

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сверлильный станок STALEX

Модель: MGB80



STALEX

Содержание

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ	3
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА	9
СХЕМА ФУНДАМЕНТА	10
ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОБНЫЙ ЗАПУСК	11
ТРАНСМИССИОННАЯ СИСТЕМА	12
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ	18
ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА	21
СМАЗКА СТАНКА	25
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	28
РАСШИФРОВКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ	30
СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	36
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА СТАНКА	38
СХЕМА ПОДШИПНИКОВ	39
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ И УДОСТОВЕРЕНИЕ КАЧЕСТВА	43
ПРОТОКОЛЫ ИСПЫТАНИЙ СТАНКА	45
УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ	48
КАТАЛОГ ДЕТАЛЕЙ	49
ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	74
СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИИ	76

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Несоблюдение данных правил может привести к серьезной травме персонала

При использовании станка существуют определенные опасности.

Осторожное и внимательное использование станка значительно снизит вероятность получения травмы. Однако, если обычные меры безопасности будут упущены или проигнорированы, это может привести к травме оператора.

Данный станок был разработан только для определенных областей применения. Мы настоятельно рекомендуем НЕ модифицировать и/или использовать этот станок для любых других целей, кроме тех, для которых он был разработан. Если у вас есть вопросы относительно его применения, НЕ используйте станок до тех пор, пока не получите подробные инструкции.

Правила техники безопасности:

1. Для вашей собственной безопасности прочтите данное руководство перед эксплуатацией станка. Изучите назначение и ограничения инструмента, а также специфические опасности, присущие ему.
2. Держите защитные приспособления установленными и в рабочем состоянии.
3. Заземляйте электроустановку. Если инструмент оснащен вилкой с тремя штырями, она должна включаться в трехконтактную электрическую розетку. Если используется переходник для подключения к двухконтактной розетке, заземляющий контакт переходника должен быть подключен к известному заземлению (проверенному и аттестованному). Никогда не удаляйте третий штырь.
4. Убирайте предметы и гаечные ключи. Выработайте привычку проверять, что различные предметы и регулировочные ключи убраны со станка, перед тем, как включить его.

5. Содержите рабочую зону в чистоте. Захламленные зоны и верстаки провоцируют несчастные случаи.
6. Не используйте в опасной обстановке.
7. Не используйте электроинструменты во влажных или мокрых местах и не подвергайте их воздействию дождя. Содержите рабочую зону хорошо освещенной.
8. Не допускайте посторонних. Все посторонние лица должны находиться на безопасном расстоянии от рабочей зоны.
9. Не перегружайте станок. Он будет выполнять работу лучше и безопаснее при той скорости, для которой был разработан и спроектирован.
10. Используйте правильный инструмент. Не используйте инструмент или оснастку при выполнении работы, для которой они не предназначены.
11. Носите подходящую одежду. Никакой свободной одежды, перчаток, галстуков, колец, браслетов или других украшений, которые могут зацепиться за движущиеся части. Рекомендуется обувь с нескользящей подошвой. Носите защитную сетку для волос, чтобы убрать длинные волосы.
12. Всегда носите средства защиты глаз. Также используйте защитную маску или респиратор, если операция резания пыльная.
13. Надежно закрепляйте заготовку. Используйте струбцины или тиски для удержания заготовки, когда это возможно. Это безопаснее, чем удерживание рукой, и освобождает обе руки для управления станком.
14. Не тянетесь слишком далеко. Всегда сохраняйте надлежащую опору и равновесие.
15. Содержите инструмент в наилучшем состоянии. Содержите инструмент острым и чистым для наилучшей и безопасной работы. Следуйте инструкциям по смазке и замене оснастки.

16. Отключайте инструмент от сети перед обслуживанием и при смене оснастки, такой как полотна, сверла, фрезы и т.д.
17. Используйте только рекомендованную оснастку. Обратитесь к руководству пользователя для подбора рекомендованной оснастки. Использование неподходящей оснастки может вызвать сбои, нарушения и травмы.
18. Исключите случайный пуск. Убедитесь, что выключатель находится в положении «off» («выкл.»), прежде чем включать шнур питания в розетку.
19. Никогда не стойте на станке. Серьезная травма персонала может произойти, если станок опрокинется или если произойдет случайный контакт с инструментом.
20. Проверяйте поврежденные части. Перед дальнейшим использованием инструмента, защитное приспособление или другая поврежденная часть должны быть тщательно проверены, чтобы убедиться, что они будут работать правильно и выполнять свою функцию. Проверьте выверку соосности движущихся частей, заедание движущихся частей, поломку креплений деталей и любые другие условия, которые могут повлиять на его работу. Поврежденное защитное приспособление или другая деталь должны быть правильно отремонтированы или заменены.
21. Никогда не оставляйте инструмент работать без присмотра. Отключите питание. Не уходите от инструмента, пока он полностью не остановится.
22. Не работайте с инструментом под воздействием наркотиков, алкоголя или любых лекарств.

Убедитесь, что инструмент отключен от источника питания во время установки, подключения или повторного подключения двигателя.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Вертикально-сверлильный станок модели MGB80 является универсальным станком. Сверлильная способность станка: Максимальный диаметр сверления составляет 80 мм на стали с пределом прочности при растяжении $\sigma_{\sim b \sim} = 600$ МПа. Максимальный диаметр сверления составляет 80 мм на чугунах с твердостью по Бринеллю HB=220.

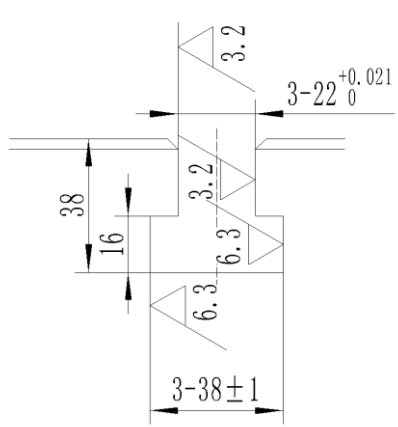
Станок применяется для сверления, а также для рассверливания, зенкерования, зенкования, нарезания резьбы и растачивания при установке соответствующей сверлильной оснастки.

Станок отличается малой общей высотой, высокой жесткостью, высокой точностью, низким уровнем шума, широким диапазоном регулирования скоростей, централизованным расположением органов управления, современной конструкцией и удобством в эксплуатации и обслуживании. Он также подходит для небольших серийных производств, таких как ремонтные и инструментальные цеха, и для серийного производства при оснащении соответствующей сверлильной оснасткой.

Нормы проверки точности станка и точности обработки соответствуют соответственно требованиям международных стандартов ISO2772/I и ISO2772/II.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра
Максимальный диаметр сверления	80 мм (на стали с пределом прочности при растяжении $\sigma_{\sim b \sim} = 600$ МПа)
Максимальное усилие подачи	30000 Н (ньютон)
Максимальный крутящий момент	800 Н·м (ньютон-метр)
Мощность главного электродвигателя	5,5 кВт
Конус шпинделя	Конус Морзе №6
Расстояние от оси шпинделя до направляющей стойки	375 мм
Ход шпинделя	250 мм
Ход коробки шпинделя	260 мм (ручной)
Частота вращения шпинделя	9 ступеней: 40; 55; 82; 105; 150; 210; 280; 400; 570 об/мин
Подача шпинделя	6 ступеней: 0,1; 0,2; 0,27; 0,4; 0,55; 0,78 мм/об
Устройство реверса двигателя	Ручная кнопка и нарезание резьбы с механизмом автоматического реверса
Ход рабочего стола	300 мм
Площадь рабочего стола	550 × 650 мм (Длина × Ширина)

Наименование параметра	Значение параметра
Максимальное расстояние от торца шпинделя до рабочего стола	800 мм
Мощность двигателя ускоренной подачи	0,37кВт
Мощность насоса СОЖ (охлаждающей жидкости)	90 Вт
Производительность насоса СОЖ	2,5 л/мин
Габаритные размеры (Д × Ш × В)	1260 × 1020 × 2820 мм
Масса нетто	2500 кг
Параметры Т-паза	3×22×150 мм 

ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА

При подъеме станка стропы должны крепиться к отмеченным местам на упаковке. Следует избегать переворачивания вверх дном, на бок или чрезмерного наклона. Не допускаются удары или тряска. При перемещении по наклонной поверхности угол наклона не должен превышать 15 градусов. При распаковке станка сначала снимите верхнюю крышку, затем боковые стенки. Соблюдайте осторожность, чтобы избежать повреждения станка при использовании лома.

После снятия упаковки для подъема станка следует использовать стальной трос. Диаметр стального прута, используемого для подъема станка, должен быть не менее 30 мм. Прут должен выступать за пределы станка не менее чем на 300 мм. Между стальным тросом и станком следует использовать мягкую древесину или войлок.

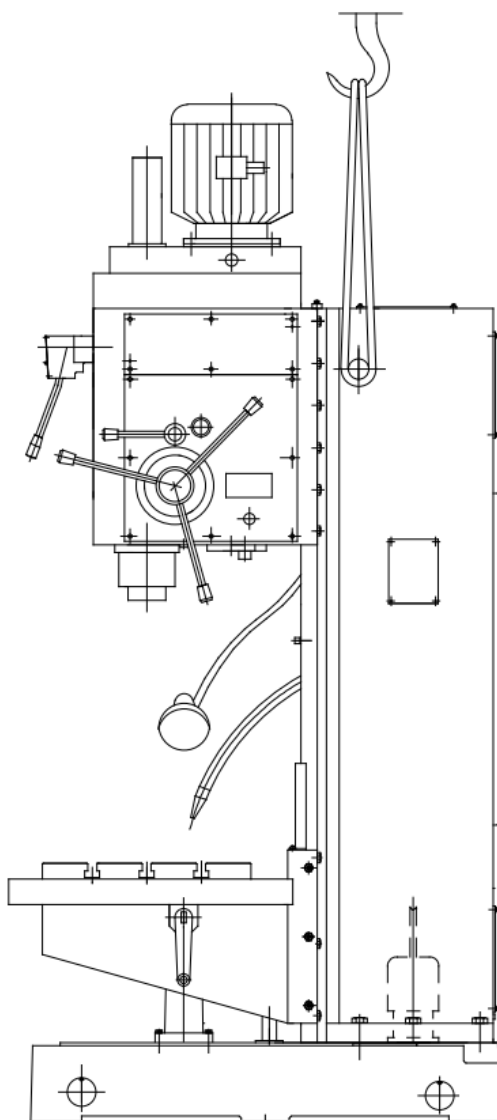


Рис. 1 – Схема транспортировки

СХЕМА ФУНДАМЕНТА

Фундамент должен быть подготовлен согласно Рисунку 2 перед установкой станка. При заливке фундамента оставляются четыре отверстия под анкерные болты. Это предусмотрено для того, чтобы ходовой винт выступал за основание, когда рабочий стол опущен в самое нижнее положение.

При установке станок должен быть закреплен анкерными болтами и установлен на железные подкладки шириной 60-80 мм, с углом наклона менее 5 градусов. Используйте уровень для выравнивания в вертикально-горизонтальном направлении, чтобы погрешность горизонтальности установки станка была менее 0.04/1000.

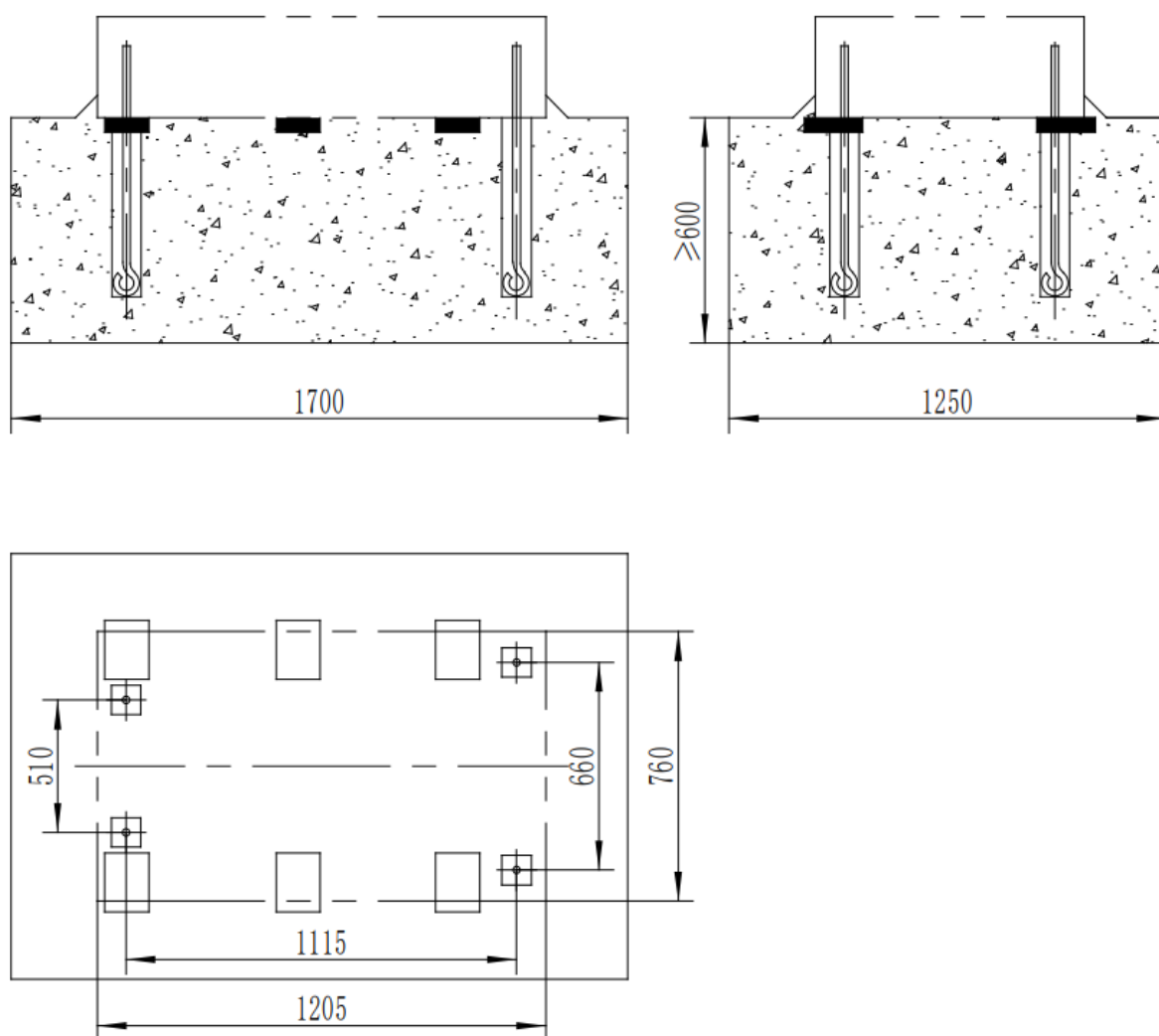


Рис. 2 – Схема фундамента

ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

Подключите защищенный силовой кабель и заземляющий провод. Антикоррозионная смазка, пыль и другие загрязнения на станке удаляются чистой тканью, смоченной в растворителе (избегайте использования агрессивных и абразивных средств)

На обработанные открытые поверхности нанесите смазочное масло. Пробный пуск можно выполнить после заливки масла марки И-20А в коробку шпинделя.

ТРАНСМИССИОННАЯ СИСТЕМА

Вращение главного шпинделя

Главный электродвигатель передает вращательное движение через фрикционную муфту на шестерню 1, которая приводит во вращение шестерню 2 вала I. Через две пары шестерен на валах I и III вал IV получает 9 ступеней частоты вращения.

Подача шпинделя

При вращении шпинделя шестерня 16 на валу IV передает движение на шестерню V, а затем на шестерню VI. Через две пары шестерен на валах VII и IX движение преобразуется в 6 ступеней скорости. Далее вращение передается на шестерню 44 через шестерню 28 вала XI. При включении электромагнитной муфты вращение через червяк 34 и червячное колесо 33 передается на горизонтальный вал 37. Усилие преобразуется шестерней 32, обеспечивая шпинделю 6 ступеней скорости подачи.

Полуавтоматический цикл

Для реализации полуавтоматического цикла (быстрое подведение → рабочая подача → быстрое отведение → остановка) станок оснащен отдельным приводом быстрых ходов (0.55 кВт). Быстрое движение генерируется этим двигателем, передается через шестерни 40→39→38→43. При отключении электромагнитной муфты на валу XI система рабочей подачи отключается. Движение передается на червячную пару 34/33, а затем через шестерню 37 и рейку 32 обеспечивает шпинделю скорость подачи 3 м/мин. Цикл управляется электроникой: реверсированием двигателя и включением/отключением муфты.

Подъем/опускание шпиндельной бабки

Осуществляется вращением рукоятки, приводящей в движение червяк 44 и червячное колесо 46, которые вращают шестерню 45, сцепленную с рейкой 47. Дополнительно:

- Шестерня 36 на горизонтальном валу вращает градуированный диск и кулачковый диск через шестерню 35.
- Полуавтоматический цикл активируется кулачками и электромагнитным переключателем.
- Пружинно-турбинный механизм на внутренней шестерне 35 балансирует шпиндель через передачу 36→37→32.

Подъем/опускание стола

Выполняется вручную: поворотом рукоятки, приводящей в движение конические шестерни 48 и 49, которые вращают ходовой винт 50, перемещающийся в резьбовой втулке 51.

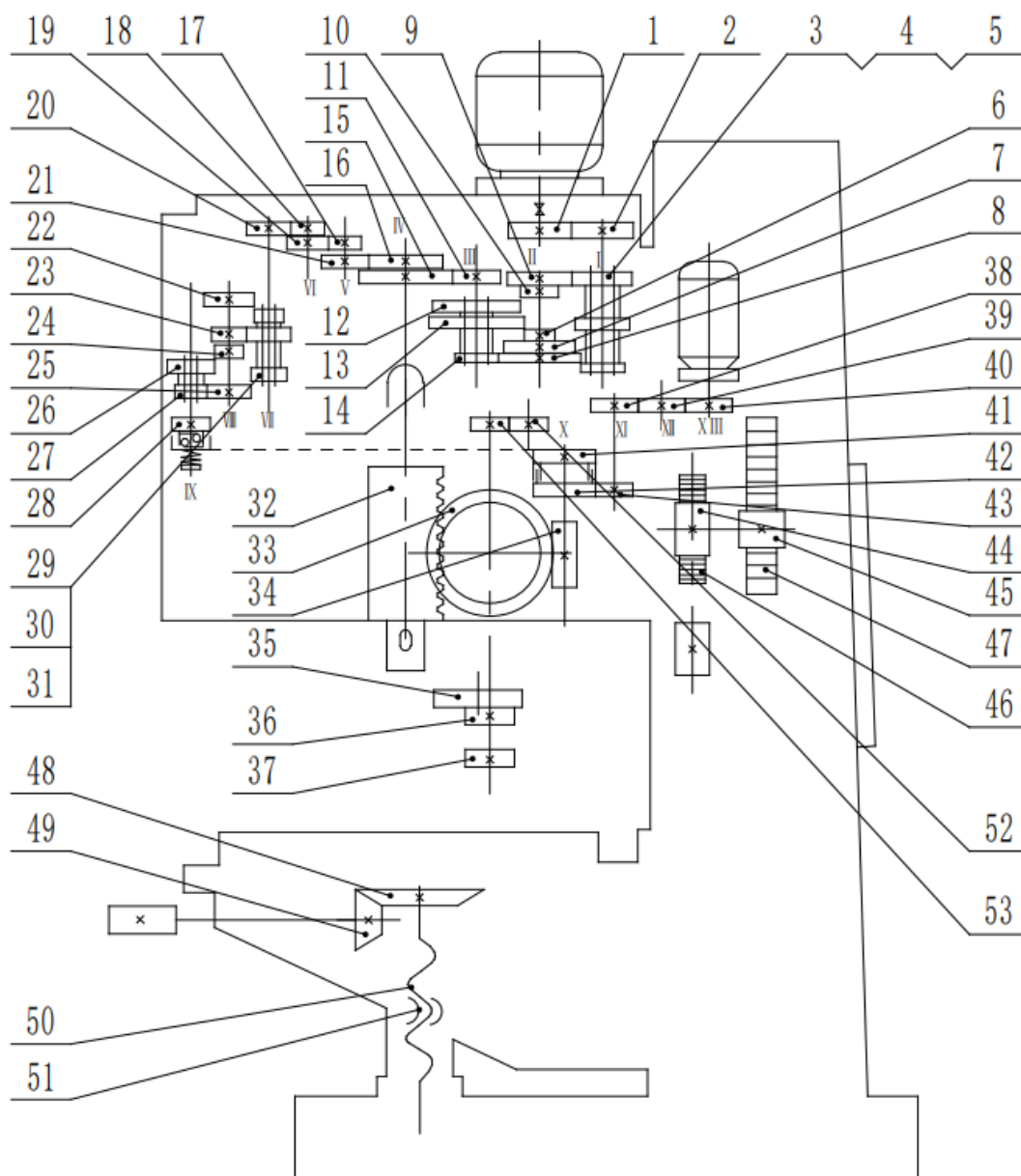


Рис. 3 – Элементы трансмиссионной системы

Поз.	Модуль (мм)	Число зубьев	Коэфф. смещения	Ширина венца (мм)	Материал	Термообработка	№ детали
1	3.5	22	—	17	40X	G48	1111
2	3.5	38	—	15	40X	G48	1109
3	3.0	29	—	15	40X	G48	—
4	3.0	23	—	15	40X	G48	1103
5	3.0	18	+0.33	15	40X	G48	—
6	3.0	17	+0.33	20	40X	G48	1106
7	3.0	47	—	15	40X	G48	1105
8	3.0	52	-0.33	15	40X	G48	1104
9	3.0	41	—	15	40X	G48	1108
10	3.0	33	—	15	40X	G48	1107
11	4.0	24	—	18	40X	G48	1115
12	3.0	46	—	15	40X	G48	1122
13	3.0	61	—	15	40X	G48	1123

Поз.	Модуль (мм)	Число зубьев	Коэфф. смещения	Ширина венца (мм)	Материал	Термообработка	№ детали
14	3.0	27	+0.33	15	40X	G48	1124
15	4.0	48	—	18	40X	G48	1120
16	2.0	56	10	Сталь 45	G48	1119	16
17	2.0	21	10	Сталь 45	G48	2103	17
18	2.0	35	10	Сталь 45	G48	2105	18
19	2.0	42	10	Сталь 45	G48	—	19
20	2.0	33	10	Сталь 45	G48	2107	20
21	2.0	54	10	Сталь 45	G48	2102	21
22	2.0	47	10	Сталь 45	G48	2111	22
23	2.0	27	11	Сталь 45	G48	2112	23
24	2.0	22	10	Сталь 45	G48	2113	24
25	2.0	33	11	Сталь 45	G48	2119	25
26	2.0	44	11	Сталь 45	G48	2114	26

Поз.	Модуль (мм)	Число зубьев	Коэфф. смещения	Ширина венца (мм)	Материал	Термообработка	№ детали
27	2.0	33	11	Сталь 45	G48	2114	27
28	2.5	18	12	40X	G48	2118	28
29	2.0	18	11	Сталь 45	G48	—	29
30	2.0	38	11	Сталь 45	G48	2120	30
31	2.0	32 зубьев	—	11	Сталь 45	G48	—
32	4.0	23 зубьев	—	—	40X	T235	6102
33	4.0	60 зубьев	Угол 3°48'52"	40	Чугун QT800	—	3011
34	4.0	1 заход	Угол 3°48'52"	90	40X	T235	3029
35	2.0	39 зубьев	—	12	Сталь 45	T250	3117
36	2.0	19 зубьев	—	12	Сталь 45	—	3116
37	4.0	14 зубьев	—	133	40X	T235+C52	3101
38	2.0	34 зубьев	—	12	Сталь 45	G48	3138

Поз.	Модуль (мм)	Число зубьев	Коэфф. смещения	Ширина венца (мм)	Материал	Термообработка	№ детали
39	2.0	34 зубьев	—	12	Сталь 45	G48	3137
40	2.0	34 зубьев	—	12	Сталь 45	G48	3136
44	2.5	62 зубьев	Угол 3°10'47"	30	QT800	G48	3025
45	3.0	18 зубьев	—	15	Сталь 45	T235	3128
46	2.5	1 заход	Угол 3°10'47"	80	Сталь 45	T235	3127
47	3.0	32 зубьев	—	21	Сталь 45	T235	7127
48	3.5	42 зубьев	Угол 74°3'	26	Сталь 45	—	7124
49	3.5	12 зубьев	Угол 15°57'	26	Сталь 45	—	7121
50	3.0	1 заход	Профиль Tr55×8	402	Сталь 45	—	7117
51	—	Гайка	Профиль Tr55×8	100	Чугун HT200	—	7014

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

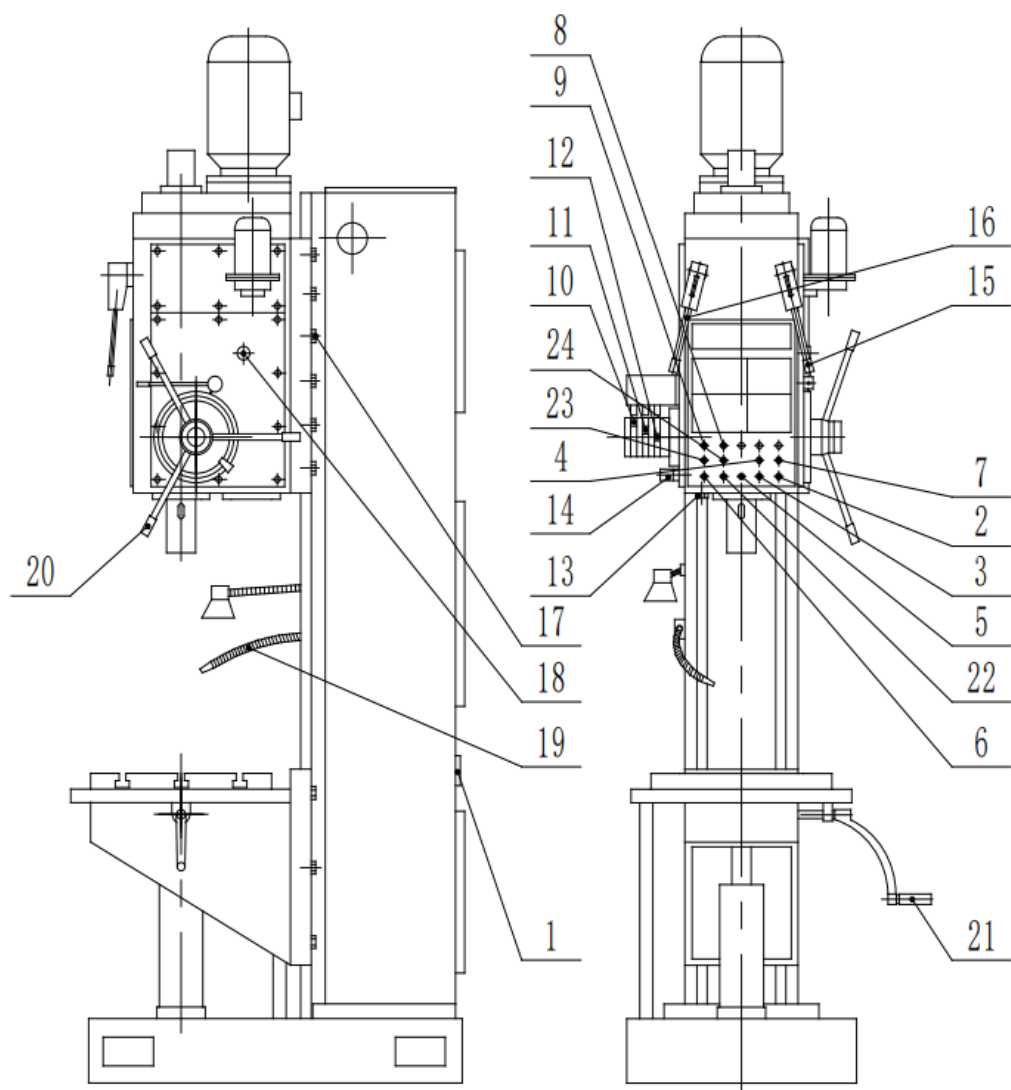


Рис. 4 – Схема управления

№	Наименование	Применение
1	Главный выключатель	Включение/отключение питания станка
2	Аварийная кнопка	Мгновенная остановка шпинделя + торможение
3	Переключатель Ручной/Авто	Выбор режима: ручное управление или полуавтоматический цикл

№	Наименование	Применение
4	Кнопка запуска цикла	Старт полуавтоматического рабочего цикла
5	Кнопка реверса шпинделя (левый пульт)	Вращение шпинделя против часовой стрелки
6	Кнопка прямого вращения (левый пульт)	Вращение шпинделя по часовой стрелке
7	Переключатель СОЖ	Управление насосом охлаждающей жидкости
8	Кнопка быстрого подъема шпинделя	Включение ускоренного подъема шпинделя
9	Кнопка быстрого опускания шпинделя	Включение ускоренного опускания шпинделя
10	Рабочий кулачковый упор	Переключение с быстрого подвода на рабочую подачу
11	Кулачковый упор отвода	Переключение с рабочей подачи на быстрый отвод
12	Стопорный кулачок цикла	Останов станка после завершения цикла
13	Регулировочный болт балансира	Настройка усилия уравнивающей пружины шпинделя
14	Маховик ручной подачи шпинделя	Ручное вертикальное перемещение шпинделя
15	Рычаг переключения подач	Изменение величины подачи шпинделя (мм/об)
16	Рычаг переключения скоростей	Изменение частоты вращения шпинделя (об/мин)
17	Зажимной болт бабки	Фиксация/расфиксация шпиндельной бабки на колонне

№	Наименование	Применение
18	Винт регулировки муфты	Настройка предохранительной муфты (через вращение накатного винта)
19	Регулятор СОЖ	Регулировка потока охлаждающей жидкости
20	Главная рукоятка подачи	Ручная подача + переключение на автоматическую подачу
21	Рукоятка стола	Подъем/опускание рабочего стола
22	Кнопка останова (правый пульт)	Останов шпинделя + торможение
23	Кнопка прямого вращения (правый пульт)	Вращение шпинделя по часовой стрелке (дублирующая)
24	Кнопка реверса шпинделя (правый пульт)	Вращение шпинделя против часовой стрелки (дублирующая)

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА

Перед эксплуатацией станка (Рис 4)

Режимы работы

Станок имеет два режима:

- Ручной ("Manual"): Переключатель SA2 в положение "Manual". Используется для настройки упоров полуавтоматического цикла и ручных операций.
- Полуавтоматический цикл ("Auto"): Переключатель SA2 в положение "Auto". Станок выполняет автоматизированный цикл сверления по заданным упорам.

Ручное управление (Режим "Manual")

- Быстрый подвод шпинделя: Кнопка 9 (Подача шпинделя вниз быстро).
- Быстрый отвод шпинделя: Кнопка 8 (Отвод шпинделя быстро).
- Прямое вращение шпинделя (по часовой): Кнопка 6 (Прямое вращение).
- Обратное вращение шпинделя (против часовой): Кнопка 5 (Обратное вращение).
- Примечание: Движения быстрого подвода/отвода работают по принципу "нажал - движется, отпустил - останавливается и тормозится". Вращение шпинделя включается кнопкой и выключается кнопкой "Стоп" (2, 22) или концевым упором цикла (12).

Ручная настройка подачи (в режиме "Manual")

1. Установите переключатель SA2 в положение "Manual".
2. Для подвода: Нажмите и удерживайте кнопку 9. Шпиндель быстро переместится вниз. Отпустите кнопку в нужном положении.
3. Для настройки упоров: Используйте главную рукоятку подачи 20 для точного позиционирования шпинделя и установки кулачковых упоров 10 и 11.
4. Для отвода: Нажмите кнопку 8. Шпиндель быстро переместится вверх.

Работа в полуавтоматическом цикле ("Auto"):

Настройка кулачковых упоров

1. Установите переключатель SA2 в положение "Manual".
2. Упор 10 (Переход "Быстро -> Рабочая подача"): Установите по факту детали, учитывая длину инструмента. Контролируйте положение главной рукояткой 20 и образцом детали. При касании упором конечного выключателя SQ1 должен загореться соответствующий индикатор.
3. Упор 11 (Переход "Рабочая подача -> Быстрый отвод"): Установите по требуемой глубине обработки. Контролируйте положение главной рукояткой 20.
4. Упор 12 (Остановка цикла): Фиксируется в исходном положении шпинделя (настраивается по лимбу рядом с блоком упоров).
5. Важно: При установке упоров 10 и 11 предусмотрите "запас на перебег" 3-5 мм. Фактический ход, настроенный по упорам, должен быть на 3-5 мм *меньше* теоретической длины хода инструмента. Это предотвращает удар инструмента о заготовку. Например, для глубины сверления 20 мм, упор 11 устанавливается на отметку ~15-17 мм от начала рабочей подачи.

Запуск цикла

1. Установите переключатель SA2 в положение "Auto".
2. Нажмите и удерживайте кнопку запуска цикла 4.
3. Шпиндель автоматически выполнит цикл:
 - Быстрый подвод вниз (вращение отключено).
 - При касании упора 10: Включается прямое вращение (по часовой) и рабочая подача.
 - При касании упора 11: Отключается рабочая подача, включается быстрый отвод вверх (вращение может продолжаться или отключаться в зависимости от настройки электрики, аналогично MGB63).

- При касании упора 12 в исходном положении: Шпиндель останавливается и тормозится. Цикл завершен.

4. Примечание по безопасности: При нажатии кнопок быстрого хода (8, 9) рука оператора должна быть убрана из зоны движения главной рукоятки 20!

Подъем и опускание бабки шпинделя

1. Ослабьте стопорный болт 17 бабки.
2. Вращайте квадратный хвостовик 14 рукояткой для перемещения бабки вверх/вниз.
3. По достижении нужной высоты надежно затяните стопорный болт 17.

Смена скоростей вращения и подач шпинделя

- Скорость вращения: Смена производится левой рукояткой 16 (коробка скоростей).
- Ручка имеет 3 положения "вперед-назад" и 4 положения "влево-вправо".
- Среднее положение в ряду "влево-вправо" - "0" (нейтраль). В этом положении шпиндель отключен от привода и его можно свободно проворачивать вручную для смены инструмента или настройки.
- Величина подачи: Смена производится правой рукояткой 15 (коробка подач).
- Ручка имеет 2 положения "вперед-назад" и 3 положения "влево-вправо".
- Конкретные значения скоростей вращения (об/мин) и подач (мм/об) для каждого положения рукояток указаны на таблице скоростей, расположенной на лицевой панели станка.
- Рекомендации по режимам резания: На панели станка размещена таблица рекомендуемых скоростей резания (V , м/мин) при использовании спиральных сверл из быстрорежущей стали (HSS). Требуемую частоту вращения шпинделя (n , об/мин) определяйте по формуле: $n = (1000 * V) / (\pi * D)$, где D - диаметр сверла (мм), используя значения V из таблицы.

Управление охлаждением (Переключатель 7)

- Левое положение ("Supply" / Подача): Насос охлаждения включается автоматически при прямом вращении шпинделя и выключается при его остановке.
- Среднее положение ("Non-supply" / Без подачи): Охлаждение отключено.
- Правое положение ("Continuous" / Непрерывно): Насос охлаждения работает постоянно, независимо от состояния шпинделя.

Смена инструмента

1. Установите рукоятку коробки скоростей 16 в положение "0" (нейтраль).
2. Используйте специальный выбивной ключ из комплекта оснастки станка.
3. Вставьте ключ в отверстие для выбивки инструмента на шпинделе.
4. Резко ударьте ключом против часовой стрелки (если смотреть сверху вниз), чтобы выбить конус Морзе инструмента из шпинделя.

Переключение скоростей шпинделя допускается ТОЛЬКО при остановленном двигателе!

СМАЗКА СТАНКА

Технические требования и процедуры

1. Качество смазочных материалов:

Используемые масла и консистентные смазки должны быть:

- Химически нейтральными (без кислотных примесей);
- Абсолютно чистыми;
- Без следов воды и механических загрязнений.

2. Система смазки шпиндельной бабки:

- Принцип работы:
- Масло подается плунжерным насосом на верхнюю шестерню вала I.
- Вращающиеся шестерни разбрызгивают масло на все узлы бабки.
- Контроль уровня:
 - Заливка через маслозаливное отверстие (закрыто винтовой пробкой).
 - Уровень масла при остановленном станке — середина смотрового окна.
- Слив отработанного масла:
- Через сливное отверстие в нижней части бабки (открутить заглушку).

3. Регламент замены масла в бабке:

Этап	Периодичность	Действия
Первая замена	Через 1 месяц после ввода в эксплуатацию	Слить, промыть керосином, залить новое
Регулярная замена	Каждые 3–6 месяцев	Полная замена с промывкой

4. Ежедневное обслуживание:

- Гильза шпинделя и направляющие стойки: Очищать от стружки, пыли и остатков СОЖ перед началом смены. Производить смазку

5. Смазка подшипников гильзы шпинделя:

- Точки доступа: Верхний/нижний подшипники.

- Порядок работ:

1. Обесточить станок.
2. Снять переднюю панель бабки.
3. Найти масленки на внутренней стенке корпуса.
4. Закачать солидол шприцем.

6. Мониторинг системы во время работы:

Через смотровое окно визуально проверяйте:

- Наличие циркуляции масла;
- Отсутствие пены/пу
- Отсутствие течей.

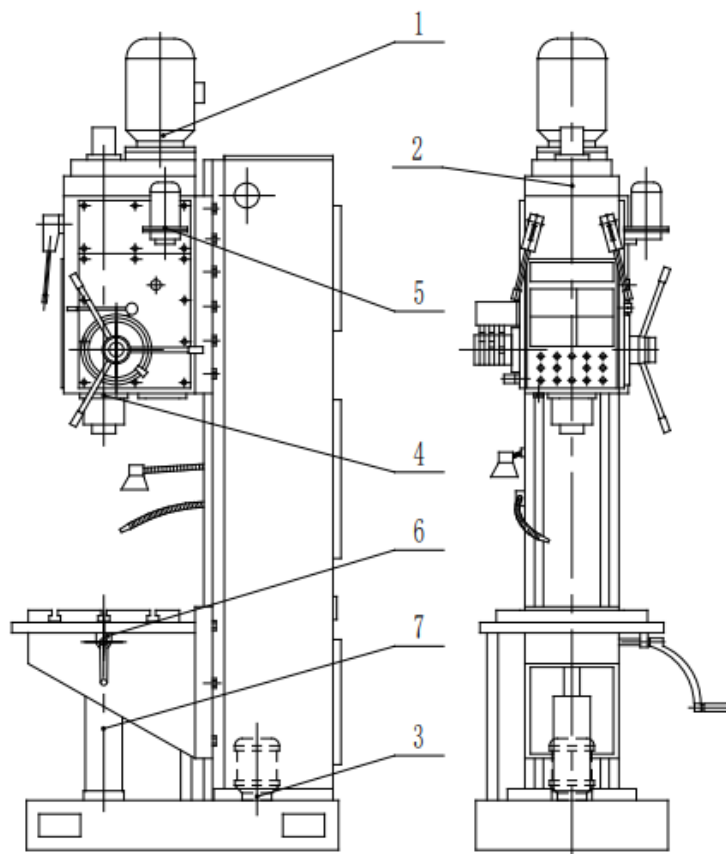


Рис. 5 – Схема смазки

№	Смазываемый узел	Способ смазки	Смазочный материал	Кол-во точек	Периодичность
1	Подшипники главного двигателя	Вручную	Солидол 1#	2	1 раз в 6 месяцев
2	Коробка шпинделя	Масляный насос	Машинное масло И-20А	1	Постоянно
3	Подшипники насоса СОЖ	Вручную	Солидол 1#	2	1 раз в 6 месяцев
4	Подшипники шпинделя	Вручную	Солидол 1#	2	1 раз в 6 месяцев
5	Подшипники двигателя быстрого хода	Вручную	Солидол 1#	2	1 раз в 6 месяцев
6	Подъемный вал стола	Вручную	Машинное масло И-20А	1	1 раз в неделю
7	Подшипники и конические шестерни	Вручную	Машинное масло И-20А	2	1 раз в неделю

Выключатель питания	Автоматический выключатель	Шпиндель		Двигатель ускоренной подачи		Помпа СОЖ	Трансформатор	Индикация	Выпрямитель		Электромагнитная муфта
		Вращение вперед	Вращение назад	Вращение вперед	Вращение назад				Питание динамического торможения	Электромагнитная муфта	

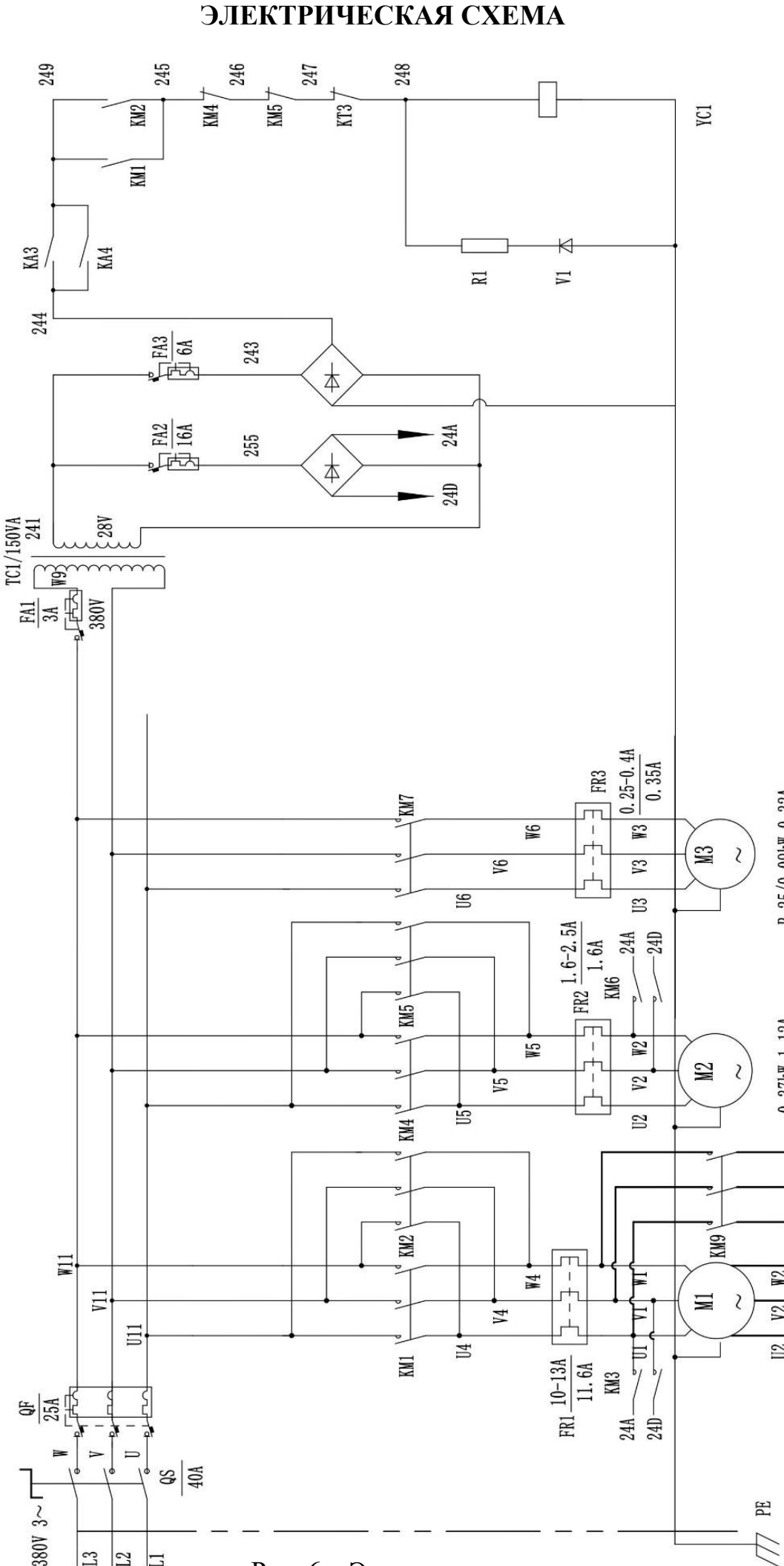


Рис. 6 – Электрическая схема

MGB-80

На следующих страницах представлена аннотация с расшифровкой элементов и обозначений электрической схемы

Цепь защиты	Двигатель ускоренной подачи		Вращение шпинделя вперед	Помпа СОЖ	Вращение шпинделя назад	Задержка торможения шпинделя	Задержка торможения при ускоренной подаче	Тормоз		Звезда Δ	Треугольник	Движение шпинделя к заготовке	Быстрый отвод	Исходная позиция	Ручной режим	Нарезание резьбы	Автоматический режим	Трансформатор	Индикатор движения шпинделя к заготовке	Индикатор быстрого отвода	Индикатор исходной позиции
	Выше	Ниже						Шпиндель	Ускоренной подачи												

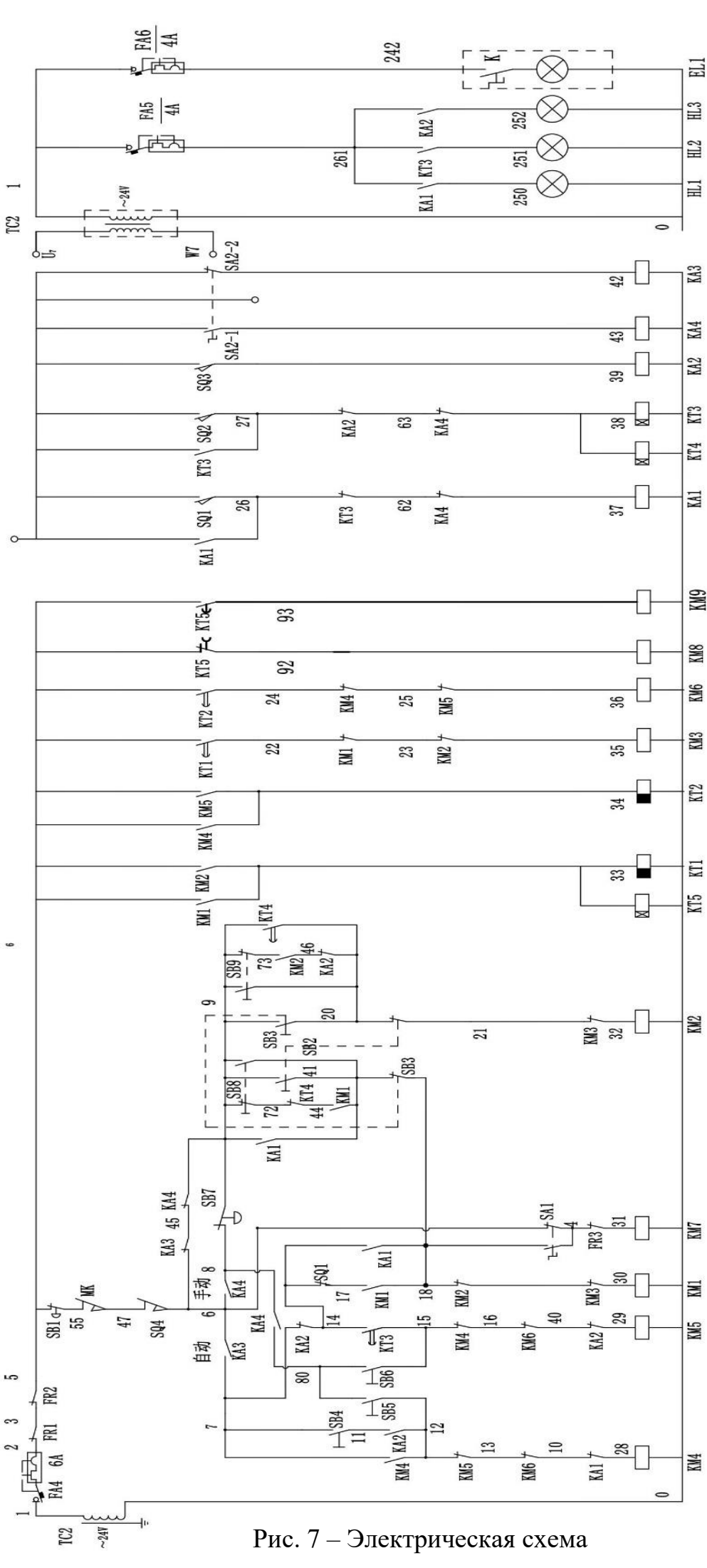


Рис. 7 – Электрическая схема

MGB-80

На следующих страницах представлена аннотация с расшифровкой элементов и обозначений электрической схемы

РАСШИФРОВКА ЭЛ. СХЕМЫ

Источник питания и двигатели

Источник питания: переменный ток 380 В, 50 Гц. Работа обеспечивается тремя электродвигателями:

- М1: Главный двигатель (вращение шпинделя и рабочая подача)
- М2: Двигатель быстрого хода (ускоренное перемещение шпинделя вверх/вниз)
- М3: Насос охлаждающей жидкости (СОЖ)

Компоновка электрооборудования

Электроаппаратура смонтирована в задней части колонны станка. Органы управления расположены на лицевой панели.

Полуавтоматический цикл

1. Переведите переключатель РУЧНОЙ/АВТО (SA2) в положение "АВТО" → включаются концевой выключатель исходного положения (SQ3) и реле КА2.
2. Нажмите кнопку пуска цикла (SB4) → включается контактор КМ4 → шпиндель быстро опускается.
3. При подходе к заготовке шпиндель нажимает SQ1 → срабатывает реле КА1 → отключается КМ4, включаются КМ1 + электромурфта YC1 → шпиндель вращается по часовой стрелке с рабочей подачей.
4. По достижении заданной глубины нажимается SQ2 → включается реле времени КТ3 → отключается YC1.
5. С выдержкой времени включается КМ5 → шпиндель быстро поднимается → при проходе SQ1 отключается КМ1.
6. В исходном положении срабатывает SQ3 → отключается КМ5, включается КА2. Цикл завершен.

7. Примечание: При установке переключателя СОЖ в "АВТО" охлаждение работает только при вращении шпинделя.

Ручное управление (SA2 в положении "РУЧНОЙ"):

- SB2: KM1 + YC1 → прямое вращение шпинделя
- SB3: KM2 + YC1 → обратное вращение
- SB5: KM4 → быстрое опускание (шаговое) Внимание: избегайте удара инструмента о заготовку
- SB6: KM5 → быстрый подъем до срабатывания SQ3
- SB1: Аварийный останов всех двигателей

Нарезание резьбы (SA2 в среднем положении):

1. Ручной подачей опустите шпиндель к заготовке.
2. Нажмите SQ1 → прямое вращение + подача (нарезание).
3. По окончании нажмите SQ2 → останов шпинделя → после задержки включается реверс (обратное вращение).
4. После выхода инструмента из резьбы вручную поднимите шпиндель в исходное положение.

Управление смазкой

- Среднее положение: Смазка отключена
- "АВТО": Смазка синхронизирована с вращением шпинделя
- "РУЧНОЙ": Непрерывная подача смазки

8.7 Сигнальные лампы

- HL1: Горит → выполняется рабочая подача
- HL2: Горит → завершена обработка, выполняется быстрый отвод
- HL3: Горит → шпиндель в исходном положении (готовность к запуску цикла)

№	Обозначение	Модель	Наименование и назначение
1	M1	IE2/5.5kW,380V	Главный двигатель
2	M2	0.37kW,380V	Двигатель быстрого перемещения (3-фазный)
3	M3	SP8100 90W 3Ph 380V/50Hz	Насос охлаждающей жидкости (СОЖ)
4	QS	JFD11-32 25A	Главный выключатель питания
5	QF	OSMC32N3D32	Автоматический выключатель (основной)
6	FA1	OSMC32N1C2	Предохранитель
7	FA2	OSMC32N1C16	Предохранитель
8	FA3	OSMC32N1D6	Предохранитель
9	FA4	OSMC32N1D6	Предохранитель
10	FA5	OSMC32N1C4	Предохранитель
11	FA6	OSMC32N1C4	Предохранитель
12	FR1	LRD021C	Тепловое реле (главный двигатель M1)
13	FR2	LRD07C	Тепловое реле (двигатель M2)
14	FR3	LRD03C	Тепловое реле (насос M3)
15	KM1,KM2	LC1D18B7C 24V	Контактор (прямое/обратное вращение)

№	Обозначение	Модель	Наименование и назначение
16	KM3	LC1D12B7C 24V	Контактор (насос СОЖ)
17	KM4	LC1D09B7C 24V	Контактор (быстрое опускание)
18	KM5	LC1D09B7C 24V	Контактор (быстрый подъем)
19	KM6	LC1D09B7C 24V	Контактор (дополнительный)
20	KM7	LC1D09B7C 24V	Контактор (торможение/вспомогательный)
21	KM8,KM9	LC1D18B7C 24V	Контактор (управление трансформатором)
22	KA1~KA4	CAD32B7 24V	Промежуточное реле
23	KT1,KT2	CAD32B7/LADR2 24V	Реле задержки (торможение)
24	KT3,KT4	CAD32B7/LADT2 24V	Реле времени (цикл)
25	KT5	CAD32B7/LADT2 24V	Реле времени (дополнительное)
26	SB1	XB2BR42C	Аварийная кнопка (грибовидная)
27	SB2	XB2B	Кнопка прямого вращения
28	SB3	XB2B	Кнопка обратного вращения
29	SB4	XB2B	Кнопка пуска цикла
30	SB5	XB2B	Кнопка быстрого опускания

№	Обозначение	Модель	Наименование и назначение
31	SB6	XB2B	Кнопка быстрого подъема
32	SB7	XB2B	Кнопка остановки
33	SB8	XB2B	Кнопка "Толчковый режим"
34	SB9	XB2B	Кнопка реверса при нарезании резьбы
35	SA1	XB2BD45C	Переключатель режима СОЖ
36	SA2	XB2BD45C	Трехпозиционный переключатель (Ручной/Авто/Резьба)
37	HL1-HL3	XD1 24V	Сигнальная лампа (индикатор)
38	EL	24V 3W	Станочный светильник
39	VC	ZPQ1V- 2,20A,100W	Выпрямительный блок
40	YC1	DLM10-6A,24V	Электромагнитная муфта
41	SQ1-SQ3	JW2-11Z/3	Концевой выключатель
42	R1	RJ-1,150Ω,3W-5W	Резистор (металлопленочный)
43	V1	IN4007,1A,700V	Диод
44	TC1	JBK5-150,400/28V	Управляющий трансформатор
45	TC2	JBK5- 250,400V/24V	Управляющий трансформатор

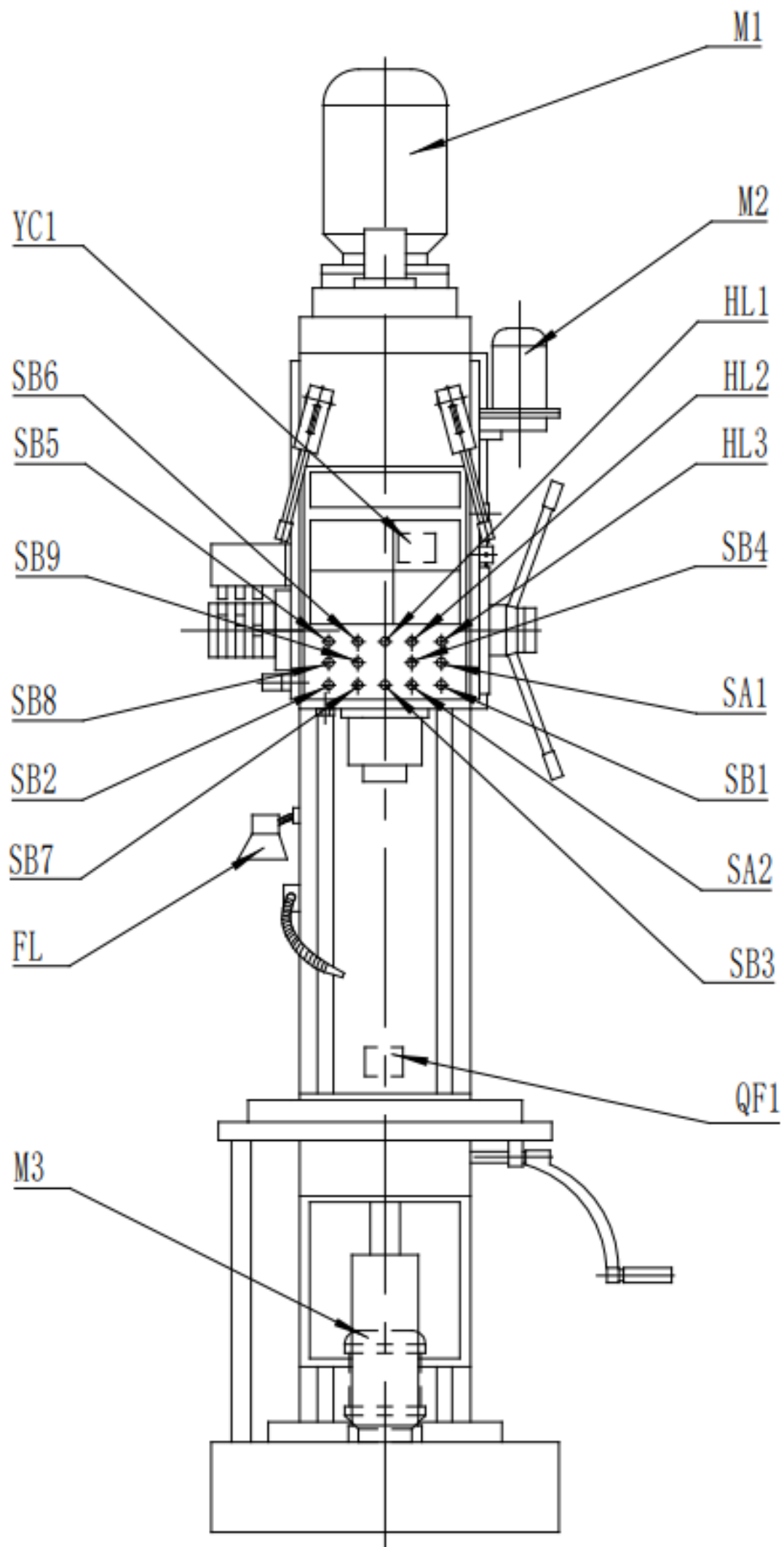


Рис. 8 – Схема расположения эл. элементов

СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

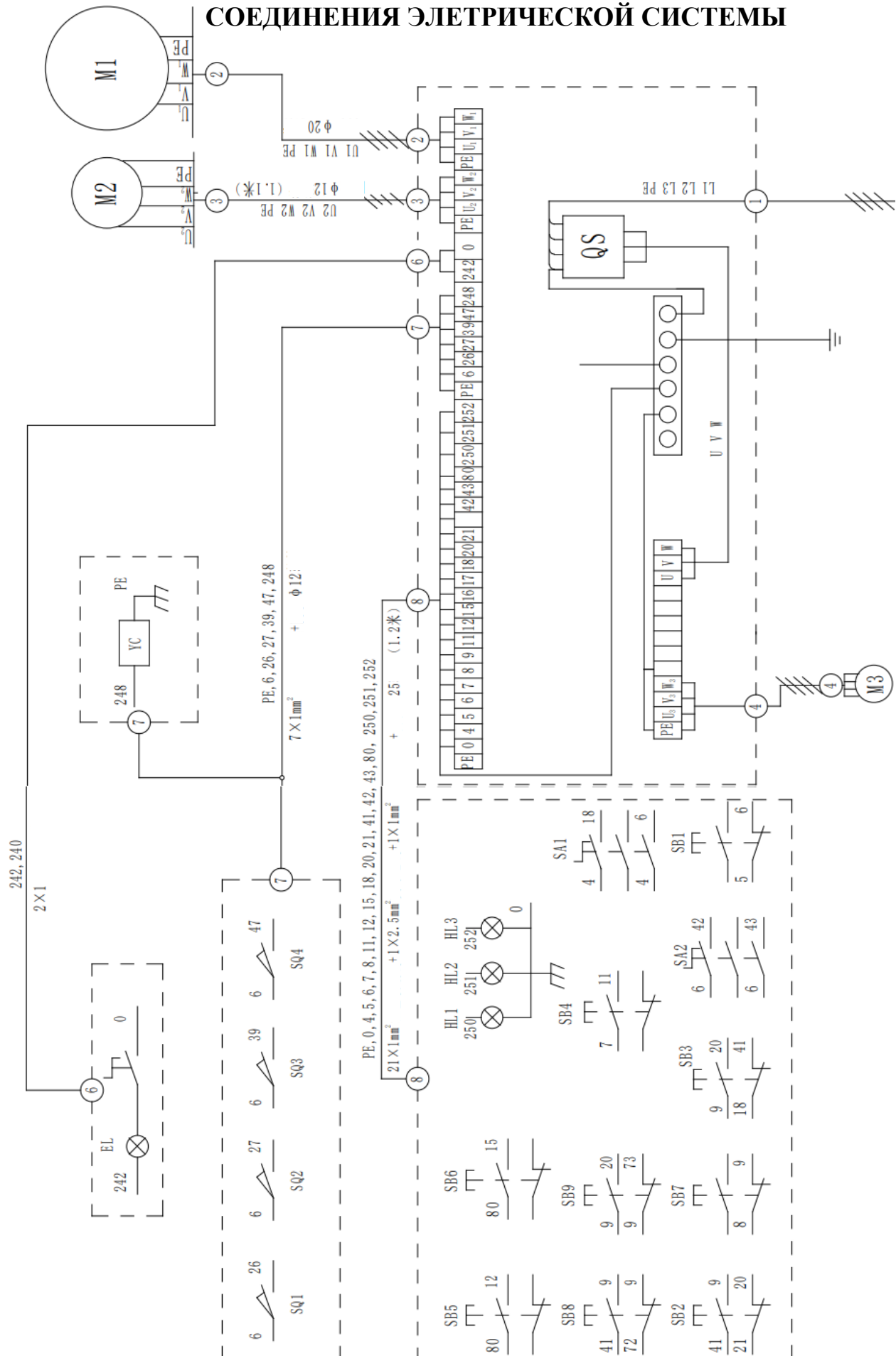


Рис. 9 – Схема подключения проводов

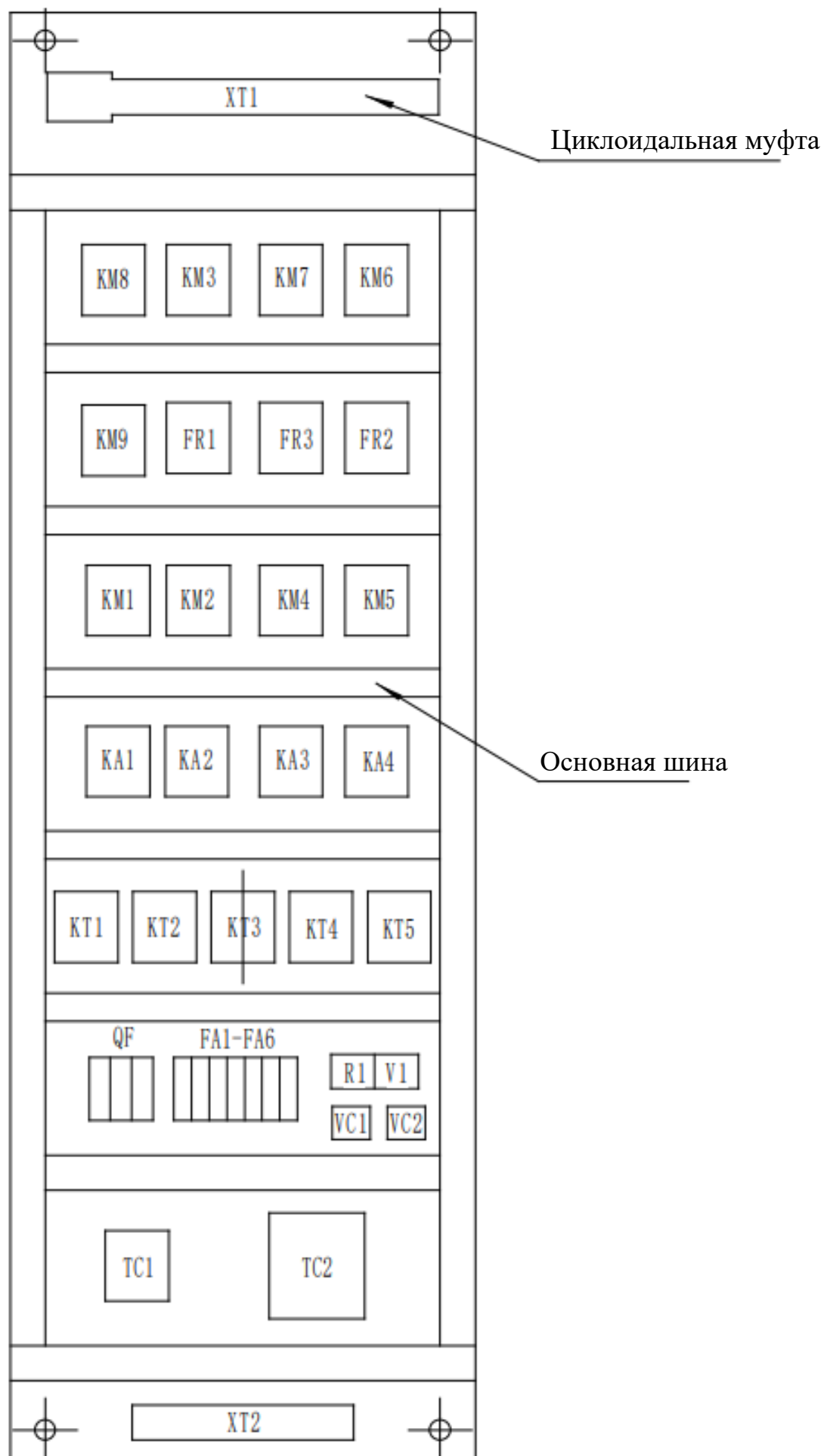


Рис. 10 – Схема установки эл. частей

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА СТАНКА

Обслуживание для продления срока службы

Для увеличения ресурса станка необходимо:

1. Соблюдать требования к чистке и смазке механизмов.
2. Ежемесячно проверять электрические соединения на отсутствие окислов и надежность контактов.

Регулировка предохранительной муфты

- Усилие срабатывания муфты предусмотрено на заводе. Корректировка требуется только при капитальном ремонте.
- Условия нормальной работы: нагрузка на шпиндель $\leq 30\,000\text{ Н}$.
- Аварийное отключение: муфта обязана расцепиться при превышении нагрузки на 25% от номинала (37 500 Н).

Порядок регулировки:

1. Снимите накатанную пробку (Рис. 4) на правой крышке шпиндельной бабки.
2. Под пружиной вала муфты найдите регулировочную гайку.
3. Вращением гайки установите требуемое усилие срабатывания.

Балансировка спиральной пружины шпинделя

Пружина компенсирует вес шпинделя.

Регулировка:

1. Вращайте балансирующий квадрат 13 (Рис. 4) для изменения натяжения.

Проверка корректности:

1. Обесточьте станок!
2. Поверните рукоять подачи 20 (Рис. 4) на определенный угол.
3. Проверьте усилие при движении рукояти в обе стороны (вверх/вниз).
4. Балансировка корректна, если усилия одинаковы.

СХЕМА ПОДШИПНИКОВ

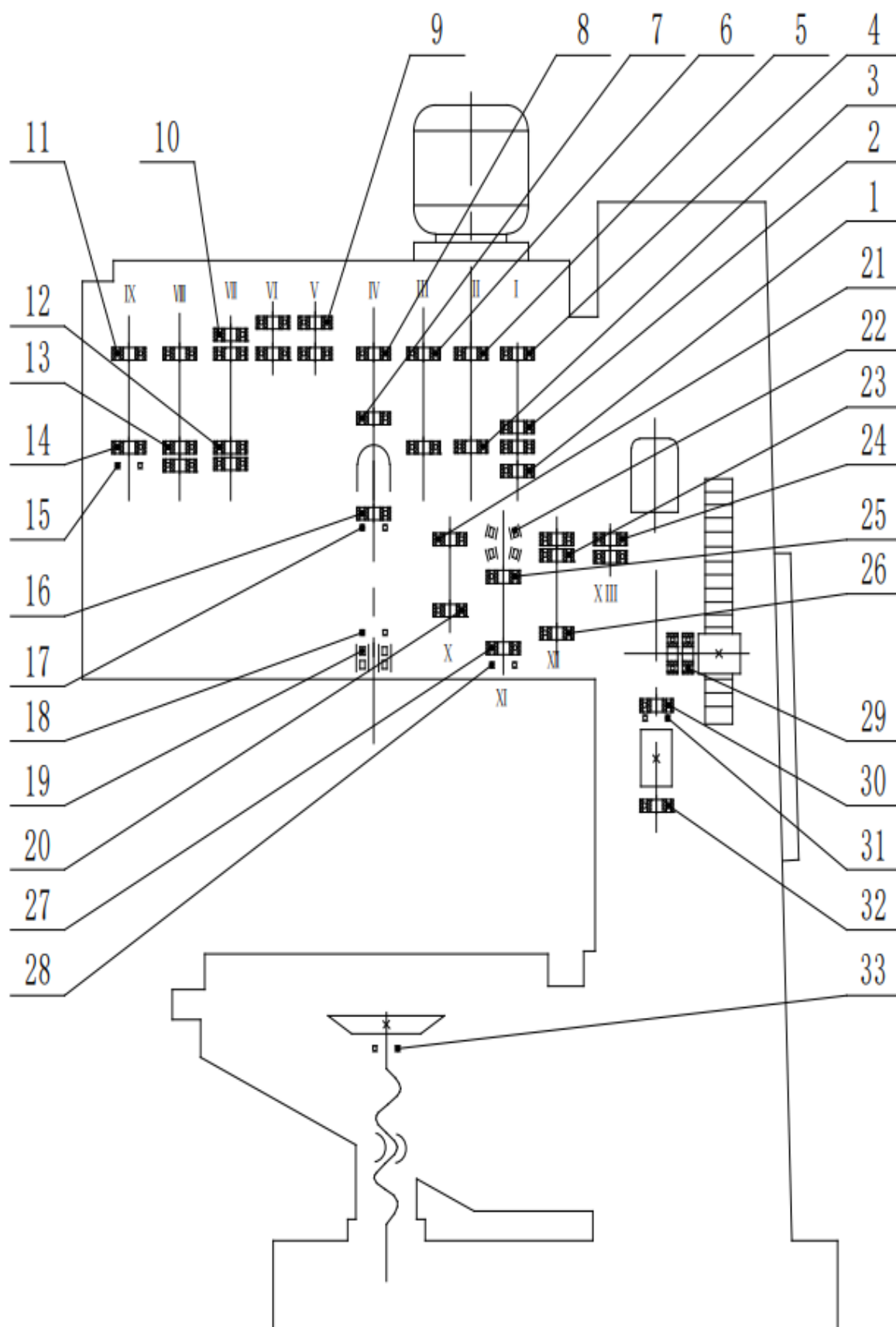


Рис. 11 – Схема расположения подшипников

№	Тип подшипника	Обозначение	Размеры, мм (d×D×B)	Класс	Кол-во
1	Радиальный шарикоподшипник	6304	20×52×15		1
2	Радиальный шарикоподшипник	6206	30×62×16		2
3	Радиальный шарикоподшипник	6207	35×72×17		2
4	Радиальный шарикоподшипник	6306	30×72×19		1
5	Радиальный шарикоподшипник	6307	35×80×21		1
6	Радиальный шарикоподшипник	6209	45×85×19		1
7	Радиальный шарикоподшипник	6015	75×115×20		1
8	Радиальный шарикоподшипник	6016	80×125×22		1
9	Радиальный шарикоподшипник	6004	20×42×12		4
10	Радиальный шарикоподшипник	6004	20×42×12		2
11	Радиальный шарикоподшипник	6304	20×52×15		2
12	Радиальный шарикоподшипник	6003	17×35×10		2

№	Тип подшипника	Обозначение	Размеры, мм (d×D×B)	Класс	Кол-во
13	Радиальный шарикоподшипник	6004	20×42×12		2
14	Радиальный шарикоподшипник	6205	25×52×15		1
15	Упорный шарикоподшипник	51205	25×47×15		1
16	Радиальный шарикоподшипник	6013	65×100×18	P5	1
17	Упорный шарикоподшипник	51113	65×90×18	P5	1
18	Упорный шарикоподшипник	51216	80×115×28	P5	1
19	Двухрядный роликоподшипник	NN3017K	85×130×34	P5	1
20	Радиальный шарикоподшипник	6211	55×100×21		1
21	Радиальный шарикоподшипник	6209	45×85×19		1
22	Конический роликоподшипник	32205	25×52×18		2
23	Радиальный шарикоподшипник	6004	20×42×12		2
24	Радиальный шарикоподшипник	6003	17×35×10		2

№	Тип подшипника	Обозначение	Размеры, мм (d×D×B)	Класс	Кол-во
25	Радиальный шарикоподшипник	6206	30×62×16		1
26	Радиальный шарикоподшипник	6204	20×47×14		1
27	Радиальный шарикоподшипник	6306	30×72×19		1
28	Упорный шарикоподшипник	51306	30×60×21		1
29	Радиальный шарикоподшипник	6206	30×62×16		2
30	Радиальный шарикоподшипник	6004	20×42×12		1
31	Упорный шарикоподшипник	51305	25×52×18		1
32	Радиальный шарикоподшипник	160505	25×52×18		1
33	Упорный шарикоподшипник	51207	35×62×18		1

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ И УДОСТОВЕРЕНИЕ КАЧЕСТВА

Модель: Вертикально-сверлильный станок MGB80

Сертификат соответствия

Максимальный диаметр сверления: 80 мм

Номер отгрузки: _____

Точность изготовления станка соответствует требованиям международных стандартов:

- ISO 2772-1 (Испытания на точность сверлильных станков)
- ISO 2772-2 (Испытания на повторяемость позиционирования)

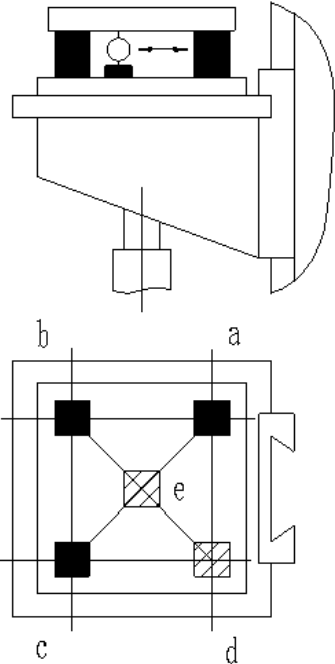
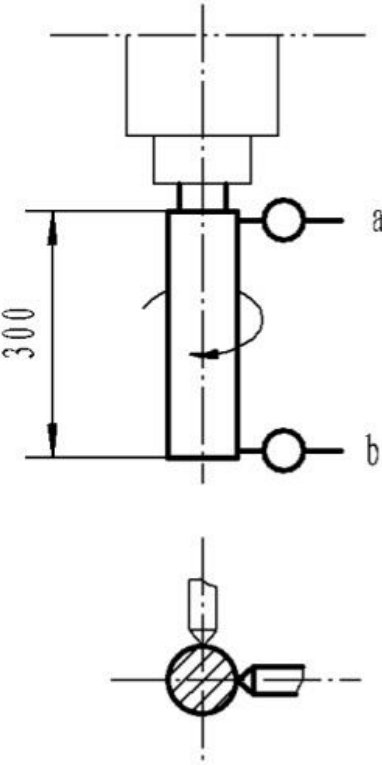
Настоящим удостоверяется, что продукция прошла испытания и признана годной к поставке.

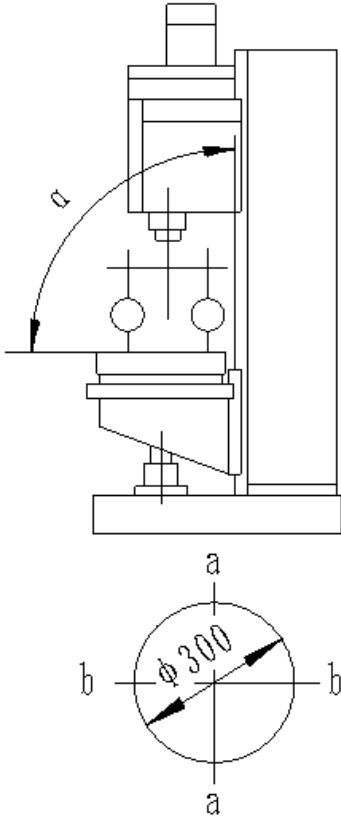
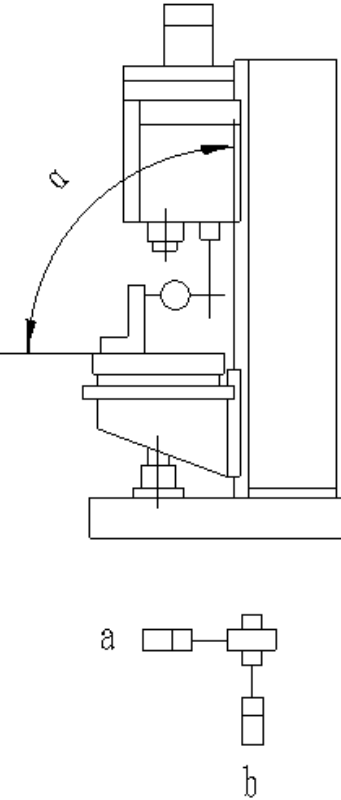
Проверено:

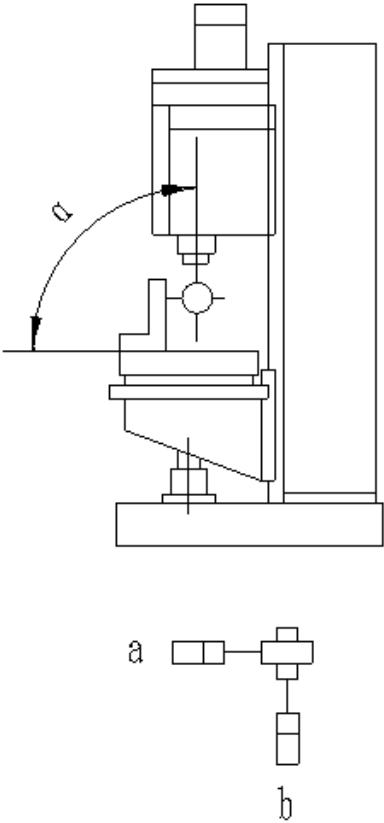
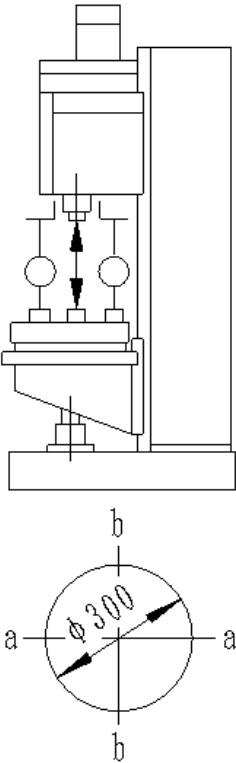
(Подпись ответственного лица)

Дата:

ПРОТОКОЛЫ ИСПЫТАНИЙ СТАНКА

№	Контролируемый параметр	Схема контроля	Точность (мм)	
			Допуск	Фактическое значение
1	Плоскостность рабочего стола		0.03 на любом участке длиной 300 мм (стол должен быть плоским или вогнутым)	
2	Торцевое биение конического отверстия шпинделя		а) 0.025 мм у торца шпинделя б) 0.05 мм на расстоянии 300 мм от торца	

№	Контролируемый параметр	Схема контроля	Точность (мм)	
3	Перпендикулярность оси вращения шпинделя рабочему столу		а) Угловое отклонение: $0.05^\circ (\alpha \leq 90^\circ)$ б) Линейное отклонение: $0.05/300$	
4	Перпендикулярность рабочего стола при перемещении шпиндельной бабки		На всем ходе (200 мм): а) $0.1/300, \alpha \leq 90^\circ$ б) $0.1/300$	

№	Контролируемый параметр	Схема контроля	Точность (мм)	
5	Перпендикулярность рабочего стола относительно гильзы шпинделя		На всем ходу (250 мм): a) 0.1/300, $\alpha \leq 90^\circ$ b) 0.1/300	
6	Изменение перпендикулярности под осевой нагрузкой		При нагрузке 21000 Н: a) 0.30/300 мм b) 0.30/300 мм	

УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

№ п/п	Кат. номер/Стандарт	Наименование	Кол-во	Примечания
I. Основной станок				
1	MGB-80	Вертикальный сверлильный полуавтомат	1	
II. Техническая документация				
2		Руководство по эксплуатации	1	
3		Сертификат соответствия	1	
4		Упаковочный лист	1	
III. Комплектующие				
5	2:S79-1	Выбивной клин	1	Для конуса Морзе
6	3:S79-1	Выбивной клин	1	
7	4:S79-1	Выбивной клин	1	
8	5:DHS81-3	Съемный ключ	1	Для удаления инструмента
9	4×2:DHS82-1	Переходная втулка Морзе (4→2)	1	

№ п/п	Кат. номер/Стандарт	Наименование	Кол-во	Примечания
10	5×3:DHS82-1	Переходная втулка Морзе (5→3)	1	
11	5×4:DHS82-1	Переходная втулка Морзе (5→4)	1	
12	M24×400:GB799	Фундаментный болт	2	
13	M24×600:GB799	Фундаментный болт	2	
14	M24:GB6170	Шестигранная гайка	4	

Важное примечание:

Ручка-маховик, сетчатый фильтр и крышка основного станка находятся в кейсе с комплектующими.

КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ДЕТАЛЕЙ

I

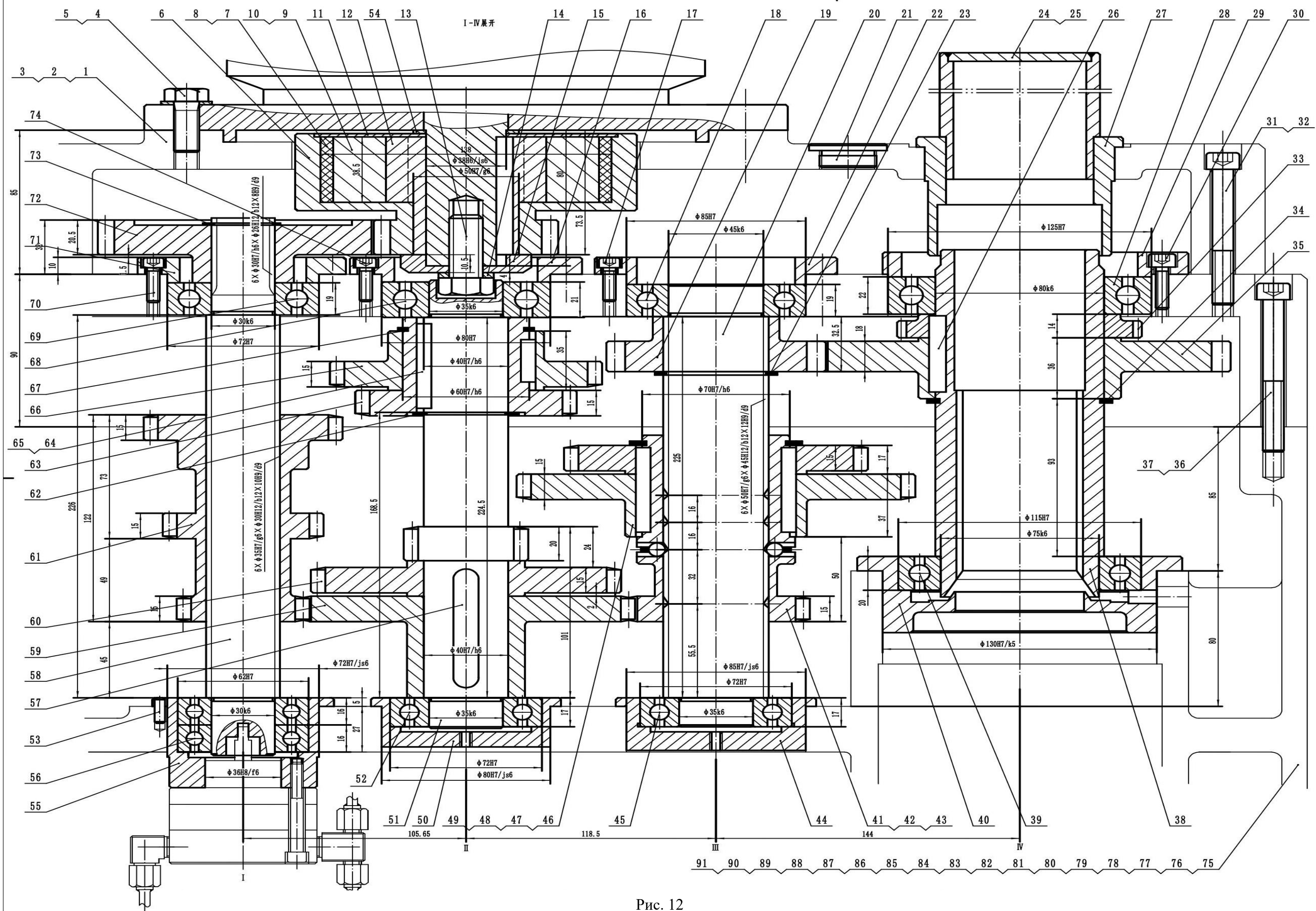


Рис. 12

№	Код	Наименование	Кол-во	Материал
1	1011	Корпус шпиндельной бабки	1	HT250
2	1012	Верхняя крышка шпиндельной бабки	1	HT250
3	1013	Основание двигателя	1	HT250
4	GB/T5782	Болт M12×30	4	
5	GB/T93	Шайба пружинная 12	4	
6	1111	Шестерня двигателя	1	40Cr
7	Z5163B 1201	Тормозная лента	1	Композит (металл+смола)
8	GB/T68	Винт с потайной головкой M6×10	10	
9	Z5163B 1112	Центробежный блок	2	45
10	Z5163B 1126	Пружина	4	65Mn
11	Z5163B 1114	Крышка	1	Q235
12	1113	Втулка вала	1	40Cr
13	GB/T5783	Болт шестигранный M12×40	1	

№	Код	Наименование	Кол-во	Материал
14	GB/T859	Шайба пружинная легкая 16	1	
15	1110	Стопорное кольцо	1	45
16	Z5163B 1024	Крышка подшипника	1	HT200
17	GB/T70	Винт с внутр. шестигр. М6×20	4	
18	GB/T276	Подшипник шариковый 6209 45×85×19	1	
19	Z5163B 1115	Шестерня	1	40Cr
20	Z5163B 1121	Вал III	1	40Cr
21	Z5163B 1116	Маслосливная пробка	1	45
22	Z5163B 1025	Крышка подшипника	1	HT200
23	GB/T894.1	Стопорное кольцо 50	1	
24	Z5163B 1118	Кожух	1	Q235
25	Z5163B 1117	Крышка	1	Q235
26	GB1096	Шпонка призматическая А12×45	1	

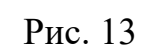
№	Код	Наименование	Кол-во	Материал
27	Z5163B 1019	Втулка	1	HT200
28	GB/T276	Подшипник шариковый 6016 80×125×22	1	
29	Z5163B 1026	Крышка подшипника	1	HT200
30	GB/T70	Винт с внутр. шестигр. M6×25	3	
31	GB/118	Штифт цилиндрический с резьбой A10×60	2	
32	GB/T70	Винт с внутр. шестигр. M10×80	9	
33	Z5163B 1119	Шестерня	1	40Cr
34	GB/894.1	Стопорное кольцо 80	1	
35	Z5163B 1120	Шестерня	1	40Cr
36	GB/T70	Винт с внутр. шестигр. M10×90	10	
37	GB/118	Штифт цилиндрический с резьбой A10×80	2	
38	Z5163B 1027	Вал IV	1	HT250
39	GB/T276	Подшипник шариковый 6015 75×115×20	1	

№	Код	Наименование	Кол-во	Материал
40	Z5163B 1028	Корпус подшипника	1	HT200
41	Z5163B 1124	Шестерня	1	40Cr
42	Z5163B 1125	Стопорное кольцо	1	65Mn
43	GB/T308	Стальной шарик $\varnothing 8$	2	
44	Z5163B 1029	Корпус подшипника	1	HT200
45	GB/T276	Подшипник шариковый 6207 35×72×17	1	
46	Z5163B 1122	Шестерня	1	40Cr
47	GB/T894.1	Стопорное кольцо 70	1	
48	Z5163B 1123	Шестерня	1	40Cr
49	GB/1096	Шпонка призматическая A12×45	2	
50	Z5163B 1022	Корпус подшипника	1	HT200
51	1106	Вал II	1	40Cr
52	GB/T276	Подшипник шариковый 6207 35×72×17	1	

№	Код	Наименование	Кол-во	Материал
53	GB/T119	Штифт цилиндрический A5×14	1	
54	1127	Шайба	1	35
55	1021A	Корпус подшипника	1	HT250
56	GB/T276	Подшипник шариковый 6206 30×62×16	1	
57	GB/1096	Шпонка призматическая A12×70	1	
58	1102A	Вал I	1	40Cr
59	1104	Шестерня	1	40Cr
60	Z5163B 1105	Шестерня	1	40Cr
61	1103	Шестерня	1	40Cr
62	GB/T894.1	Стопорное кольцо 40	1	
63	Z5163B 1107	Шестерня	1	40Cr
64	GB/T1096	Шпонка призматическая A10×25	1	
65	GB/T1096	Шпонка призматическая A12×45	1	

№	Код	Наименование	Кол-во	Материал
66	Z5163B 1108	Шестерня	1	40Cr
67	GB/T894.1	Стопорное кольцо 60	1	
68	GB/T276	Подшипник шариковый 6307 35×80×21	1	
69	GB/T276	Подшипник шариковый 6306 30×72×19	1	
70	GB/T70	Винт с внутр. шестигр. М6×20	4	
71	Z5163B 1023	Крышка подшипника	1	HT200
72	1109	Шестерня	1	40Cr
73	GB/T894.1	Стопорное кольцо 30	1	
74	GB/T70	Винт с внутр. шестигр. М6×20	4	
75	Z5163B 1014	Левая верхняя боковая крышка	1	HT200
76	1015	Левая нижняя боковая крышка	1	HT200
77	Z5163B 1016	Правая верхняя боковая крышка	1	HT200
78	Z5163B 1017	Правая нижняя боковая крышка	1	HT200

№	Код	Наименование	Кол-во	Материал
79	Z5163B 1101	Винтовая крышка	1	45
80	Z5163B 1018	Защитный кожух	1	HT200
81	Z5163B 1020	Прижимная планка	1	HT250
82	Z5140B 1115	Пробка слива масла	1	45
83	Z5163B 1202	Шильдик	1	Алюминий
84	GB/T827	Заклепка 2×6	2	
85	GB/T70	Винт с внутр. шестигр. M8×20	4	
86	GB/T70	Винт с внутр. шестигр. M8×25	27	
87	GB/T70	Винт с внутр. шестигр. M5×20	4	
88	GB/T117	Штифт конический A8×35	4	
89	GB/T117	Штифт конический A8×25	2	
90	GB/T5782	Болт M16×60	6	
91	GB/T1160	Маслоуказатель M27×1.5	1	

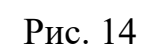


№.	Код	Наименование	Кол-во	Материал
1	2102A	Шестерня	1	40Cr
2	Z5163B 2011	Корпус подшипника	3	HT200
3	GB/T70	Винт с внутр. шестигр. М6×18	6	
4	GB/T893.1	Стопорное кольцо 42	6	
5	2103A	Шестерня	1	40Cr
6	GB/T276	Подшипник шариковый 6004 20×42×12	6	
7	GB/T812	Гайка круглая М16×1.5	1	
8	GB/T858	Стопорная шайба 16	1	
9	2101A	Вал V	1	40Cr
10	2105A	Шестерня	1	40Cr
11	2104A	Вал VI	1	40Cr
12	GB/T894.1	Стопорное кольцо 20	2	

№.	Код	Наименование	Кол-во	Материал
13	2107A	Шестерня	1	40Cr
14	2106A	Вал VI	1	40Cr
15	Z5163B 2013	Шайба	2	HT200
16	GB/T276	Подшипник шариковый 6205 25×52×15	1	
17	Z5163B 2108	Вал VII	1	40Cr
18	GB/T70	Винт с внутр. шестигр. M6×20	2	
19	Z5163B 2109	Прижимная планка	1	Q235
20	Z5163B 2110	Вал IX	1	40Cr
21	GB/T276	Подшипник шариковый 6304 20×52×15	1	
22	Z5163B 2111	Шестерня	1	45
23	Z5163B 2112	Шестерня	1	45
24	Z5163B 2014	Прокладка	1	HT200

№.	Код	Наименование	Кол-во	Материал
25	Z5163B 2113	Шестерня	1	45
26	Z5163B 2119	Шестерня	1	45
27	Z5163B 2114	Шестерня	1	45
28	GB/T70	Винт с внутр. шестигр. М5×15	3	
29	GB/T70	Винт с внутр. шестигр. М6×18	3	
30	Z5163B 2015	Крышка подшипника	1	HT200
31	Z5163B 2016	Корпус подшипника	1	HT200
32	GB/T276	Подшипник шариковый 6205 25×52×15	1	
33	GB/T893.1	Стопорное кольцо 52	1	
34	Z5163B 2017	Шайба	1	HT200
35	GB/T301	Подшипник упорный 51205 25×47×15	1	
36	Z5163B 2118	Зубчатая муфта	1	40Cr

№.	Код	Наименование	Кол-во	Материал
37	Z5163B 2115	Нижняя полумуфта	1	40Cr
38	Z5163B 2116	Пружина	1	65Mn
39	Z5163B 2117	Гайка	1	45
40	GB/T73	Винт установочный M8×10	1	
41	J51-9	Прокладка	1	T2
42	GB/T276	Подшипник шариковый 6004 20×42×12	2	
43	Z5163B 2018	Корпус подшипника	1	HT200
44	2019A	Корпус подшипника	1	HT200
45	GB/T276	Подшипник шариковый 6203 17×40×12	2	
46	GB/T894.1	Стопорное кольцо 22	1	
47	Z5163B 2120	Шестерня	1	45



№	Код	Название	Кол-во	Материал
1	3011	Болт	1	QT800-2
2	Z5163B 3114	Седло соединителя	1	20Cr
3	GB/T117	Конический штифт	2	
4	Z5163B 3112	Соединитель	1	20Cr
5	Z5163B 3113	Пружинное кольцо	1	65Mn
6	Z5163B 3110	Втулка	1	45
7	Z5163B 3111	Вал	1	GCr15
8	GB/T308	Стальной шарик	22	GCr15
9	Z5163B 3109	Прижимная втулка	1	GCr15
10	Z5163B 3107	Усилитель давления	1	45
11	Z5163B 3106	Прижимная крышка	1	45
12	GB/T70	Винт с внутренним шестигранником	2	
13	3013	Основание рукоятки	1	QT800-2
14	Z51100 3105	Предохранительная гайка	1	45
15	GB/T68	Винт с потайной головкой	2	
16	3101	Горизонтальный вал	1	40Cr
17	Z51100 3130	Стопорная шайба	1	45
18	GB/T818	Винт с дисковой головкой и крестовым шлицем	2	
19	GB/T819	Винт с потайной головкой и крестовым шлицем	2	
20	3104	Вилка переключения	1	40Cr

№	Код	Название	Кол-во	Материал
21	3012	Торцевая крышка	1	HT200
22	GB/T70	Винт с внутренним шестигранником	3	
23	GB/T73	Установочный винт	1	
24	Z5163B 3103	Пружина	1	II класс пружинной стали
25	GB/T308	Стальной шарик	1	GCr15
26	GB/T119	Цилиндрический штифт	3	
27	3102	Элемент рукоятки	3	45
28	JB/T271.5	Оболочка рукоятки	3	Фенольная смола
29	GB/T70	Винт с внутренним шестигранником	4	
30	Z5163B 3108	Внутренняя втулка	1	GCr15
31	GB/T894.1	Стопорное кольцо для вала	1	
32	GB/T70	Винт с внутренним шестигранником	6	
33	3115	Пружина	145	
34	3015	Седло пружины	1	HT200
35	GB/T1276	Насос охлаждающей жидкости	1	
36	GB/T894.1	Стопорное кольцо для вала	1	
37	GB/T1096	Плоская шпонка	1	
38	3126	Кронштейн	1	Q295
39	3116	Защитный элемент	1	45
40	GB/T1117	Круглая гайка	1	

№	Код	Название	Кол-во	Материал
41	Z51100 3202	О-кольцо уплотнения	1	Резина
42	GB/T867	Шарик	2	
43	GB/T73	Установочный винт	1	
44	Z5163B 3201	Корпус	1	Чугун
45	GB/T867	Шарик	2	
46	GB/T73	Круглый штифт	1	
47	Z5163B 3020	Масляный резервуар	1	HT200
48	Z5163B 3021	Масляный резервуар	2	HT200
49	3022	Масляный резервуар	1	HT200
50	GB/T70	Винт с внутренним шестигранником	2	
51	GB/T894.1	Стопорное кольцо для вала	1	
52	GB/T1096	Плоская шпонка	1	
53	3120	Рычаг быстрого перемещения	1	45
54	Z5163B 3125	Крышка	4	45
55	Z5163B 3124	Увеличивающий элемент II	2	45
56	GB/T70	Винт с внутренним шестигранником	6	
57	Z5163B 3123	Увеличивающий элемент I	2	45
58	Z5163B 3019	Кронштейн	1	HT200
59	GB/T70	Винт с внутренним шестигранником	2	
60	GB/T70	Винт с внутренним шестигранником	2	

№	Код	Название	Кол-во	Материал
61	Z51100 3023	Опора	1	HT200
62	3018	Масляный резервуар	1	HT200
63	Z5163B 3017	Типовая крышка	1	HT200
64	GB/T1276	Насос охлаждающей жидкости	2	
65	3119	Кронштейн	1	Q295
66	GB/T70	Винт с внутренним шестигранником	2	
67	3117	Внутренняя втулка	1	45
68	GB/T894.5	Стопорное кольцо для вала	1	
69	GB/T1096	Плоская шпонка	1	
70	3118	Защитный элемент	1	45
71	GB/T73	Установочный винт	3	
72	GB/T70	Винт с внутренним шестигранником	3	
73	3016	Крышка давления	1	HT200
74	GB/T1276	Насос охлаждающей жидкости	1	
75	3014	Основание	1	HT200

№	Код	Название	Размер	Количество	Материал
1	3128	Зубчатая рейка		1	45
2	GB/T276	Шариковый подшипник с глубоким пазом 6206	30×62×16	2	
3	3026	Внутренняя втулка		1	HT200
4	GB/T3452.1	О-образное уплотнительное кольцо	45×2.65	1	Маслостойкая резина
5	GB/T3452.1	О-образное уплотнительное кольцо	58×2.65	1	Маслостойкая резина
6	3027	Внешняя втулка		1	HT200
7	GB/T301	Упорный шариковый подшипник 51305	25×52×18	1	
8	GB/T276	Шариковый подшипник с глубоким пазом 6004	20×42×12	1	
9	GB/T894.1	Стопорное кольцо для вала	20	1	
10	3025	Малое червячное колесо		1	Q800-2
11	GB/T1117	Круглая гайка	A8×50	1	
12	GB/T1096	Плоская шпонка	A8×40	1	
13	3024	Прижимная крышка		1	HT200
14	GB/T3452.1	О-образное уплотнительное кольцо	36.5×2.65	1	Маслостойкая резина
15	GB/T3452.1	О-образное уплотнительное кольцо	20×2.65	1	Маслостойкая резина
16	3127	Малый червяк		1	45
17	GB/T70	Винт с внутренним шестигранником	M8×20	3	
18	GB/T276	Шариковый подшипник с глубоким пазом 61905	25×42×9	2	
19	GB/T71	Установочный винт	M8×18	1	

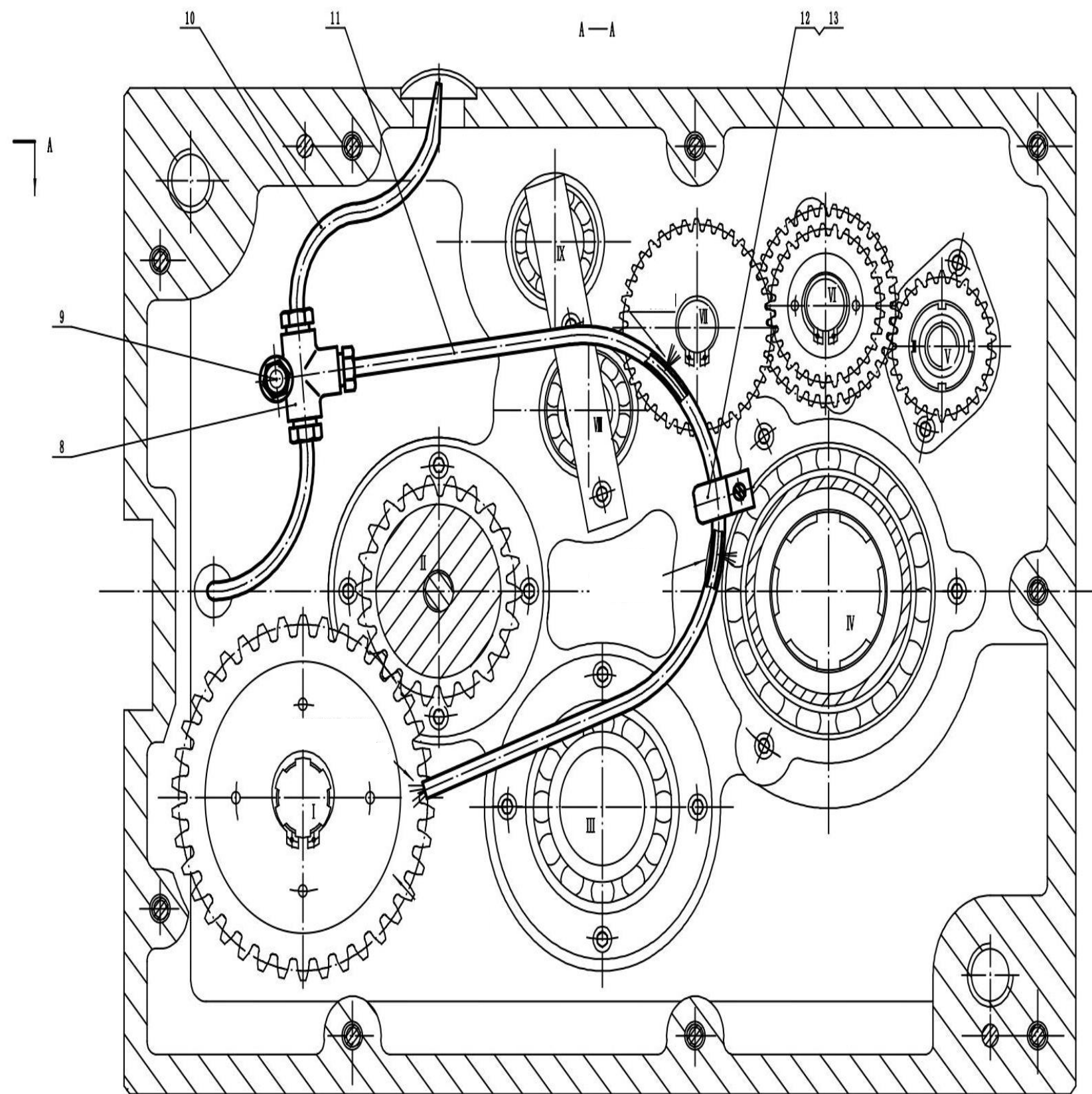
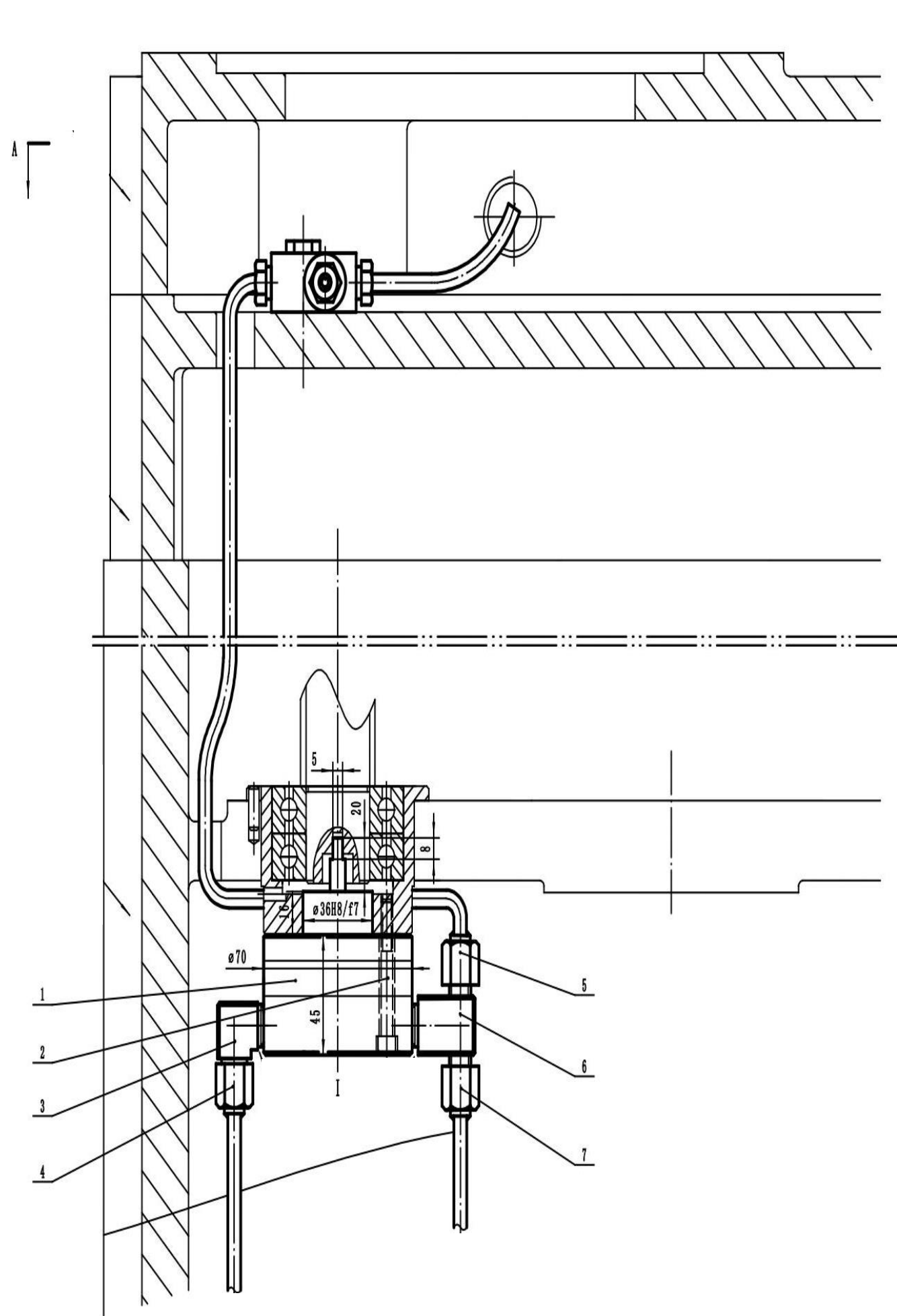


Рис. 16.1

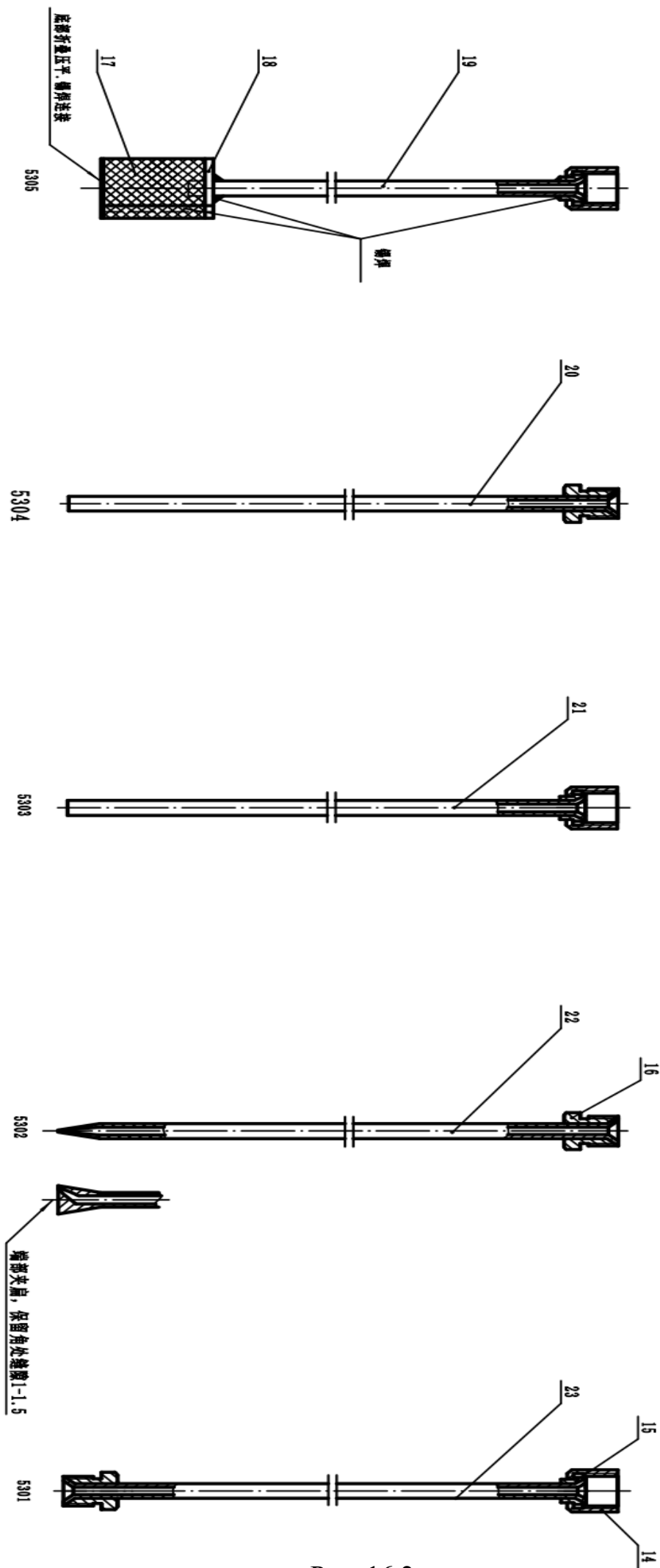


Рис. 16.2

№	Наименование	Кол-во	Характеристики	Примечания
1	Двухсторонний масляный насос	1		Центральный узел смазки
2	Винт с внутр. шестигр. М6×50	3		Крепеж насоса
3	Угловой штуцер (вход масла)	1	М12×1.25	Подключение всасывающей линии
4	Сборочный узел входящего маслопровода	1		
5	Сборочный узел выходящего маслопровода	1		
6	Тройник выхода масла	1		Распределение потока
7	Сборочный узел выходного маслопровода	1		
8	Тройник резьбовой М12×1.25	1		Соединение линий
9	Болт М8×25	1		Крепеж
10	Сборочный узел маслопровода смотрового окна	1		Контроль уровня масла
11	Сборочный узел сливного маслопровода	1		
12	Хомут трубный	1		Фиксация труб

№	Наименование	Кол-во	Характеристики	Примечания
13	Винт М5×8	1		
14	Гайка штуцера М14×1.5	3		
15	Втулка соединения	3		Герметизация
16	Штуцер 6 М12×1.25	3		Подключение магистралей
17	Фильтрующая сетка	1		Фильтрация тонкостью 315 мкм
18	Сетчатый фильтр	1		Предварительная очистка
19	Маслопровод ø6×1	1	L≈600 мм	
20	Маслопровод ø6×1	1	L≈110 мм	
21	Маслопровод ø6×1	1	L≈320 мм	
22	Маслопровод ø6×1	1	L≈200 мм	
23	Маслопровод ø6×1	1	L≈550 мм	

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. Самостоятельной разборке узлов зажима.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИИ

При обнаружении в гарантийный период эксплуатации неисправности изделия потребитель обязан прекратить его дальнейшую эксплуатацию, обратиться к предприятию – изготовителю (официальному поставщику/дилеру) и отправить неисправное изделие в упаковке, соответствующей конструкторской документации.

Рекламации по качеству изделия следует направлять по телефаксу или в виде письменного заявления при непосредственном обращении к предприятию-изготовителю (официальному представителю/дилеру).

В обращении должны быть указаны:

1. Потребитель изделия и его адрес;
2. Модель изделия, заводской номер;
3. Дата приобретения изделия;
4. Описание обнаруженной неисправности.

Получив обращение, официальный представитель производит его рассмотрение в соответствии с действующим порядком, установленным изготовителем.

Основанием для отклонения рекламации являются:

1. Разборка изделия без разрешения официального представителя/дилера;
2. Наличие конструктивных изменений, переоборудование изделия без согласования с предприятием-изготовителем/ официальным представителем/дилером;
3. Использование изделия не по назначению;
4. Обслуживание изделия неквалифицированными специалистами;

5. Нарушение правил эксплуатации, технического обслуживания, хранения, допущенных потребителем и выявленные в ходе рассмотрения обращения;

6. Выход из строя изделия в результате стихийного бедствия, несчастного случая или бытового происшествия (пожар, затопление и т.д.).

При отклонении рекламации восстановление изделия производится за счет потребителя.

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 its top horizontal bar above the "A" and its bottom horizontal bar below the "L".

STALEX