

Содержание

1. Основные параметры	1
2. Область применения, функции и характеристики	1
3. Система гидравлического привода.....	1
4. Конструкция станка	1
5. Электрическая система станка.....	1
6. Подъем, транспортировка и монтаж	1
7. Смазка станка	1
8. Регулировка и эксплуатация	1
9. Техника безопасности и техническое обслуживание	1
10. Перечень роликоподшипников	1
11. Перечень запасных частей, поставляемых со станком.....	1

1. Основные параметры

№	Параметр		Значение	Единица измерения	Примечания
1.	Толщина резки		6	мм	
2.	Ширина резки		3200	мм	
3.	Прочность разрезаемых металлических листов		450	Н/мм ²	
4.	Угол резания		1°30'		
5.	Расстояние до заднего упора		600	мм	
6.	Количество тактов		18	мин ⁻¹	
7.	Длина лезвия		3300	мм	
8.	Высота рабочего стола		740	мм	
9.	Главный двигатель	Модель	Y132M-4		
		Мощность	7,5	КВт	
		Скорость	1440	об/мин	
10.	Шестеренный насос	Модель	CP0-20-P-10R	R	
		Расход рабочей среды	20	мл/об	
		Давление	25	МПа	
11.	Габаритные размеры	Длина	3850	мм	
		Ширина	1750	мм	
		Высота	1850	мм	

2. Область применения, функции и характеристики

Этот станок используется для резки стальных листов толщиной 0,5–6 мм и длиной 2000 мм, 2500 мм, 3200 мм, 4000 мм.

Прочность разрезаемых листов должна быть 450 Н/мм². Если необходимо обрезать листы другой прочности, их толщину следует отрегулировать.

Этот станок имеет сварную стальную конструкцию, гидравлический привод. Обратный ход выполняется азотным цилиндром обратного хода. Станок обладает высокой устойчивостью, жесткостью и безопасностью при использовании.

Регулировка зазора между ножами осуществляется быстро и просто. Станок оснащен передним и задним упорами. Задний упор имеет ручную регулировку и оснащен цифровым дисплеем. Имеется функция тонкой ручной настройки. Его можно легко и надежно отрегулировать. Положение переднего упора отслеживается по шкале, имеется подсветка для нанесения линий резки. Ход держателя верхнего ножа можно свободно регулировать, что повышает эффективность резки листов малой ширины. Станок оснащен надежным защитным ограждением.

3. СИСТЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА

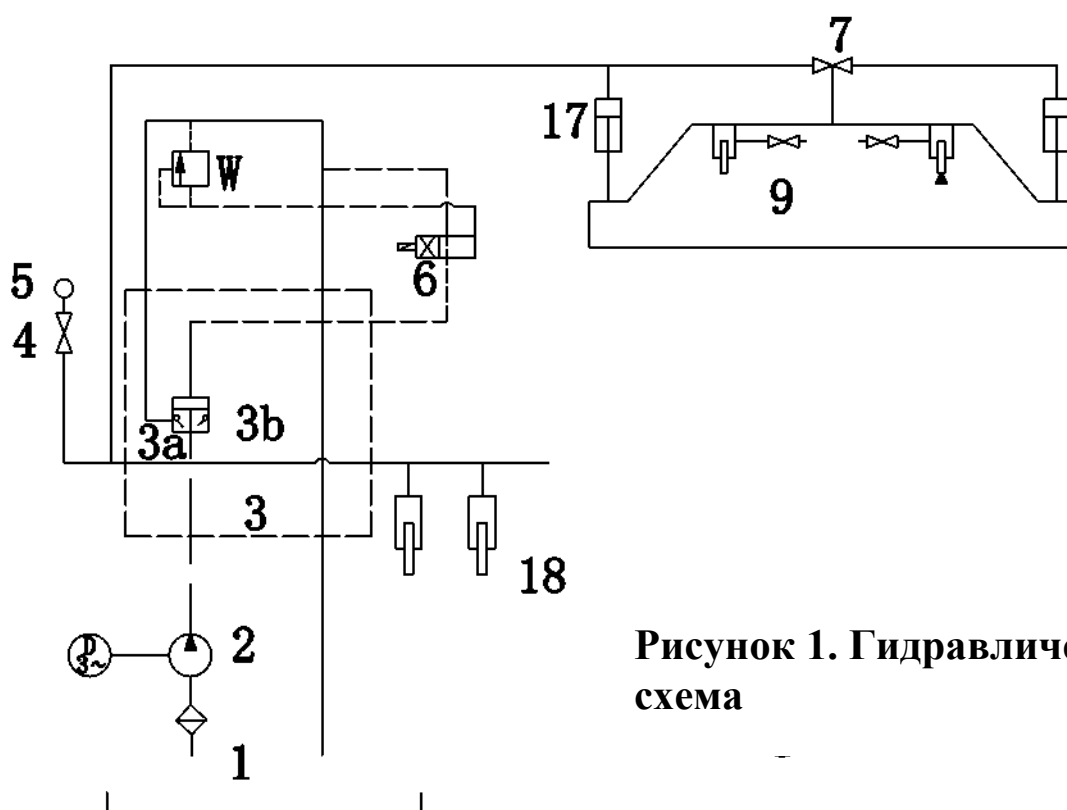
Гидравлическая система (рис. 1) состоит из шестеренного насоса ICP0-20-P-10R (поз. 2), комбинированный клапан (поз.4). электромагнитного клапана переключения переднего-заднего хода QC12Y-20L, одноходового клапана последовательности. Вся система устроена рационально.

Необходимое давление масла обеспечивается шестеренчатым насосом IGP4-H025 (поз. 2). Максимальное рабочее давление в системе составляет 10 МПа. Обратный ход держателя верхнего ножа выполняется азотным цилиндром обратного хода, давление составляет около 8 МПа.

Принцип работы гидравлической системы (см. рис. 1): масло, вырабатываемое масляным насосом, по трубопроводам поступает в каждый масляный цилиндр (главный масляный цилиндр (поз. 17), прижимной цилиндр (поз. 18)) и комбинированные клапаны (поз 3). После входа в комбинированный клапан масло разделяется на главный контур и контур управления. Масло из контура управления через дроссельное отверстие поступает в электромагнитный направляющий клапан (поз. 6), который находится в нормально открытом положении, и возвращается в масляный бак. При этом образуется давление. Благодаря дроссельному отверстию (поз. 3а) формируется определенная разница между давлением на его входе и выходе, что после регулирования пружины открывает клапан с коническим седлом (поз. 3b), и через отверстие для возврата масло возвращается в масляный цилиндр обратного хода. Давление в главном контуре не образуется. Станок не будет выполнять каких-либо действий.

Когда электромагнитный направляющий клапан включен, масло поступает в перепускной клапан (поз. 8). Перепускной клапан (поз. 8) при заданном давлении закрывается. Поэтому давление в контуре будет постепенно увеличиваться. Давление с обеих сторон конического клапана (поз 3b) одинаково, но он закрывается из-за разности площадей сердечников клапана и действия пружины. При этом прижимной цилиндр (поз. 18) после преодоления тягового усилия будет прижиматься первым. Держатель верхнего ножа сдвинется вниз только после того, как главный масляный цилиндр преодолеет поддерживающую силу. В это время прижимной цилиндр (поз. 18) и держатель верхнего ножа могут действовать по очереди. Держатель верхнего ножа перемещается в нижнюю мертвую точку и вызывает срабатывание концевого выключателя, электромагнитный направляющий клапан (поз. 6) после отключения питания возвращается в исходное положение. Весь контур разгружен. Держатель верхнего ножа возвращается под действием возвратного азотного цилиндра. Прижимной цилиндр (поз. 18) возвращается в исходное положение под действием пружины.

Описание	Причины	Способ устранения
Давление в контуре не образуется. Не работает держатель верхнего ножа.	Пропадающий или плохой контакт в электрической вилке электромагнитного направляющего клапана.	Осмотрите и отремонтируйте электрическую вилку
	Сердцевина электромагнитного направляющего клапана заблокирована или засорилась. Значит работа невозможна. На уплотнительном кольце комбинированного клапана скопились загрязнения. Эффект уплотнения отсутствует. Дроссельные отверстия комбинированного клапана забиты.	Осмотрите, разберите и почистите
Держатель верхнего ножа медленно возвращается или не может вернуться в верхнюю мертвую точку. Держатель верхнего ножа и прижимной насос не могут работать согласованно.	Отсутствие давления из-за протечки азотного цилиндра обратного хода	Зарядите азотом, чтобы повысить давление.



**Рисунок 1. Гидравлическая
схема**

Перечень узлов гидравлической системы

№	Параметр	Технические параметры	Модель
1.	Сетчатый фильтр	Расход Q=160 л/мин	YN160
2.	Шестеренчатый насос высокого давления	Давление P=32 МПа, расход Q=32 мл/об.	CP0-20-P-10E
3.	Комбинированный клапан		Самодельный
4.	Переключатель манометра	Давление P=32 МПа, диаметр d=8 мм	14E
5.	Манометр	P=25 МПа ØØ=60 мм	YN60/0-40E
6.	Электромагнитный направленный клапан	P=31,5 МПа ØØ=8 мм	QC12Y-3224V
7.	Шаровой клапан	P=32 МПа, Ø=25 мм	CJZQ-H25L
8.	Перепускной клапан	P=31,5 МПа, Ø=10 мм	F2ZB-H10F-4
9.	Зарядный клапан		

4. Конструкция станка

1. Рама

Сварная стальная конструкция станка обеспечивает высокую жесткость. Станок оборудован двумя цилиндрами, закрепленными на левой и правой вертикальных стойках. Дополнительный держатель ножа закреплен на поверхности рабочего стола. Это позволяет немного регулировать нижний нож. На рабочем столе также имеются шариковые направляющие для облегчения работы.

2. Держатель верхнего ножа

Сварная конструкция держателя верхнего ножа обеспечивает высокую жесткость. Используя в качестве точки опоры эксцентриковую втулку (поз. 8), держатель верхнего ножа выполняет резку стального листа с помощью левого и правого цилиндров и цилиндра обратного хода. Вертикальной опорной поверхности держателя верхнего ножа придана форма кривой, так что в процессе резки зазор между верхним и нижним лезвием является одинаковым.

3. Прижимное устройство

Прижимное устройство состоит из нескольких прижимных масляных цилиндров (рис. 4), которые установлены на опорной плите перед рамой. Прижимная головка преодолевает тяговое усилие пружины (поз. 18) и давит, чтобы плотно прижать материал после того, как прижимной масляный цилиндр будет заполнен маслом. После резки она под действием пружины возвращается в прежнее положение. Прижимное давление может быть увеличено в случае увеличения толщины разрезаемого стального листа.

4. Передний и задний упоры

Передний упор размещается на поверхности рабочего стола. Числовое значение отображается линейкой. Регулировка положения упора может быть выполнена посредством подвижного поршня. Передний упор удобнее использовать при резке стальных листов малой толщины.

Задний упор (см. рис.) установлен на держателе верхнего ножа. Он движется вверх и вниз вместе с держателем верхнего ножа. Регулировка заднего упора осуществляется двигателем мощностью 0,55 кВт. Редуктор снижает скорость, и винтовой стержень приводит в движение задний упор. Задний упор перемещается вперед или назад нажатием кнопки «+» или «-». Если удовлетворительная регулировка не может быть достигнута автоматически, Точную регулировку можно выполнить поворотом ручного маховика (поз. 41) вручную. Таким образом, процесс регулировки заднего упора является удобным и надежным. Диапазон регулировки заднего упора составляет от 20 до 800 мм. Когда длина разрезаемого металлического листа превышает макс. расстояние до заднего упора, приборная панель (поз. 43) должна быть доведена в конечное положение. Чтобы поднять приборную панель (поз. 43) используйте наклон на опорной балке (поз. 47). После этого можно выполнять резку стального листа любой длины.

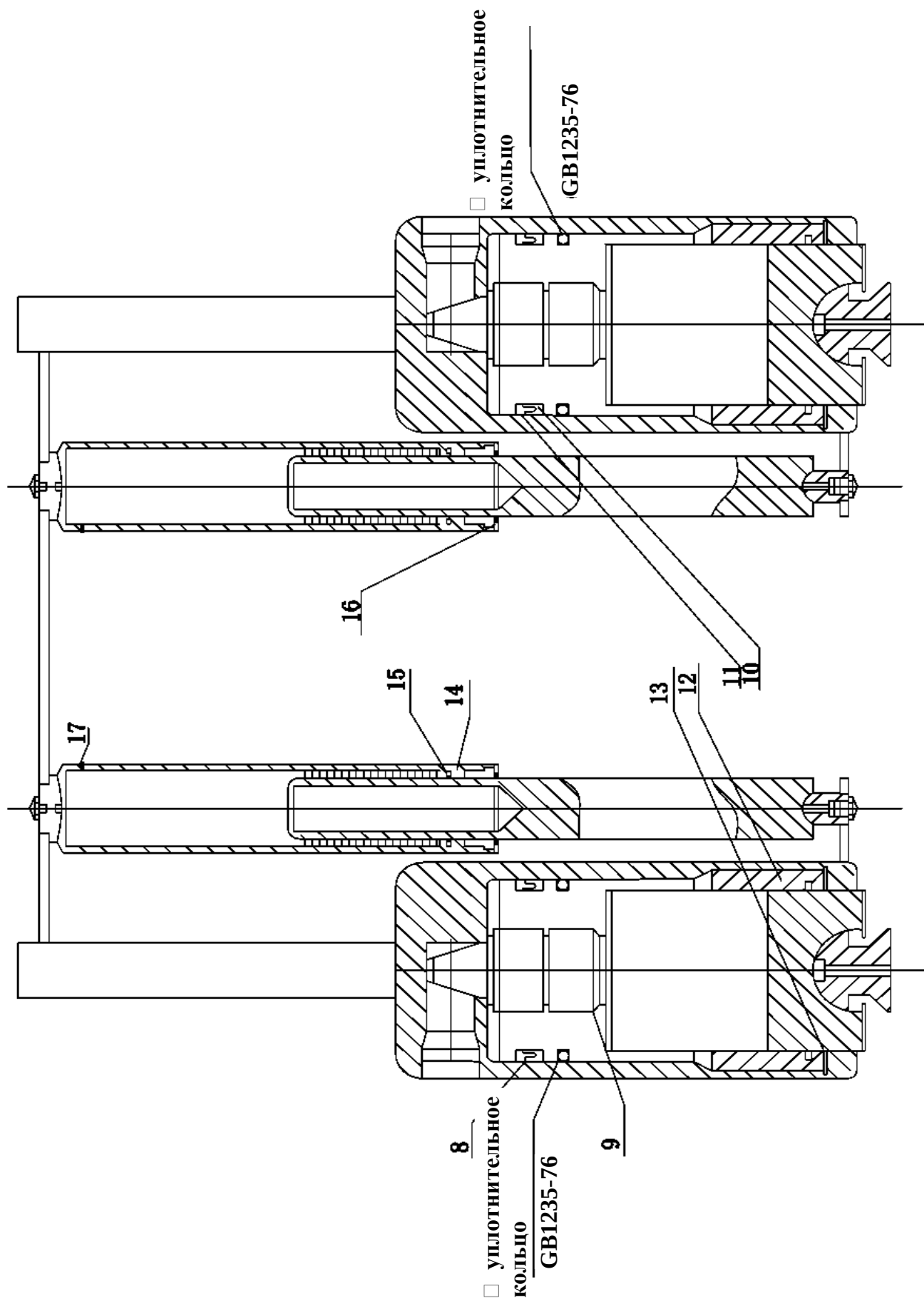
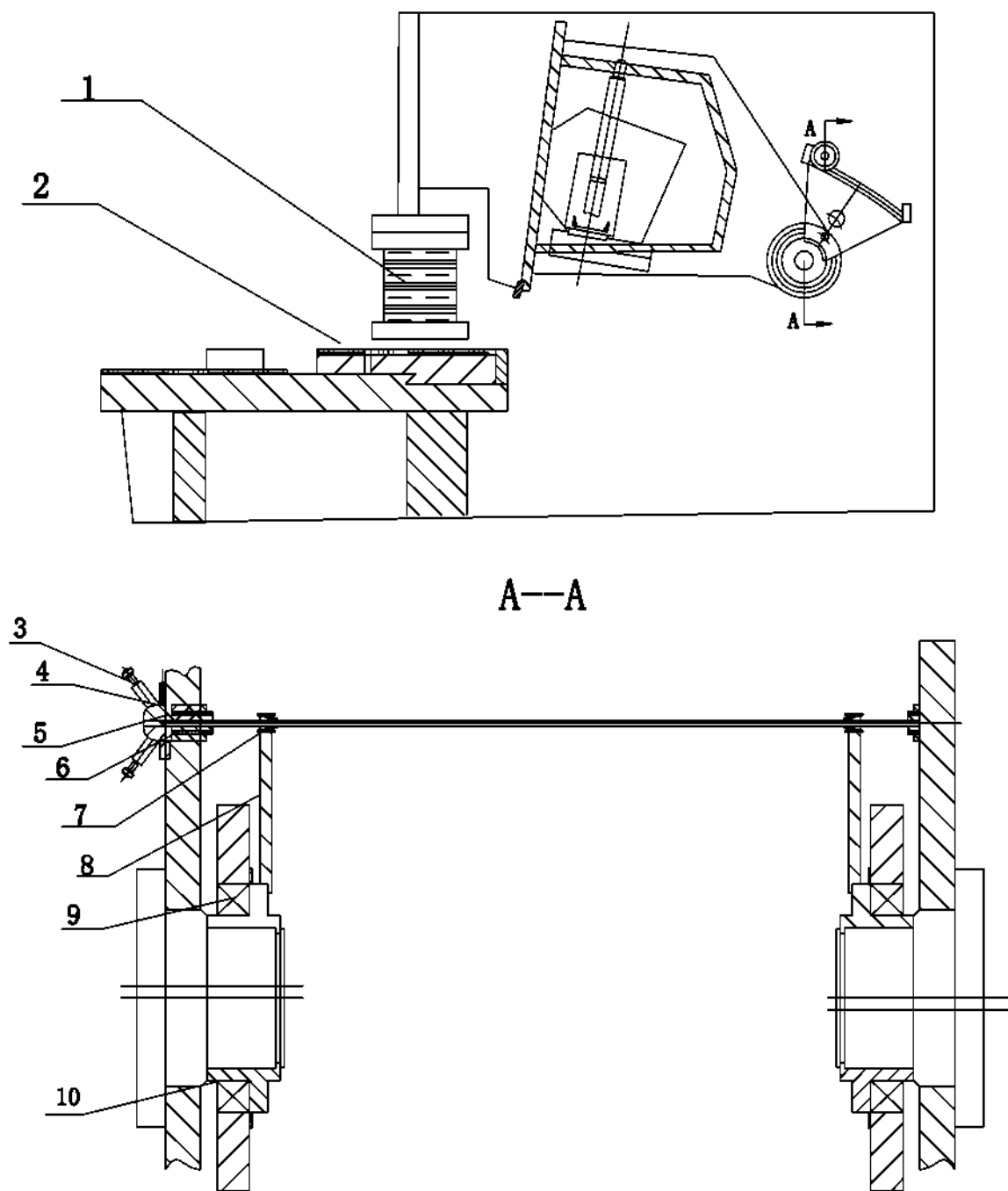


Рисунок 2. Масляный цилиндр и цилиндр обратного хода



**Рисунок 3. Регулировка зазора между держателем верхнего ножа и
лезвием ножа**

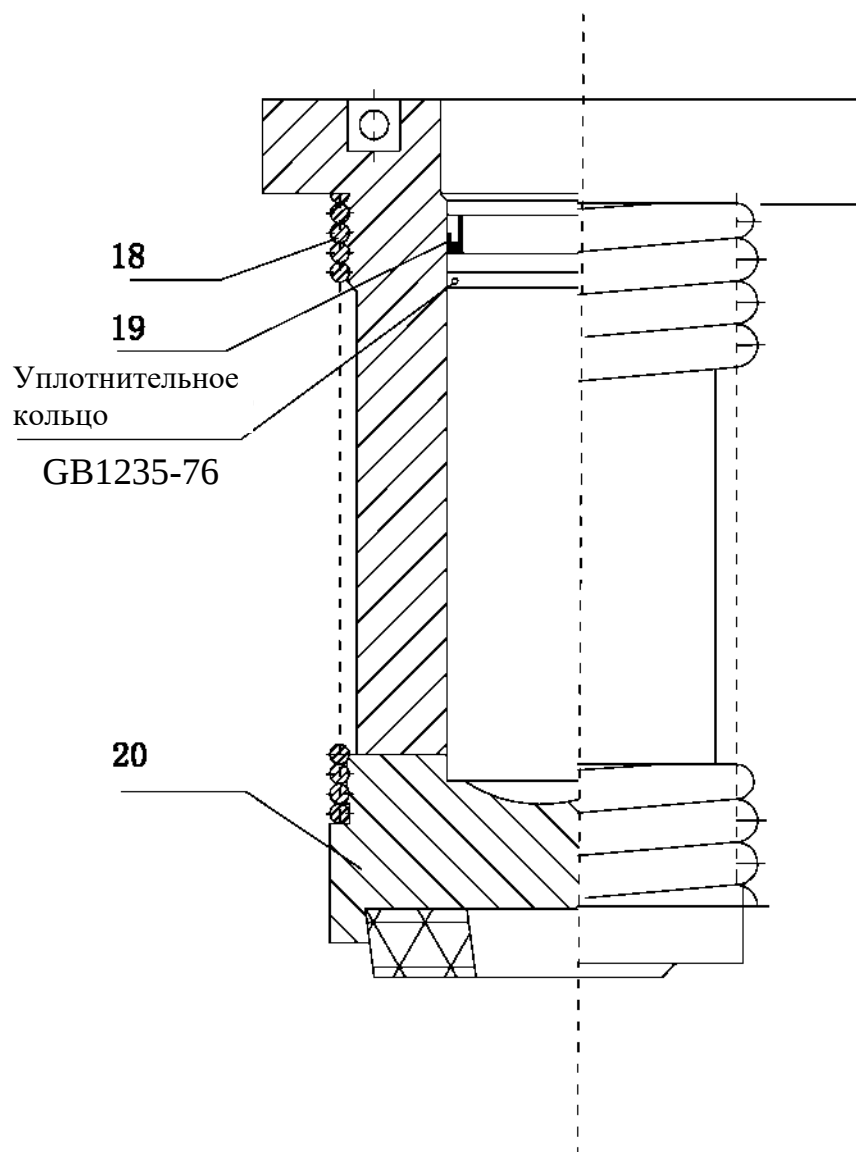


Рисунок 4. Прижимной цилиндр

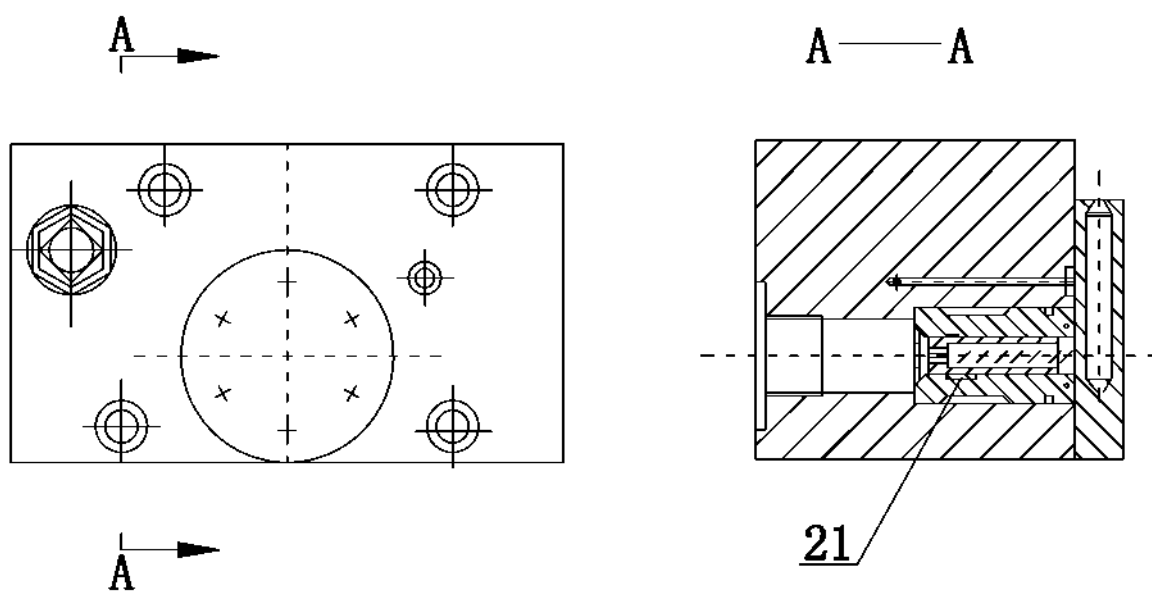


Рисунок 5. Комбинированный клапан

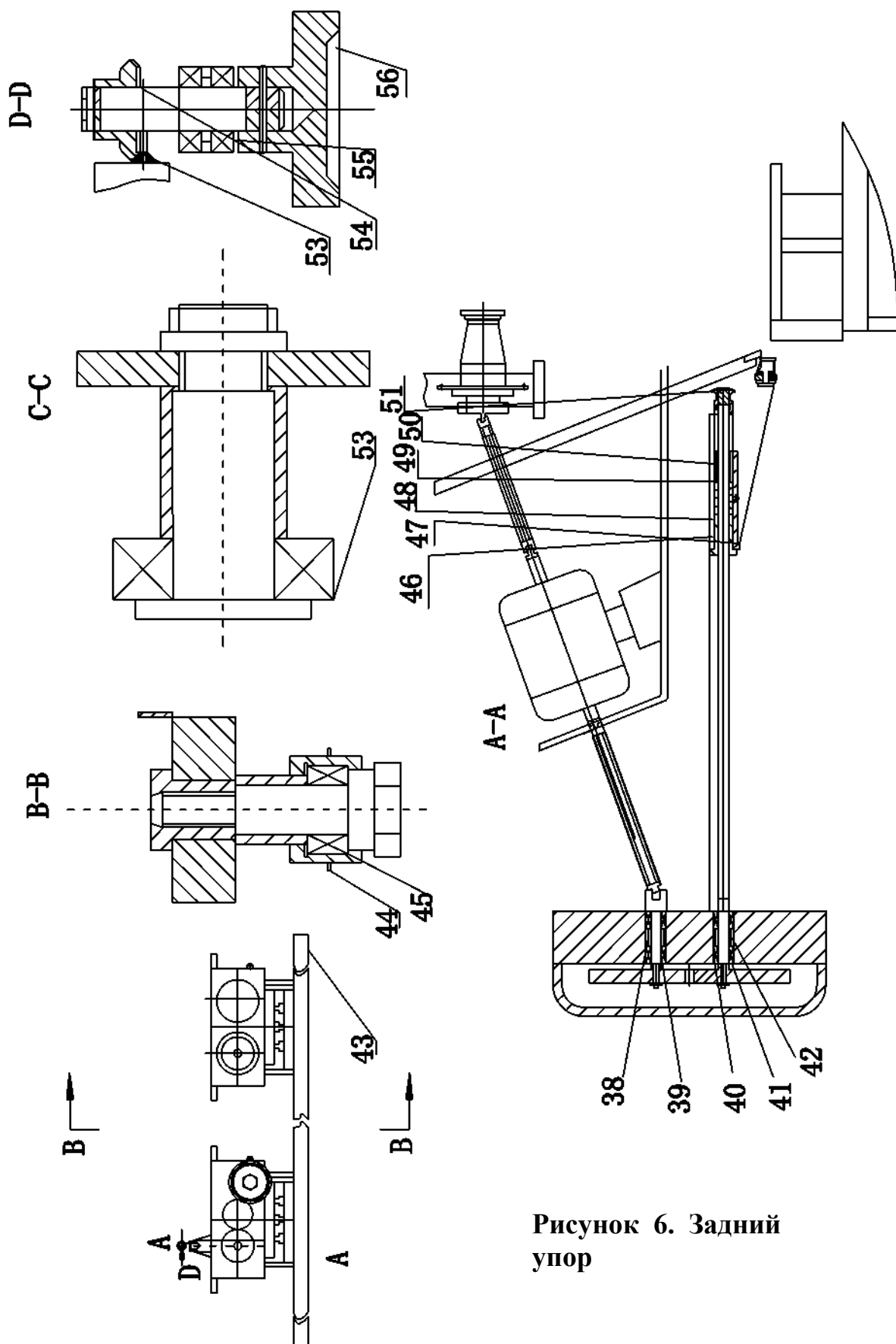
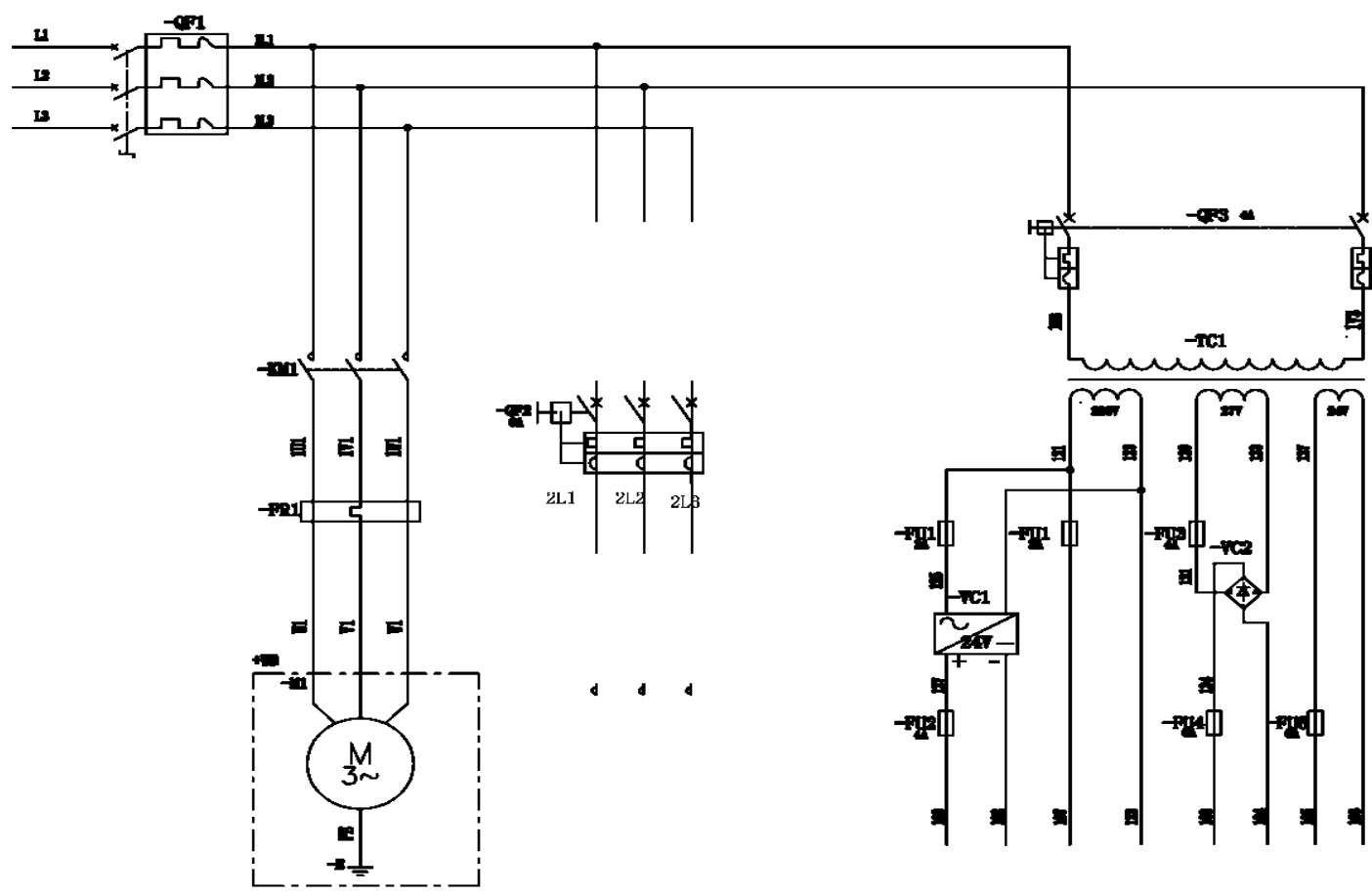
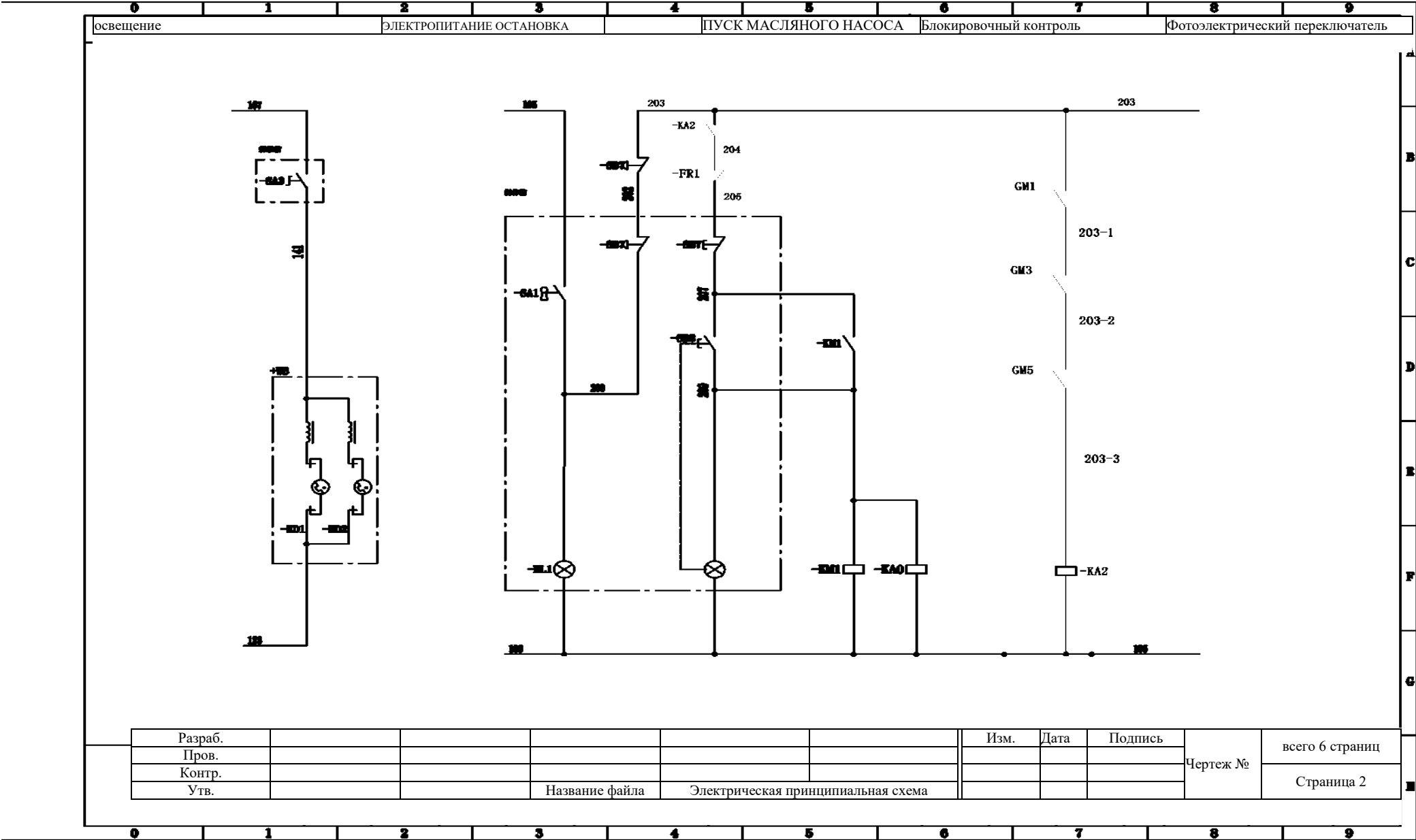
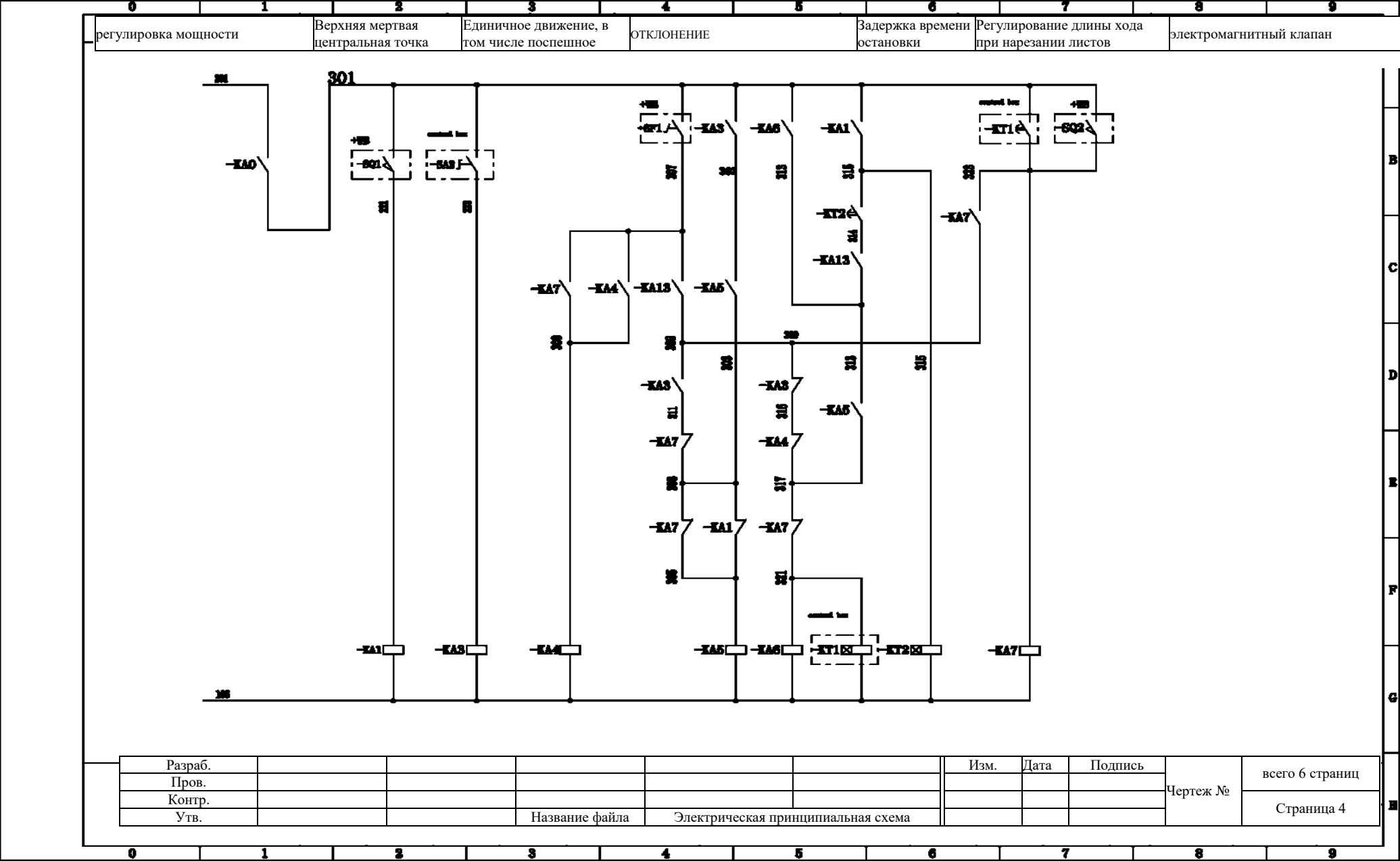


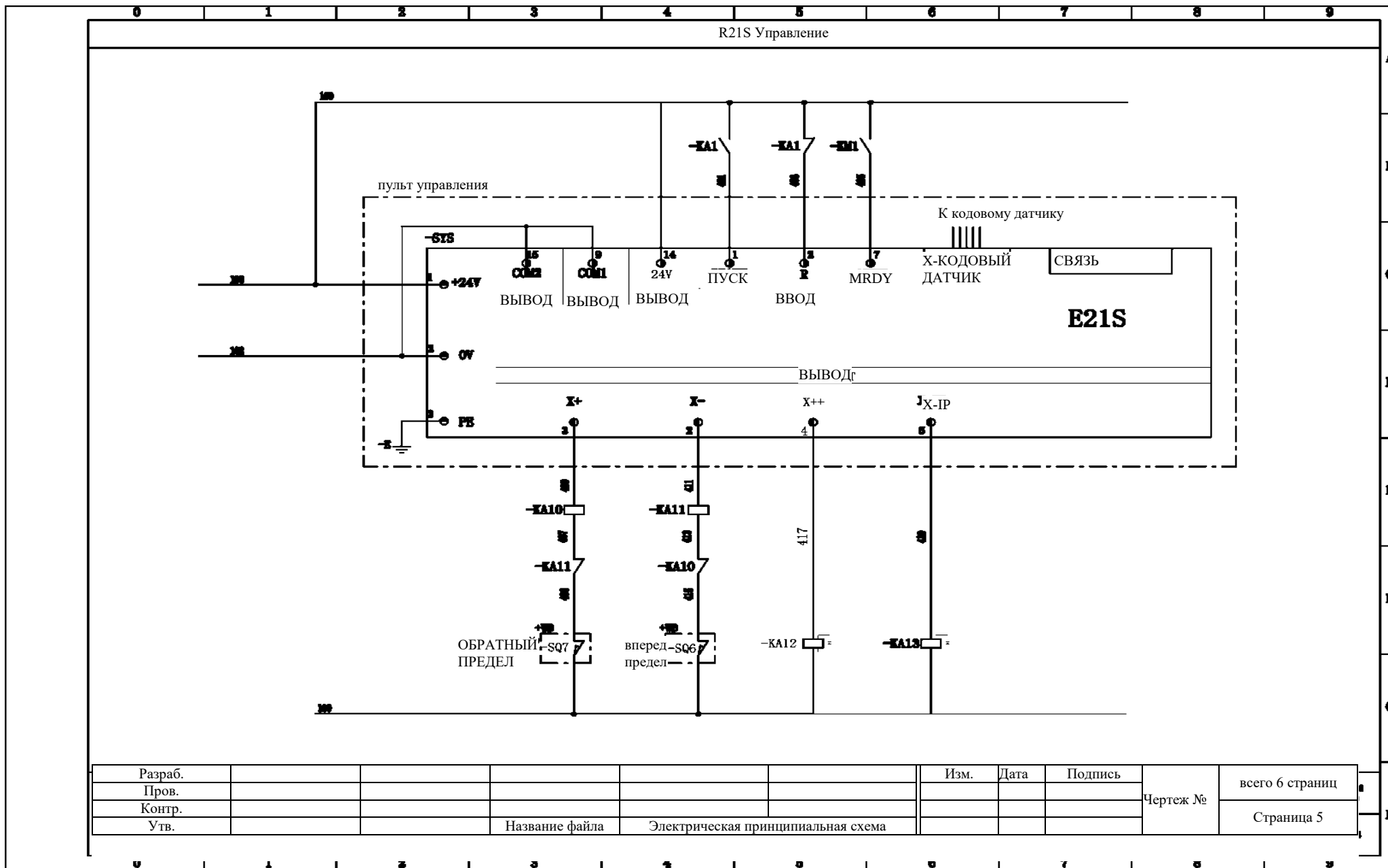
Рисунок 6. Задний упор

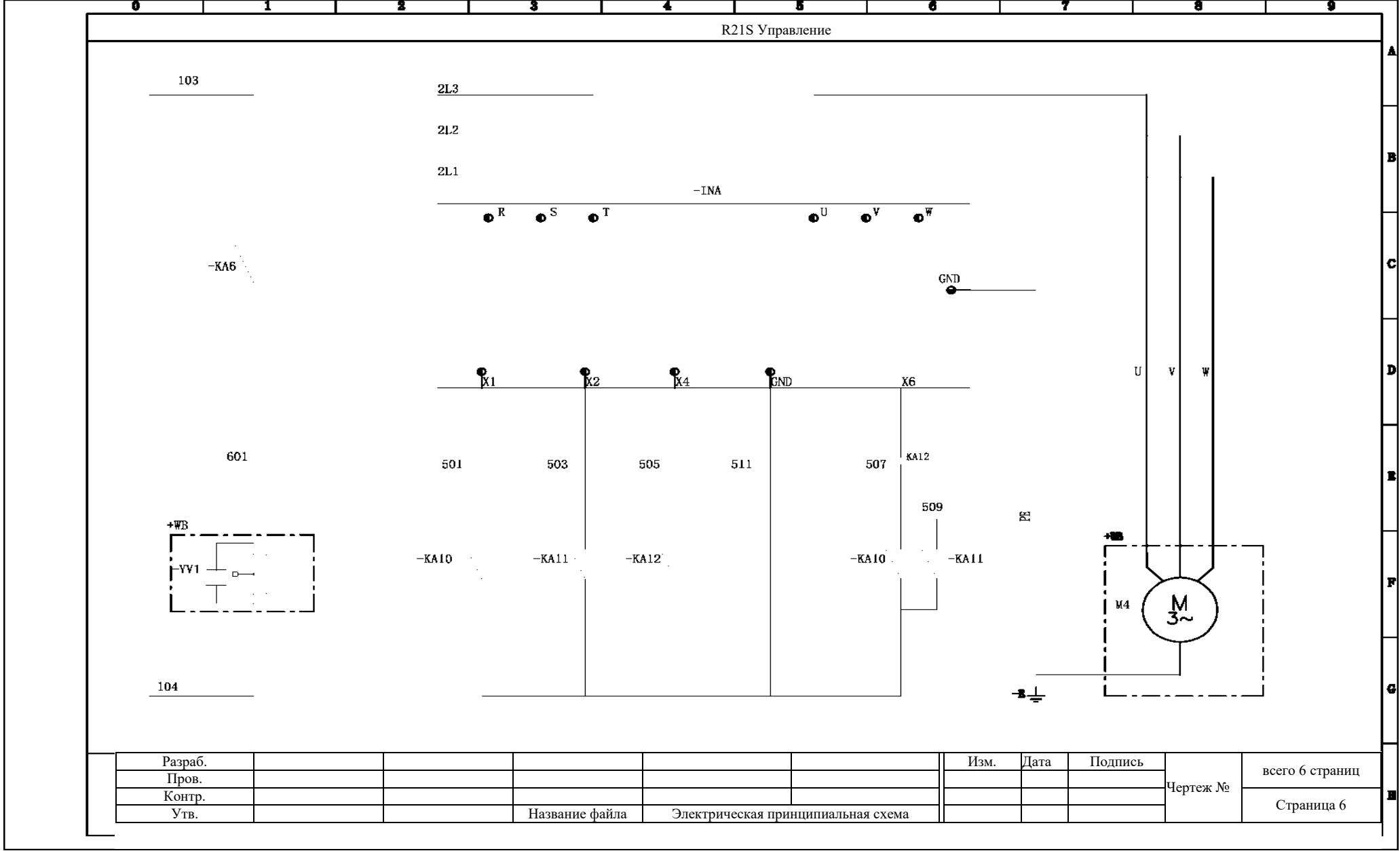


Разраб.						Изм.	Дата	Подпись	Чертеж №	всего 6 страниц
Пров.										
Контр.										
Утв.				Название файла	Электрическая принципиальная схема					Страница 1









5. Электрическая система станка

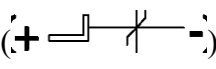
Этот станок питается от трехфазного, трехпроводного источника электропитания 380 В 400 В 415 В/50 Гц (220 В/60 Гц). Питание двигателя станка трехфазное 380 В. Питание освещения однофазное 380 В. Питание трансформатора управления двухфазное 380 В. Выход 24 В управляющего трансформатора предназначен для управления задним упором, реле счетчика, сигнальными лампами и другими элементами управления станком; его выход 24 В питает электромагнитный клапан, выход 380 В питает элементы освещения.

Электрораспределительный щиток расположен слева от станка.

За исключением педального переключателя SA4, все органы управления станка расположены на центральном кнопочном пульте управления, который находится в его передней части. Функция каждого органа управления отмечена символом, расположенным над ним.

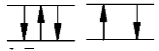
Ниже приведены рабочие операции станка.

Включите механизм блокировки электрораспределительного щитка ключом. Поверните ручку в положение «On» («Вкл.»). Питание станка включено. Включите пусковой выключатель SAI () управляющей цепи. Индикаторная лампа HL2 () загорится, показывая, что питание включено.

Нажатие кнопочного переключателя SB3 или SB4 () приводит к тому, что задний

упор переместится на требуемое расстояние. Расстояние отображается на счетчике, который находится внизу слева от центрального кнопочного пульта управления. На максимальном и минимальном расстояниях имеются концевые выключатели (SQ4, SQ5). Максимальное расстояние составляет 600 мм. Минимальное расстояние составляет 20 мм.

Двигатель масляного насоса запускается нажатием кнопочного выключателя SB2 (). Внутри кнопочного выключателя (SB2) установлена контрольная лампа, показывающая, что масляный насос работает.

Поверните переключатель SA3 () , чтобы выбрать режим резки. Поворот переключателя SA3 в положение () означает «одинарный ход», а поворот в положение () означает «непрерывный ход». В положении «одинарный ход» при нажатии педального переключателя SA4 держатель верхнего ножа движется вниз и выполняет резку. Высвобождение SA4 означает прекращение движения вниз и возврат держателя верхнего ножа в верхнюю мертвую точку. Для продолжения резки нажмите педальный переключатель повторно. Не отпускайте педальный переключатель SA4, пока металлический лист не разрезан полностью. В противном случае металлический лист будет плохо разрезан. Если переключатель SA3 находится в положении непрерывного хода, нажмите педальный переключатель SA4. В этом случае будет продолжена непрерывная резка (время нажатия на педальный переключатель не должно быть долгим, в противном случае это будет резка в режиме одинарного хода) Повторное нажатие педального переключателя SA4 остановит непрерывную резку.

Поверните поворотный переключатель SA2, и включится лампа на держателе верхнего ножа.

Перед уходом от станка. Оператор должен заблокировать пусковой включатель SAI и включить блокировку электрораспределительного щитка. Станок должен иметь надежное заземление.

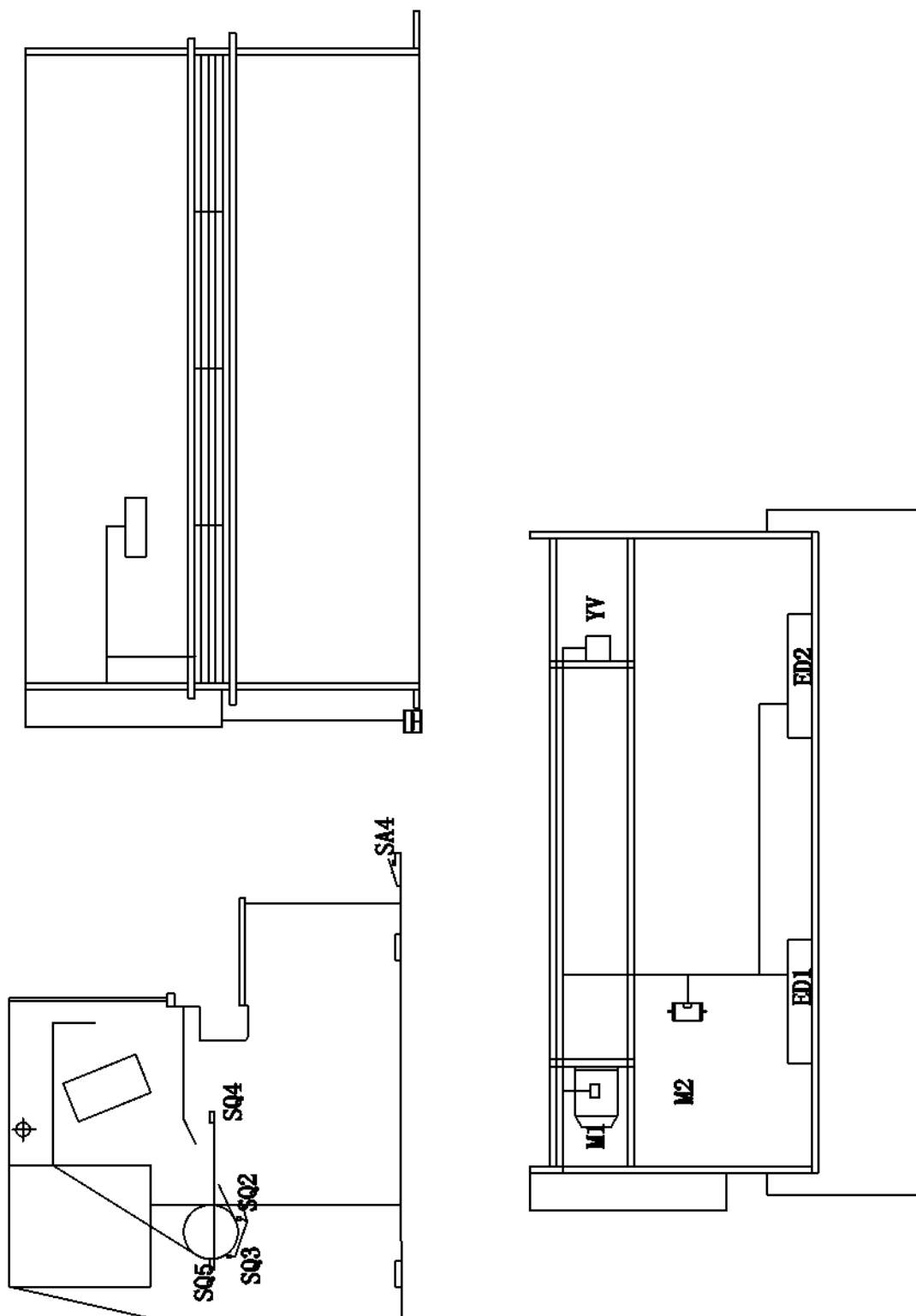


Рисунок 7. Электрическая схема

6. Подъем, транспортировка и монтаж

1. При подготовке к транспортировке соблюдайте правила подъема станка, показанные на схеме (рис. 8).
 2. Основание станка
 - а. размер фундамента см. на схеме фундамента (рис. 9).
 - б. Земля вокруг фундамента должна быть утрамбована
- Глубина фундамента зависит от почвы.

3. Монтаж

Во время монтажа станка следует разобрать крышку шариковых направляющих и положить метровую прямую линейку на две упругие прокладки. Чтобы выровнять станок, используйте инструмент для выравнивания, допуск не более 0,2 мм на 600 мм.

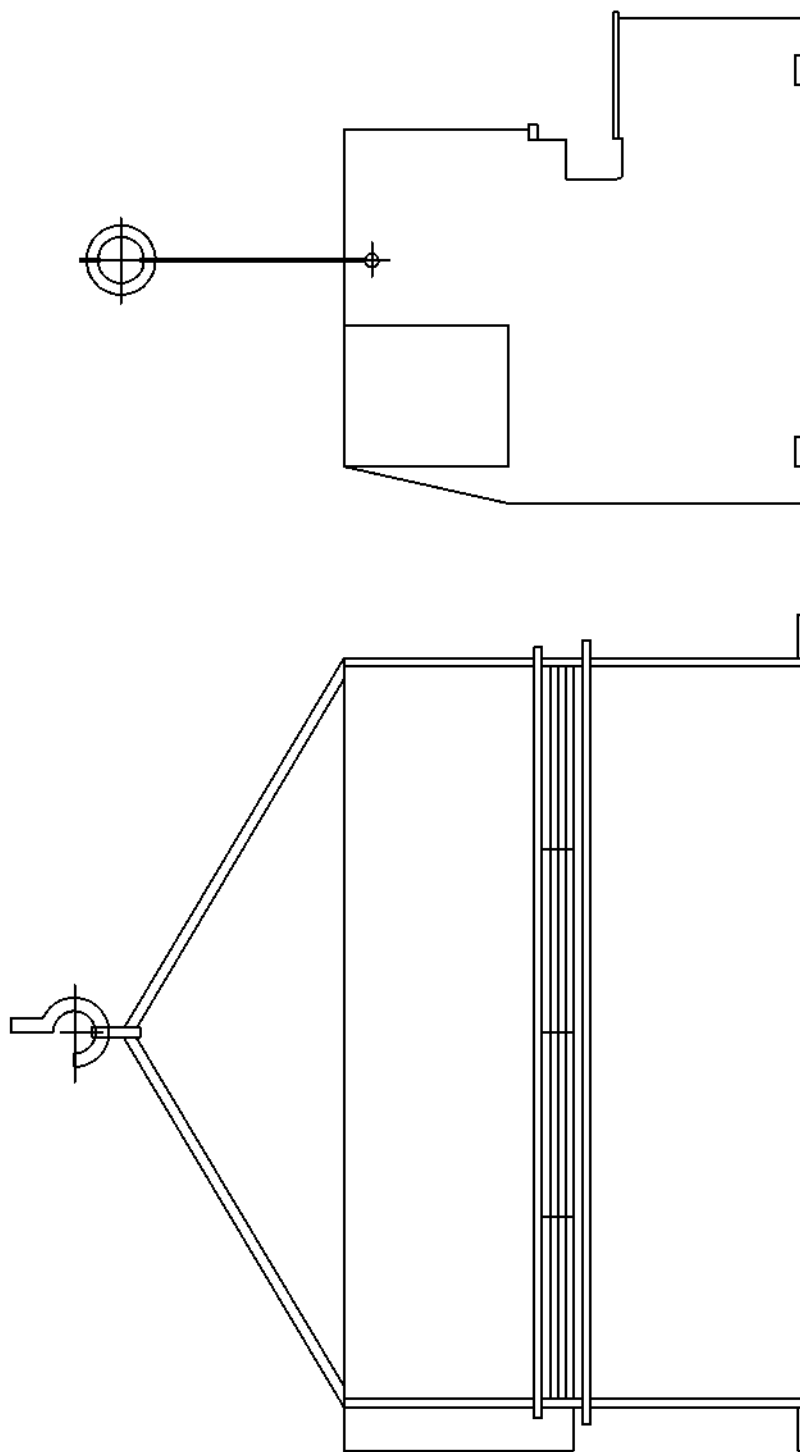
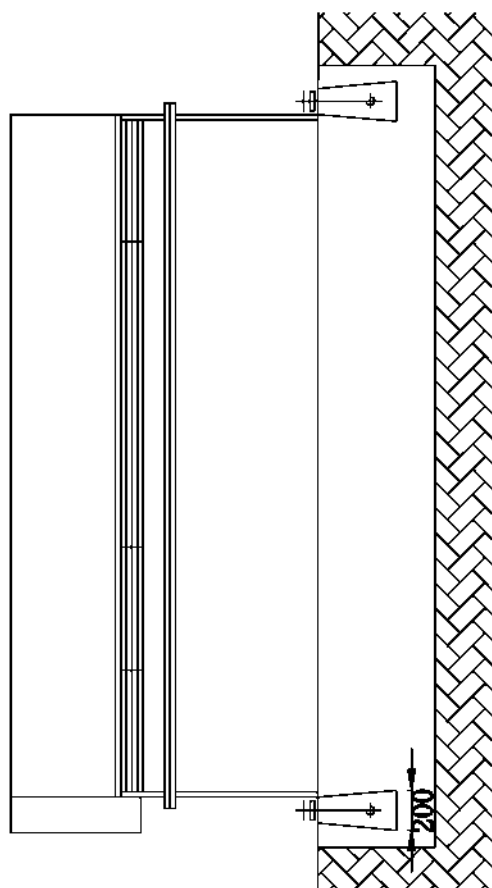
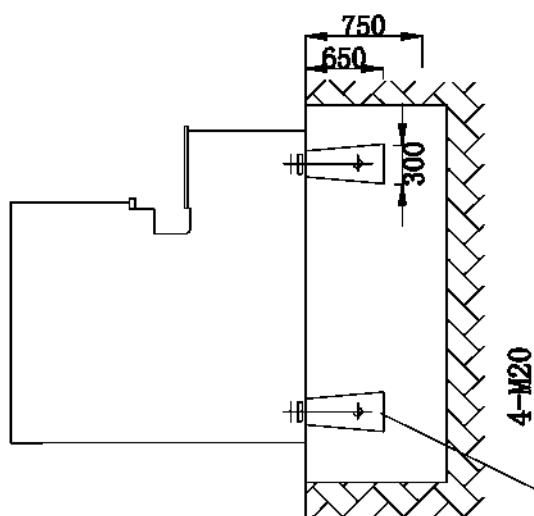
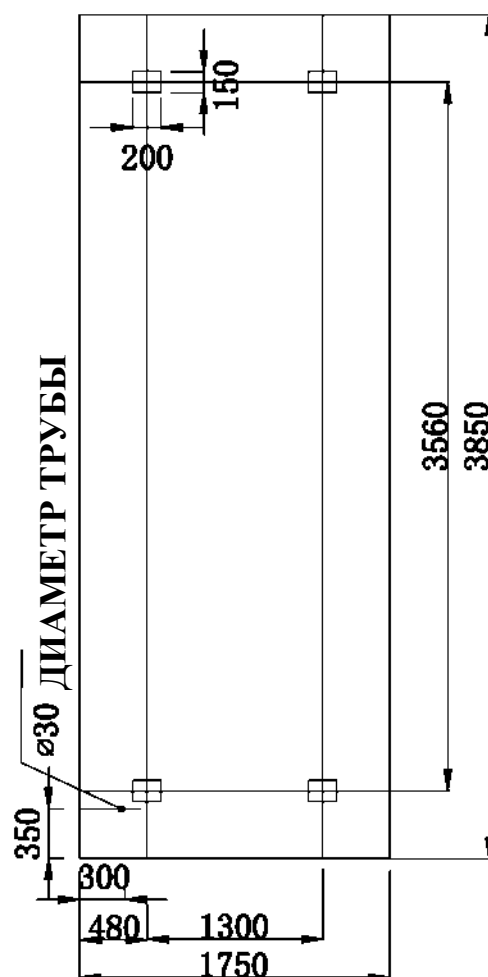


Рисунок 8. Подъем станка



ВХОД
ПИТАНИЯ



**Примечание. Глубина фундамента
зависит от состояния почвы.**

Рисунок 9. Схема фундамента 6*3200

7. Смазка станка

Для смазывания каждой основной точки смазки используется масляный шприц. Ниже приведены точки смазки.

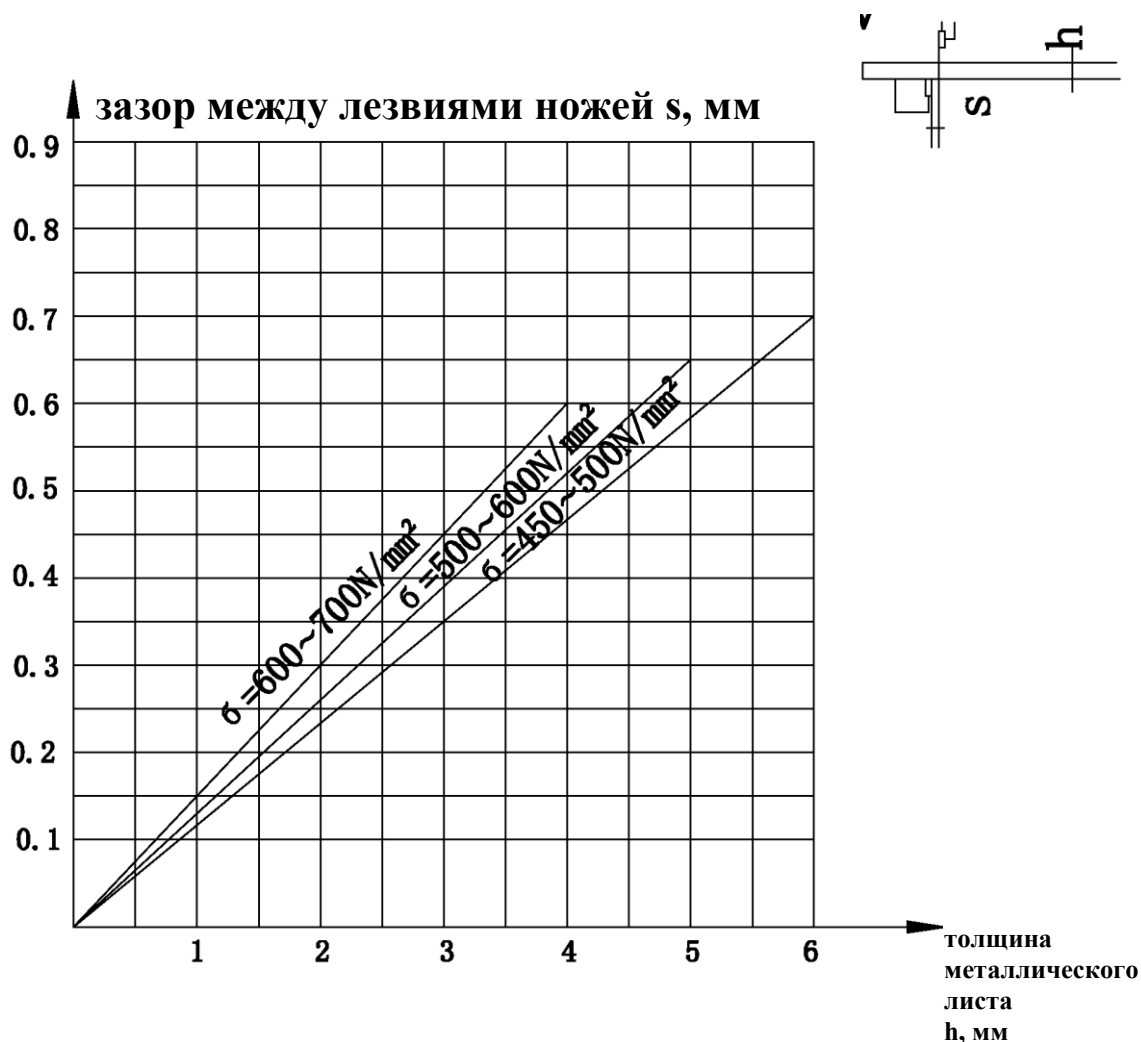
№ точки смазки	Место нахождения точки смазки	Количество масла	Интервал проведения смазки	Тип и торговая марка смазочного масла
1.	По одной точке вверху и внизу левого и правого цилиндра	небольшое	16	Смазка на основе сульфоната кальция ZG-3 GB491-65 Машинное масло N46GB443-84
2.	По одной точке слева и справа от скользящего винта заднего упора	среднее	8	
3.	По одной точке слева и справа от точки поворота держателя верхнего ножа.	небольшое	24	
4.	По одной точке слева и справа от осевой втулки регулировочного вала	небольшое	48	
5.	По одной точке на штоке левого и правого масляного цилиндра	среднее	8	
6.	По одной точке на опорной колодке левого и правого масляного цилиндра	среднее	8	Графитно-литиевая смазка Q/SY1003-65 № 4

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. На практике смазку ZG (50%) следует смешивать с механическим маслом (50%).
2. Графитно-литиевую смазку следует смешивать с техническим маслом (30%).
3. Как правило, масло в масленке надо менять раз в полгода.

8. Регулировка и эксплуатация

1. Регулировка зазора между лезвиями ножей Зазор между лезвиями ножей является важным фактором, влияющим на качество резки и срок службы ножей. Поэтому его необходимо отрегулировать до начала работы. Рекомендуется выбрать значение зазора в соответствии со следующей таблицей.



При регулировке зазора (см. рис. 3) ослабьте прижимные винты (3), поверните ручку до нужного деления. Затем зажмите винты (3). Шаровой кран используется для калибровки равномерности зазора между лезвиями ножей. Подробный способ. Запустите станок, опустите лезвие вниз к нижней мертвой точке. Быстро поверните шаровой кран, чтобы он перекрыл путь масла, держатель верхнего ножа остановится в нижней мертвой точке. Затем слегка и прерывисто поверните шаровой кран таким образом, чтобы держатель верхнего ножа постепенно двигался вверх в течение всего хода. Цель состоит в том, чтобы измерить зазор между лезвиями ножей в разных точках и проверить его равномерность.

2. Подготовка перед эксплуатацией

- (1). Очистите детали станка и удалите масляные загрязнения с поверхности. Убедитесь, что шаровой кран находится в открытом положении.
- (2). Каждая точка смазки должна быть заполнена консистентной смазкой.
- (3). Заполните масляный бак гидравлическим маслом N46 с низкой температурой замерзания.
- (4). Станок должен иметь надежное заземление. Включите питание и проверьте согласованность работы каждого электрического узла.

3. Эксплуатация

- (1). Запустите станок, чтобы он несколько раз сработал без материала. После того, как получено подтверждение, что станок исправен, попробуйте распилить материал разной толщины (от тонкого к толстому)
- (2). Во время работы включите манометр. Проверьте давление в маслопроводе. Если происходит отклонение от нормальной работы, отрегулируйте перепускной клапан так, чтобы он соответствовал требованиям.
- (3). При эксплуатации. Если слышен ненормальный шум или масляный бак слишком горячий, станок следует остановить и подвергнуть проверке. Верхняя температура масляного бака должна быть ниже 60°C.

9. Техника безопасности и техническое обслуживание

1. Операторы должны ознакомиться со конструкцией и функциями станка. Когда станком управляют несколько человек одновременно, один из них должен нести общую ответственность за совместную работу и руководить рабочим процессом.
2. Чтобы избежать несчастного случая следите, чтобы ваши руки никогда не попадали в пространство между верхним и нижним лезвиями.
3. Не располагайте на рабочем столе предметы и инструменты. В противном случае они могут закатиться на лезвие ножа и стать причиной несчастного случая.
4. Регулярно проверяйте толщину лезвия ножа. Если лезвия затупились, своевременно затачивайте или заменяйте их. Просто затачивайте лезвия.
5. Регулярно осматривайте каждую часть станка. Содержите станок и окружающее пространство в чистоте. Электрическая изоляция должна быть в порядке.
6. Чтобы поддерживать надлежащий поток масла через масляный фильтр, следует часто осматривать и очищать сетчатый масляный фильтр, установленный на горловине масляного насоса. В противном случае срок службы насоса уменьшится.
7. В баллоне с азотом не должны присутствовать кислород, сжатый воздух или другой легко воспламеняющийся газ. Азот следует заливать медленно, чтобы не порвались резиновые части.
8. При заполнении азотом должны использоваться специальные приспособления, и давление заполнения должно составлять 8 МПа.
9. Перед разборкой баллона необходимо выпустить азот.

10. Перечень роликоподшипников

№	Номер подшипника	Название подшипника	Технические характеристики	Класс точности	Кол-во	Место установки
7	3518	Двухрядный сферический радиальный подшипник	d=90 D=160 B=40		2	Держатель верхнего ножа
24	6202	Однорядный радиальный шарикоподшипник с пыленепроницаемым покрытием	d=15 D=35 B=11		2	Задний упор
27	6205	там же	d=25 D=52 B=15		4	там же
28	6205	Однонаправленный толкающий шарикоподшипник	d=25 D=52 B=15		2	там же
36	180502	Однолинейный радиальный шарикоподшипник с уплотнительным кольцом	d=15 D=35 B=14		2	там же

Перечень шестерен

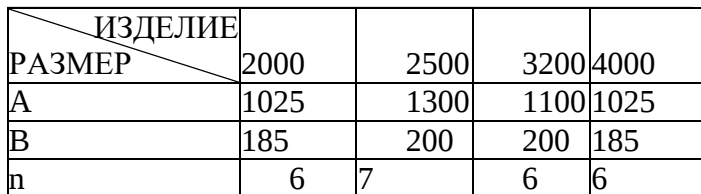
№	Параметр	B	a	m	Z	Da	β	fa	H	Направление спирали	Класс точности	Материал	Кол-во	Термическая обработка
5	Зубчатое колесо	20	20°	2	25	50		1	4,5		9FH GB10095	45	2	
6	Зубчатый сектор	18	20°	2	250	500		1	4,5		9HK GB10095	45	2	

11. Перечень запасных частей, поставляемых со станком

Название	Технические характеристики	Модель	Кол-во
Уплотнительный элемент		Гидравлический элемент	1

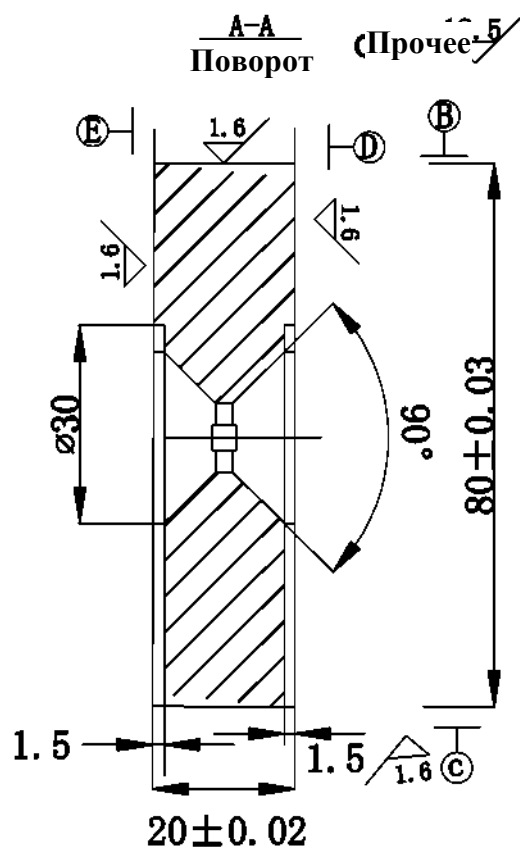
Список запасных частей, поставляемых пользователем

Название	Материал	Кол-во	Является частью
Верхний нож	9CrSi	2/3/4	Держатель ножа
Держатель ножа	9CrSi	2/3/4	Рама
Полукруглый поршень	Металл на основе цинка № 4	2	Рама
Полукруглый поршень	Металл на основе цинка № 4	4	Цилиндр обратного хода
Опорная колодка	ПУ	1	Устройство для прижатия материала



1. Термическая обработка: (1) отжиг (2) HRC55-60
2. Обнаружение неисправностей
3. На лезвии ножа пассивация не допускается

Верхний нож	9CrSi	1:2	
Параметр	Материал	МАСШТАБ	

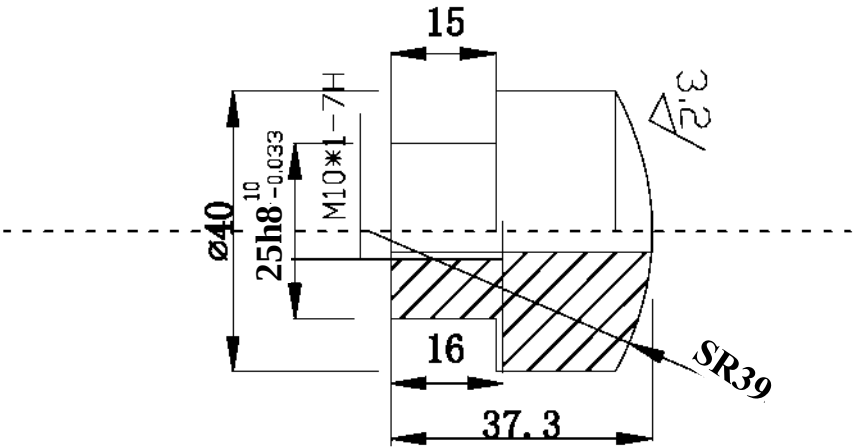


ИЗДЕЛИЕ РАЗМЕР	2000	2500	3200	4000
A	1025	1300	1100	1025
B	185	200	200	185
n	6	7	6	6

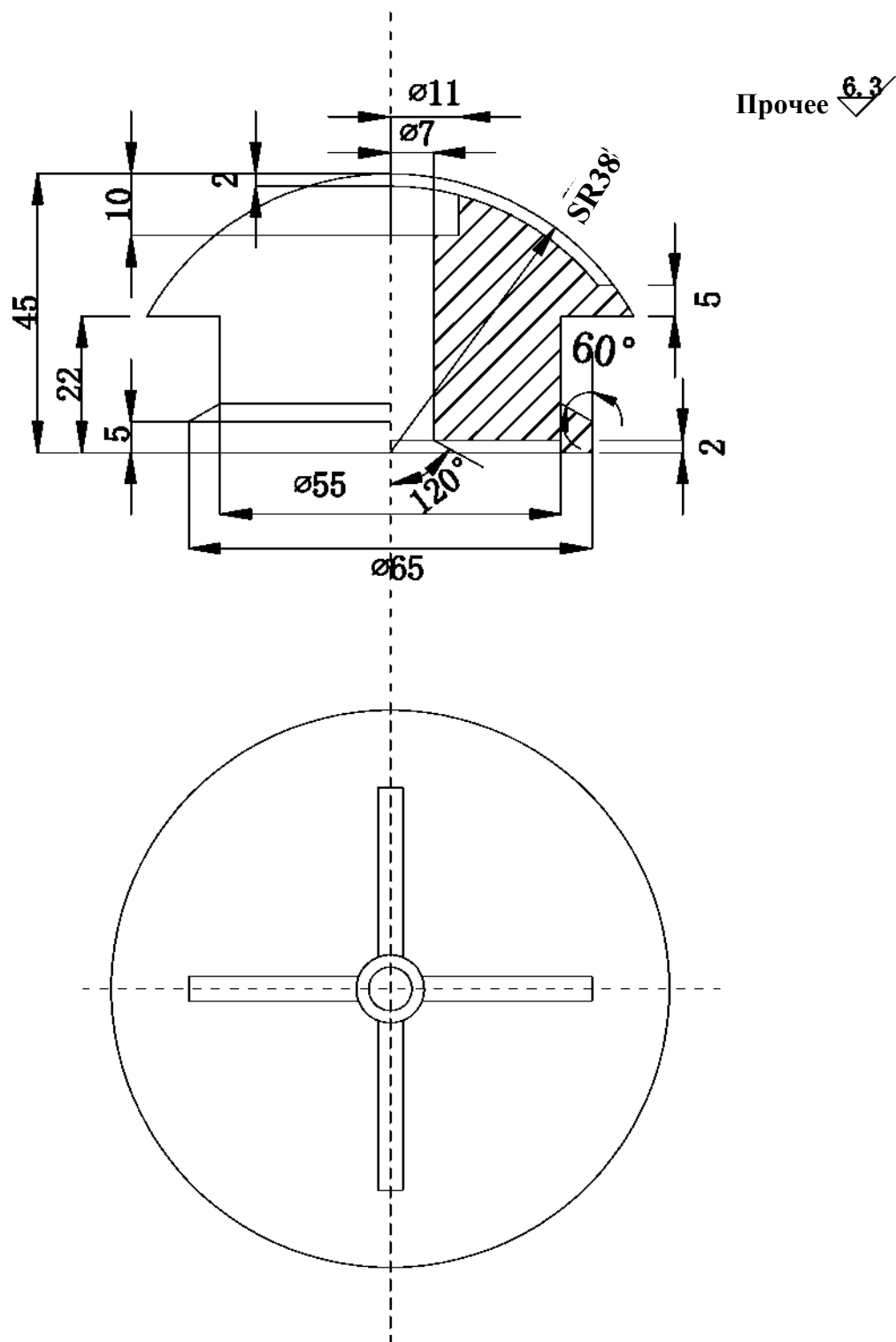
1. Термическая обработка: (1) отжиг (2) HRC55-60
2. Обнаружение неисправностей
3. На лезвии ножа пассивация не допускается

Держатель ножа	9CrSi	1:2	
Параметр	Материал	МАСШТАБ	

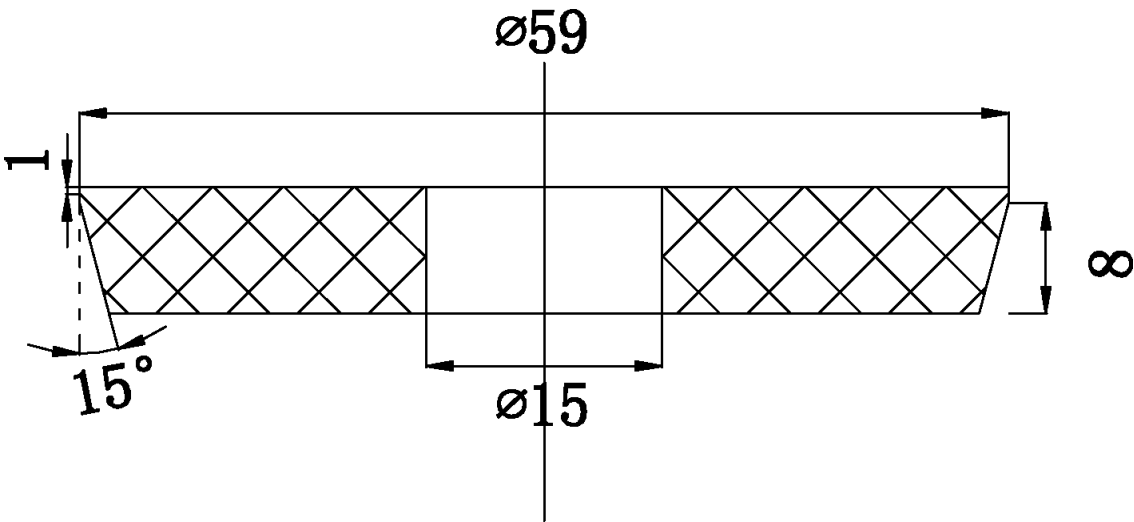
Прочее: 6.3



Полукруглый поршень	Металл на основе цинка № 4	1:1	
НАЗВАНИЕ	Материал	МАСШТАБ	



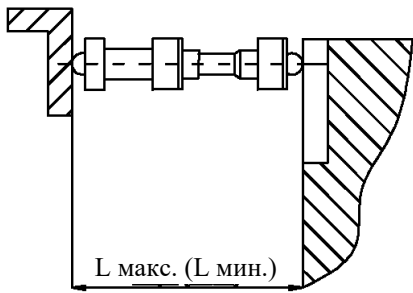
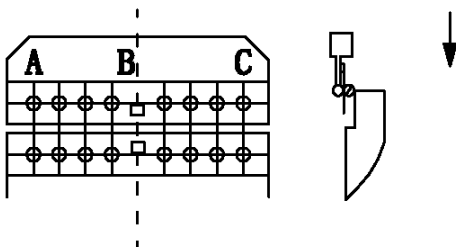
Полукруглый поршень	Металл на основе цинка № 4	1:1	
ПАРАМЕТР	Материал	МАСШТАБ	



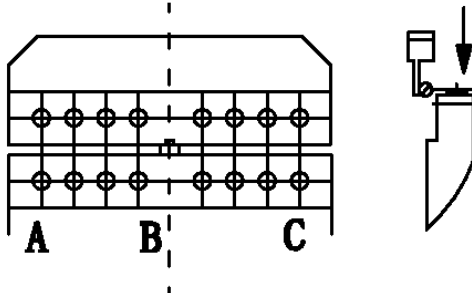
Опорная колодка	ПУ	1:1	
Параметр	Материал	МАСШТАБ	

1. Контроль геометрической точности

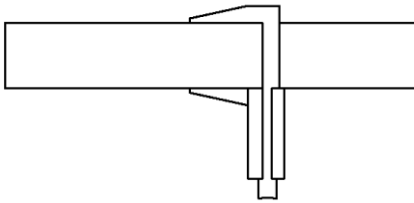
GB/T14404

№	Проверяемый параметр	Схема	Допуски		Факт
G1	Параллельность нижнего ножа и блока		прецизионный уровень	на длине более 1000 мм	
			I	0,10	
			II	0,20	
			III	0,50	
G2	Параллельность между вертикальной опорной поверхностью нижнего лезвия и ходом верхнего лезвия		толщина резки	длина хода более 1000 мм	Расстояние между двумя вертикальными опорными поверхностями, когда верхний нож движется вниз, может только увеличиваться.
			≤10	0,20	
			>10	0,24	

Гидравлические гильотинные ножницы

№	Проверяемый параметр	Схема	Допуски		Факт
G3	Параллельность между вертикальной опорной поверхностью верхнего ножа и ходом верхнего ножа		толщина резки	на длине более 1000 мм	
			≤10	0,20	
			>10	0,24	
			Расстояние между двумя вертикальными опорными поверхностями, когда верхний нож движется вниз, может только увеличиваться.		

2. Точность обработки

№	Проверяемый параметр	Метод испытания и схема	Точность	
			Допуск, мм	Факт, мм
P1	Прямолинейность отрезанного куска	 Поместите тестовый образец на платформу, приложите линейку 1000 мм к режущей поверхности тестового образца, используйте вставную линейку, чтобы измерить зазор между ними. Допуск рассчитывается по макс. зазору	на длине более 1000 мм, I прецизионный уровень – 0,25; II прецизионный уровень – 0,50; III прецизионный уровень – 1,00	
P2	Параллельность отрезанного куска	 С помощью штангенциркуля измерьте ширину испытуемого образца в нескольких местах (более 3 мест на каждом метре). Допуск рассчитывается по макс. значению на каждые 1000 мм	на длине более 1000 мм, I уровень точности: 0,15; II уровень точности: 0,30; III уровень точности: 0,75	

**Этот станок прошел
проверку качества и
допущена к поставке.**

**Инспектор:
Начальник ОТК**

Перечень принадлежностей

№	Название	Технические параметры	Кол-во
1.	Станок		1 комплект
2.	Руководство по эксплуатации		1 комплект
3.	Сертификат качества		1 комплект
4.	Упаковочный лист		1 комплект
5.	Ножной переключатель		1 комплект
6.	Анкерный болт	M20	4 группы
7.	Масляный шприц	200 см ³	1 шт.
8.	Ключ к электрораспределительному щитку		2 комплекта
9.	Толщиномер		1 комплект
10.	Передний опорный кронштейн		1 комплект
11.	Запасные уплотнители		1 комплект
12.	Шестигранный ключ		1 комплект