

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Радиально-сверлильный станок STALEX RD700x32



STALEX

Содержание

РАСПАКОВКА И ОСМОТР	3
ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ	4
ВНЕШНИЙ ВИД СТАНКА	6
НАЗНАЧЕНИЕ СТАНКА	7
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	8
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	9
ТРАНСПОРТИРОВКА СТАНКА	11
УСТАНОВКА СТАНКА	12
ПРИВОДНАЯ СИСТЕМА	14
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ И ПРИВОДА	16
КОНСТРУКЦИЯ	22
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	24
СМАЗКА СТАНКА	30
ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА	32
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКА	37
КОМПЛЕКТАЦИЯ ПОСТАВКИ	40
КАТАЛОГ ЗАПЧАСТЕЙ	42
АКТ ПРИЕМОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ	60
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ	62
ХРАНЕНИЕ	65
ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	66

РАСПАКОВКА И ОСМОТР

При упаковке и транспортировке станка обработанные поверхности покрыты антикоррозионной смазкой.

Перед использованием станка необходимо тщательно удалить эту смазку и нанести смазочные материалы

При распаковке и осмотре станка, если основное устройство, принадлежности и прилагаемые документы не соответствуют упаковочному листу, немедленно свяжитесь с поставщиком.

Если при распаковке станка, вы заметили механические повреждения конструкции, обязательно сохраните заводскую упаковку, она будет необходима при подаче обращения на несоответствие товара.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Запреты:

1. Не работать без фиксации рукава и колонны рукоятками блокировки.
2. Запрещено превышать макс. диаметры:
 - Для стали: сверло Ø25 мм, резьба M16;
 - Для чугуна: сверло Ø31.5 мм, резьба M22.
3. Не наклонять сверлильную головку более чем на 45°.
4. Запрещено нарезать резьбу в режиме автоматической подачи (только ручная подача);
5. При нарезании резьбы:
 - Обязательно использовать реверс шпинделя для вывода метчика.
 - При заклинивании немедленно нажать аварийный реверс
6. Не работать без средств индивидуальной защиты: защитных очков (стандарт EN 166), плотной одежды без свисающих элементов, убранных под головной убор волос.

Перед пуском:

1. Проверить:
 - Надежность фиксации заготовки на опорной плите;
 - Уровень масла в гидросистеме;
 - Исправность кнопок аварийной остановки SB1 и SB2.
2. Убедиться, что зона поворота рукава (радиус 680 мм) свободна от людей и посторонних предметов.

Во время работы:

1. Включать систему охлаждения (СОЖ) при сверлении глубже 40 мм.
2. Контролировать индикацию зажима: зеленая лампа HL2/HL3 указывает на блокировку колонны и шпинделя, красная сигнализирует об ошибке.
3. При сверлении отверстий диаметром свыше 40 мм использовать механическую подачу и избегать ударных нагрузок.

После остановки:

1. Перевести рукоятку в нейтральное положение.
2. Очистить стружку с направляющих колонны специальным крюком (ручная уборка запрещена).
3. Заблокировать рубильник ключом для предотвращения несанкционированного пуска.

Опасные факторы:

- Выброс металлической стружки при скоростях шпинделя выше 800 об/мин.
- Падение рукава при отказе гидравлического зажима
- Защемление рук при перемещении рукава

ВНЕШНИЙ ВИД СТАНКА

См. габаритные размеры на Рисунке (1).

Станок состоит из основания, стойки, подъемного кронштейна, поворотной траверсы, шпиндельной бабки, рабочего стола, электрошкафа и других КОМПОНЕНТОВ.

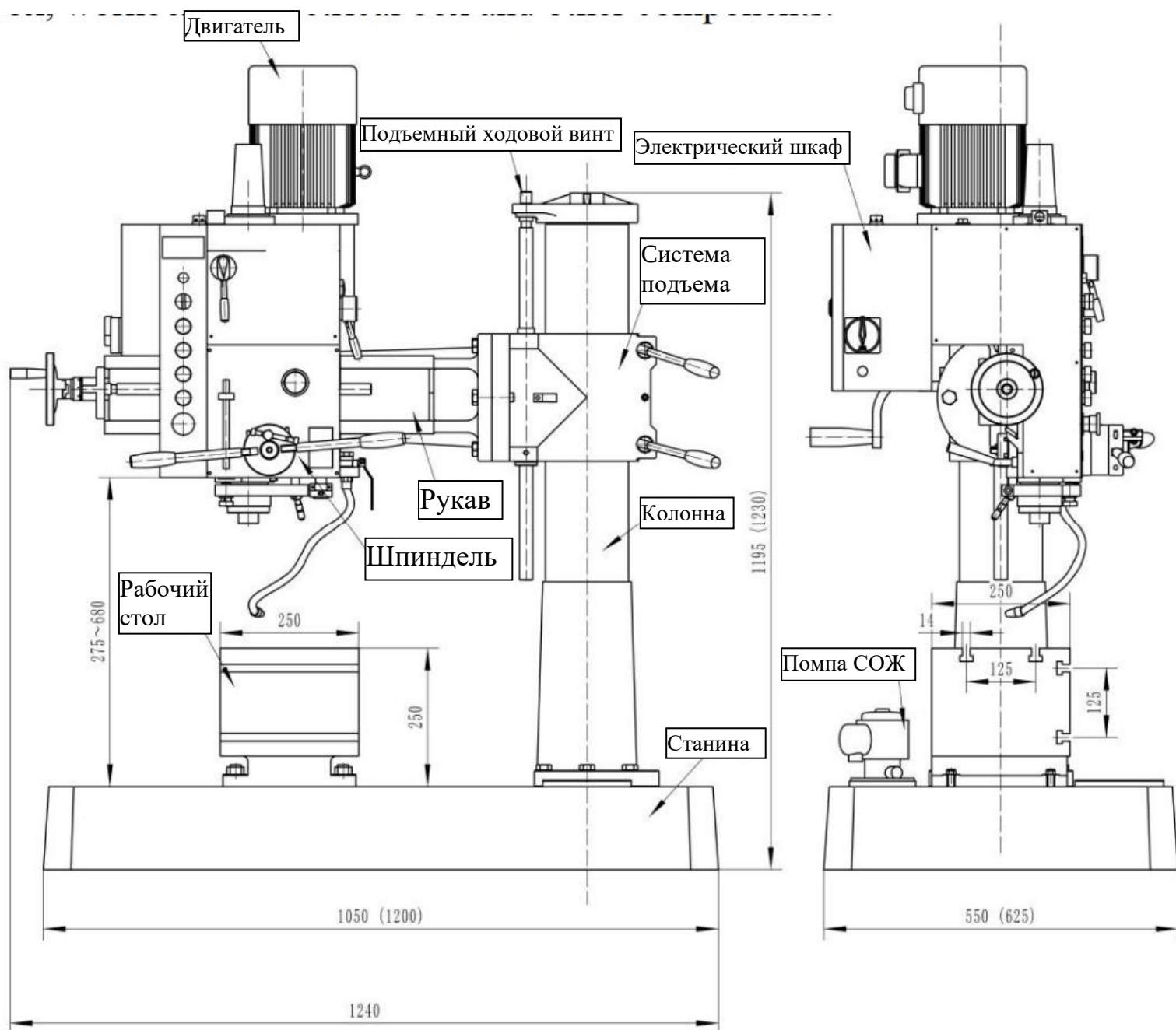


Рис. 1

НАЗНАЧЕНИЕ СТАНКА

Радиально-сверлильный станок STALEX RD700x32 предназначен для сверления, зенкерования, рассверливания, расточки и нарезания резьб в черных/цветных металлах (макс. Ø31.5 мм).

Технические параметры:

- Макс. диаметр сверления:
 - Чугун: 31.5 мм
 - Сталь: 25 мм
- Макс. нарезание резьбы:
 - Чугун: M22
 - Сталь: M16
- Расстояние ось шпинделя–колонна: 300–700 мм
- Ход пиноли шпинделя: 130 мм
- Конус шпинделя: Морзе №3 (MT3)
- Диапазон скоростей:
 - Низкий диапазон: 75–438 об/мин
 - Высокий диапазон: 438–2500 об/мин
- Автоматическая подача: 0.08, 0.14, 0.22 мм/об
- Мощность двигателя: 1.5 кВт (1400 об/мин)
- Габариты: 1240×550×1195 мм
- Масса: 500 кг (нетто), 540 кг (брутто)

На корпусе изделия находится металлическая таблица с рекомендованными режимами обработки заготовки. Данная таблица носит исключительно рекомендательный характер. Режим обработки рассчитывается и составляется в соответствие с конкретным ТЗ, маршрутной картой и прочей конструкторской документацией составленной инженером-технологом предприятия.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Высота над уровнем моря в месте установки не должна превышать 2000 м;
- Температура окружающей среды: от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
- Относительная влажность воздуха не более 85% (при температуре среды $20\pm 5^{\circ}\text{C}$);
- Отсутствие токопроводящей пыли;
- Отсутствие взрывоопасной среды;
- Отсутствие газов и паров, вызывающих коррозию металлов и разрушение изоляции;
- Отсутствие ударных воздействий и вибраций вблизи станка.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

№	Наименование параметра	Значение для RD 700x32	Ед. изм.
1	Макс. диаметр сверления (чугун / сталь)	Ø 31.5 / Ø 25	мм
2	Макс. нарезание резьбы (чугун / сталь)	M22 / M16	мм
3	Конус шпинделя	№3 (Морзе MT3)	Морзе
4	Макс. ход шпинделя	130	мм
5	Частота вращения шпинделя	Бесступенчатое регулирование (Низкая ступень: 75-438 об/мин Высокая ступень: 438-2500 об/мин)	об/мин
6	Подача шпинделя	0.08, 0.14, 0.22	мм/об
7	Расстояние от торца шпинделя до основания	175-680	мм
8	Расстояние от оси шпинделя до образующей колонны	300-700	мм
9	Угол поворота траверсы в горизонтальной плоскости	360	°
10	Размеры рабочего стола (Д×Ш×В)	250×250×250	мм
11	Размеры основания (Д×Ш)	1220×640	мм
12	Габаритные размеры упаковки (Д×Ш×В)	1330×750×1590	мм

№	Наименование параметра	Значение для RD 700х32	Ед. изм.
13	Главный двигатель:		
	Мощность	1.5	кВт
	Напряжение	400	В
	Частота	50	Гц
	Частота вращения	1400	об/мин
14	Охлаждающий насос:		
	Мощность	120	Вт
	Напряжение	380	В
	Частота	50	Гц
15	Масса:		
	Чистая	500	кг
	Брутто	540	кг

ТРАНСПОРТИРОВКА СТАНКА

- (1) При транспортировке соблюдайте маркировку на упаковке, не допускайте ударов и опрокидывания.
- (2) Станок поставляется потребителю в собранном виде. При распаковке проверьте отсутствие повреждений и сверьте комплектацию по упаковочному листу.
- (3) При подъеме краном после распаковки учитывайте расположение центра тяжести. Правильный метод показан на Рисунке (2). Для защиты поверхностей станка от повреждения тросами используйте мягкие прокладки в местах контакта.

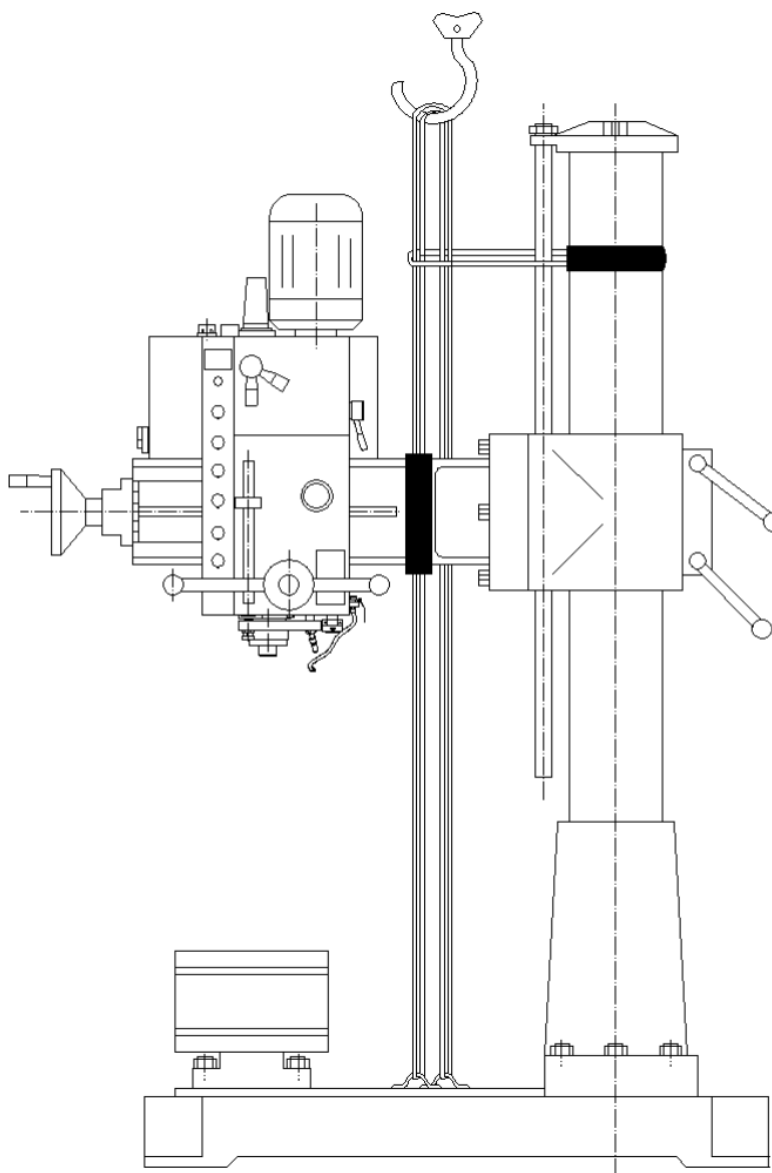


Рис. 2

УСТАНОВКА СТАНКА

(1) Максимальная площадь, необходимая для фундамента станка, определяется зоной вращения $\pm 165^\circ$ вокруг колонны с радиусом, равным расстоянию до крайнего положения траверсы (диаметр зоны $\approx \varnothing 1745$ мм). Конкретные размеры определяются исходя из обрабатываемых заготовок и условий заказчика.

(2) Глубина фундамента определяется местными грунтовыми условиями. Размеры опорной поверхности станка приведены на Рисунке (3).

(3) При установке:

- Анкерные болты должны быть заложены в бетонный фундамент в соответствии с расположением отверстий в станине станка.
- После полного затвердевания бетона установите станок на фундамент.
- Равномерно затяните анкерные болты.
- С помощью уровня выполните выверку рабочего стола в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

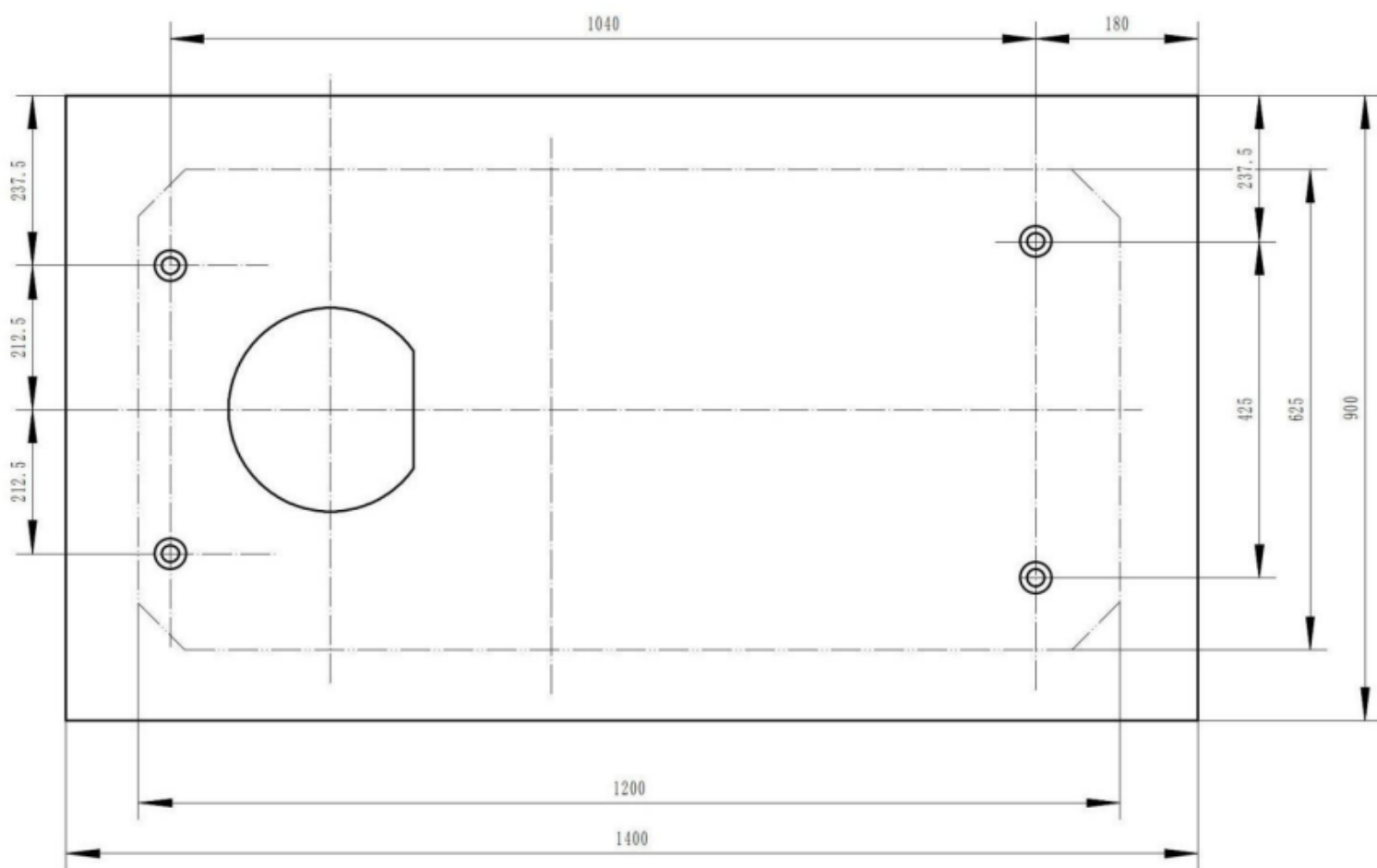
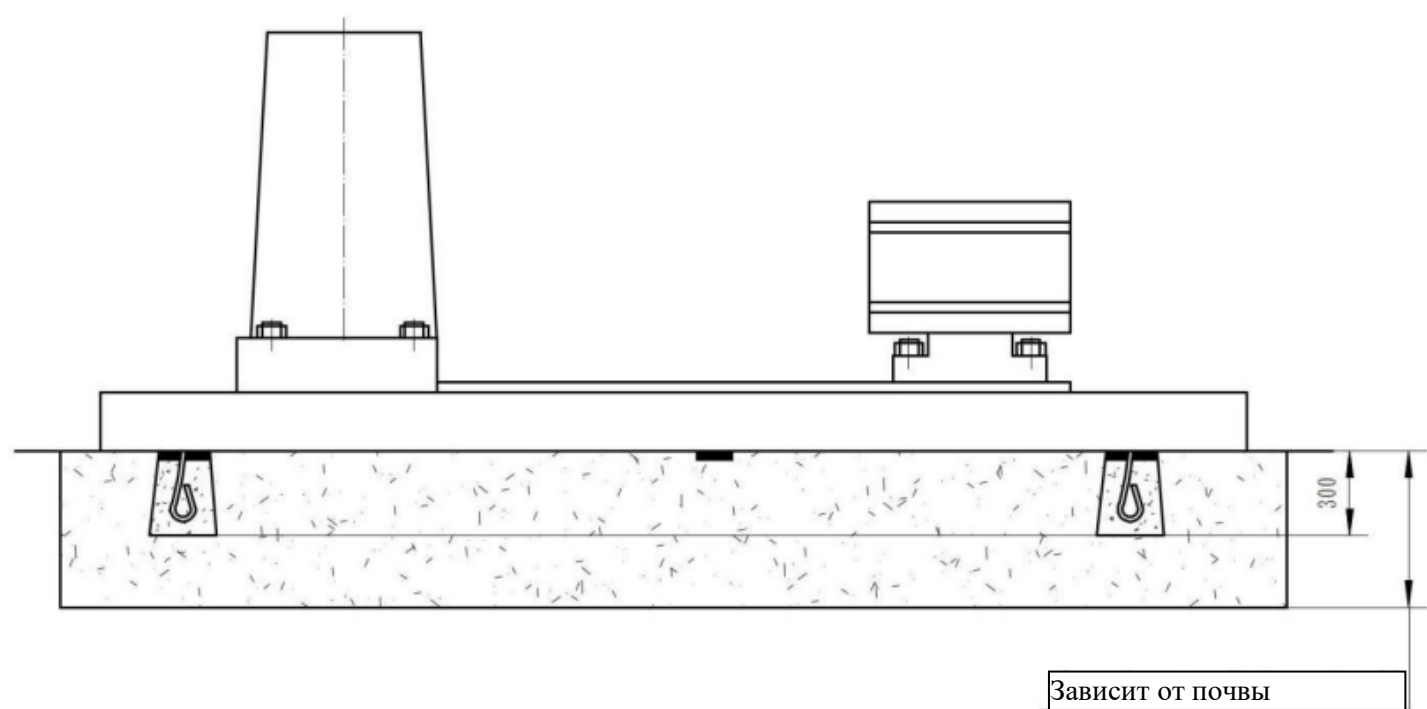


Рис. 3

ПРИВОДНАЯ СИСТЕМА

Кинематическая схема главного привода:

Двигатель → Шлицевое соединение → Скользящий блок шестерен.

Две диапазона скоростей шпинделя:

- Низкий: 75-438 об/мин
- Высокий: 438-2500 об/мин

Система регулирования скорости:

Бесступенчатое частотное регулирование посредством потенциометра и цифрового задатчика скорости. Регулировка осуществляется рукояткой скорости шпинделя на панели управления при соответствии цифрового значения требованиям обработки.

Механизм подачи шпинделя:

1. Ручная подача:

- Шестерня вала приводится во вращение рукояткой подачи → перемещение втулки → осевое движение шпинделя.
- Режим активации: Рычаг переключения вида подачи в положении "OFF", рукоятка подачи вдвинута внутрь.

2. Автоматическая подача:

Кинематическая цепь:

Шпиндель → Зубчатая пара → Пара подачи → Червяк и червячное колесо → Муфта → Вал шестерни → Осевое перемещение втулки → Подача шпинделя.

- Переключение величины подачи: механизмом вытяжного шпонки изменяется зацепление зубчатой пары (три варианта подачи).

- Режим активации:
 - Рычаг переключения вида подачи в положении "ON"
 - Ручка подачи вытянута наружу
 - Регулировка рукояткой величины подачи.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ И ПРИВОДА

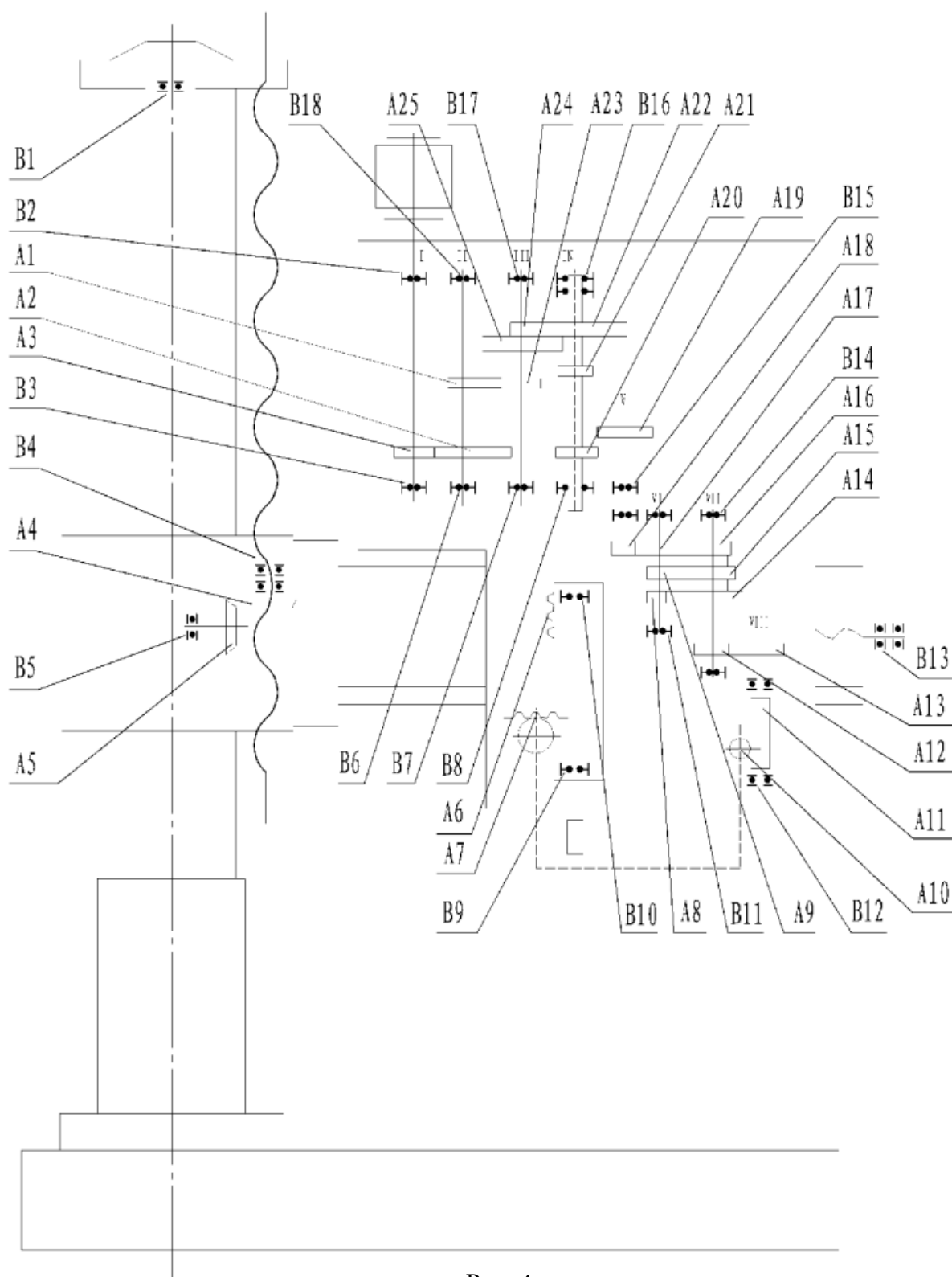


Рис. 4

Таблица 1 - Перечень деталей приводной системы

Поз.	Число зубьев	Модуль, мм	Угол наклона зуба / Направление	Класс точности	Марка материала	Коэффициент смещения	Термообработка / Твердость
A1	35	2	—	—	45	+0.15	G48
A2	41	2	—	—	45	-0.35	G48
A3	14	2	—	—	45	+0.4	G42
A4	23	2.5	—	—	45	0	T235
A5	14	2.5	—	—	45	0	T235
A6	24	2	—	—	QT500-2	0	—
A7	14	2	—	—	40Cr	0	T235
A8	15	1.5	—	—	45	+0.12	T235
A9	21	1.5	—	—	45	0	T235
A10	54	1.5	4°45'49" Прав.	—	45	0	G48

Поз.	Число зубьев	Модуль, мм	Угол наклона зуба / Направление	Класс точности	Марка материала	Коэффициент смещения	Термообработка / Твердость
A11	1	1.5	4°45'49" Прав.	—	40Cr	0	T235
A12	14	1.5	—	—	45	+0.177	G42
A13	29	1.5	—	—	45	-0.46	G42
A14	36	1.5	—	—	45	-0.58	G42
A15	29	1.5	—	—	45	0	G42
A16	24	1.5	—	—	45	-0.11	G42
A17	27	1.5	—	—	45	-0.301	G42
A18	13	1.5	—	—	45	+0.235	G42
A19	50	1.5	—	—	45	-0.474	G42
A20	27	1.5	—	—	45	0	G42

Поз.	Число зубьев	Модуль, мм	Угол наклона зуба / Направление	Класс точности	Марка материала	Коэффициент смещения	Термообработка / Твердость
A21	25	2	—	—	45	0.5	G48
A22	53	2	—	—	45	-0.2	G48
A23	18	2	—	—	45	+0.35	G42
A24	16	2	—	—	45	+0.25	G48
A25	43	2	—	—	45	0	G48

Таблица 2 - Схема расположения подшипников качения

Поз.	Место установки	Тип подшипника	Модель	Стандарт	Класс точности	Кол-во
B1	Ротор	Однонаправленный шариковый упорный	51103	GB301-94	G	1
B2	Вал двигателя	Однорядный радиальный шарикоподшипник	6007	GB276-94	G	1
B3	Вал двигателя	Однорядный радиальный шарикоподшипник	6003	GB276-94	G	1
B4	Упор конической шестерни	Однонаправленный шариковый упорный	51106	GB301-94	G	2
B5	Коническая шестерня	Однонаправленный шариковый упорный	51104	GB301-94	G	1
B6	Ось Ø18	Однорядный радиальный шарикоподшипник	6003	GB276-94	G	1
B7	Ось Ø20	Однорядный радиальный шарикоподшипник	6003	GB276-94	G	1
B8	Главный шпиндель	Однорядный радиальный шарикоподшипник	6006	GB276-94	G	1
B9	Втулка	Конический роликоподшипник	33206	GB276-94	G	1
B10	Втулка	Конический роликоподшипник	33005	GB301-95	G	1

Поз.	Место установки	Тип подшипника	Модель	Стандарт	Класс точности	Кол-во
B11	Гильза шпинделя	Однорядный радиальный шарикоподшипник	6005	GB276-94	G	1
B12	Шестерня подачи 8#	Однорядный радиальный шарикоподшипник	6001	GB276-94	G	2
B13	Червячный вал	Однонаправленный шариковый упорный	51103	GB301-95	G	2
B14	Ходовой винт траверсы	Однонаправленный шариковый упорный	51103	GB301-95	G	2
B15	Осевая шестерня 10#	Однорядный радиальный шарикоподшипник	6001	GB276-94	G	2
B16	Шестерня подачи 3#	Однорядный радиальный шарикоподшипник	6003	GB276-94	G	2
B17	Шлицевой вал	Однорядный радиальный шарикоподшипник с 2 уплотнениями	6007-2RS	GB276-94	G	2
B18	Вал III	Однорядный радиальный шарикоподшипник	6202	GB276-94	G	1
B19	Вал II	Однорядный радиальный шарикоподшипник	6202	GB276-94	G	1

КОНСТРУКЦИЯ

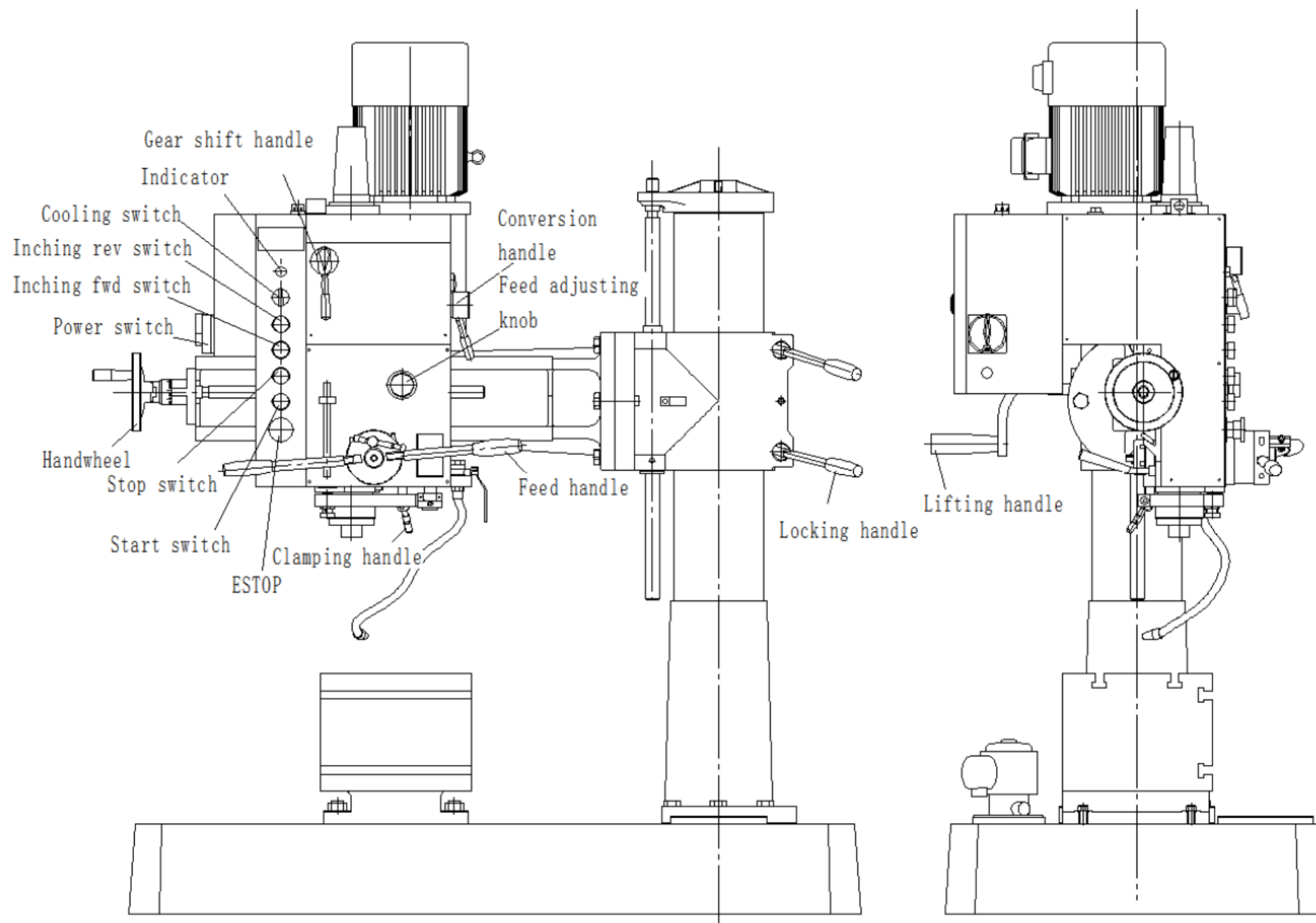


Рис. 5

Элементы управления:

- Gear shift handle – Рычаг переключения скоростей
- Indicator – Индикатор
- Cooling switch – Выключатель охлаждения
- Inching rev switch – Кнопка толчковой подачи реверса
- Inching fwd switch – Кнопка толчковой подачи вперед
- Power switch – Главный выключатель питания
- Handwheel – Маховик

Система безопасности:

- Stop switch – Выключатель остановки
- Start switch – Кнопка пуска
- ESTOP – Аварийный стоп

Управление подачей:

- Conversion handle – Рычаг переключения режимов
- Feed adjusting knob – Регулятор величины подачи
- Feed handle – Ручка подачи
- Locking handle – Фиксирующий рычаг

Регулировка положения:

- Lifting handle – Подъемная рукоятка

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Общие сведения

Станок питается от трехфазной сети переменного тока 400В/50Гц (L1, L2, L3, N). По спецзаказу возможна поставка для сетей 60Гц. Цепь управления питается через трансформатор (24В AC) и включает:

- Защиту от КЗ
- Кнопку аварийного останова
- Привод шпинделя: трехфазный асинхронный двигатель

Электрошкаф установлен на боковой поверхности шпиндельной бабки. Основные элементы управления (пуск/аварийный стоп) расположены слева на фронтальной панели (см. Рис. 7). Система заземления гарантирует безопасность эксплуатации.

Описание схемы (Рисунок 6):

1. Питание, переключатели и меры предосторожности

(1) SA1 – селекторный переключатель: "Сверление", "Стоп", "Нарезание резьбы"

(2) SB1 (красная):

- В режиме "Сверление" – аварийный стоп
- В режиме "Резьба" – реверс
- (3) SA2 – переключатель включения/выключения охлаждающего насоса
- (4) SB2 (зеленая) – кнопка "Пуск". При выборе "Сверление" или "Резьба" запускает прямое вращение шпинделя.

Предупреждение:

- При тестировании запрещена автоматическая подача шпинделя
- При нарезании резьбы запрещена автоматическая подача
- (5) SB4 (черная) – кнопка толчковой подачи. Активируется только при положении SA1 "Стоп".
- (6) Переключение скоростей производится с использованием SB4.

- (7) При смене инструмента, установке заготовки или настройке станок должен быть в режиме "Полный останов".

2. Режим сверления

Поверните SA1 против часовой стрелки в положение "Сверление" → Нажмите SB2 → Запуск шпинделя (зеленый индикатор, прямое вращение). Остановка – нажатие красной кнопки.

3. Режим нарезания резьбы

Поверните SA1 по часовой стрелке в "Резьба" → Нажмите SB2 → Прямое вращение (зеленый индикатор). По достижении глубины автоматическое включение реверса (красный индикатор) для вывода метчика.

Аварийная ситуация: При заклинивании нажмите SB1 для принудительного реверса.

Важно: После реверса поднимите шпиндель в исходное положение → Отпустите SB1 → Нажмите SB2 для остановки.

4. Автоматическая подача

Поднимите рычаг ручной/автоматической подачи → Установите SA1 в "Сверление" → Нажмите SB2 → Вытяните рукоятку подачи шпинделя.

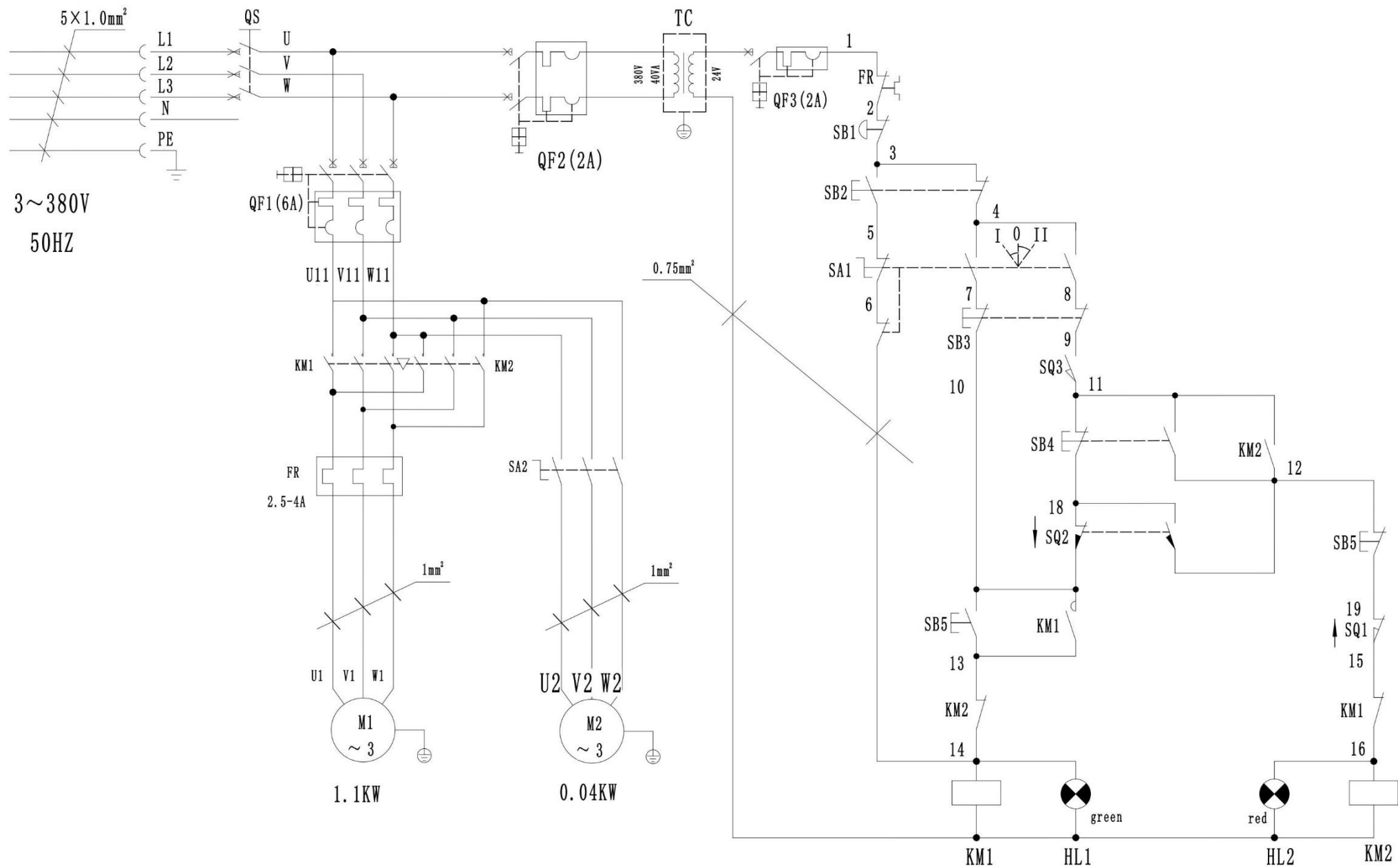
(3) Проверка чередования фаз

1. Перед включением установите предохранители и розетку – в нейтральное положение.
2. Убедитесь в наличии заземления и исходного положения органов управления.
3. После подключения питания нажмите SB4:
 - При прямом вращении шпинделя – фазировка правильная
 - При обратном вращении – поменяйте местами две фазы.

(4) Обслуживание электрооборудования

- Регулярно удаляйте пыль, грязь, масло (продувка сжатым воздухом).
- Запрещена очистка катушек бензином/керосином.
- Подшипники двигателя: ежегодная промывка и замена масла (масла кальциевые №2-3).
- Контакты: очистка от загрязнений, замена изношенных. Окисленные контакты аккуратно зачистите надфилем.
- Допустимое отклонение напряжения: $\pm 10\%$ от номинала.

Питание	Выключатель питания	Двигатель шпинделя		Помпа СОЖ	Управляющий трансформатор	Нарезание резьбы	Сверление	Подача рывками	
		Вперед	Назад				Вперед	Назад	



№	Обозначение	Кол-во	Тип и параметры	Наименование
1	VDF	1	AT903-2.2KW/380V	Частотный преобразователь
2	TC	1	JBKS-63VA 380V/400V/415V → 220V/24V	Трансформатор управления
3	LB	1	2W 220V/9V	Силовой трансформатор
4	QF1	1	(CDP9-32/00) DZ518-25(4-6.3A)	Автоматический выключатель
5	QF2	1	DZ47-63 2P-3A	Автоматический выключатель
6	KA2, KA3	2	HN52PCA 24V	Реле малогабаритное (с основанием)
7	KA1, KA4	2	HN54PN	Реле
		2	HN52PV	Основание для реле
8	KM1	1	TGC1-1210 24V 50/60Hz	Контактор переменного тока
9	U2	1	Z5032V (длина кабеля 0.8 м)	Датчик (распределительный магнит)
10	U1	1	Z5032V (длина кабеля 1.2 м)	Цифровой дисплей
11	QS	1	LW30-25	Универсальный переключатель
12	SB1	1	LAY5-BSS42	Кнопочный выключатель (красный)
13	SA1	1	LAY5-BD33	Кнопочный переключатель
14	SB3	1	GQ22-L-11E/24V	Кнопка с кольцевой подсветкой (зеленая)

№	Обозначение	Кол-во	Тип и параметры	Наименование
15	SB2	1	GQ22-L-11E/25V	Кнопка с кольцевой подсветкой (красная)
16	SB4, SB5	2	GQ22-L-11E/26V	Кнопка с кольцевой подсветкой (белая)
17	SA2	1	LAY5-BD21 (2 позиции, 1 НО контакт)	Переключатель
18	HL1	1	AD16-17 24V	Сигнальная лампа
19	RV	1	RV24YN20S B502	Потенциометр

СМАЗКА СТАНКА

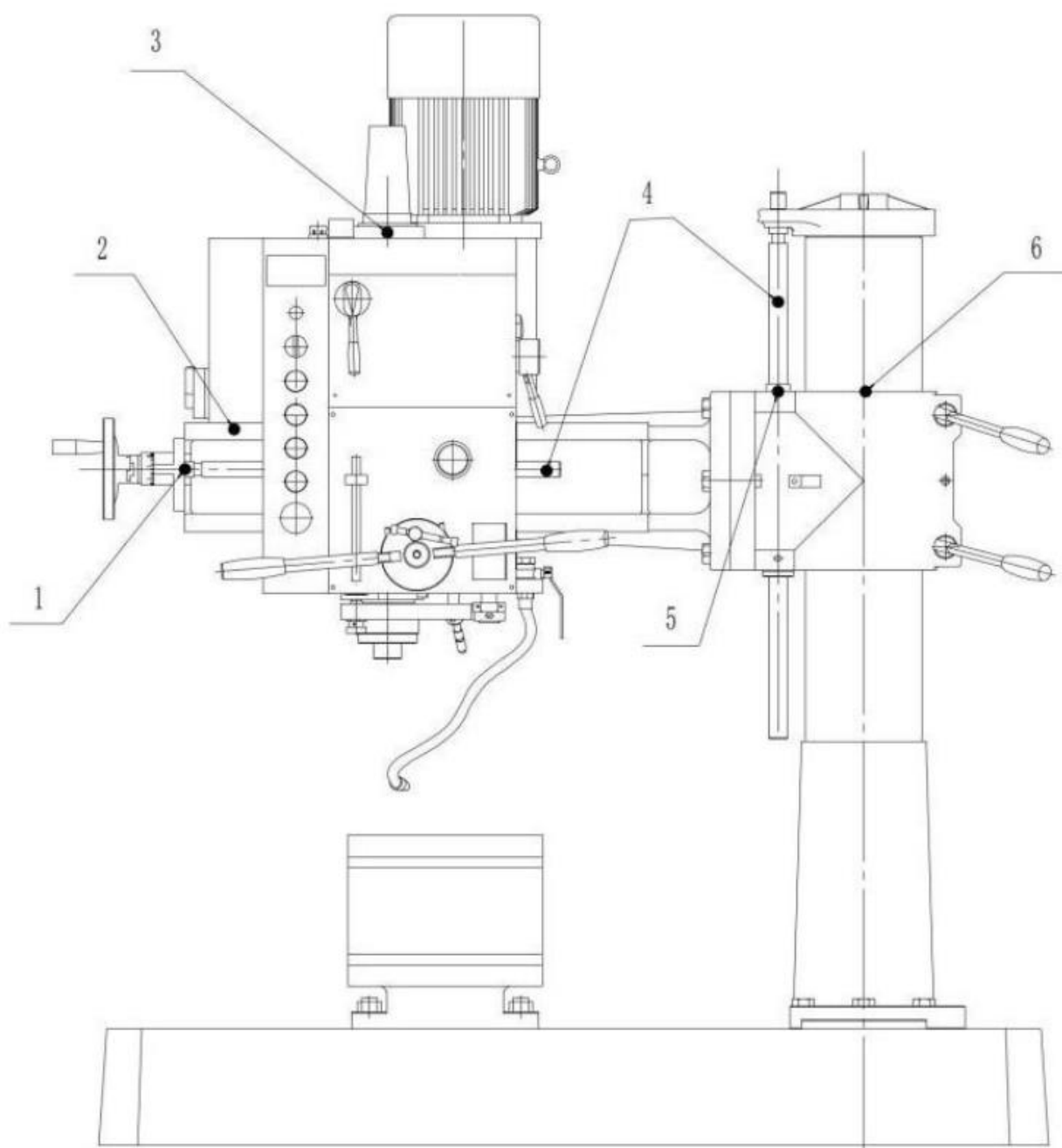


Рис. 7

Таблица 3 – Точки смазки

№	Узел станка	Смазочный материал	Периодичность	Примечания
1	Подшипники горизонтального перемещения шпиндельной коробки	Консистентная смазка №3 (кальциевая)	Каждую смену	
2	Направляющая рукава	Масло И-А68	Постоянно	Поддерживать уровень масла
3	Маслозаливное отверстие главной шпиндельной коробки	Масло И-А32 (полная потеря)	Замена каждые 3 месяца	
4	Горизонтальное перемещение шпиндельной коробки и подъемный ходовой винт	Консистентная смазка №3 (кальциевая)	Каждую смену	Не заливать избыточное количество
5	Подшипник подъемного ходового винта	Консистентная смазка №3 (кальциевая)	Каждую смену	Через масленки на опорах
6	Направляющие колонны	Масло И-А68	Постоянно	Контроль уровня в картере

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА

1. Инструкции по работе

(1) Монтаж и эксплуатация станка требуют детального изучения настоящего руководства.

(2) Оператор обязан соблюдать правила эксплуатации, техобслуживания и меры предосторожности.

(3) Четко следуйте системе смазки станка: регулярно смазывайте узлы согласно схеме.

(4) После распаковки:

- Удалите антикоррозионное покрытие
- Нанесите смазочное масло
- Запустите станок на минимальных оборотах → плавно повысьте скорость → проверьте работу.

2. Описание органов управления

(Рис. 8)

3. Переключение скоростей шпинделя

- Привод: шлицевая муфта → скользящий блок шестерен → два диапазона:
 - Низкий: 75-438 об/мин
 - Высокий: 438-2500 об/мин
- Порядок переключения:
 1. Остановите двигатель
 2. По таблице скоростей установите рычаг В/Н в нужное положение
 3. Переведите рукоятку переключения

4. Работа с подачей шпинделя

(1) Автоматическая подача:

- Выберите величину подачи (только при остановленном шпинделе!)
- Поверните регулятор подачи (поз.4) по шкале в положение:
 - 0.08 мм/об
 - 0.14 мм/об
 - 0.22 мм/об
- Поверните рычаг ручной/автомат (поз.5) → вытяните рукоятку подачи (поз.3)

(2) Ручная подача:

- Поверните рычаг ручной/автомат (поз.5) влево → вращайте рукоятку подачи (поз.3) против часовой стрелки.

(3) Нарезание резьбы:

- Только ручная подача! Рычаг ручной/автомат (поз.5) в положении "Ручная".

5. Подъем траверсы и шпиндельной бабки

1. Ослабьте два фиксатора на кронштейне
2. Вращайте подъемную рукоятку (поз.1) до нужной высоты
3. Затяните рукоятку фиксации (поз.2)

6. Горизонтальное перемещение шпинделя

1. Ослабьте рукоятку фиксации шпинделя (поз.7)
2. Вращайте маховик траверсы (поз.9) для позиционирования
3. Зафиксируйте рукояткой (поз.7)

7. Поворот шпиндельной бабки

1. Ослабьте гайку (поз.18) рожковым ключом
2. Поверните бабку с траверсой на нужный угол
3. Затяните гайку (поз.18)

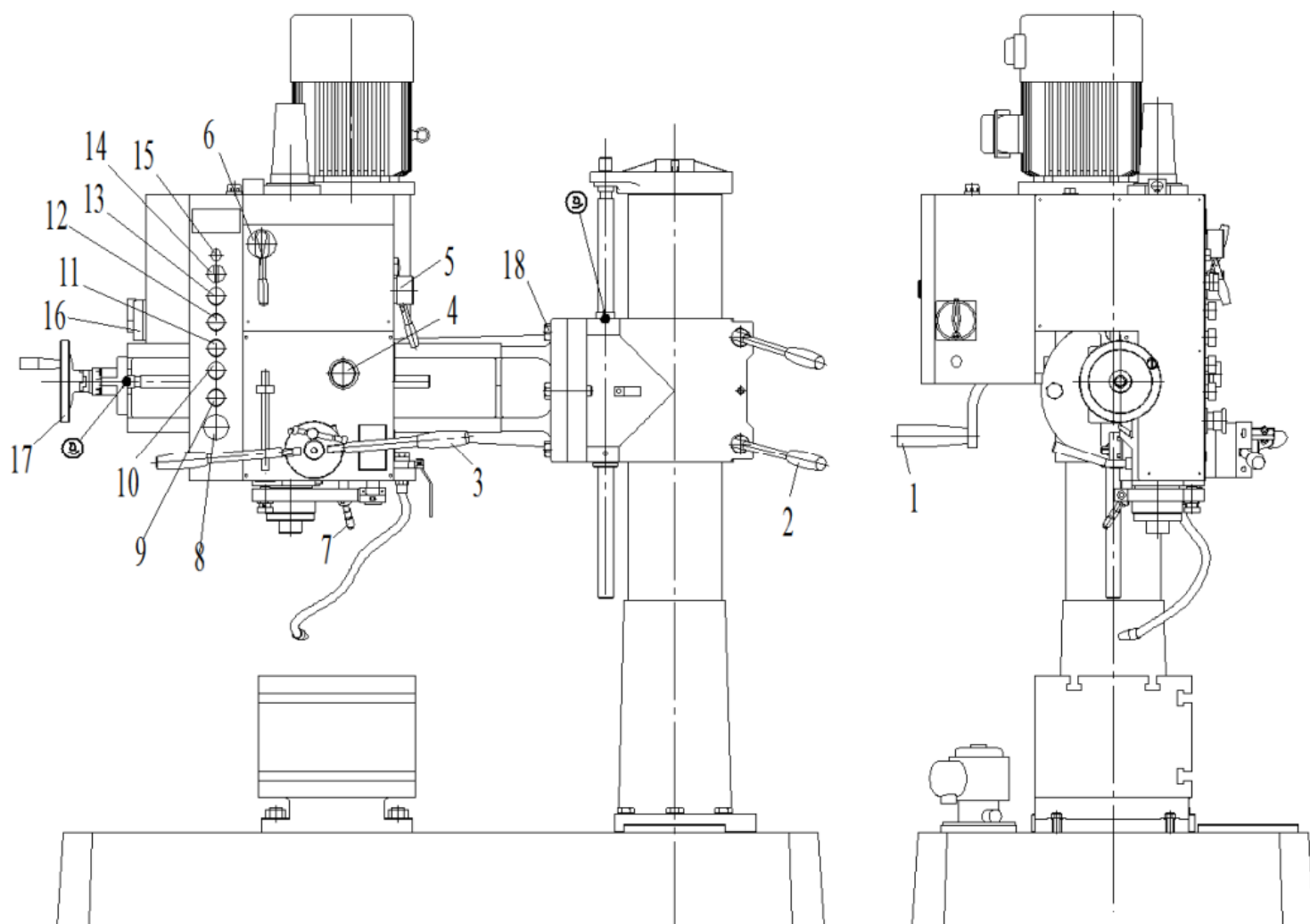


Рис. 8

Поз.	Русское название
1	Подъемная рукоятка
2	Регулируемый фиксирующий рычаг
3	Ручка управления подачей
4	Кнопка регулировки подачи
5	Рычаг переключения ручной/автоматической подачи
6	Рычаг переключения высоких/низких скоростей
7	Зажимной рычаг
8	Выключатель аварийного останова
9	Выключатель системы охлаждения
10	Переключатель сверление/нарезание резьбы
11	Выключатель питания
12	Кнопка активации

Поз.	Русское название
13	Кнопка толчковой подачи вперед
14	Кнопка толчковой подачи реверса
15	Регулятор бесступенчатой скорости
16	Главный выключатель сети
17	Маховик
18	Гайки и болты фиксации

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКА

Система смазки (ежедневно/еженедельно)

Узел	Смазочный материал	Периодичность	Метод нанесения	Контроль уровня
Направляющие траверсы	Масло ISO VG 32	Ежедневно	Кисть/маслёнка	Визуально
Подшипники шпинделя	Солидол	Через 8 часов работы	Шприцевание пресс-маслёнки	По меткам
Зубчатые передачи	Трансмиссионное ТАД-17	Еженедельно	Заливка через люк	Щупом
Винты подачи	ГОСТ 6267-74	Каждые 10 циклов	Инъекция	Визуально

Важно:

- Перед смазкой очищайте маслёнки от стружки!
- Используйте только рекомендованные марки (см. раздел VIII).

2. Очистка и уход (после каждой смены)

- Направляющие колонны и траверсы:
 - Удаляйте стружку мягкой кистью
 - Протирайте безворсовой тканью, смоченной в керосине
 - Запрещено использовать металлические скребки!
- Рабочая зона:
 - Очистка стола от стружки и СОЖ
 - Проверка дренажной системы
- Защитные кожухи:
 - Контроль целостности, очистка смотровых окон

3. Регламентные работы (ежемесячно)

Операция	Инструмент
Проверка затяжки крепежа	Динамометрический ключ
Контроль биения шпинделя	Индикатор часового типа
Регулировка зазоров	Щупы 0.03-0.1 мм
Диагностика электроники	Мегомметр

4. Сезонное обслуживание (каждые 500 часов)

- Замена масел:
 - Редуктор: Трансмиссионное масло
 - Гидросистема: ИГП-38, И-40А
- Чистка систем:
 - Продувка пневмолиний сжатым воздухом (0.5 МПа)
 - Промывка системы охлаждения
- Калибровка:
 - Проверка вертикальности шпинделя
 - Юстировка нуля цифровых индикаторов

5. Аварийные признаки и меры

Ситуация	Причина	Действие
Вибрация при сверлении	Разбалансировка патрона	Немедленная остановка + балансировка
Перегрев шпинделя ($>70^{\circ}\text{C}$)	Износ подшипников	Замена подшипников В8-В11
Скачки напряжения	Окисление контактов	Чистка клемм + затяжка
Утечка СОЖ	Износ уплотнений	Замена сальников

6. Безопасность при ТО

1. Отключайте главный автомат (QF1) перед работами!
2. Используйте блокировочные устройства при работе с гидросистемой.
3. Запрещено проводить ТО при работающей помпы СОЖ.

КОМПЛЕКТАЦИЯ ПОСТАВКИ

№	Технические характеристики и Модели	Описание комплектующих	К-во	Примечание
1	RD 700	Радиально-сверлильный станок	1	-
2	MT3/MT2	Хвостовик конуса Морзе	1	-
3	MT2/B18	Вал патрона сверлильного	1	-
4	J2116 (16 мм/B18)	Сверлильный патрон	1	-
5	-	Подрезная пластина	1	-
6	-	Подъемная рукоятка	1	-
7	-	Маховик	1	-
8	MT3-80	Фреза с коническим хвостовиком	1	Опция (поставляется за доп. плату)
9	-	Прижимная шпилька	1	Опция (поставляется за доп. плату)

№	Технические характеристики и Модели	Описание комплектующих	К-во	Примечание
10	S3, S4, S6	Ключи шестигранные	1 компл.	-
11	24 мм	Гаечный ключ	1	-
12	Ø75 мм	Защитный кожух	1	Опция (поставляется за доп. плату)
13	-	Рама основания	1	Опция (поставляется за доп. плату)
14	Комплект документов	Инструкция, упаковочный лист, сертификат качества	1	-

КАТАЛОГ ЗАПЧАСТЕЙ

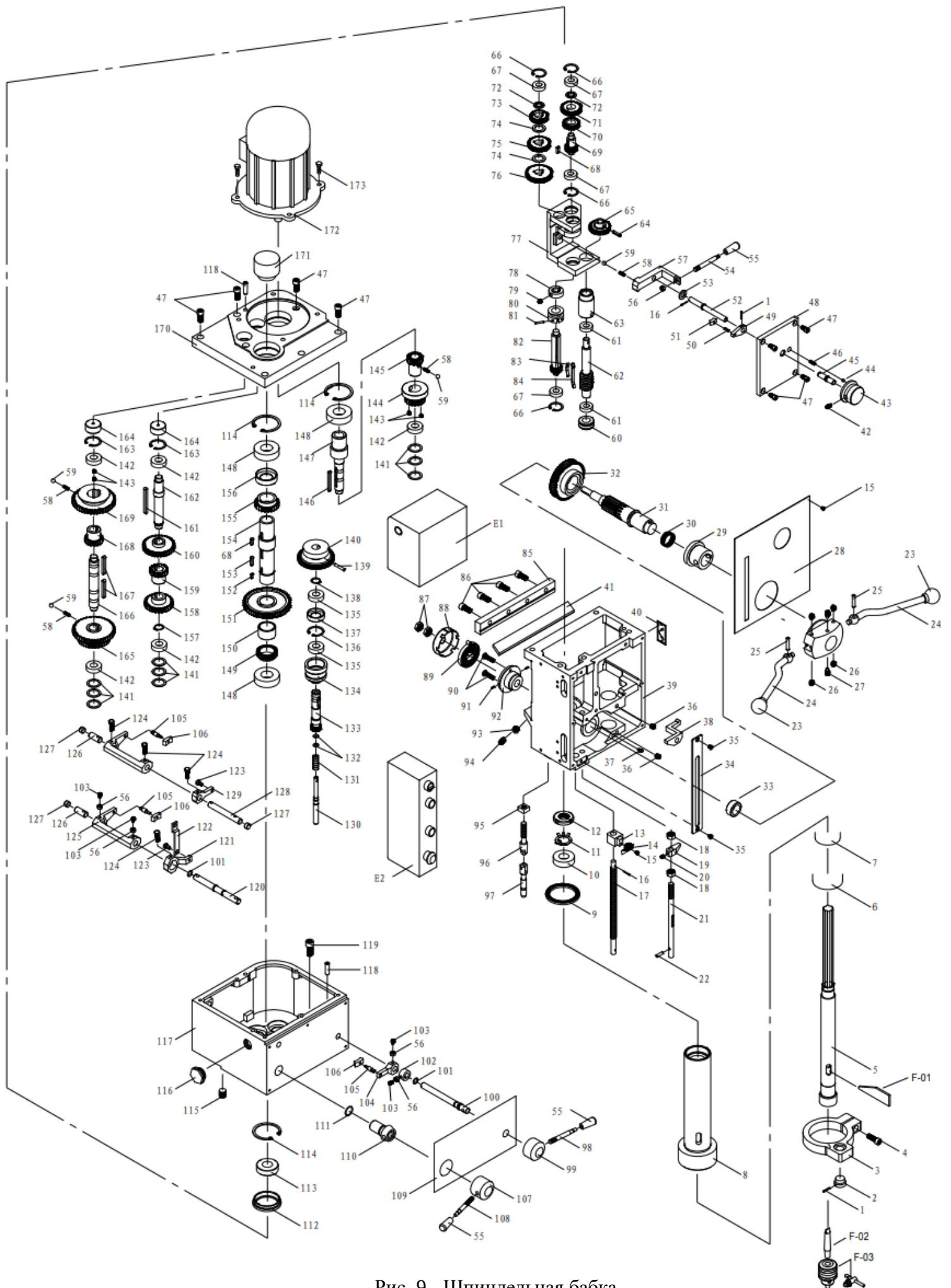


Рис. 9 - Шпиндельная бабка

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Штифт пружинный 3×18 по GB879-86	2
2	Ручка регулировочная	1
3	Основание механизма подачи	1
4	Болт с шестигранной головкой M8×25 по GB70-85	1
5	Шпиндель	1
6	Подшипник 6206-Z по GB/T276	1
7	Подшипник 51106 по GB/T301	1
8	Конус шпинделя	1
9	Резиновая фланцевая прокладка	1
10	Подшипник 6005-Z по GB/T276	1
11	Стопорная шайба 24 по GB858-88	1
12	Контргайка M24×1.5 по GB812-88	1
13	Упор установочный	1
14	Индикатор	1
15	Винт с крестообразным шлицем M4×6	12

Поз.	Наименование	Кол-во
16	Шплинт 2×12 по GB91-86	2
17	Градуированный шток	1
18	Гайка M10 по GB6170-86	3
19	Блок фиксирующий	1
20	Установочный винт M5×8 по GB74-85	1
21	Передаточный вал	1
22	Штифт D5×18 по GB119-86	1
23	Маховик	2
24	Рычаг управления	2
25	Штифт 6×30 по GB119-86	2
26	Винт с внутренним шестигранником M8×10	4
27	Установочный винт M8×16 с конусом	2
28	Паспортная табличка	1
29	Муфта сцепления	1
30	Пружина 1×30×12 по GB2089-94	1

Поз.	Наименование	Кол-во
31	Вал-шестерня	1
32	Червячное колесо	1
33	Дистанционная втулка Ø22	1
34	Винт с крестообразным шлицем М5×6	2
35	Плита	1
36	Установочный винт М6×10 с конусом	1
37	Винт с внутренним шестигранником М8×10 без головки	2
38	Качающийся шток	1
39	Корпус шпиндельной бабки	1
40	Муфта	1
41	Клиновaя планка	1
42	Установочный винт М6×15	1
43	Рукоятка	1
44	Стальной шарик Ø6 по GB/T308	2
45	Вал	1

Поз.	Наименование	Кол-во
46	Пружина 0.8×5×16	1
47	Винт с внутренним шестигранником M8×20	4
48	Крышка	1
49	Вилка переключения	1
50	Штифт пружинный 4×12 по GB879-86	1
51	Блок	1
52	Ось	1
53	Шайба 10 по GB97.1-85	1
54	Шток рычага	1
55	Ручка M6×35 по GB4141.14	4
56	Гайка M6 по GB6170-86	5
57	Опорный блок	1
58	Пружина 0.8×6×16	4
59	Стальной шарик Ø8 по GB/T308	4
60	Дистанционная втулка Ø17	1

Поз.	Наименование	Кол-во
61	Подшипник 51103 по GB/T301	2
62	Червячный вал	1
63	Опорный узел	1
64	Штифт пружинный 5×22 по GB879-86	1
65	Шестерня 11#	1
66	Стопорное кольцо 28 по GB893.1-86	4
67	Подшипник 6001 по GB/T276	4
68	Шпонка 5×16	2
69	Шестерня 8#	1
70	Шестерня 6#	1
71	Шестерня 4#	1
72	Кольцо	2
73	Шестерня 5#	1
74	Проставка	2
75	Шестерня 7#	1

Поз.	Наименование	Кол-во
76	Шестерня 9#	1
77	Опорная плита шестерен	1
78	Дистанционная втулка Ø18	1
79	Установочный винт М6×8 по GB73-85	1
80	Разрезное кольцо	1
81	Штифт D3×16 по GB119-86	1
82	Шестерня 10#	1
83	Пружина	1
84	Вытяжной шпонок	1
85	Планка направляющая	1
86	Винт с внутренним шестигранником М8×20	10
87	Гайка М8 по GB6172-86	2
88	Крышка пружины	1
89	Пружина	1
90	Установочный винт М5×25	2

Поз.	Наименование	Кол-во
91	Штифт пружинный 3×10 по GB879-86	2
92	Втулка	1
93	Гайка М8 по GB6170-86	3
94	Винт с внутренним шестигранником М8×20	3
95	Гайка	1
96	Винт	1
97	Ручка	1
98	Шток рукоятки	1
99	Основание рукоятки	1
100	Вал 3#	1
101	Кольцо уплотнительное 10×1.9 по GB3452.1	2
102	Блок	1
103	Установочный винт М6×12	4
104	Вилка 3#	1
105	Штифт	3

Поз.	Наименование	Кол-во
106	Разрезной блок Ø20	3
107	Основание рукоятки	1
108	Шток рукоятки	2
109	Идентификационная табличка	1
110	Кронштейн рукоятки	1
111	Уплотнительное кольцо 18×1.9 по GB3452.1	1
112	Седельный узел	1
113	Маслоотражатель SA30×50×10	1
114	Стопорное кольцо 55 по GB893.1-86	3
115	Указатель уровня масла 27 по GB1160.1-79	1
116	Масляная пробка Z1/4" по GB/GQ0138-89	1
117	Корпус редуктора	1
118	Штифт 8×28 по GB118-86	4
119	Винт с внутренним шестигранником M10×25	5
120	Вал 1#	1

Поз.	Наименование	Кол-во
121	Вилка 2#	1
122	Соединительная плита	1
123	Ступенчатый винт	2
124	Болт с шестигранной головкой M6×20	4
125	Кронштейн вильчатый	2
126	Ось вилки	2
127	Заглушка Ø12	3
128	Вал 2#	1
129	Вилка	1
130	Шатун	1
131	Пружина 0.8×9×40	1
132	Уплотнительное кольцо 8×1.9 по GB3452.1	2
133	Шестерня 3#	1
134	Корпус подшипника	1
135	Подшипник 6003 по GB/T276	2

Поз.	Наименование	Кол-во
136	Стопорное кольцо 35 по GB893.1-86	1
137	Маслозащитная крышка FB17×35×7	1
138	Стопорное кольцо 17 по GB894.1-86	1
139	Штифт 5×28 по GB119-86	1
140	Шестерня 2#	1
141	Стопорная шайба 34	9
142	Подшипник 6002 по GB/T276	5
143	Установочный винт M5×8 по GB71-85	5
144	Шестерня Z19	1
145	Шестерня	1
146	Шпонка 5×50 по GB1096-79	1
147	Вал двигателя	1
148	Подшипник 6006-RS по GB/T276	3
149	Шестерня 1#	1
150	Проставка	1

Поз.	Наименование	Кол-во
151	Шестерня	1
152	Шпонка 4×12 по GB1096-79	1
153	Шпонка 5×22 по GB1096-79	1
154	Шлицевая втулка	1
155	Шестерня	1
156	Внутренняя проставка	1
157	Стопорное кольцо 18 по GB894.1-86	1
158	Шестерня Z28	1
159	Шестерня Z17	1
160	Шестерня Z33	1
161	Шпонка 6×65 по GB1096-79	1
162	Вал Ø18	1
163	Стопорное кольцо 32 по GB893.1-86	2
164	Заглушка	2
165	Шестерня	1

Поз.	Наименование	Кол-во
E1	Электрошкаф	1
E2	Коробка переключателей	1
F1	Выколотка	1
F2	Оправка/Конусная втулка	1/1
F3	Патрон/Ключ для патрона	

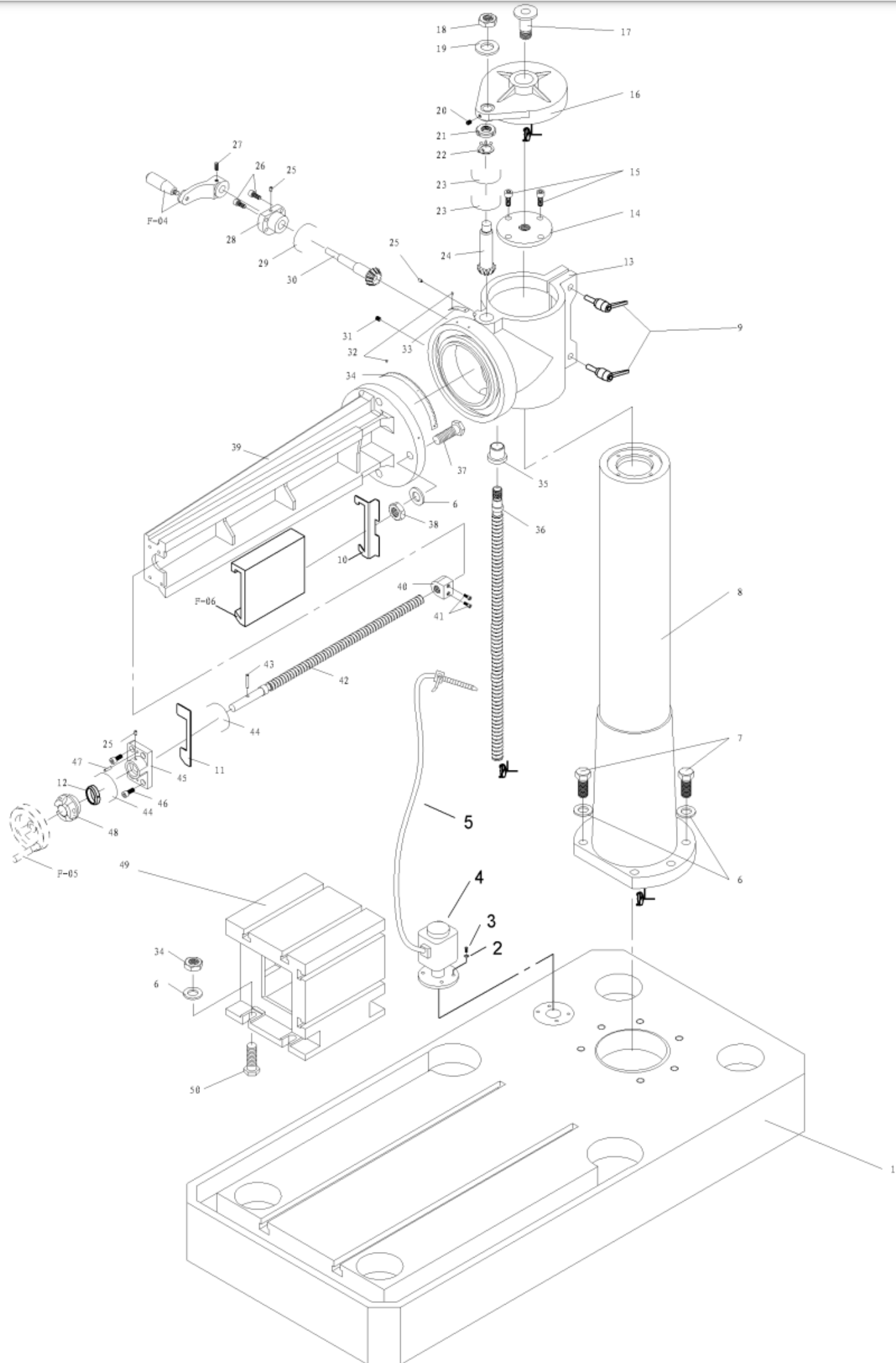


Рис. 10 – Основание станка

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Основание станины	1
2	Шайба	4
3	Винт	4
4	Водяной насос охлаждения	1
5	Трубопровод системы охлаждения	1
6	Пружинная шайба 16 по GB93-87	10
7	Болт M16×60	10
8	Стойка	1
9	Регулируемая рукоятка фиксации	2
10	Кронштейн правого защитного кожуха	2
11	Левая защитная пластина	2
12	Нулевое кольцо маховика	2
13	Опорный кронштейн	1
14	Опора вала	1
15	Винт M10×25 по GB70-85	4

Поз.	Наименование	Кол-во
16	Кожух стойки	1
17	Вал ротора	1
18	Гайка М20 по GB6170-86	1
19	Пружинная шайба 20 по GB93-87	1
20	Винт М8×12 по GB79-85	1
21	Круглая гайка М30×1.5 по GB812-88	1
22	Стопорная шайба 30 по GB858-88	1
23	Подшипник упорный 51106 по GB/T301	2
24	Коническая шестерня	1
25	Масленка 6 по GB1155-79	3
26	Винт М6×20 по GB70-85	4
27	Стопорный винт	1
28	Торцевая крышка конической шестерни	1
29	Подшипник упорный 51104 по GB/T301	1
30	Коническая шестерня (дублирование, поз.24)	1

Поз.	Наименование	Кол-во
31	Винт М8×10 по GB77-85	1
32	Заклепка	*
33	Нулевая пластина	1
34	Линейка делений	1
35	Втулка	1
36	Ходовой винт	1
37	Болт М16×55 по GB5782-86	4
38	Гайка М16 по GB6170-86	10
39	Траверса	1
40	Гайка ходового винта подачи	1
41	Винт по GB70-85	2
42	Подвижный ходовой винт	1
43	Штифт 5×35 по GB879-86	1
44	Подшипник упорный 51103 по GB/T301	2
45	Опорная плита	1

Поз.	Наименование	Кол-во
46	Винт М8×16 по GB79-85	4
47	Штифт 8×22 по GB117-86	2
48	Втулка переходная	1
49	Рабочий стол	1
50	Болт М16	4
F-04	Рукоятка	1
F-05	Маховик	1
F-06	Защитный кожух механизма	2

АКТ ПРИЕМОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ
Радиально-сверлильного станка
модель: RD 700x32

Проверено:

_____ / _____

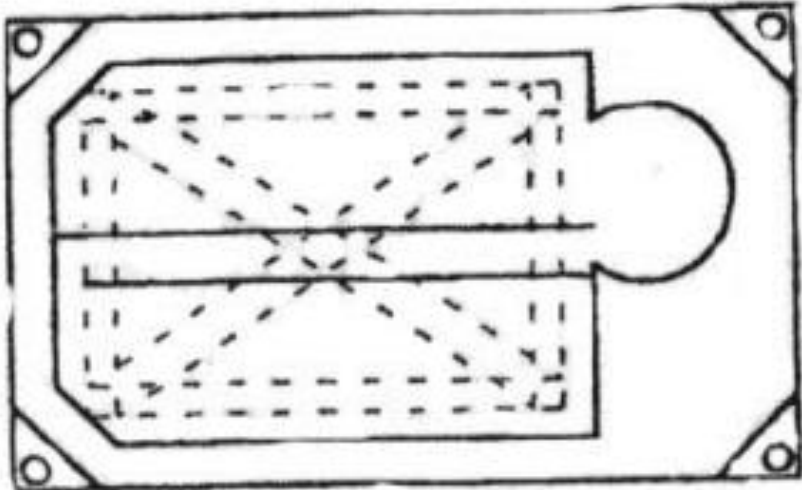
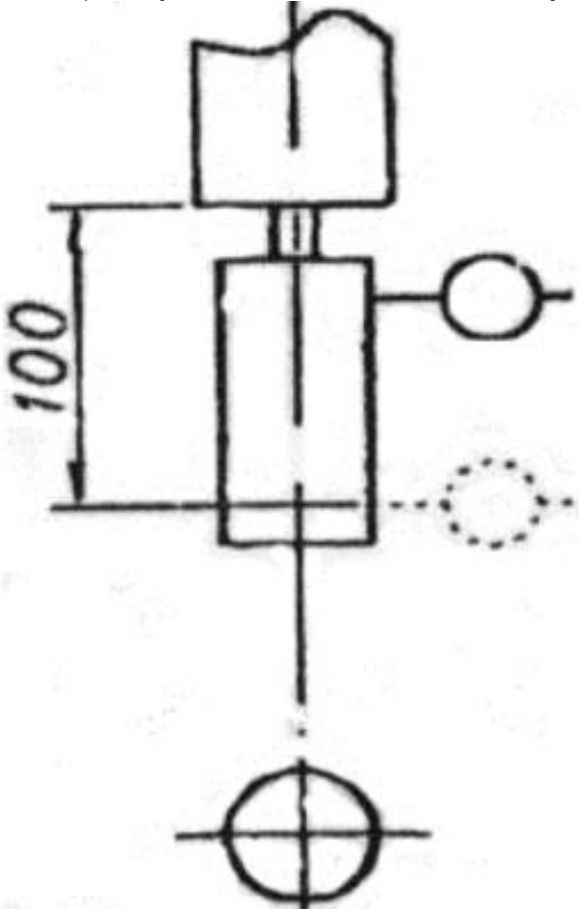
Станок признан годным и разрешён к
отгрузке

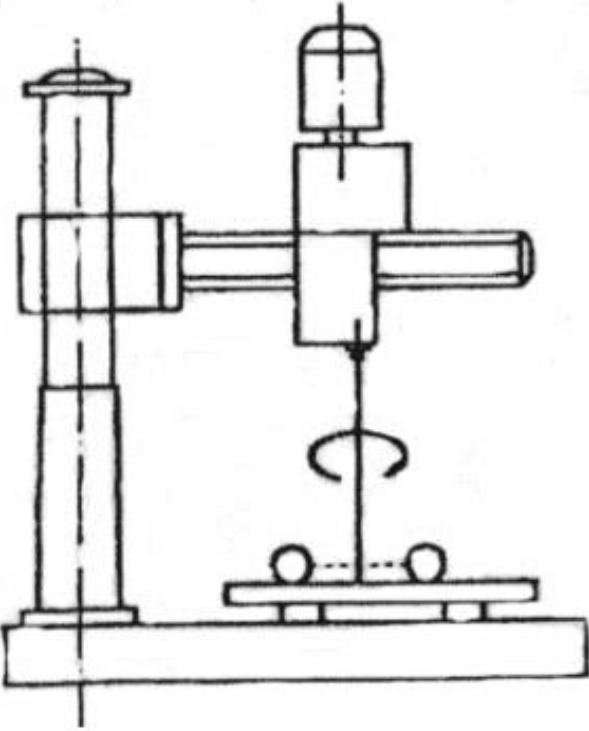
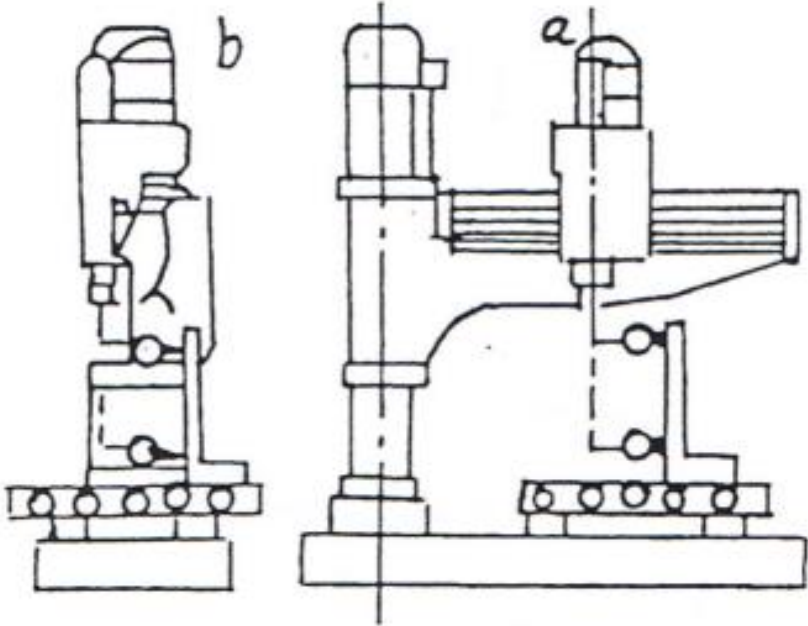
Подтверждено:

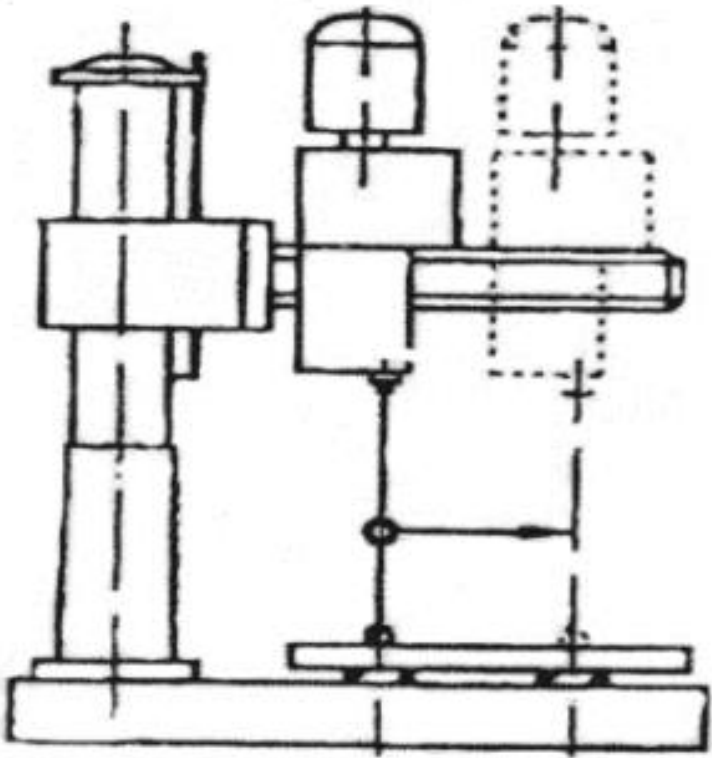
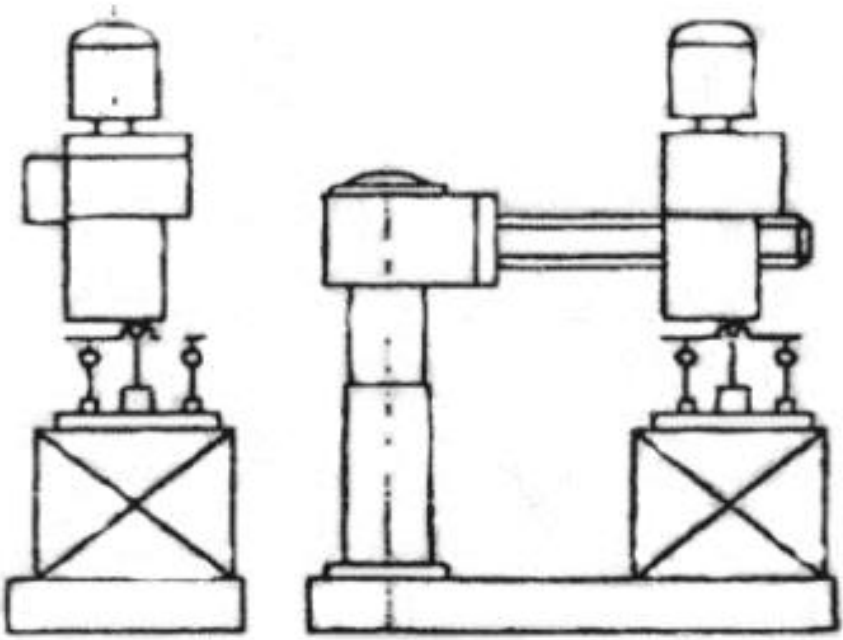
_____/_____

_____/_____

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№	Проверяемый параметр	Допуск
G1	Плоскостность рабочей поверхности основания 	0.08/500 мм
G2	Радиальное биение оси конуса шпинделя: а) У торца шпинделя б) На расстоянии 100 мм от торца 	а) 0.02 мм б) 0.04 мм

№	Проверяемый параметр	Допуск
G3	Перпендикулярность оси вращения шпинделя к рабочей поверхности основания 	0.12/300 мм
G4	Перпендикулярность вертикального перемещения шпинделя к рабочей поверхности основания: а) В поперечной плоскости б) В продольной плоскости 	а) 0.035/100 мм б) 0.035/100 мм

№	Проверяемый параметр	Допуск
G5	Параллельность перемещения шпиндельной коробки рабочей поверхности основания 	0.20/400 мм
G6	Смещение оси шпинделя под действием осевой силы 	2.5/700 мм

ХРАНЕНИЕ

- Условия: сухое помещение ($+5^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$, влажность $\leq 80\%$).
- Консервация:
 - Нанести слой консервационной смазки ПВК на все металлические поверхности.
 - Ежемесячно проворачивать шпиндель вручную.
- Запрещено хранить рядом с кислотами, щелочами, источниками тепла.

Распаковка после морозной транспортировки:

- Выдержка в нераспакованном виде при $+20^{\circ}\text{C} \geq 24$ часов.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, обслуживания, транспортировки, консервации и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – составляет 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки

Потребитель лишается права на безвозмездное обслуживание предприятием-изготовителем изделия в период гарантийного срока при хранении и эксплуатации изделия в условиях, не соответствующих требованиям настоящего паспорта и инструкции на изделие.

Обслуживание изделия должно производиться квалифицированным персоналом или авторизованным сервисным центром официального дилера.

Гарантия не распространяется на дефекты возникшие из-за неправильной эксплуатации, перегрузки или самостоятельного ремонта.

Для произведения гарантийного ремонта требуется предоставить документ подтверждающий дату покупки, фото шильдика (табличку) станка, а так же все дополнительные данные запрошенные представителем компании поставщика.

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений или дополнений в детали, оснастку, конструктив и дополнительное оборудование в любое время и без предварительного уведомления.

Гарантийной замене не подлежат узлы являющиеся расходным материалом, такие как подшипники, манжеты, уплотнения и прочие элементы подверженные естественному и эксплуатационному износу.

Аннулирование гарантии при:

1. Внесении изменений в конструкцию изделия без согласования;
2. Использовании неоригинальных запчастей;
3. Нарушения требований по техническому обслуживанию, отсутствие технического обслуживания, а так же использование рабочих

жидкостей отличающихся по характеристикам от указанных в данном паспорте;

4. Выполнение диагностических и ремонтных мероприятий персоналом без подтвержденной квалификации и знаний, а так же отсутствия согласования с поставщиком изделия на проведение данных мероприятий;

5. Эксплуатации оборудования с неисправными элементами и механизмами;

6. Механическом повреждении конструктивных элементов, деталей и узлов;

7. Гарантия аннулируется при нарезании резьбы в режиме автоматической подачи

8. Самостоятельной разборке узлов зажима.

The logo for STALEX is displayed on a yellow rectangular background. The word "STALEX" is written in a bold, black, sans-serif font. A stylized black bracket is positioned over the letters "A" and "L", with the top bar of the bracket above the "A" and the bottom bar below the "L".

STALEX