

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Гильотина гидравлическая

Metal Master HCQ



## MetalMaster

Вы приобрели оборудование **MetalMaster™** – одного из мировых лидеров рынка металлообработки. Продукция **MetalMaster™** отличается высоким качеством и надежностью. Контроль качества продукции осуществляется на всех этапах производства и непосредственно перед отгрузкой транспортной компании. Качественное сервисное обслуживание гарантирует устранение неполадок оборудования в кратчайшие сроки. Каждый случай гарантийного ремонта является предметом тщательного изучения и разбирательства.

**MetalMaster™** – это высочайшее качество, приемлемые цены, широкий ассортимент и профессиональное обслуживание.

Расположенное в Германии конструкторское бюро **MetalMaster™** осуществляет разработку новых видов станков и металлообрабатывающего оборудования, отвечая запросам потребителей, находящихся в разных странах мира. Ежегодно в России появляются новые модели оборудования, отвечающие технико-экономическим требованиям российского рынка.

**MetalMaster™** представляет **более 70 видов** металлообрабатывающего оборудования:

- Листогибы
- Листогибочные прессы
- Вальцы
- Профилегибы
- Гильотины
- Ленточнопильные станки
- Вырубные станки и кругорезы
- Токарные станки
- Фрезерные станки
- Сверлильные станки

Мы будем рады узнать дополнительные потребности наших клиентов. Наши специалисты помогут вам эффективно осуществить комплексную модернизацию производства, а также покажут пути расширения бизнеса. Для каждого клиента существуют готовые комплексные решения.



**С НАДЕЖДОЙ НА ДОЛГОСРОЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО!**

# Оглавление

## Введение:

I.	<u>Правила техники безопасности</u>	3
II.	<u>Подъемные и монтажные операции</u>	4
III.	<u>Общая информация</u>	8
IV.	<u>Основные технические характеристики машины</u>	9
V.	<u>Конструкция и основные принципы работы</u>	13
VI.	<u>Гидравлическая (пневматическая) система</u>	22
VII.	<u>Регулировка, эксплуатация и смазка машины</u>	28
VIII.	<u>Правила безопасности, техобслуживание и диагностика неисправностей</u>	31
IX.	<u>Список запасных и быстро изнашиваемых частей</u>	33

**Руководство по эксплуатации содержит инструкции по эксплуатации и техобслуживанию машины.**

**Руководство следует хранить в надежном месте.**

**Содержание документа подлежит изменению без предварительного уведомления.**

# I. Правила техники безопасности

**Внимание! В целях обеспечения безопасности соблюдайте изложенные ниже правила:**

- Оператор должен обладать надлежащей квалификацией.
- Перед началом работы на машине оператор должен внимательно ознакомиться с содержанием Руководства по эксплуатации, чтобы получить информацию о принципе действия, рабочих параметрах и правилах безопасной эксплуатации машины.
- Операторы и их помощники должны строго соблюдать все требования техники безопасности при работе на машине.
- Регулярно проверяйте затяжку соединительных болтов и гидравлических соединителей. В случае обнаружения ослабленных соединительных элементов, необходимо затянуть их надлежащим образом перед включением машины.
- В целях безопасности машина должна быть надлежащим образом заземлена.
- Во избежание повреждения машины запрещается превышать указанное номинальное давление.
- Запрещается помещать руки и другие части тела внутрь верхнего и нижнего рабочего цилиндра, а также внутрь гидравлического цилиндра, во время эксплуатации и техобслуживания машины.
- Запрещается помещать руки и другие части тела внутрь вертикальных колонн при включенной машине.
- Ежедневно перед включением станка проверяйте функционирование необходимых защитных устройств.
- Установленные дефекты станка или защитных устройств необходимо незамедлительно устранить с помощью уполномоченных для этого специалистов. Не включайте в таких случаях станок, выключите его из эл. сети.
- Никогда не хватайтесь за движущиеся части станка.
- Не оставляйте без присмотра включенный станок. Всегда выключайте его, прежде чем покинете рабочее место.
- Работы по электрике станка должны выполняться только электрики.
- Немедленно заменяйте поврежденный сетевой кабель.
- Все работы по установке, монтажу, чистке должны производиться только после выключения станка из эл. сети.

**При работе на гильотинных ножницах необходимо:**

- Направлять разрезаемый лист к лезвиям медленно, без толчков и не держать руки на линии разреза.
- Остерегаться соприкосновения с подвижными частями ножниц.
- Чаще проверять прочность крепления ножей.
- Работать с предохранительным экраном перед лезвиями.
- После выполнения хода ножами обязательно снимать ногу с педали.
- Не допускать нагрузки на ножницы выше паспортной нормы.
- В случаях самопроизвольного опускания ножей, необходимо немедленно прекратить работу и доложить мастеру.
- Не допускать использования затупленных ножей.
- Запрещается во время работы вводить руку в проем зажимающей балки и под балку.
- При разрезании короткого остатка заготовки, подачу проводить специальным приспособлением.

## II. Подъемные и монтажные операции

### 1. Подъемные операции

Подъемные операции следует выполнять согласно приведенным ниже рисункам 1.1, 1.2. Запрещается выполнять подъемные операции согласно рисунку 1.3.

Машина поставляется в комплекте с подвесками-кронштейнами, предназначенными для выполнения подъемно-монтажных операций. При выборе подъемного устройства и проволочных тросов следует учитывать вес машины.

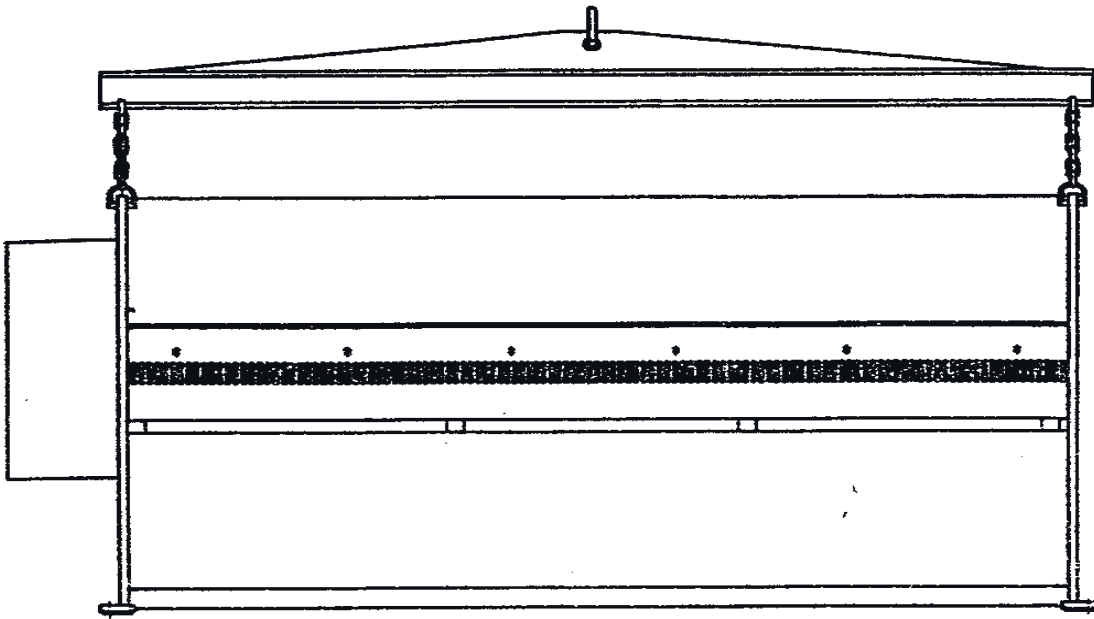


Рис. 1.1: Правильное выполнение подъемных операций

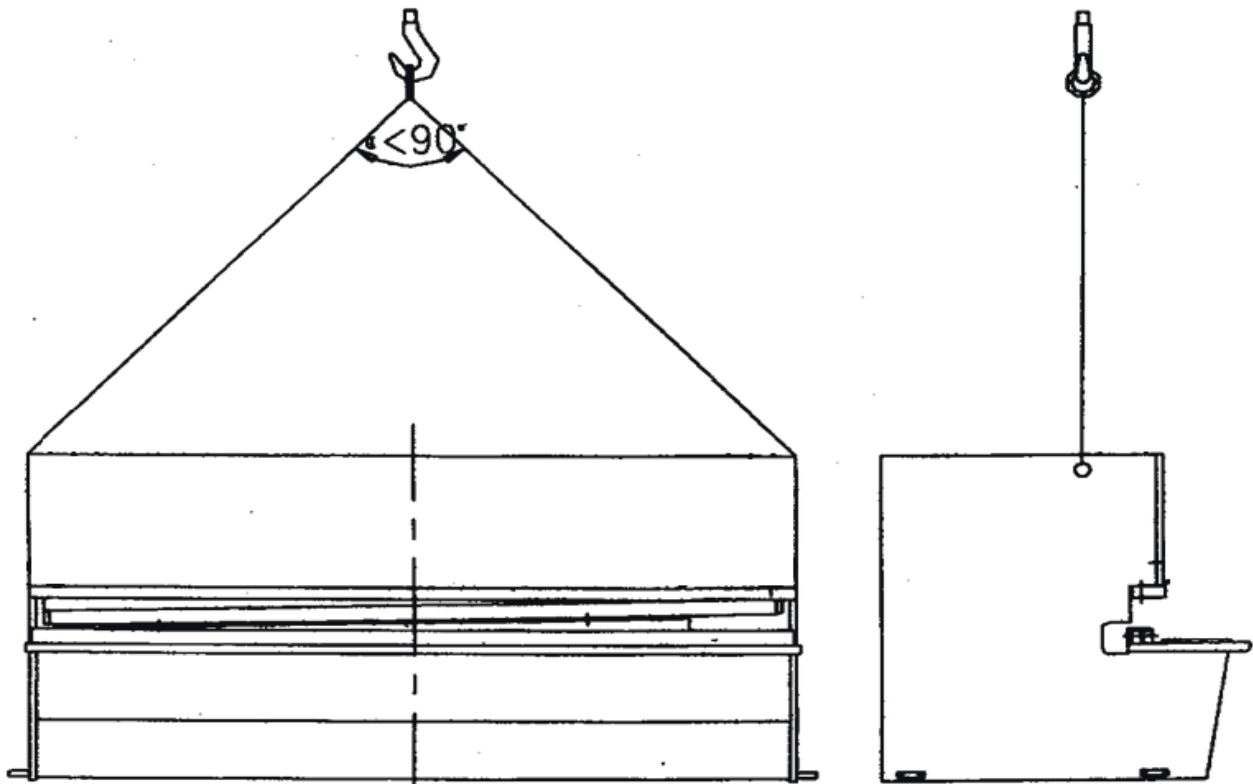


Рис. 1.2: Правильное выполнение подъемных операций

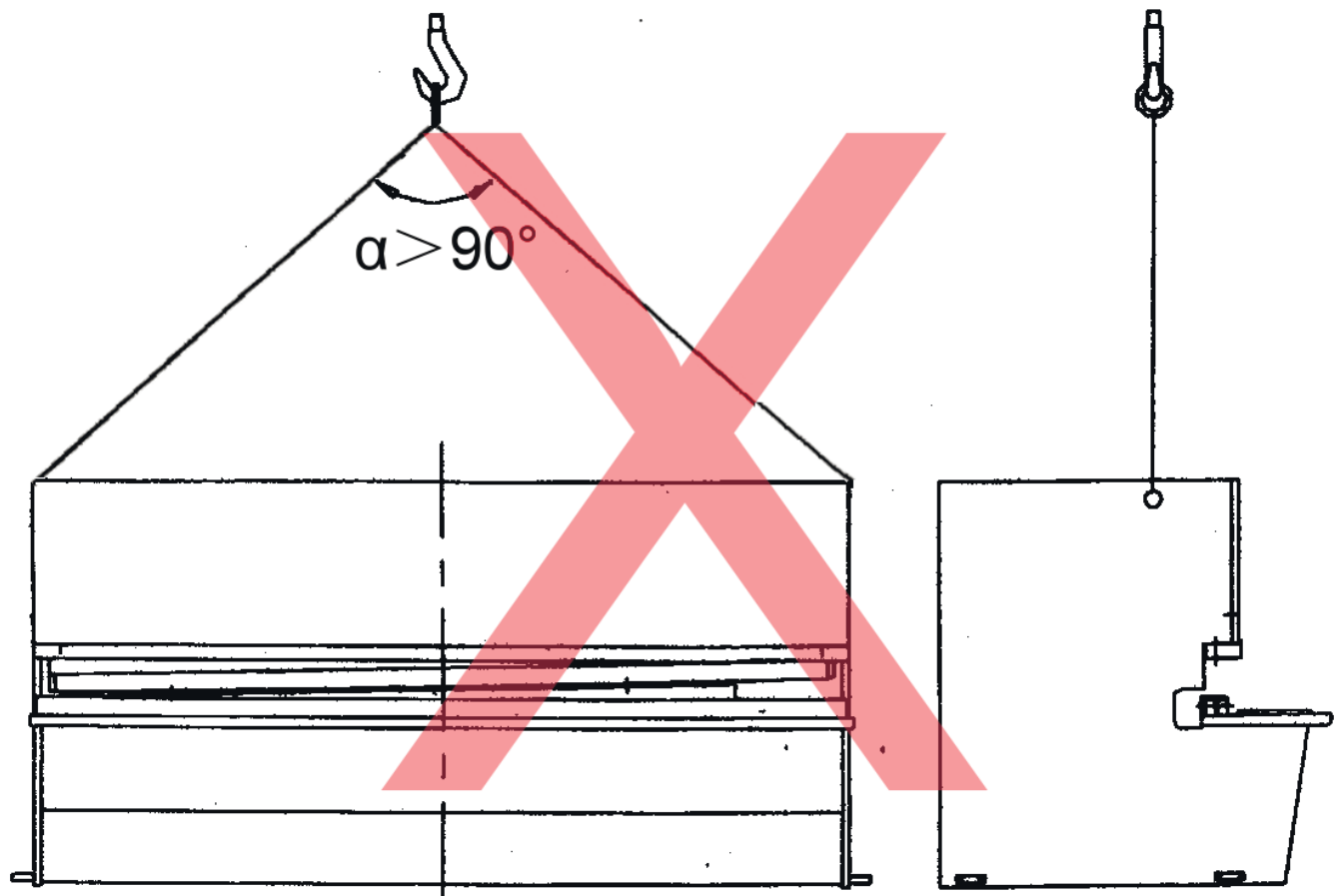


Рис. 1.3: Неправильное выполнение подъемных операций

## 1.2. Фундамент машины

- (1) Определите размер фундамента согласно чертежу (Рис. 1.4, 1.1)
- (2) Грунт на участке фундамента должен быть утрамбован. Глубина зависит от типа почвы. Заливка цементного раствора осуществляется в два этапа. Машина устанавливается на десятый-пятнадцатый день после первой заливки. Фундаментные болты вставляются после первого выравнивания. Затем через сорок восемь часов после второй заливки между полом и фундаментом машины устанавливается стальной лист. Размер стального листа определяется согласно Рис. 1.5.

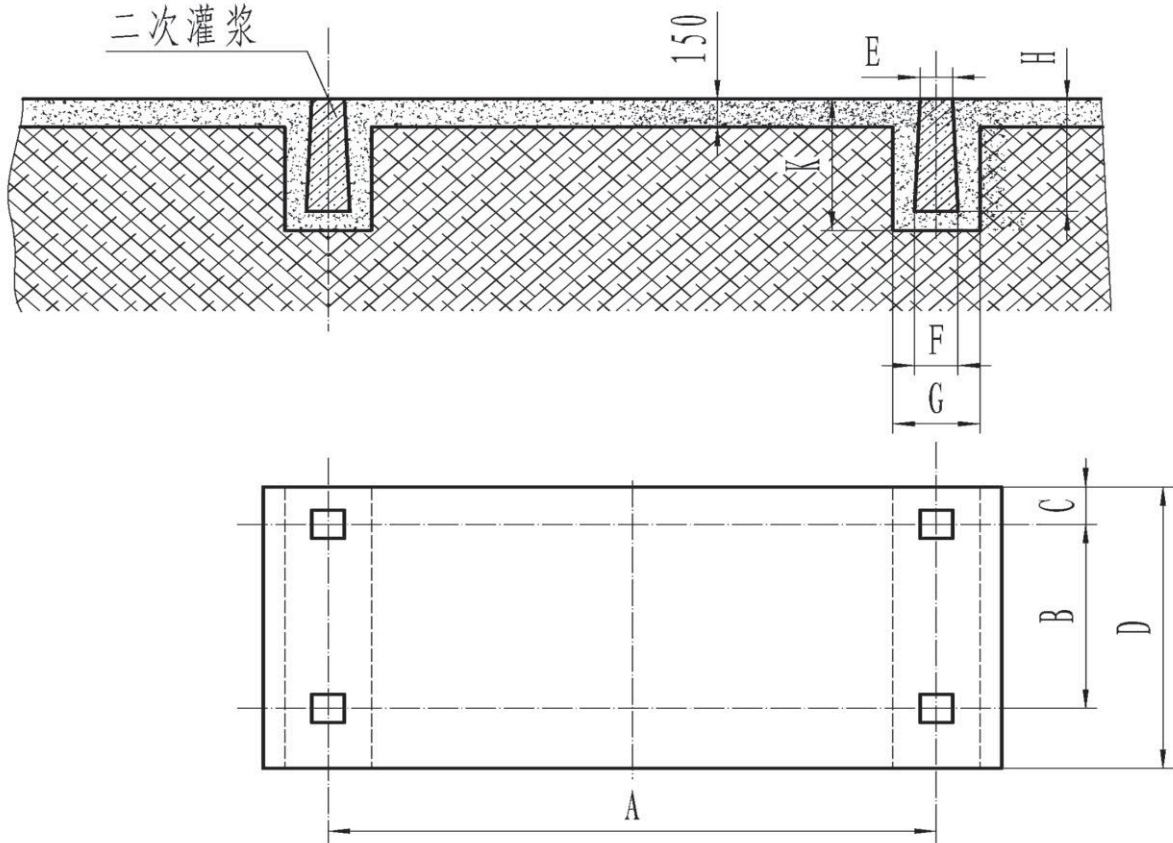


Рис. 1.4. Фундамент

	A	B	C	D	E	F	G	H	K
4*2000	2350	1000	300	1800	150	200	400	500	600
4*2500	2850	1000	300	1800	150	200	400	500	600
4*3200	3570	1260	300	1800	150	200	400	500	600
4*4000	4370	1180	300	1800	150	200	400	500	600
6*2500	2880	1260	300	2000	150	200	400	500	600
6*3200	3582	1260	300	2000	150	200	400	500	600
6*4000	4420	1220	300	2000	150	200	400	500	600
8*2500	2890	1260	300	2000	150	200	400	500	600
8*3200	3563	1260	300	2000	150	200	400	500	600
8*4000	4402	1220	300	2000	150	200	400	500	600
10*2500	2930	1460	300	2100	150	200	400	500	600
10*3200	3630	1460	300	2100	150	200	400	500	600
10*4000	4440	1480	300	2100	150	200	400	500	600

Рис. 1.1: Таблица для определения размера фундамента

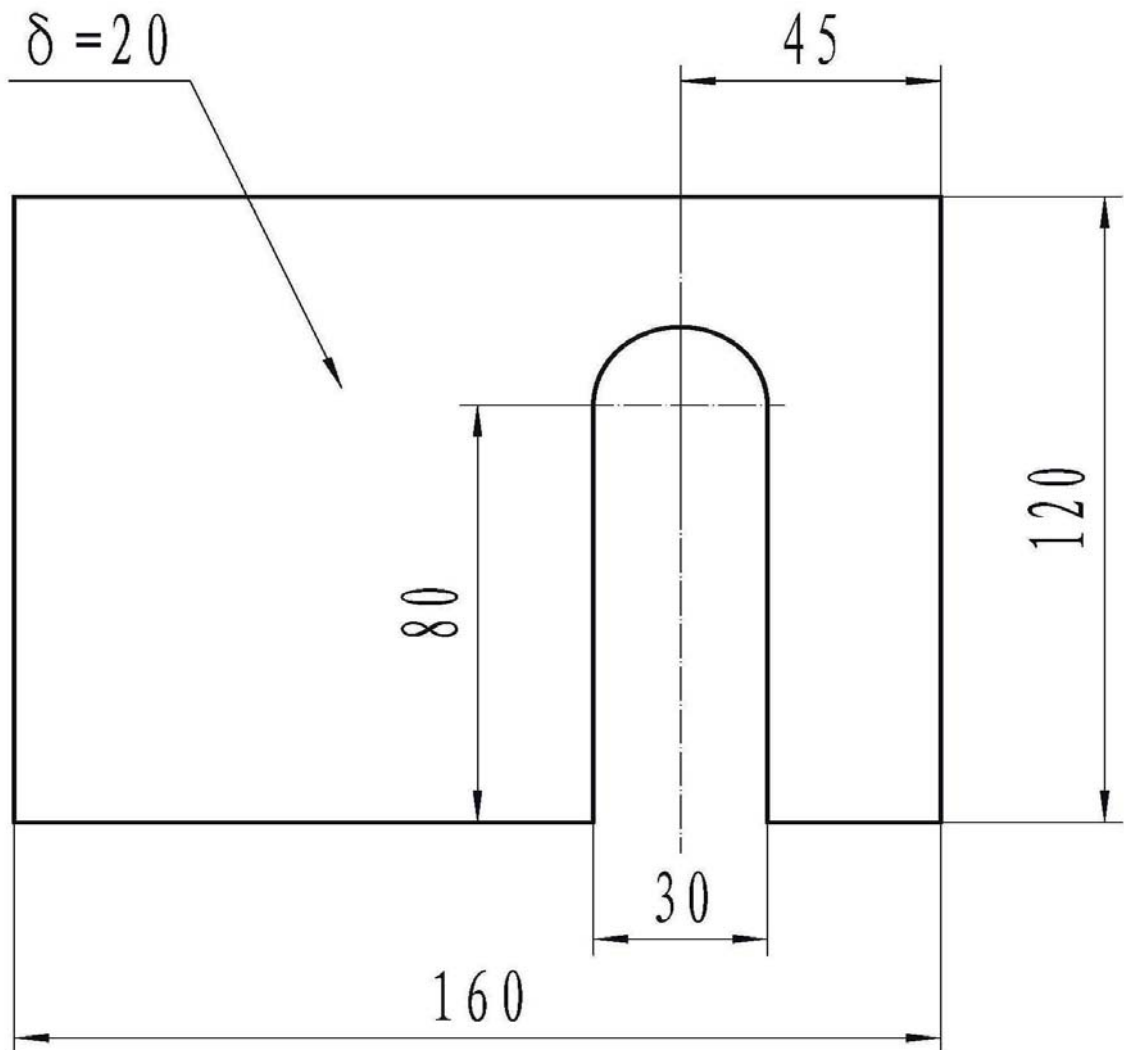


Рис. 1.5: Опорные элементы фундамента

### 1.3. Установка машины

Перед установкой машины снимите крышку с рабочего стола. Установите линейку длиной 1 метр на опоры. Допустимое отклонение составляет 0,2 мм по диагонали на каждые 1000 мм.



## III. Общая информация

Руководство по эксплуатации содержит инструкции по эксплуатации и техобслуживанию машины. Руководство следует хранить в надежном месте.

Разработка, изготовление и испытание машины осуществляется согласно следующим стандартам:

GB/T14404-93 «Точная настройка режущих станков»

JB5179-91 «Технические требования, предъявляемые к режущим станкам»

JB8781-98 «Требования безопасности, предъявляемые к режущим станкам»

GB5226.1 «Общие технические требования, предъявляемые к механическому и электрическому оборудованию»

### 3.1. Характеристики машины

Конструкция машины содержит сварную раму, гидравлический привод и азотный цилиндр обратного хода. Машина надежна в эксплуатации, обладает компактными размерами, малым весом и высокой прочностью.

Машина оснащена передним и задним упорами. Панель управления оснащена цифровым дисплеем для индикации положения заднего упора, которое легко регулируется вручную.

Передний упор оснащен стержнем для блокировки. Кроме того, предусмотрено устройство для освещения стального листа при резке. Возможна плавная регулировка хода держателя верхнего ножа с целью увеличения количества тактов при резке стального листа малой ширины. В целях обеспечения безопасности эксплуатации предусмотрено защитное ограждение режущей пластины.

Регулировка зазора между лезвиями осуществляется просто и без усилий.

### 3.2. Область применения машины

Машина предназначена для резки стальных листов толщиной 1 мм. Усилие режущей пластины составляет 450 МПа. Толщина режущей пластины должна быть изменена в случае изменения параметров обрабатываемого листа.

Машина обладает высоким КПД и широко используется в производстве самолетов, автомобилей, судов, распределительных шкафов и т.п.

### 3.3. Рабочие условия и требования, предъявляемые к машине

Машина предназначена для работы на участках с низкой влажностью, без чрезмерного содержания пыли, с надлежащим освещением, но без воздействия прямых солнечных лучей.

Примечание: Перед началом работы на машине внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.

## IV. Основные технические характеристики машин

№	Описание	Ед. изм.	Модель				
			4*2000	4*2500	4*3200	4*4000	
1	Максимальная толщина резки	мм	4	4	4	4	
2	Максимальная ширина резки	мм	2000	2500	3200	4000	
3	Усилие режущей пластины	Н/мм <sup>2</sup>	450	450	450	450	
4	Угол резания		1° 30'	1° 30'	1° 30'	1° 30'	
5	Макс. расстояние до заднего упора	мм	480	480	600	600	
6	Количество тактов	мин <sup>-1</sup>	22	17	14	12	
7	Расстояние между вертикальными колоннами	мм	2200	2700	3420	4220	
8	Длина лезвия	мм	2050	2600	3300	4100	
9	Высота рабочего стола	мм	800	800	800	800	
10	Главный двигатель	Модель	Y112M-4	Y112M-4	Y132S-4	Y132S-4	
		Мощность	кВт	4,0	4,0	5,5	5,5
		Скорость	об/мин	1500	1500	1500	1500
11	Двигатель заднего упора	Модель	Y80 <sub>2</sub> -6				
		Мощность	кВт	0,55			
		Скорость	об/мин	910			
12	Аксиально-поршневой насос	Модель	10-МСУ14-1В				
		Расход рабочей среды	мл/об	10			
		Давление	МПа	32			
13	Общие размеры	L	мм	2600	3100	3840	4630
		W	мм	2000	2100	2250	2550
		H	мм	1500	1500	1620	1700
14	Вес	кг	2800	3200	4500	5900	
15	Емкость масляного бака	л	100	150	300	300	

№	Описание	Ед. изм.	Модель				
			6*2500	6*3200	6*4000		
1	Максимальная толщина резки	мм	6	6	6		
2	Максимальная ширина резки	мм	2500	3200	4000		
3	Усилие режущей пластины	Н/мм <sup>2</sup>	450	450	450		
4	Угол резки		1° 30'	1° 30'	1° 30'		
5	Макс. расстояние до заднего упора	мм	600	600	600		
6	Количество тактов	Min <sup>-1</sup>	17	14	12		
7	Расстояние между вертикальными колоннами	мм	2720	3420	4260		
8	Длина лезвия	мм	2600	3300	4100		
9	Высота рабочего стола	мм	800	800	800		
10	Главный двигатель	Модель		Y132M-4	Y132M-4	Y132M-4	
		Мощность	кВт	7,5	7,5	7,5	
		Скорость	об/мин	1500	1500	1500	
11	Двигатель заднего упора	Модель		Y80 <sub>2</sub> -6			
		Мощность	кВт	0,55			
		Скорость	об/мин	910			
12	Аксиально-поршневой насос	Модель		10-МСУ14-1В			
		Расход рабочей среды	мл/об	10			
		Давление	МПа	32			
13	Общие размеры	L	мм	3130	3840	4630	
		W	мм	2320	2320	2450	
		H	мм	1600	1620	1700	
14	Вес	кг	5200	6500	8500		
15	Емкость масляного бака	L	250	300	300		

№	Описание	Ед. изм.	Модель				
			8*2500	8*3200	8*4000		
1	Максимальная толщина резки	мм	6	6	6		
2	Максимальная ширина резки	мм	2500	3200	4000		
3	Усилие режущей пластины	Н/мм <sup>2</sup>	450	450	450		
4	Угол резки	度	1° 30'	1° 30'	1° 30'		
5	Макс. расстояние до заднего упора	мм	600	600	600		
6	Количество тактов	Мин <sup>-1</sup>	17	14	12		
7	Расстояние между вертикальными колоннами	мм	2720	3420	4260		
8	Длина лезвия	мм	2600	3300	4100		
9	Высота рабочего стола	мм	800	800	800		
10	Главный двигатель	Модель	Y160M-4	Y160M-4	Y160M-4		
		Мощность	кВт	11	11	11	
		Скорость	об/мин	1500	1500	1500	
11	Двигатель заднего упора	Модель	Y80 <sub>2</sub> -6				
		Мощность	кВт	0,55			
		Скорость	об/мин	910			
12	Аксиально-поршневой насос	Модель	10-МСУ14-1В				
		Расход рабочей среды	мл/об	10			
		Давление	МПа	32			
13	Общие размеры	L	мм	3130	3840	4630	
		W	мм	2320	2320	2460	
		H	мм	1600	1620	1700	
14	Вес	кг	6200	7300	9600		
15	Емкость масляного бака	L	250	300	300		

№	Описание		Ед. изм.	Модель			
				10*2500	10*3200	10*4000	
1	Максимальная толщина резки		мм	6	6	6	
2	Максимальная ширина резки		мм	2500	3200	4000	
3	Усилие режущей пластины		Н/мм <sup>2</sup>	450	450	450	
4	Угол резки		度	1° 30'	1° 30'	1° 30'	
5	Макс. расстояние до заднего упора		мм	600	600	600	
6	Количество тактов		Min <sup>-1</sup>	17	14	12	
7	Расстояние между вертикальными колоннами		мм	2750	3420	4220	
8	Длина лезвия		мм	2600	3300	4100	
9	Высота рабочего стола		мм	800	800	800	
10	Главный двигатель	Модель		Y160L-4	Y160L-4	Y160L-4	
		Мощность	кВт	15	15	15	
		Скорость	об/мин	1500	1500	1500	
11	Двигатель заднего упора	Модель		Y80 <sub>2</sub> -6			
		Мощность	кВт	0,55			
		Скорость	об/мин	910			
12	Аксиально-поршневой насос	Модель		10-МСУ14-1В			
		Расход рабочей среды	мл/об	10			
		Давление	МПа	32			
13	Общие размеры	L	мм	3230	3940	4740	
		W	мм	2550	2550	2750	
		H	мм	1805	1805	1915	
14	Вес		кг	8500	9800	11000	
15	Емкость масляного бака		L	250	300	300	

## V. Конструкция и основные принципы работы

Сварная конструкция машины обеспечивает высокую прочность и жесткость.

### 1. Рама: (рис. 5.1)

Рамная конструкция обеспечивает высокую жесткость. Машина оборудована легко регулируемые цилиндрами (11, 15), расположенными с правой и левой стороны рабочего стола (2).

На рабочем столе имеется шаровая опора для облегчения работы.

### Держатель верхнего ножа: (Рис. 5.2)

Сварная конструкция держателя верхнего ножа обеспечивает высокую жесткость. Используя в качестве точки опоры эксцентриковую втулку (10), держатель верхнего ножа выполняет резку стального листа с помощью левого и правого цилиндров и цилиндра обратного хода (13).

Держатель верхнего ножа располагается вертикально опорной поверхности, что позволяет выполнять точную резку стального листа.

### Гидравлические цилиндры:

Машина оснащена несколькими гидравлическими цилиндрами (рис. 5.6), расположенными на опорной поверхности. Когда масло поступает в гидравлические цилиндры, головка перемещается вниз, преодолевая усилие натяжения пружины (17), и оказывает давление на режущую пластину, которая после резки стального листа возвращается в прежнее положение под действием пружины

Предварительно установленное давление может быть увеличено в случае увеличения толщины стального листа.

### 4. Передний и задний упор

Передний упор: Расположен на рабочем столе, фиксируется посредством стержня.

Возможна регулировка посредством рабочего блока, что особенно удобно при резке стальных листов малой толщины.

Задний упор (Рис. 5.6): устанавливается на держателе верхнего ножа и перемещается вверх-вниз вместе с держателем верхнего ножа. Регулировка заднего упора осуществляется приводом мощностью 0,55 кВт с зубчатой передачей. Задний упор перемещается вперед/назад нажатием кнопки -/+ в соответствии с заданными параметрами. При отсутствии заданных параметров перемещение можно осуществлять вращением ручного маховика (41).

Диапазон регулировки заднего упора составляет 20-600 мм. В случаях, когда длина режущей пластины превышает длину заднего упора, блок (29) должен быть переведен в конечное положение. Блок (29) поднимается посредством опоры (36) и опорной поверхности основания

блока (33). После этого можно выполнять резку стального листа любой длины.

Пневматическое устройство (дополнительная опция) (Рис. 5.7)

Используется при резке стальных листов большой длины, поскольку такие листы изгибаются под собственным весом и не могут быть выровнены с помощью заднего блока.

После установки стального листа следует поднять раму (38) пневматического устройства до уровня рабочего стола с помощью пневматического цилиндра (39). При этом режущая пластина перемещается к заднему блоку. При резке стального листа рама пневматического устройства опускается ниже опорного лезвия (40) с помощью электрической системы.

Держатель перемещается в заданное положение после резки листа.

Пневматическое устройство может быть отключено, если оно не используется.

Для работы пневматического устройства требуется подача сжатого воздуха под давлением 0,4-0,6 МПа, при этом расход должен составлять не менее 4 л/с.

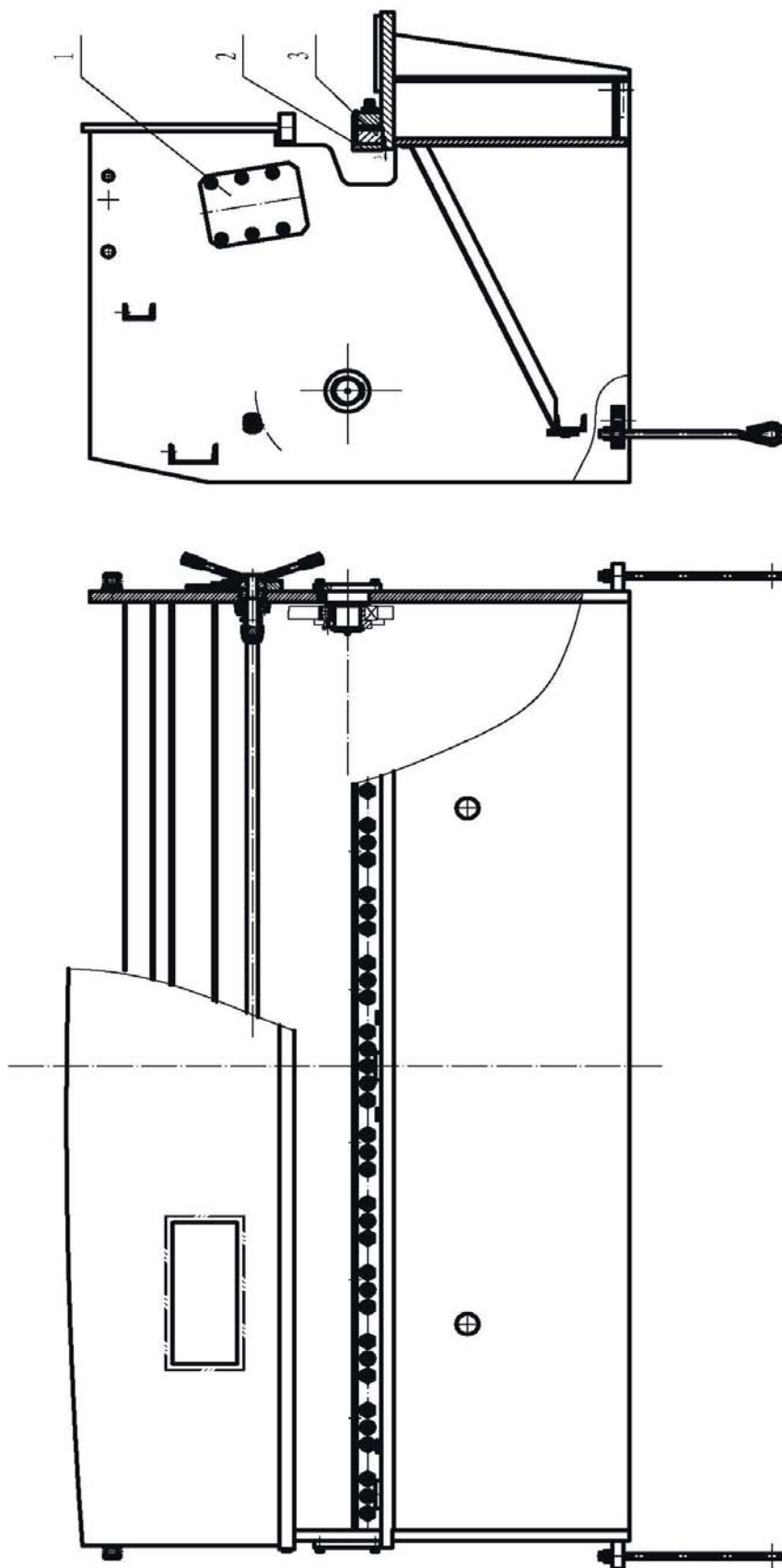


Рис. 5.1: Рама



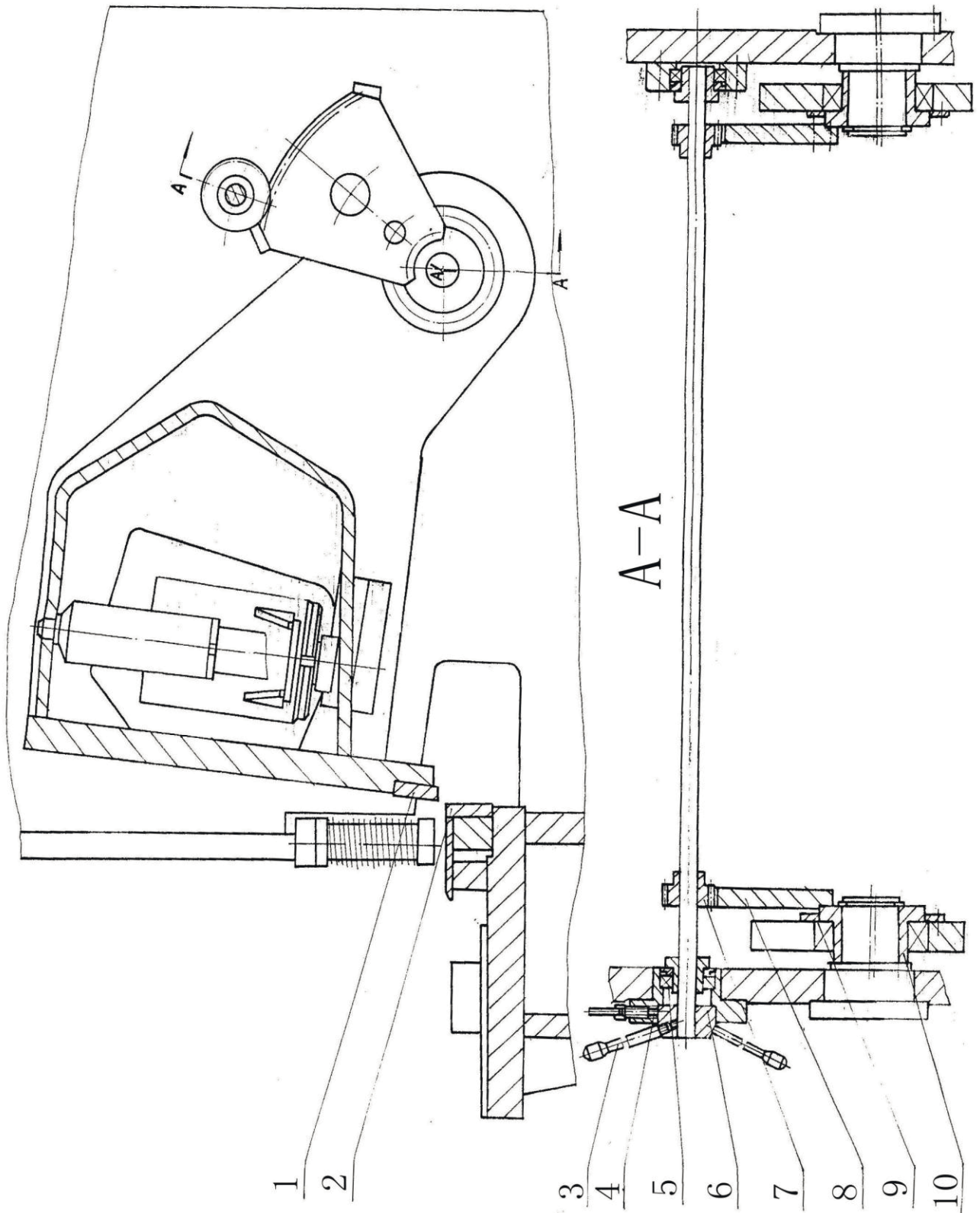


Рис. 5.2: Держатель верхнего ножа

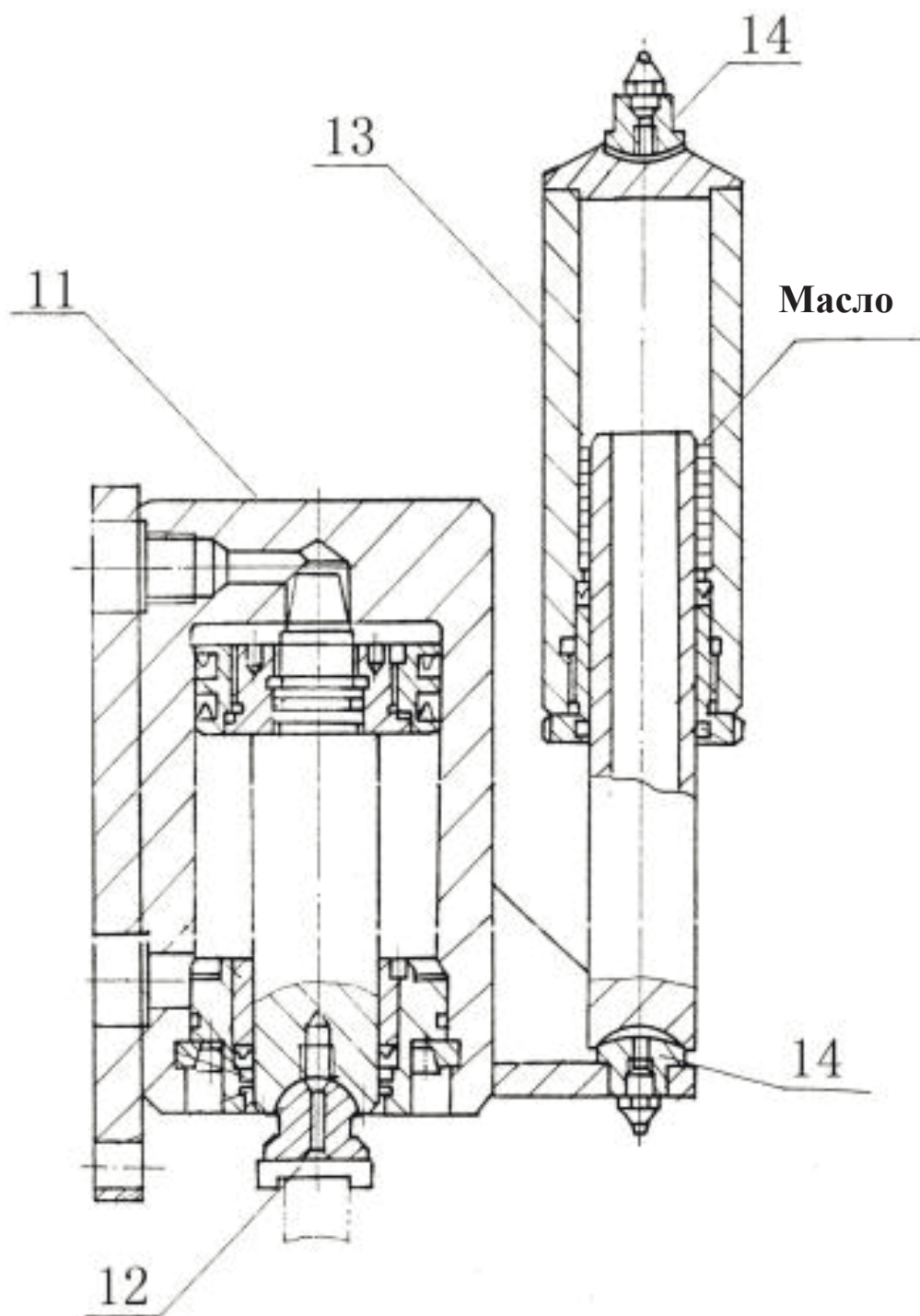


Рис. 5.3: Левый гидравлический цилиндр и цилиндр обратного хода

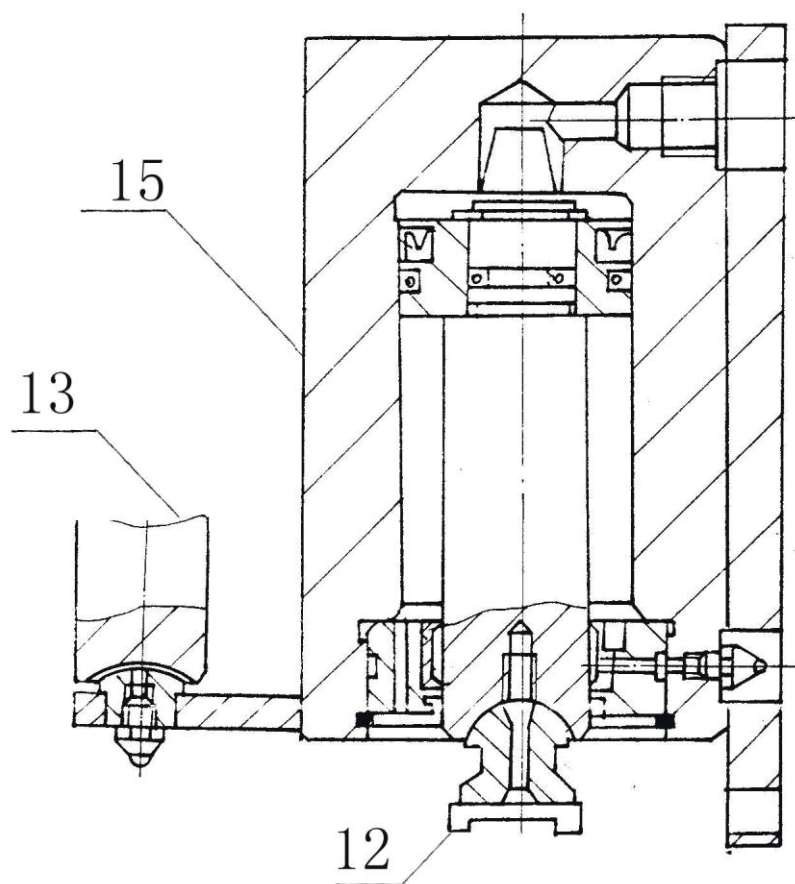


Рис. 5.4: Правый гидравлический цилиндр

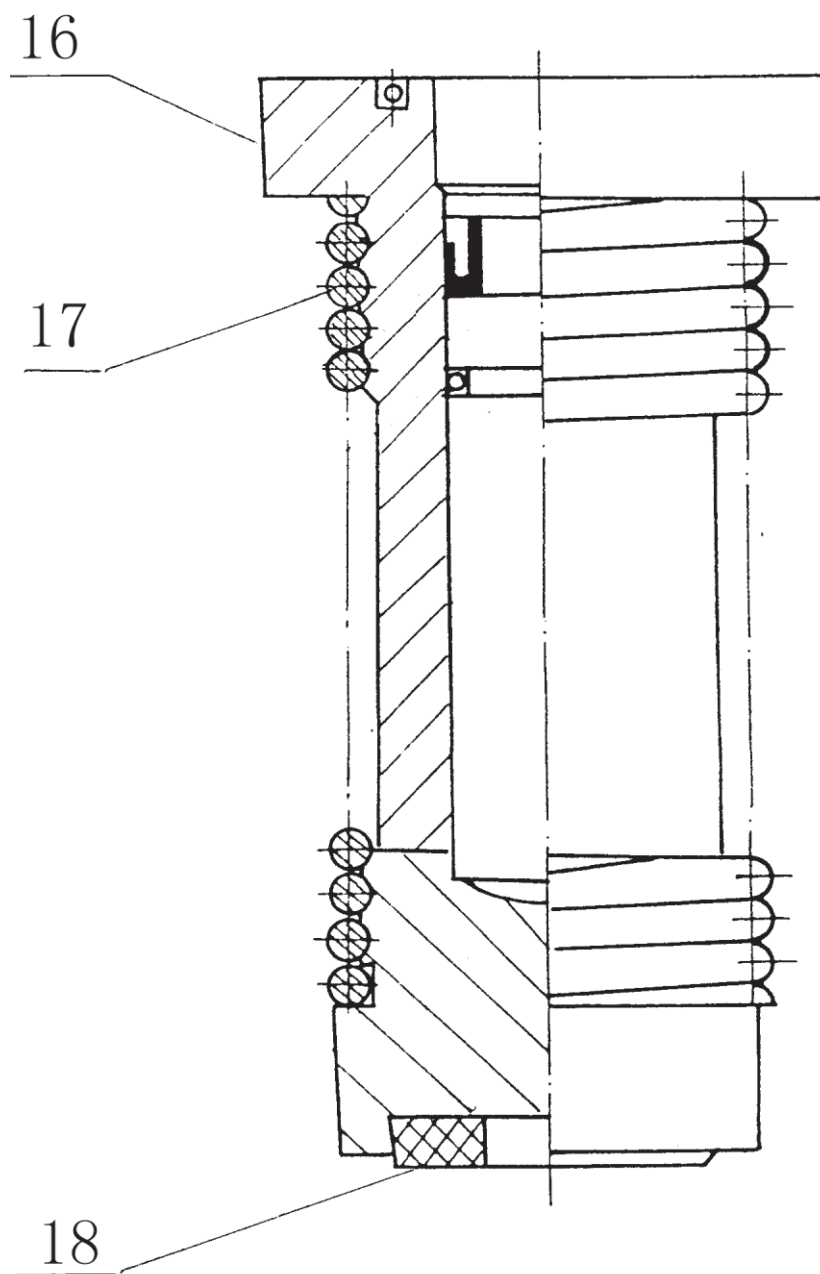


Рис. 5.5: Гидравлический цилиндр

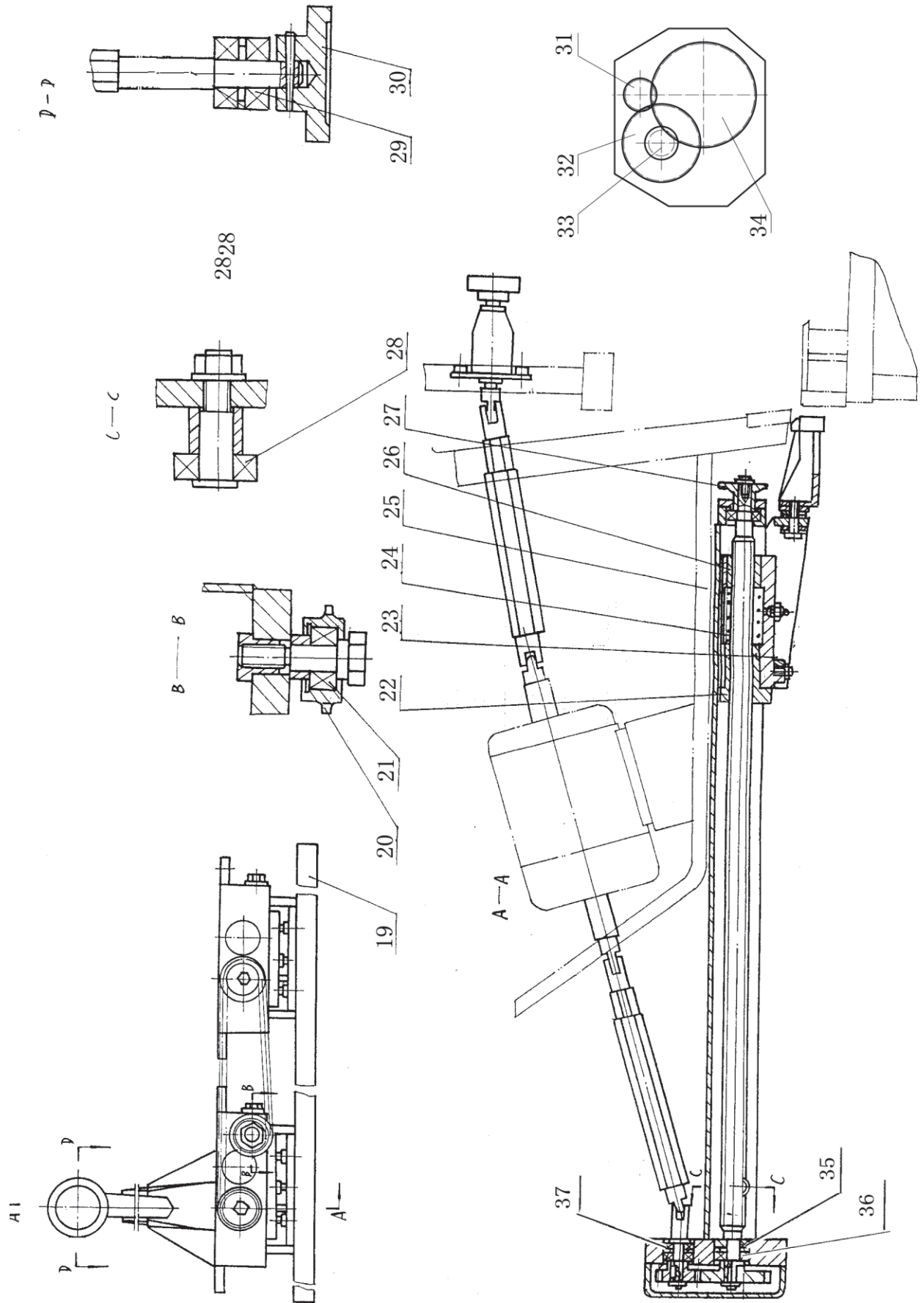


Рис. 5.6: Задний упор

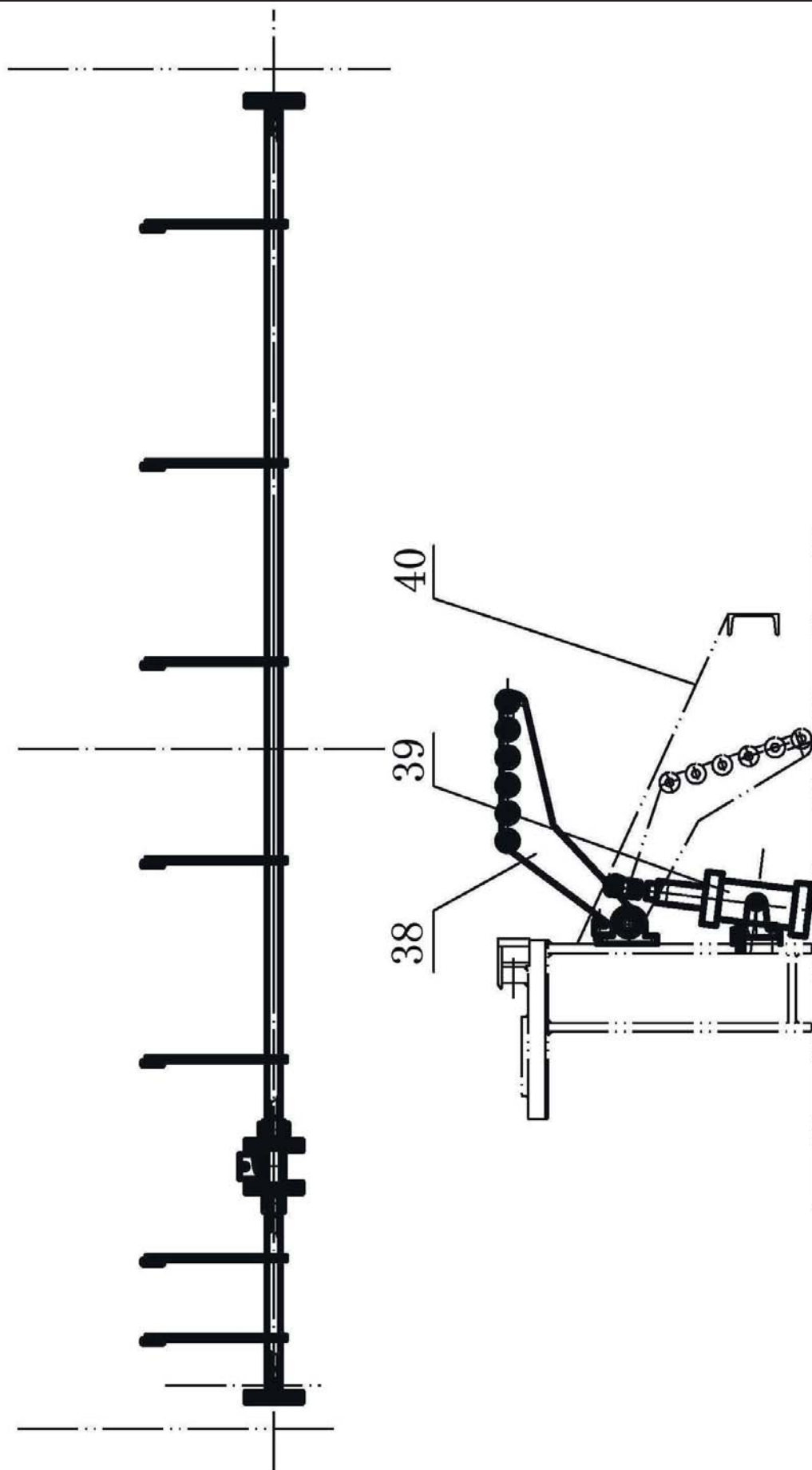
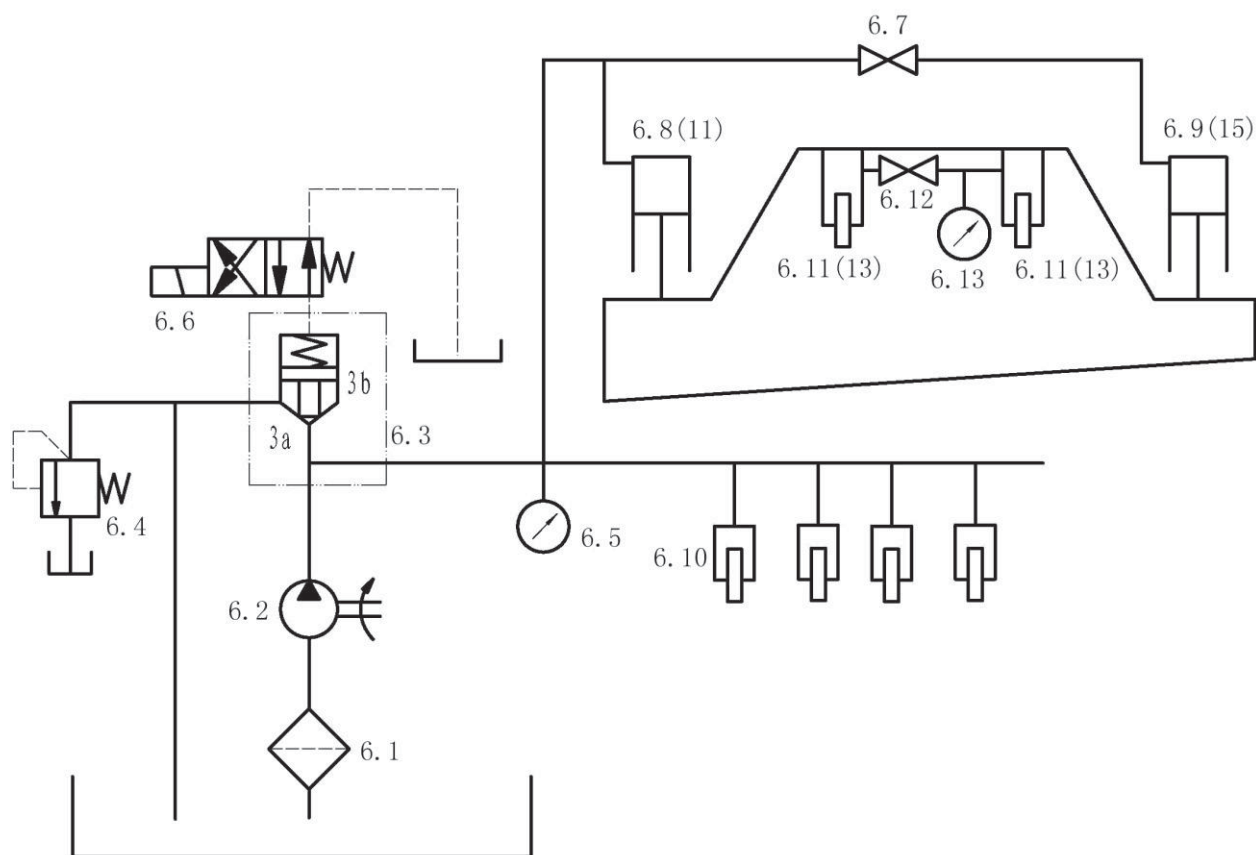


Рис. 5.7: Пневматический задний упор (дополнительная опция)

## VI. Гидравлическая (пневматическая) система

### 6.1. Принцип работы гидравлической системы

В состав машины входит гидравлический привод и азотный цилиндр обратного хода. Машина приводится в действие гидравлическим приводом (Рис. 6.1):



**Рис. 6.1: Принцип работы гидравлической системы**

Гидравлическая система состоит из поршневого насоса МСУ14-1В (6.2), сервисных клапанов (6.3), магнитного обменного клапана (6.6) и спускного клапана (6.4).

Рабочее масло подается поршневым насосом МСУ14-1В. Максимальное рабочее давление системы составляет 18 МПа. Возврат держателя верхнего ножа осуществляется посредством азотного цилиндра. Рабочее давление азотного цилиндра составляет около 5 МПа. Когда работает маслонасос, масло поступает во все гидравлические цилиндры (главный гидравлический цилиндр 6.8 и 6.9, гидравлический цилиндр 6.10) и сервисный клапан 3. После выхода из сервисного клапана масло распределяется на два контура – главный контур и контур управления. Масло из контура управления возвращается в масляный бак через открытый магнитный обменный клапан 6.6. Создание избыточного давления предотвращается благодаря дроссельной заслонке 3а. Давление масла перед коническим клапаном 3б поднимается. Затем конический клапан 3б открывается, преодолев сопротивление пружины. Масло возвращается в масляный бак по обратному контуру. Создание избыточного давления предотвращается аналогично. Когда

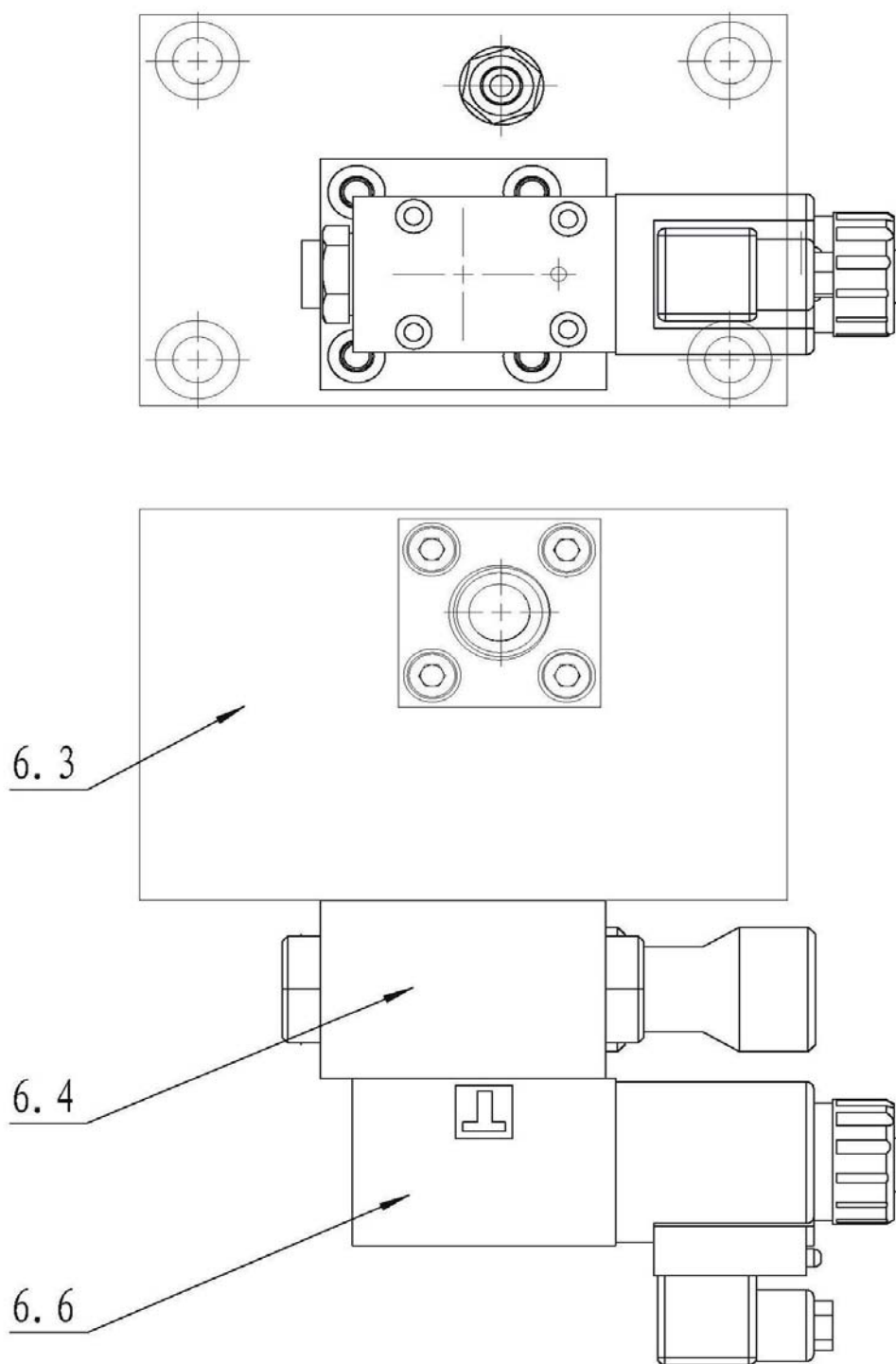
магнитный обменный клапан приводится в действие, масло контура управления поступает в спускной клапан 4 через магнитный обменный клапан. Спускной клапан 4 закрывается под давлением, соответственно, давление масла увеличивается. Давление с обеих сторон конического клапана 3b одинаково, но клапан закрывается из-за различия площади сечения клапанов и действия пружины. По мере постепенного повышения давления, гидравлический цилиндр 6.10 опускается, преодолевая сопротивление пружины. Под действием главных цилиндров 6.8, 6.9 держатель верхнего ножа опускается. В течение короткого времени гидравлический цилиндр 6.10 и держатель верхнего ножа работают синхронно. После резки листа срабатывает предельный выключатель. Магнитный обменный клапан 6.6 выключается и перезагружается. Затем масло спускается из контура. Держатель верхнего ножа возвращается в исходное положение под действием азотного цилиндра. Гидравлический цилиндр 6.10 возвращается в исходное положение под действием пружины.



## 6.2. Список компонентов гидравлической системы

№	Описание	Параметры	Модель	Примечания
6.1	Сетчатый фильтр	Q=100 л/мин	WU-100×100-J	Серия: 4 мм
		Q=160 л/мин	WU-160×100-J	Серия: 6-8 мм
		Q=250 л/мин	WU-250×100-F	Серия: 10 мм
6.2	Аксиально-поршневой насос	Q=10 л/мин P=32 МПа	10MCY14-1B	Серия: 4 мм
		Q=25 л/мин P=32 МПа	25MCY14-1B	Серия: 6-8 мм
		Q=40 л/мин P=32 МПа	40MCY14-1B	Серия: 10 мм
6.3	Сервисный клапан	DG16		Серия: 4-8 мм
		DG25		Серия: 10 мм
6.4	Спускной клапан	P=31,5 МПа d=6 мм	F2ZB-H16F-4	
6.5	Манометр	P=0-40 МПа Ф60 мм	Y-100-NZh	
6.6	Магнитный обменный клапан	P=31,6 МПа d=8 мм	SWH-G02-B2-B24 -20	
6.7	Шаровой клапан	P=32 МПа d=15 мм	CJZQ-H15L	
6.8	Левый гидравлический цилиндр			
6.9	Правый гидравлический цилиндр			
6.10	Гидравлический цилиндр			
6.11	Цилиндр обратного хода			
6.12	Клапан для выпуска воздуха			
6.13	Манометр	P=0-16 МПа	Y-60-NZh	

Таблица 6.1: Список компонентов гидравлической системы



**Рис. 6.2: Блок гидравлического клапана**

6.3. Диагностика неисправностей гидравлической системы

Неисправность	Причина	Способ устранения
Отсутствует давление в масляном контуре	Замыкатель магнитного обменного клапана 6.6 неисправен	Проверить замыкатель
Держатель верхнего ножа не приводится в действие	Конус магнитного обменного клапана 6.6 засорен. Входное отверстие сервисного клапана 6.6 засорено. Дроссельный клапан 6.3 засорен.	Разобрать и прочистить
Держатель верхнего ножа возвращается медленно, или не может возвратиться в исходное положение Действие держателя верхнего ножа и гидравлического цилиндра не скоординированы	Недостаточное давление в азотном цилиндре 11	Заполнить цилиндр азотом для увеличения давления

Таблица 6.2: Диагностика неисправностей гидравлической системы

6.4. Принцип действия пневматической системы

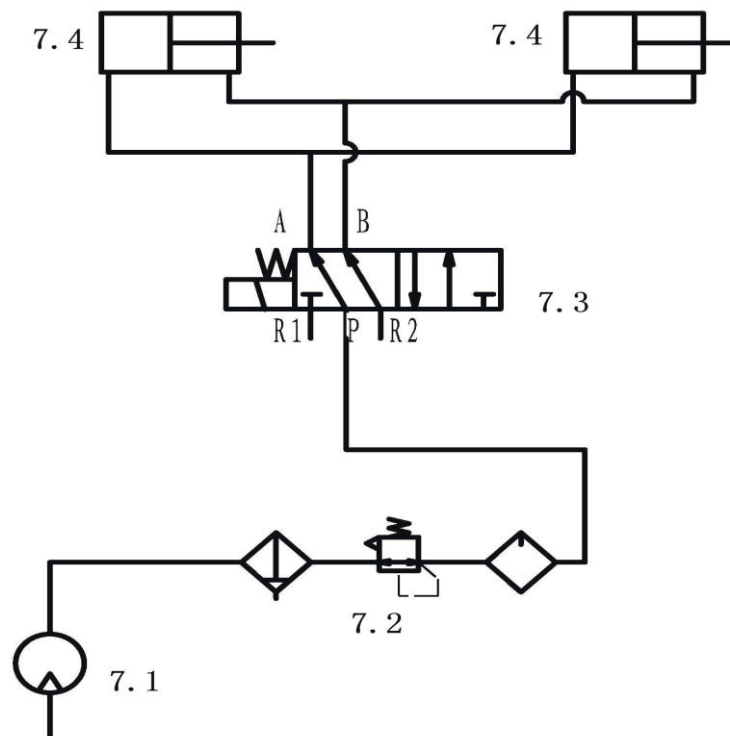


Рис. 6.3: Принцип действия пневматической системы

### 6.5. Список компонентов пневматической системы

№	Описание	Параметры	Примечания
7.1	Воздушный насос		предоставляется пользователем
7.2	Воздушный фильтр	AC4000-04	
7.3	Магнитный клапан	VF7120-5DZ-04	
7.4	Пневматический цилиндр	QGS100*125BTC	

Таблица 6.3: Список компонентов пневматической системы

### 6.6. Диагностика неисправностей пневматической системы

Неисправность	Причина	Способ устранения
Опорная рама не приводится в действие	Отсутствует давление в линии подачи воздуха	Проверить подачу воздуха
	Переключатель пневматической системы отключен	Проверить переключатель пневматической системы
	Конус магнитного обменного клапана 7.3 засорен	Проверить и промыть
Действие опорной рамы не скоординировано	Давление подачи воздуха слишком низкое	Проверить клапан регулировки подачи воздуха и воздушный фильтр
	Электрическая система управления неисправна	Проверить электрическую систему управления

Таблица 6.4: Диагностика неисправностей пневматической системы

## VII. Регулировка, эксплуатация и смазка машины

### 1. Регулировка зазора между лезвиями:

Регулировка зазора между лезвиями имеет важное значение для продления срока службы лезвий (см. таблицы ниже).

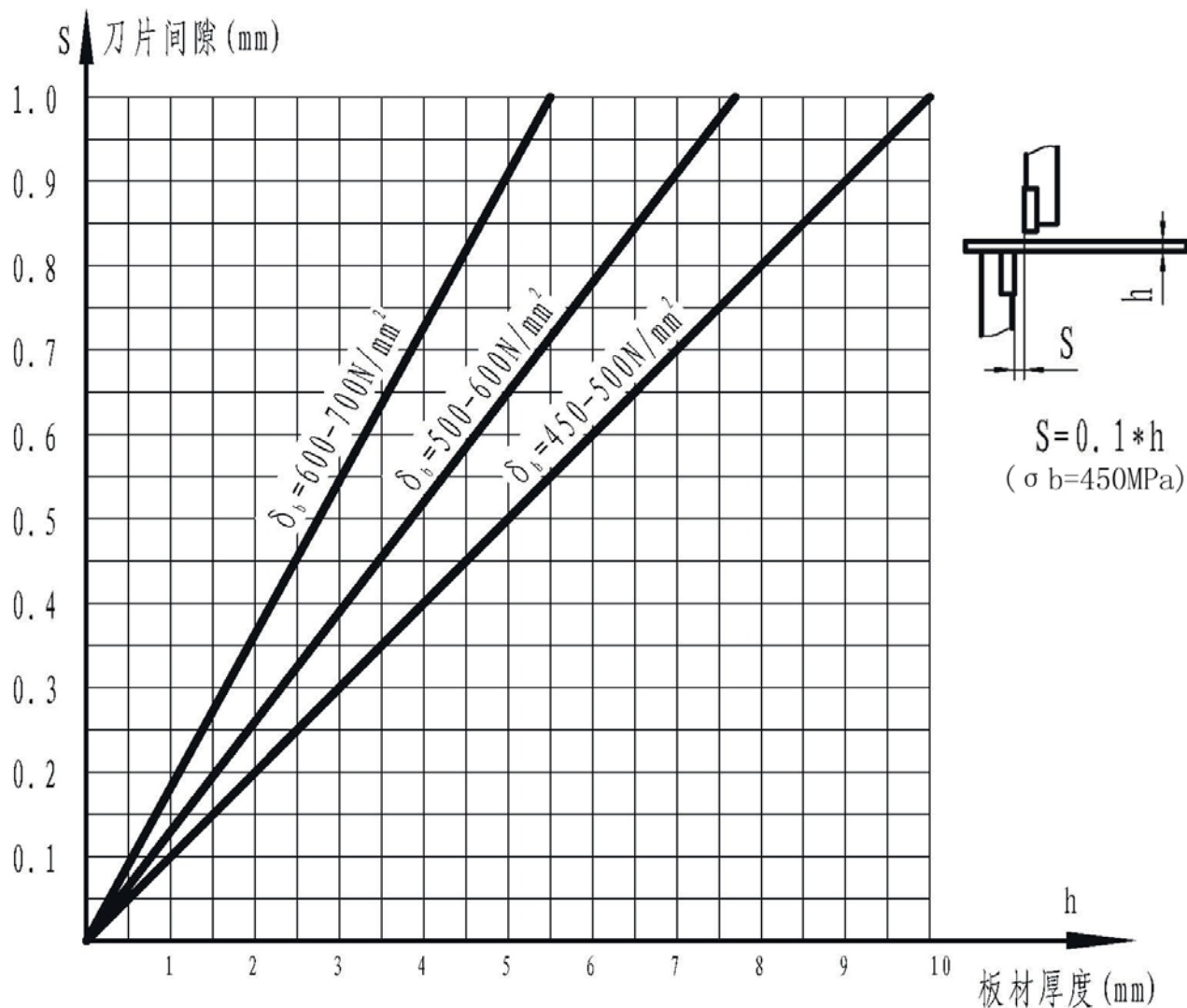


Рис. 7.1: Регулировка зазора между лезвиями

Для регулировки зазора между лезвиями ослабьте болт (5) (Рис. 7.1). Затем с помощью ручного маховика установите требуемый зазор и затяните болт (5).

Шаровой клапан (6.12) (с правой стороны машины) – важный инструмент для определения правильности зазора между верхним и нижним лезвиями. Порядок регулировки: перевести держатель верхнего ножа в крайнее нижнее положение, затем повернуть шаровой клапан и зафиксировать держатель верхнего ножа в крайнем нижнем положении. Открывая и закрывая шаровой клапан, постепенно поднять держатель верхнего на величину такта. Теперь можно отрегулировать зазор.

## 2. Подготовка к эксплуатации:

- (1) Очистить все поверхности от масла. Шаровой клапан должен находиться в открытом положении;
- (2) Подать смазку в соответствующие точки;
- (3) Заполнить масляный бак гидравлическим маслом L-HL46 с низкой точкой замерзания (См. сорта гидравлического масла в Таблице. 7.1). Первая замена масла осуществляется через один месяц. Затем гидравлическое масло следует заменять один раз в год или чаще в случае необходимости.

Степень вязкости по ISO	Great wall	Nanhai	Sea	Qixin
ISO VG46	гидравлическое масло, устойчивое к износу NO46HM	MHM46	гидравлическое масло, устойчивое к износу NO46HM	гидравлическое масло, устойчивое к износу NO46HM
Степень вязкости по ISO	飞天	BP	Caltex	Castrol
ISO VG46	гидравлическое масло, устойчивое к износу NO46HM	Energol HLP 46	Rando HD46	Castrol Hyacin
Степень вязкости по ISO	Esso	Fuchs	Japan Energy	Mobil
ISO VG46	Nuto H46	Renolin B15	JOMO Hydlux 46, ES	Dte 25, XL46, 15M
Степень вязкости по ISO	Shell	Total		
ISO VG46	Tellus Oil 46	Azolla 46 ZS46		

Таблица 7.1: Сорта гидравлического масла

- (4) Машина должна быть надлежащим образом заземлена. Включите машину и проверьте направление вращения двигателя и параметры электрической сети;

## 3. Эксплуатация:

- (1) Включите машину для пробег вхолостую. Затем проверьте работу машины на листах различной толщины (от малой до большой);
- (2) Включите переключатель при резке стального листа. Проверьте давление масляного контура. Отрегулируйте спускной клапан при необходимости;
- (3) Если во время работы машины будет обнаружен необычный шум или чрезмерное повышение температуры масляного бака, немедленно остановите машину и проверьте на наличие неисправностей. Температура масляного бака не должна превышать 60°C.



**Внимание!**

проверьте направление вращения маслонасоса при включении машины. Направление должно соответствовать отметке. Длительное вращение насоса в неправильном направлении приведет к повреждению.

**4. Смазка**

Смазка осуществляется различными масляными шприцами. Ниже указаны точки смазки:

№	Название точки смазки	Количество масла	Время заполнения	Тип смазочного масла
1	По одной точке с левой и правой стороны цилиндра обратного хода	небольшое	16 ч	
2	По одной точке с левой и правой стороны гайки заднего упора	умеренное	8 ч	
3	По одной точке с левой и правой стороны держателя верхнего ножа	небольшое	24 ч	
4	По одной точке с левой и правой стороны втулки регулирующей оси	небольшое	48 ч	
5	По одной точке с левой и правой стороны поршня	умеренное	8 ч	
6	По одной точке на блоках левого и правого гидравлического цилиндра	умеренное	8 ч	4 <sup>#</sup> литиево-графитовая смазка Q/SY1000-65

**Таблица 7.1: Основные точки смазки**

Примечания: 1. Смесь 50% кальциевой смазки и 50% машинного масла.

2. Смесь литиево-графитовой смазки с 30% машинного масла.

## **VIII. Правила безопасности, техобслуживание и диагностика неисправностей**

Операторы должны внимательно ознакомиться с содержанием Руководства по эксплуатации, чтобы получить информацию об устройстве, рабочих параметрах и правилах безопасной эксплуатации машины. Кроме того, оператор должен своевременно проводить техобслуживание машины и вести журнал ежедневных работ.

### 9.1. Технические данные

- a) Операторы должны знать принцип работы и параметры машины. Для эксплуатации машины требуется несколько человек, поэтому должен быть назначен руководитель, отвечающий за работу на машине.
- b) Перед началом работы на машине необходимо проверить затяжку соединительных болтов, электрических и гидравлических соединителей.
- c) Во избежание несчастных случаев запрещается помещать руки между верхним и нижним лезвиями.
- d) Во время работы машины запрещается снимать части гидравлической системы.
- e) Запрещается класть на рабочий стол инструменты и посторонние предметы, т.к. они могут попасть между лезвиями и привести к несчастному случаю.
- f) Запрещается открывать коробку механизма управления и трогать электрические провода.
- g) Операторы должны использовать средства индивидуальной защиты.
- h) Во время работы машины запрещается регулировать крышку.
- i) Защитное ограждение гидравлических цилиндров должно быть отрегулировано по толщине стального листа.
- j) Запрещается разбирать защитное ограждение, установленное у обоих зазоров.
- k) На задней панели машины находится распределительная коробка. В случае помещения рук и прочих частей тела в эту область, на панели появится предупреждение.
- l) Азотный цилиндр запрещается заполнять кислородом, сжатым воздухом и другими газами, поддерживающими горение. Рекомендуется заполнять цилиндр азотом медленно во



избежание повреждения резины.

- m) Для заполнения цилиндра азотом существует специальный инструмент. Давление в цилиндре должно составлять около 5 МПа.
- n) Перед разборкой азотного цилиндра следует выпустить азот.



**Внимание!**

Запрещается снимать защитные ограждения и предупредительные знаки!

## 9.2. Техобслуживание

- a) Регулярно проверяйте остроту лезвия. Если оно затупилось, его следует заменить или заточить. Помните, что заточка уменьшает толщину лезвия.
- b) Регулярно проверяйте все компоненты машины. Поддерживайте чистоту и порядок на рабочем месте. Обеспечьте надлежащее заземление.
- c) Регулярно проверяйте фильтр маслонасоса и прочищайте его по мере необходимости. При засорении фильтра поступление масла в маслонасос ограничивается, и внутрь попадает воздух, что может привести к повреждению маслонасоса.
- d) Для смазки машины используйте смесь из 50% кальциевой смазки ZG-3 (GB491-65) и 50% машинного масла L-HL46 (GB443-84). Информация о смазке указана на табличке в правой части машины.
- e) Если во время работы машины обнаружен необычный шум или другие необычные явления, немедленно остановите машину и проверьте наличие неисправностей.
- f) Для замены поврежденных деталей используйте специальные запасные части.
- g) После капитального ремонта точность машины должна поддерживаться на прежнем уровне (См. спецификацию).

## 9.3. Диагностика и устранение неисправностей

Диагностика неисправностей гидравлической системы описана в Таблице 6.1

Диагностика неисправностей электрической системы описана в разделе

«Электрооборудование».

## IX. Список запасных и быстро изнашиваемых частей

### 9.1. Список запасных частей

#### а) Список роликовых подшипников

№	Код	Описание	Параметры	Кол-во	Положение
9	3518	Подшипник шариковый центростремительный двухрядный	d=90 D=160 H=40	2	держатель верхнего ножа
37	80202	Подшипник шариковый центростремительный однорядный с пыленепроницаемым корпусом	a=15 D=35 H=11	4	задний упор
35	80205	Подшипник шариковый центростремительный однорядный с пыленепроницаемым корпусом	a=25 D=52 H=15	4	задний упор
36	8305	Подшипник однонаправленный	a=25 D=52 H=18	2	задний упор
28	180502	Подшипник шариковый центростремительный однорядный с уплотняющими кольцами	a=15 D=35 H=14	2	задний упор
29	180502	Подшипник шариковый центростремительный однорядный с уплотняющими кольцами	a=15 D=35 H=14	2	задний упор
21	941/12	Подшипник роликовый только с нажимным кольцом	d=12 D=17 B=12	2	задний упор

#### б) Список шестерен

№	Название	B	a	m	Z	d a	$\beta$	fa	H	Направление	Код точности	Материал	КОЛ-ВО
7	Ведущая шестерня	20	20°	2	25	50		1	4,5		9FHGB10095	45	2
8	Зубчатый сектор	18	20°	2	250	500		1	4,5		9HKGB10095	45	2
31	Шестерня	15	20°	2	20	40		1	4,5		8GJGB10095	45	1
32	Шестерня	15	20°	2	50	100		1	4,5		8GJGB10095	45	1
33	Шестерня	16	20°	2	17	34		1	4,5		8GJGB10095	45	1
34	Шестерня	16	20°	2	68	136		1	4,5		8GJGB10095	45	1

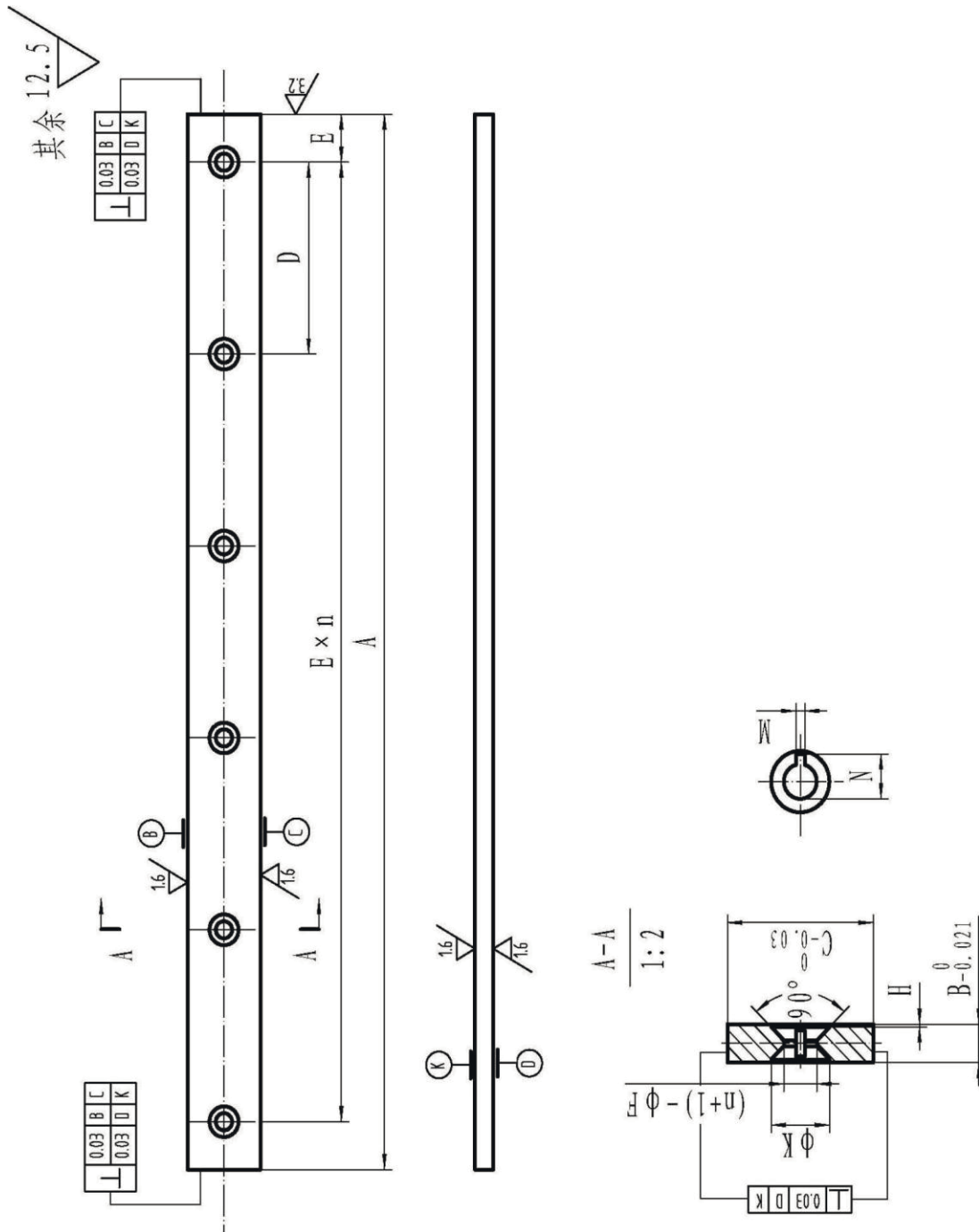
**а) Список быстро изнашиваемых частей**

Модель	Нижний нож		Верхний нож		Возвратная пружина		Обжимной блок	
	Материал	Кол-во	Материал	Кол-во	Материал	Кол-во	Материал	Кол-во
4*2000	9CrSi	2	9CrSi	2	65Mn	8	Полиуретан	8
4*2500	9CrSi	2	9CrSi	2	65Mn	10	Полиуретан	10
4*3200	9CrSi	3	9CrSi	3	65Mn	13	Полиуретан	13
4*4000	9CrSi	4	9CrSi	4	65Mn	16	Полиуретан	16
6*2500	9CrSi	2	9CrSi	2	65Mn	10	Полиуретан	10
6*3200	9CrSi	3	9CrSi	3	65Mn	13	Полиуретан	13
6*4000	9CrSi	4	9CrSi	4	65Mn	16	Полиуретан	16
8*2500	9CrSi	2	9CrSi	2	65Mn	10	Полиуретан	10
8*3200	9CrSi	3	9CrSi	3	65Mn	13	Полиуретан	13
8*4000	9CrSi	4	9CrSi	4	65Mn	16	Полиуретан	16
10*2500	9CrSi	2	9CrSi	2	65Mn	10	Полиуретан	10
10*3200	9CrSi	3	9CrSi	3	65Mn	13	Полиуретан	13
10*4000	9CrSi	4	9CrSi	4	65Mn	16	Полиуретан	16

**92. Список запасных деталей с указанием модели машины**

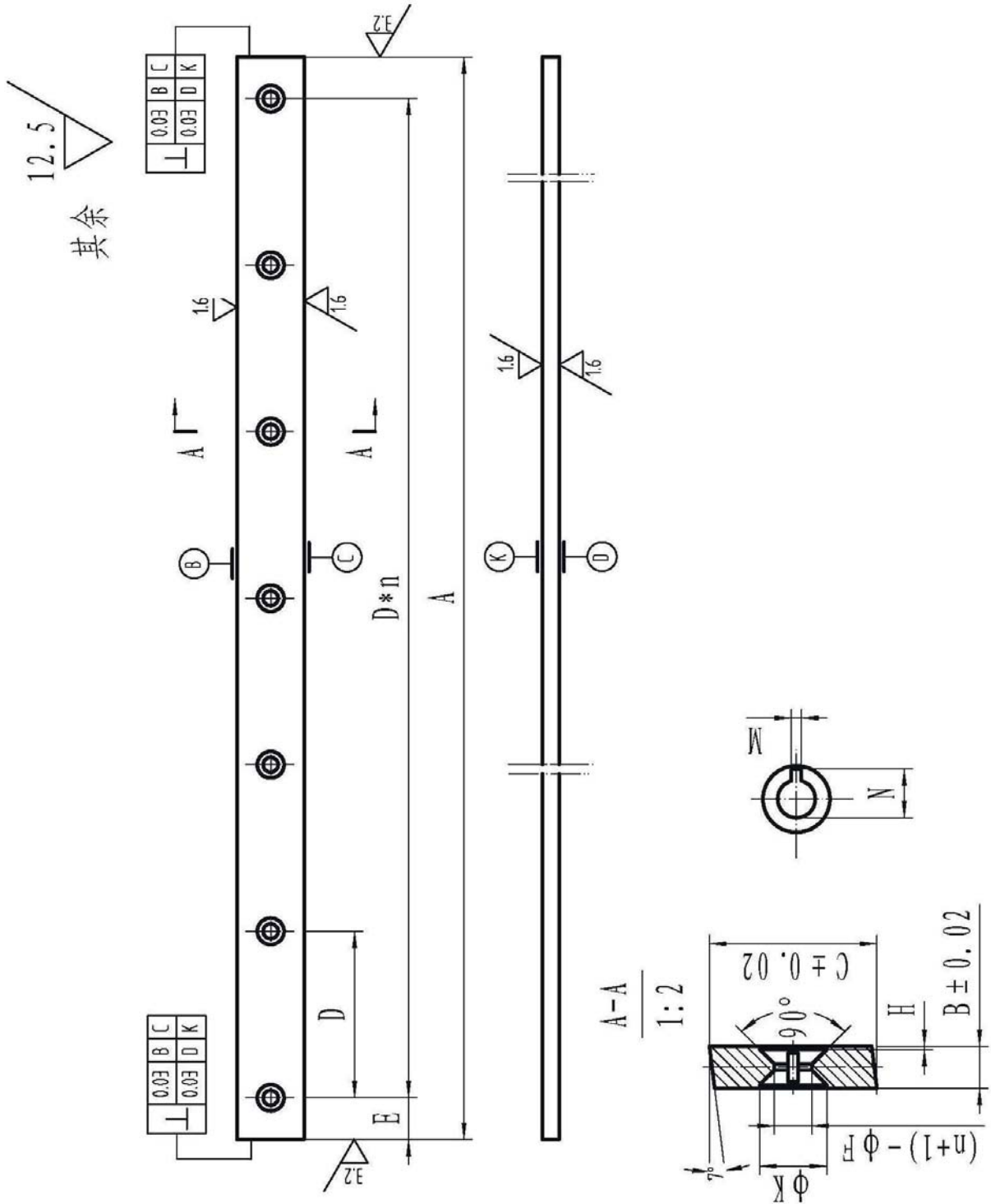
№	Название	Параметры	Модель	Кол-во	Примечания
1	Масляный шприц	200 см <sup>3</sup>	JB288-60	1	
2	Устройство для заправки газом			1	
3	Линейка			1	
4	Гаечный ключ с внутренним шестигранником	4		1	
5	Гаечный ключ с внутренним шестигранником	5		1	
6	Гаечный ключ с внутренним шестигранником	6		1	
7	Гаечный ключ с внутренним шестигранником	8		1	
8	Гаечный ключ с внутренним шестигранником	10		1	

# Иллюстрации быстро изнашиваемых частей



	A	B	C	D	E	n	F	H	K	M	N
2000	1025	20	80	185	50	5	18	3,8	32	4,8	23,3
2500	1300	20	80	200	50	6	18	3,8	32	4,8	23,3
3200	1100	20	80	200	50	5	18	3,8	32	4,8	23,3
3200	1100	20	80	200	50	5	18	3,8	32	4,8	23,3
4000	1025	20	80	185	50	5	18	3,8	32	4,8	23,3

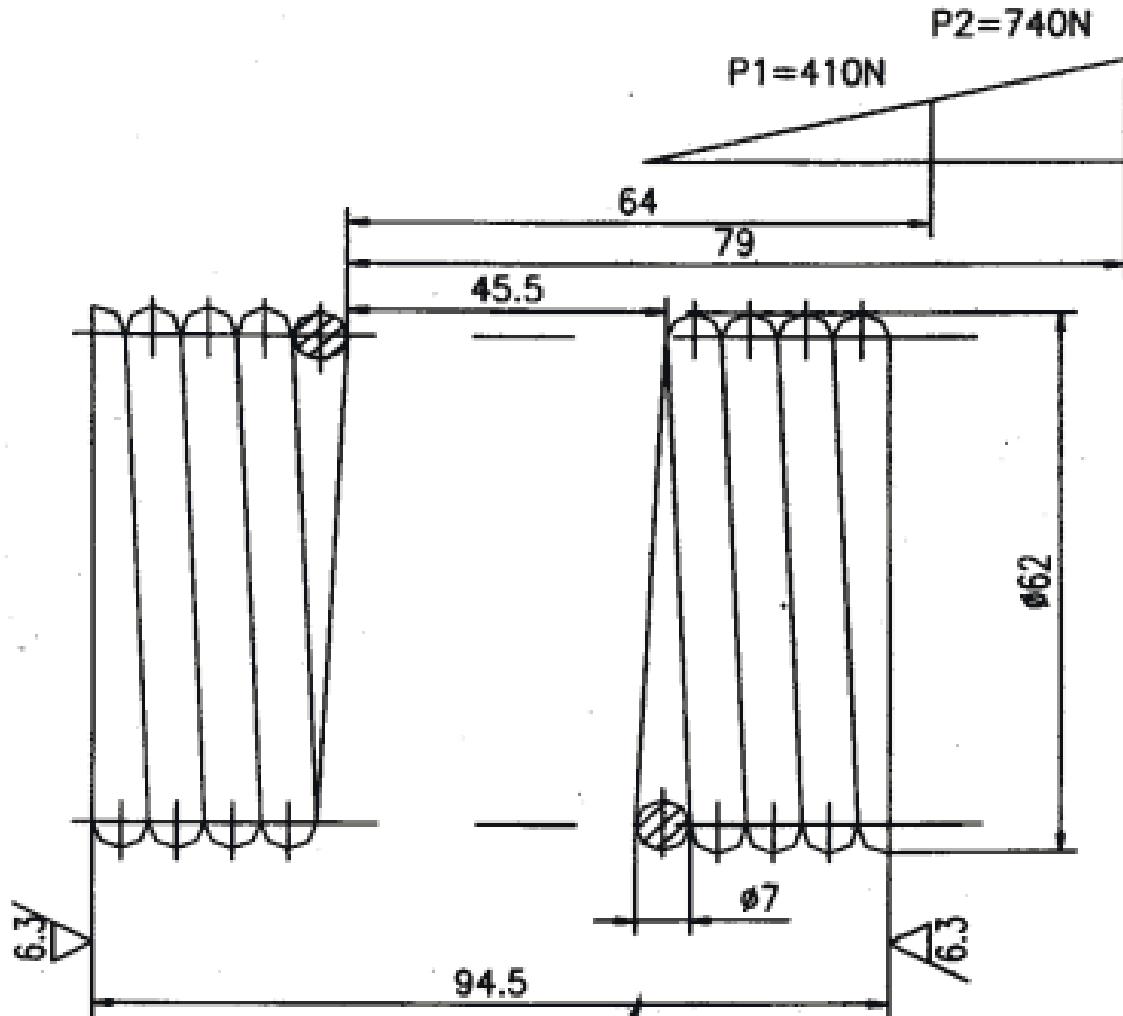
Рис. 10.1: Нижний нож



	A	B	C	D	E	n	F	H	K	M	N
2000	1025	20	80	185	50	5	18	3,8	32	4,8	23,3
2500	1300	20	80	200	50	6	18	3,8	32	4,8	23,3
3200	1100	20	80	200	50	5	18	3,8	32	4,8	23,3
3200	1100	20	80	200	50	5	18	3,8	32	4,8	23,3
4000	1025	20	80	185	50	5	18	3,8	32	4,8	23,3

Рис. 10.2: Верхний нож

検査 ✓



Technical Requirement:

1. Rotabe: Right
2. Effective cyclomatic : 6.5
3. Total cyclomatic: 13.5
4. Total length of unifold: 2333
5. Heat treatment HRC45-50

Технические требования:

1. Вращение:	Вправо
2. Эффективное цикломатическое число:	6,5
3. Общее цикломатическое число:	13,5
4. Общая длина в развернутом виде:	2333
5. Термообработка:	HRC45-50

Рис. 10.3. Возвратная пружина

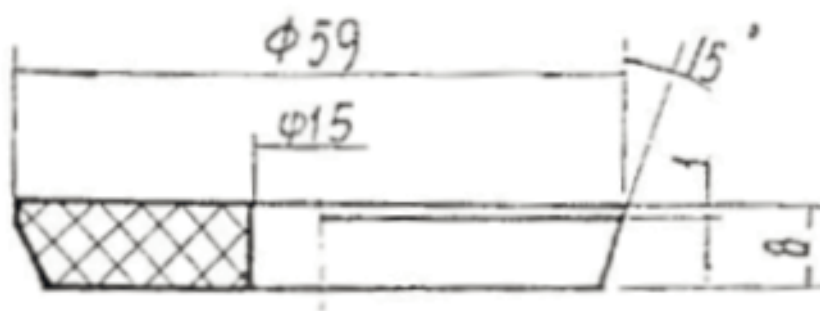


Рис. 10.4: Обжимной блок