованиями, изложенными в документах: **«Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»**, **«Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»**.

4.9 Эксплуатация гидравлической системы станка должна производиться при строгом соблюдении правил пожарной безопасности. Немедленно приостановить работу гидравлической системы при обнаружении каких-либо отклонений от нормальной работы. Повторный пуск разрешается только после устранения выявленных неисправностей.

Инв. N подл.	Подп. дата	Взам. Инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	<i>UBB-112Ф3.000.000. PЭ2</i>					Лист
										13
										Изм

5. МОНТАЖ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ СТАНКА

5.1 Гидравлическая система, система смазки станка устанавливается (монтируется) в установленном месте возле станка; на станине. Монтаж трубопроводов провести в строгом соответствии с гидравлической схемой.

5.2 В случае замены труб, вследствие их повреждения или других причин, монтаж следует вести так, чтобы обеспечить минимальную длину магистрали и наименьшее количество изгибов. Радиусы изгибов должны быть не менее трех диаметров изгибаемых труб.

Нарушение профиля трубы в месте изгиба не должно превышать 15% от диаметра. На поверхности согнутой трубы не допускается появление трещин и гофр.

Внутренняя поверхность труб должна быть тщательно очищена от окалины, коррозии и песка.

После очистки трубы должны быть тщательно промыты.

Для изготовления трубопроводов рекомендуется применять стальные трубы по ГОСТ 8734-75 или применять рукава высокого давления по ГОСТ 6286-73.

5.3 После монтажа трубопровод подвергнуть испытаниям на герметичность давлением 5,0 МПа при температуре масла 40.. .50°С в течение 8 часов.

Течь масла в соединениях трубопровода **не допускается.**

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

					UBB-112Φ3.000.000. PЭ2	Лист
Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата		14

6. РЕГУЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ, СИСТЕМЫ СМАЗКИ

6.1 Настройка предохранительных клапанов в плитах 12 и 20.

Включить насос 3, 7.

Регулирующим винтом предохранительного клапана установить давление в системе $P=3,0$ МПа.

Выключить насос 3, 7.

Зафиксировать положение регулировочного винта предохранительного клапана.

6.2 Настройка реле давления 16.

Отсчитывая по шкале реле давления установить значение $P=2,5$ мПа. По завершению регулировочных работ включить насос 3 и 7. Убедиться в правильной регулировке регулятора давления 16. Давление в системе не должно превышать $P=3,0$ мПа. При превышении этого значения, регулировочным винтом предохранительного клапана уменьшить давление до рабочего.

6.3 Настройка клапана давления ГД1, ГД2.

Включить насос Н1, Н2.

Регулятором давления ГД1, ГД2 установить давление в системе $P=0,25$ мПа.

Выключить насос Н1, Н2.

Зафиксировать положение регулировочного винта клапана давления ГД1, ГД2.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все настройки и регулировки выполнять при отключенных электромагнитах распределителей.
Давление настроек и регулировок контролировать по манометрам 18, МН1, МН2.

Инв. N подл.		Подп. дата		Взам. Инв. N		Инв. N дубл.		Подп. и дата		
Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата	UBB-112Φ3.000.000. PЭ2					Лист
										15

7.2 Уход за гидравлическим приводом в процессе эксплуатации.

Надежность и бесперебойная работа гидропривода возможна только при соблюдении правил эксплуатации. Знание правил, приведенных в настоящем Руководстве, обязательно для персонала, занятого эксплуатацией и обслуживанием гидравлического привода.

Прежде всего, необходимым условием надежной и продолжительной работы гидравлических механизмов является чистота.

Для обеспечения нормальной работы гидравлического привода рекомендуется использовать масло И-20.

Масло должно храниться в чистой опломбированной таре и иметь документ о соответствии его требованиям ГОСТ или ТУ. Масло, несоответствующее требованиям ГОСТ или ТУ, заливать в гидросистему категорически **запрещается**.

Перед заливкой масла, вся гидросистема должна быть тщательно проверена на отсутствие грязи, стружки, окалины и других механических включений, а масло должно быть тщательно отфильтровано.

Замена масла в эксплуатируемом гидравлическом приводе производится при потере им эксплуатационных качеств в результате загрязнения, старения, попадания воды. Решение о замене масла должно приниматься только на основе данных анализа его основных физико-химических характеристик и степени загрязненности механическими примесями.

Анализ масла рекомендуется проводить через каждые 500 часов работы гидравлического привода.

Очищенное масло может считаться пригодным для дальнейшей эксплуатации, если количество содержащихся в нем влаги и механических примесей находится в пределах, допускаемых для свежего масла, изменения вязкости не превышают 10%, плотности 1% и значение кислотного числа КОН /-2,0 мг.

Во избежание попадания воздуха в гидросистему, следить за герметичностью соединений и уплотнительных устройств. Проверка производится визуально в период между сменами или в процессе работы. При необходимости производится подтяжка соединений и уплотнений, а также их замена. Для этого необходимо снять давление в гидросистеме, так как подтяжка соединений, находящихся под давлением, **запрещается**.

Инв. N подл.	Подп. дата	Взам. Инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата	UBB-112Ф3.000.000. РЭ2	Лист
											17

Периодически производить очистку и смену фильтров. Замена сменных фильтро-элементов у фильтров тонкой очистки производится по мере их засорения. О засорении фильтроэлемента свидетельствует показание красного цвета в глазке визуального индикатора и электрический сигнал.

Перед началом работы проверять показания манометра. Величины показаний должны соответствовать величинам, приведенным в разделе 7. При необходимости производится регулировка гидроаппаратов.

Следует помнить, что по окончании регулировок все регулировочные элементы должны быть надежно законтрены.

Следить за тем, чтобы штоки гидроцилиндров были защищены от попадания на них пыли и грязи. Появление на штоках цилиндров продольных рисок не допускается, это ведет к повышению утечек.

При демонтаже или ремонте насосов и других гидравлических аппаратов складирование их разрешается производить только на деревянные настилы, закрытые чистой плотной бумагой, внутренние полости аппаратов должны быть заполнены маслом.

Не допускать уплотнение краской, лаком, клеем и другими средствами стыков аппаратов и крышек, которые приходится открывать при регулировке и наладке.

Не разрешается применять для обтирки внутренних поверхностей резервуара хлопчатобумажные концы, так как ворс забивает фильтры, нарушает работу насосов и другого гидрооборудования.

Все работы, связанные с монтажом, наладкой и ремонтом гидравлического привода, должны выполняться квалифицированными рабочими под руководством механика цеха.

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

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

UBB-112Φ3.000.000. PЭ2

7.3. Указания по устранению возможных нарушений правильной работы гидравлического привода.

В случае появления нарушений в правильной работе гидропривода не рекомендуется производить перенастройку клапанов и другой регулирующей гидроаппаратуры.

Прежде необходимо установить, не вызваны ли эти нарушения понижением уровня масла в баке, попаданием воздуха в систему или загрязнением масла, питающего гидравлический привод. Показанием наличия воздуха в системе служит появление пены и пузырьков на поверхности масла в резервуаре.

В этом случае требуется проверить герметичность всасывающего трубопровода.

Загрязнение масла, питающего гидросистему, приводит к неправильной работе или отказу в работе гидрораспределителей, клапанов, контрольно- регулирующей аппаратуры.

Во всех этих случаях необходимо произвести очистку и промывку гидроаппаратуры, а также замену масла в резервуаре с обязательной промывкой последнего.

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

					<i>UBB-112Φ3.000.000. PЭ2</i>	Лист
Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата		19

8. ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Возможно нарушение	Вероятная причина	Метод устранения
Шестеренчатый насос не подает масло в гидросистему.	Неправильное направление вращений вала.	Проверить соответствие направления вращения и при необходимости реверсировать привод.
	Низкий уровень масла в баке.	Долить масло до верхней отметки указателя уровня.
Насос не создает давления в нагнетательной магистрали.	Поломка насоса. Насос не подает масло в систему.	Заменить насос.
	Внешние утечки из насоса по валу, вследствие износа сальниковых уплотнений.	Сменить уплотнения на валу насоса.
	Засорился фильтр тонкой очистки	Сменить фильтроэлемент
Шум и вибрации в гидросистеме.	Подсос воздуха в гидросистеме.	Выпустить воздух из гидроцилиндров. Плотно подтянуть все соединения.
	Нарушилась центровка вала насоса и приводного двигателя.	Проверить центрирование вала насоса и приводного электродвигателя, исправность соединительных полумуфт, крепление насоса и электродвигателя. Устранить замеченные дефекты.

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

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

UBB-112Φ3.000.000. PЭ2

Лист

20

Возможно нарушение	Вероятная причина	Метод устранения
Утечки масла по стыковым плоскостям аппаратов.	Недостаточная затяжка уплотнительных колец. Выход из строя уплотнительных колец.	Затянуть крепежные винты. Заменить уплотнительные кольца.
Отсутствует движение исполнительного механизма при включенном электромагните гидрораспределителя.	Заклинивание гидрораспределителя.	Гидрораспределитель снять, разобрать, проверить, промыть в керосине, устранить дефекты.

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

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

UBB-112Φ3.000.000. PЭ2

Лист

21

9. ИНСТРУКЦИЯ СМАЗКИ.

Система смазки станка решена таким образом, что маслом или консистентной смазкой снабжаются все подвижные соединения элементов, предохраняя от быстрого износа и коррозии. Ответственные и более сложные узлы станка, такие как редуктор главного привода, шпиндельные бабки, направляющие суппортов, имеют собственные системы смазки, включающие масляные насосы и распределители.

Смазываемый узел	Марка смазки (масла)	Способ смазки	Поперечные периоды замены
Главный привод	И-20	Масляная ванна Смазка путем разбрызгивания. Емкость бака 10 л. Уровень масла указывается маслоуказателем являющимся пробкой в заливном отверстии на крышке редуктора	Уровень масла проверяется ежедневно, во время остановки станка. Замена масла производится через каждые 900 часов работы. Слив масла осуществляется через пробку в передней стенке редуктора.
Привод перемещения шпиндельных бабок	Литол 24	Ручное смазывание масляным шприцом	Смазывать после каждых 50 часов работы, снимая крышку
Шпиндельные бабки	И-20	Под давлением от масляных насосов из ёмкостей в станине под бабками. Объём каждой ёмкости 105 л. Залив масла осуществляется после снятия крышек.	Уровень масла контролируется по манометрам на боковых стенках шпиндельных бабок. Очитку ёмкостей от осадков и замену масла производить через каждые 900 часов работы после снятия крышек.
Зажимы шпиндельных бабок	Литол 24	Ручное смазывание масляным шприцом	Смазывать после каждых 50 часов работы
Поводки	Литол 24	Ручное смазывание масляным шприцом	Смазывать после каждых 50 часов работы
Привод подъемника	И-20	Масляная смазка путем разбрызгивания. Емкость 1 л.	Контролировать ежедневно разбрызгивание масла. Замену масла производить после каждых 900 часов работы.
Подъемник	Литол 24	Ручное смазывание масляным шприцом	Во время ремонтов
Гидростанция	И-20	Наполнение вручную	Уровень масла проверять по окну стеклянного уровня и пополнять по мере необходимости. Замену масла производить через 3000-4000 часов работы. Фильтры необходимо чистить каждый месяц. Спуск масла происходит через сливную пробку
Винты ШВП в суппортах	Консистентная смазка Hiwin G05	Ручное смазывание масляным шприцом	Тавотницы располагаются на торцах винтов и на гайках ШВП Набивать смазку каждые 500 часов работы
Подшипники приводных винтов перемещения шпиндельных бабок	Литол 24	Ручное смазывание масляным шприцом	Смазочные отверстия, от которых каналы подводят смазку к подшипникам находятся на передних стенках корпуса станины. Смазка производится каждые 50 часов работы

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

УВВ-112Ф3.000.000. РЭ2

Лист

22

Технические свойства масла и смазки рекомендуемых для смазки станка.

Масло И-20

Вязкость кинематическая при 40°C	29-35 мм ² /с
Кислотное число	0,03 мг КОН/г
Температура воспламенения	+200°C
Температура застывания	-15°C
Содержание золы	0,005%
Содержание воды	следы

Смазка Литол 24

температура каплепадения	+180°C
содержание воды	0%
диапазон рабочих температур	от -40 до +120°C

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

Изм	Кол	N документа	Подпись	Дата

UBB-112Φ3.000.000. PЭ2