

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ГИЛЬОТИНА

МОДЕЛЬ: Q11-6X2000, Q11-6X2500



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. Область применения	3
II. Технические характеристики	3
III Конструкция станка	5
IV Система трансмиссии	10
V. Электрическая система	11
VI. Транспортировка, установка и подготовка к испытательному запуску	16
VII. Смазка	18
VIII. Регулировка расстояния между ножами.....	18
IX. Тест-драйв и эксплуатация	19
X. Техническое обслуживание и безопасность станка.....	19
XI. Перечень быстроизнашивающихся деталей и чертежи.....	20
XII. Перечень роликовых подшипников.....	21

I. Область применения

Данные станки используются для резки материалов и подходят для работы в цехе по производству электроизмерительных приборов, в автомобильной промышленности.

Если при обычной загрузке макс. механическое напряжение станка $b_n \leq 400 \text{ МПа}$, макс. ширина и толщина реза следующие:

Q11-6X2000: макс. толщина 6 мм, а макс. ширина 2000 мм

Q11-6X2500: макс. толщина 6 мм, а макс. ширина 2500 мм

А мин. длина оставшегося материала более 60 мм.

II. Технические характеристики

1. Технические характеристики

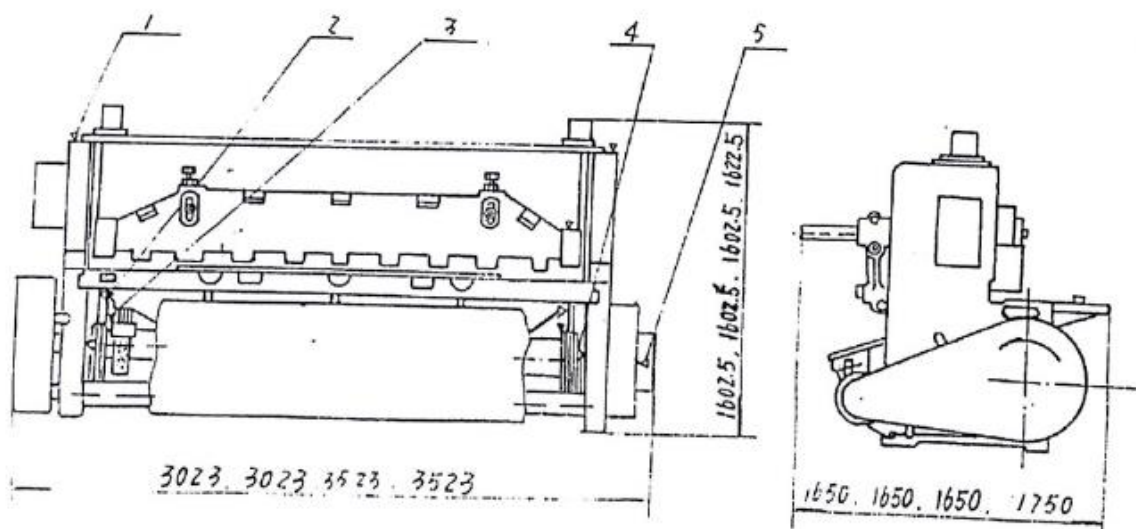
№	Характеристики		Q11-6X2000	Q11-6X2500
1	Макс. толщина реза (мм)		6	6
2	Макс. ширина реза (мм)		2000	2500
3	Макс. напряжение материала (МПа)		≤ 400	
4	Макс. число резов (резов /минуту)		50	50
5	Количество непрерывных циклов резки с макс. нагрузкой (циклов/мин)		40	40
6	Угол резки (°)		2	
7	Длина заднего упора (мм)		500	500
8	Расстояние между колоннами (мм)		2288	2788
9	Скорость маховика (об/мин)		286	290
10	Двигатель	Модель	Y132M-4	Y160M-4
		Мощность (кВт)	7,5	11
		Скорость (об/мин)	1440	1460
11	Общие размеры станка	Длина (мм)	3023	3523
		Ширина (мм)	1650	1650
		Высота (мм)	1602	1602
12	Вес (кг)		4300	5500

* Макс. толщина - указана для обычной стали (низкоуглеродистой и углеродистой стали), с пределом прочности σ_b , который не должен превышать параметр $\sigma_b < 400 \text{ МПа}$ ($1 \text{ Н/мм}^2 = 1 \text{ МПа}$).

Для работы с материалами, не входящих в группу углеродистые стали (такие как легированные стали, нержавеющие стали, холоднокатаные стали) необходимо проконсультироваться с сотрудниками компании-продавца. Макс. толщина резки при работе с нержавеющей сталью составить около 2,5 мм (с пределом прочности $\sigma_b < 600 \text{ МПа}$).

При работе с макс. толщиной листа – максимальные параметры могут не соответствовать табличным значениям, это связано с разностью коэффициента предела прочности σ_b , который не должен превышать параметр $\sigma_b < 400 \text{ МПа}$ при работе с низкоуглеродистой сталью. И зависит не только от вида, сорта, термообработки материала, но и его длины и толщины, более точно определить макс. допустимую толщину - возможно только методом пробной резки.

2. Чертеж станка



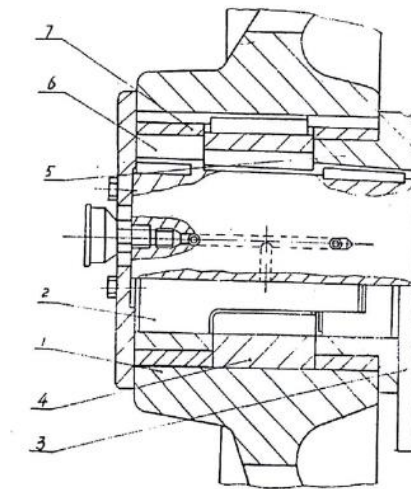
III Конструкция станка

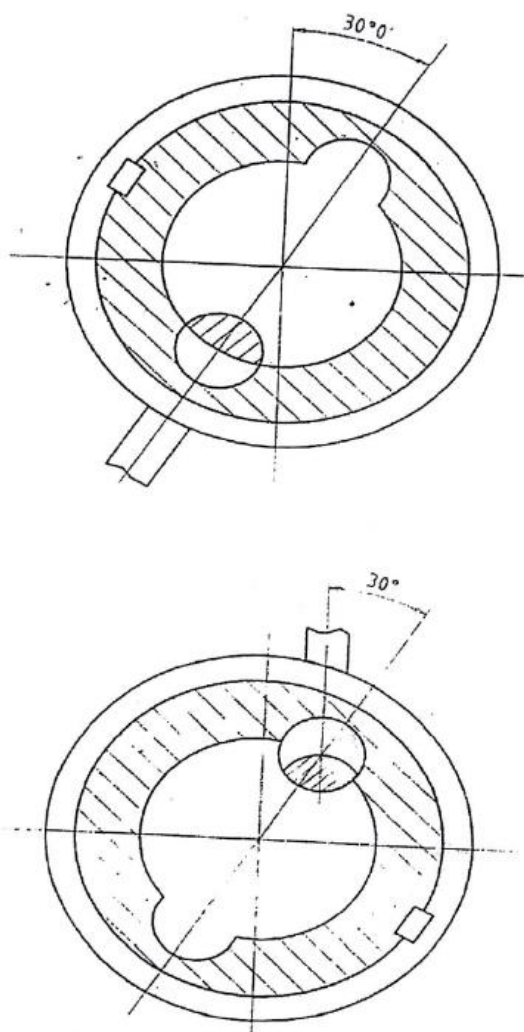
1. Корпус станка

Корпус состоит из левой и правой вертикальных колонн, соединенных между собой стальной трубой, и рабочего стола, прочно зафиксированного на колоннах. Вместе они формируют корпус. Для того, чтобы обеспечить безопасность операторов, рабочий стол должен быть оснащен ограждением.

2. Муфта сцепления

Муфта сцепления состоит из большого зубчатого колеса (1), кнопки поворота направо (2), кнопки поворота налево (3), кольца муфты (4), левого скользящего кольца (5), правого скользящего кольца (6), втулки скользящего кольца (7) и операционной системы. Контроль осуществляется электромагнитными клапанами, манипуляцией поворотных кнопок, служащих для поворота и останова главного вала, который в свою очередь приводит в действие и останавливает верхний нож.

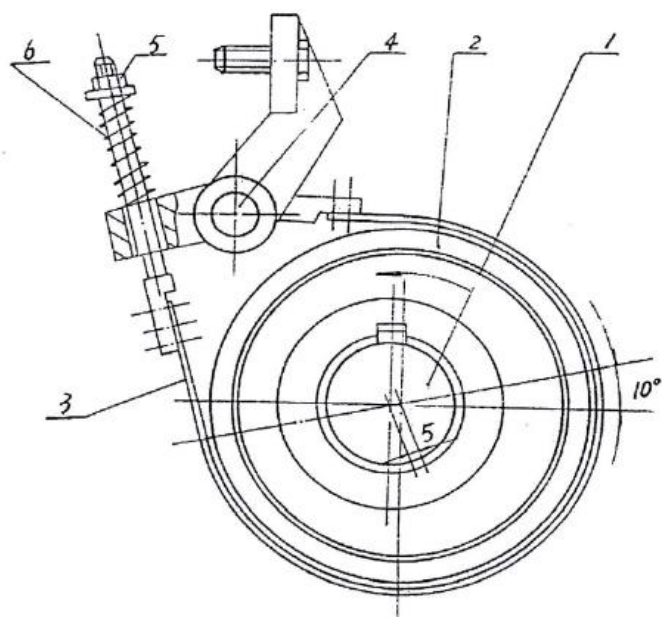




3. Тормоз

Тормозное колесо (2) и тормозной ремень (3) зафиксированы на главном шпинделе. Эти две детали и составляют тормозную систему. Принцип ее работы следующий: благодаря тому, что тормозное колесо является эксцентриковым, когда верхний нож достигает верхнего упора, тормозное колесо максимально отклоняется от центра в позиции, указанной на рисунке. Это способствует тому, что тормозной ремень охватывает тормозное колесо при помощи неподвижной оси (4). Убедитесь, что верхний нож останавливается, достигнув упора, когда главный шпиндель делает поворот на 180° . То есть, когда верхний нож достигает нижнего упора, тормозной ремень ослабляет тормозное колесо. Когда верхний нож возвращается назад, тормозной ремень постепенно натягивается. И когда главный шпиндель делает поворот на 360° , верхний нож возвращается в верхнее положение до упора, а тормозной ремень снова охватывает тормозное колесо.

Если для торможения отсутствует достаточное расстояние, можно отрегулировать прижимную пружину (6) с помощью гайки (5), чтобы получить достаточное расстояние для торможения.



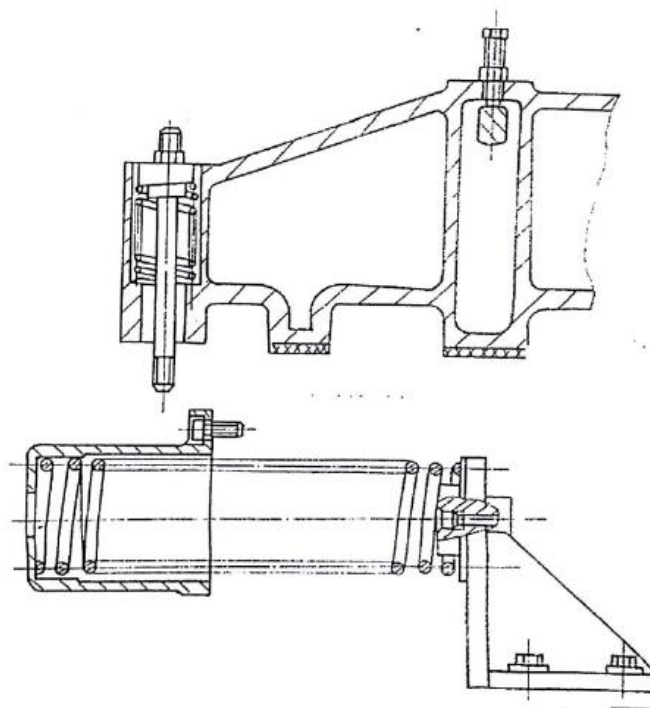
4. Прижимная балка и устройство балансировки

Прижимная балка служит для того, чтобы избежать смещения листа во время резки. Давление можно отрегулировать посредством компрессии нажимной пружины.

В случае, если прижимную балку необходимо снять с целью замены лезвия или технического обслуживания оборудования, то при повторной установке установите верхний нож в положение верхнего упора, отрегулируйте высоту прижимной балки с помощью регулировочного болта. Следите за тем, чтобы высота балки не была больше высоты упора, на которой расположен нож, с левой стороны. В противном случае на заготовку может быть оказано давление, она будет смещена после реза, создавая угрозу безопасности для оператора.

Устройство балансировки служит для того, чтобы избежать инерционного соударения вследствие повышенной скорости при опускании верхнего ножа.

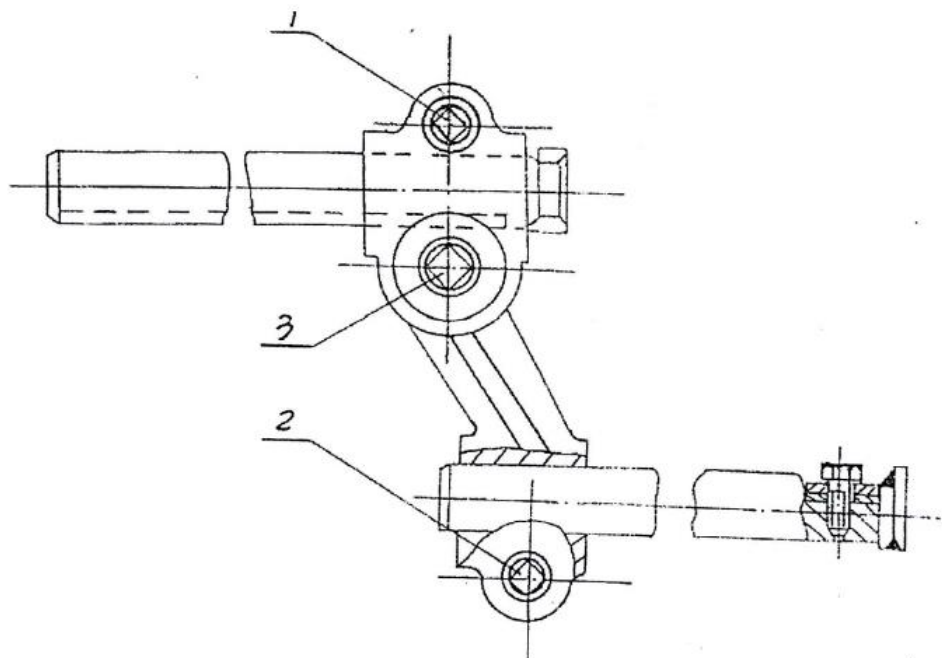
Примечание: Если поверхность материала необходимо защитить, выберите эбонитовую прижимную балку.



5. Задний упор

Задний упор используется для контроля длины разрезаемого материала с целью обеспечения хорошего качества резки. При необходимости регулировки и коррекции сначала ослабьте болт (1) и болт (2), поверните вал (3), переместите задний упор на необходимую длину резки, затем затяните болт (1) и болт (2).

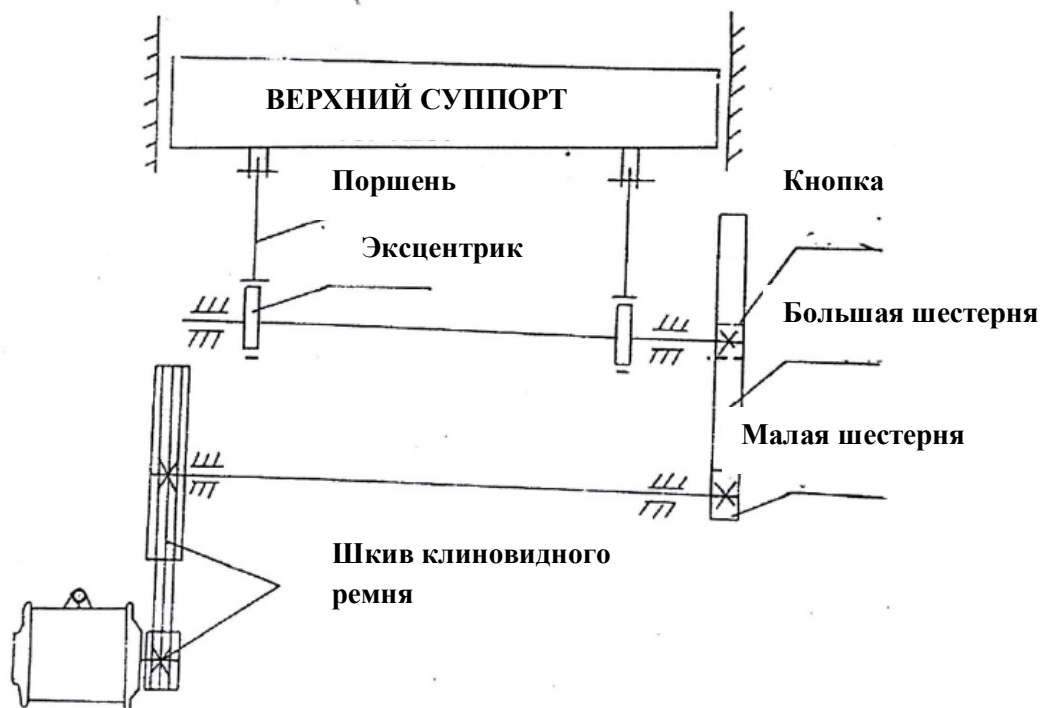
Расстояние между упором и краем нижнего ножа не должно быть менее 10 мм.



IV Система трансмиссии

Трансмиссия станка

Двигатель (7, 5 кВт (Q11-6X2000), 11 кВт (Q11-6X2500)) приводит в действие большое трехременное колесо (маховик), которое заставляет вращаться вал маховика, что в свою очередь способствует тому, что главная ось приводит в движение эксцентриковое колесо посредством шестерни и перемещает ползун вверх и вниз в процессе операции резки.



V. Электрическая система

Электрическая система работает от источника электрического питания с параметрами 380В/50Гц/3ф. В качестве защиты от короткого замыкания необходимо использовать приметный предохранитель. Номинальный ток предохранителя основной цепи – 63А/32А, номинальный ток цепи – 2А.

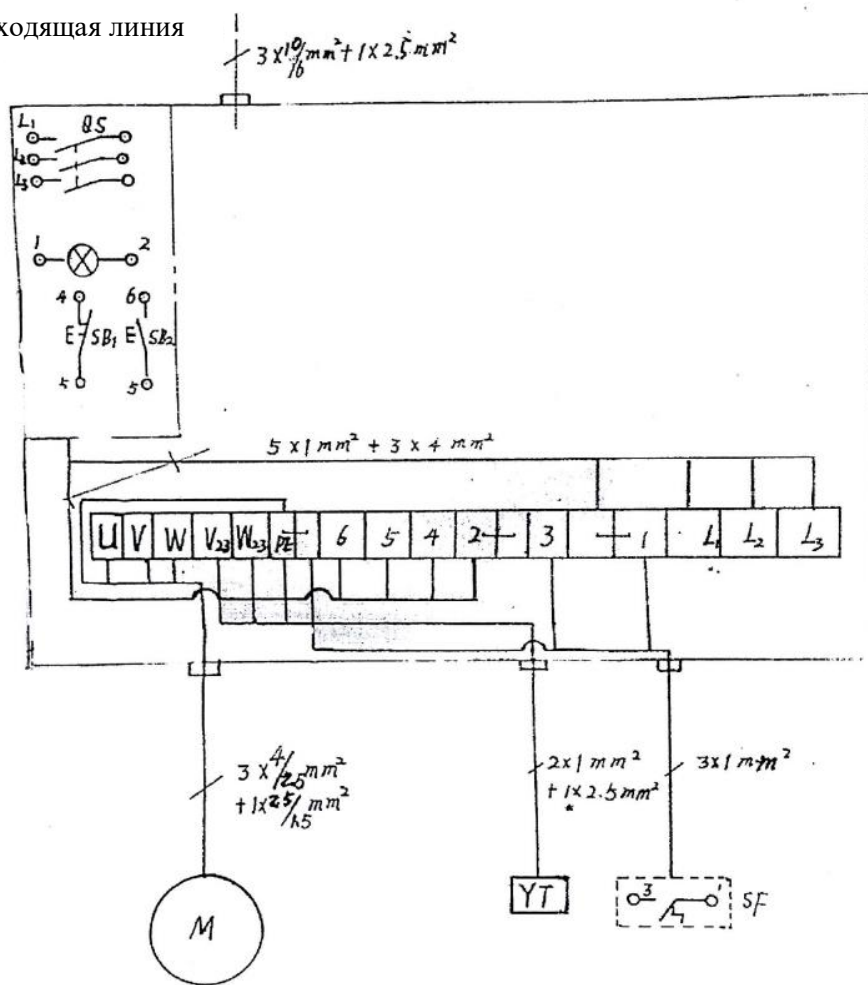
Процесс резки контролируется электромагнитными клапанами и выполняется следующим образом: нажмите на ножной переключатель, сработает электромагнитный клапан, верхний нож начнет опускаться; отпустите ножной переключатель, электромагнитный клапан перестанет получать электроэнергию, и верхний нож останется в положении верхнего упора.

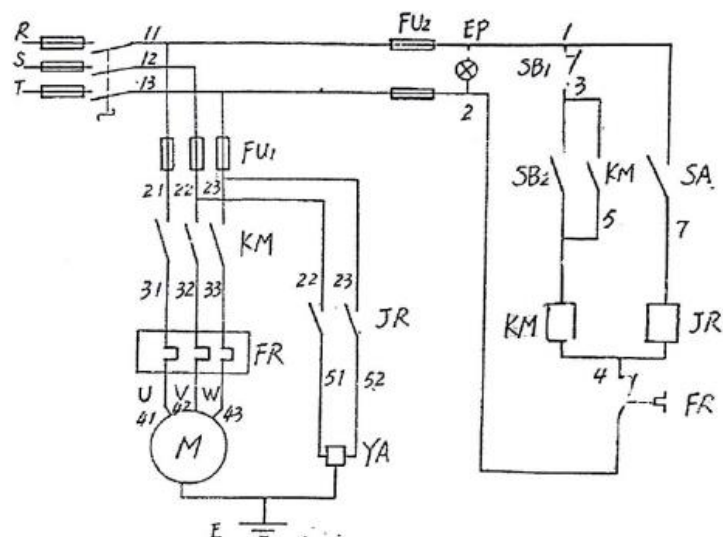
См. чертеж электрического оборудования для подключения и эксплуатации.

СПИСОК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

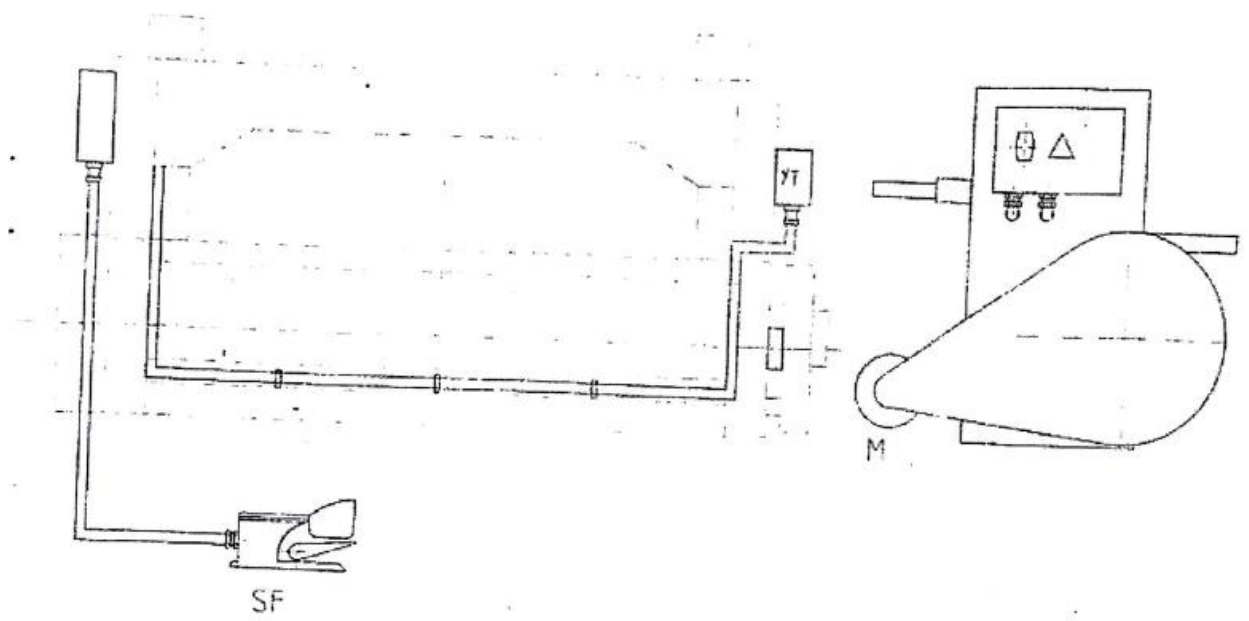
Номер		Наименование	Данные	Кол-во	Модель	Примечание
KM	8	Контактор переменного тока	380В переменного тока	1	LC1-D253Q	
KA	7	Промежуточное реле		1	CA2-DN131Q	
FR	3	Термальное реле	13-18	1	LR1-D12316	QB11-6X2000
			18-25	1	LR1-25322	QB11-6X2500
FU3	5	Предохранитель		2	RT18-32/2	
FU2	4			2	RT18-32/4	
FU1	3			3	RT18-63/50	
QS	2	Выключатель-предохранитель		1	HZ12-40/05	
SB1, SB2	8	Кнопка	Красная и зеленая (каждой по одной)	2	LAY3-11 380 В	
HL	6	Сигнальная лампа	Белая	1	XDL-Y	

Входящая линия





Номер	Наименование	Данные	Кол-во	Примечание
M	Двигатель	Y132M-4,3-380, 0,75кВт, 1кВт	1	
SB1	Кнопка аварийного отключения	LA19-11	1	
SB2	Кнопка запуска	LA19-11	1	
KM	Контактор переменного тока	ECC-40, 50Гц, 380 В	1	
FR	Термальное реле	JR36F-63	1	
JR	Промежуточное реле	JZ7, 50Гц, 380В, 5А	1	
FU1, FU2	Предохранитель	RL1-60А	3	
SA	Ножной переключатель	YDT1-11/500В	1	
YA	Магнит	MQ1-8N	1	
EP	Индикаторная лампа	GB14048.5, AC, 280В		



VI. Транспортировка, установка и подготовка к испытательному запуску

1. Транспортировка

При подъеме станка обратите внимание на положение центра тяжести, чтобы станок находился в состоянии равновесия. Стальные тросы не должны контактировать со станком, в качестве прокладок используйте резиновые или деревянные детали. При подъеме всегда необходимо убедиться, что станок защищен от тряски и сильного перекоса.

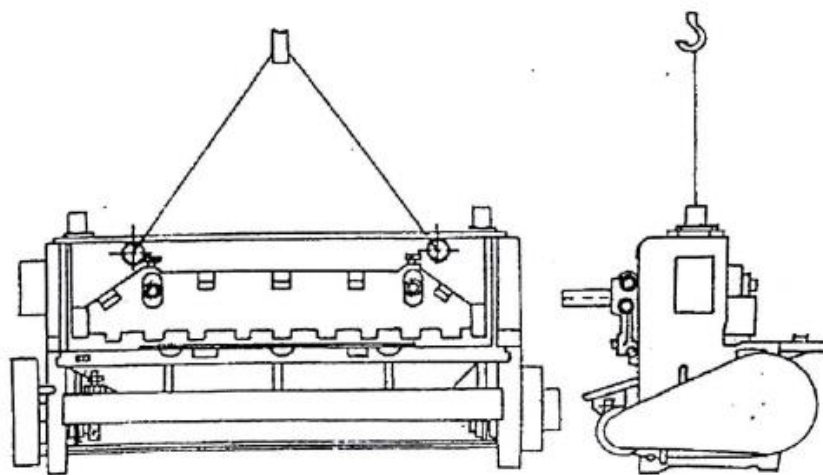


Рисунок с изображением подъема станка

2. Установка

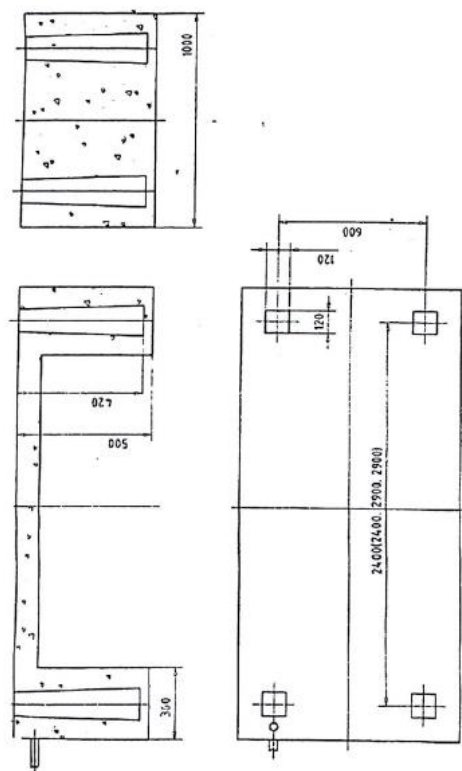
- (1) См. чертеж фундамента для установки.
- (2) При установке станка используйте микрометр для выравнивания. Допускается погрешность уклона $0,2/1000$ мм по горизонтали и вертикали.
- (3) После выполнения регулировки станина станка должна плотно прилегать к земле. Зафиксируйте ее анкерными болтами и еще раз проверьте уровень

3. Подготовка перед испытательным запуском

- (1) После установки необходимо счистить антикоррозионное масло, пыль и грязь при помощи хлопчатобумажной ткани, смоченной в керосине. Чтобы керосин не попал на окрашенные детали станка, очищенную поверхность необходимо высушить и покрыть слоем машинного масла. Чистить станок металлическими щетками или абразивной тканью запрещено.
- (2) Подключите станок к источнику питания и контуру заземления. Проверьте, чтобы направление вращения двигателя было правильным (см. чертеж станка). Если вращение осуществляется в правильном направлении, установите трехременное колесо.
- (3) Перед испытательным запуском проверьте, чтобы все гайки и болты станка были плотно затянуты.
- (4) Проверьте каждую точку смазки в соответствии с чертежом системы смазки. Масляная трубка должна быть гладкой. Почистите точки смазки бензином или керосином и просушите. Нанесите на них смазку в соответствии с указаниями.
- (5) Проверьте все детали трансмиссии, чтобы убедиться перед испытательным запуском, что отсутствует любая блокировка.
- (6) Проверьте оборудование системы управления перед испытательным запуском, чтобы убедиться, что оно работает нормально.

- (7) Перед испытательным запуском все защитные ограждения должны быть правильно установлены.
- (8) Перед испытательным запуском отрегулируйте расстояние между верхним и нижним ножами.
- (9) Перед испытательным запуском поверните большое ременное колесо рукой, чтобы привести в движение детали станка. Проверьте рабочее состояние всех деталей станка.

Внимание: Опора под рабочим столом используется для вспомогательной поддержки. После регулировки станка затяните ее должным образом. Чрезмерная поддержка недопустима. При регулировке расстояния между ножами опору необходимо опустить вниз. После окончания регулировки снова зафиксируйте ее.

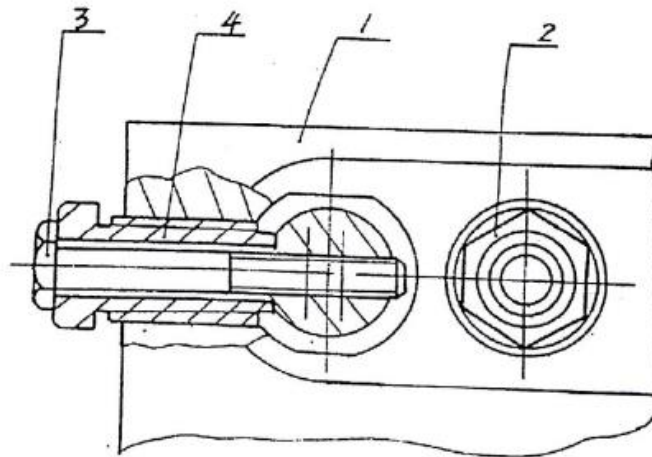


VII. Смазка

Применяется отдельный способ нанесения смазки. Перед эксплуатацией станка необходимо нанести смазку на каждую отдельную точку смазки. Перед эксплуатацией станка можно смазать прижимную балку.

VIII. Регулировка расстояния между ножами

Для регулировки расстояния между верхним и нижним ножами ослабьте четыре гайки (2) на вертикальной колонне (1), затем поверните болт (3) и полый винт (4) до тех пор, пока не будет достигнуто расстояние, необходимое для регулировки. Поверните вправо (4), рабочий стол переместится вперед, расстояние между ножами уменьшится. Поверните вправо (3), рабочий стол переместится назад, расстояние между ножами увеличится. После завершения регулировки переместите (3) и (4) плотно друг к другу, закрутите гайку (2). Отрегулируйте расстояние, равное 7% - 10% от толщины резки материала. После регулировки расстояние между ножами должно быть строго пропорционально, от 50 мм до конца ножа. Измерьте его через каждые 150 мм. Погрешность в каждой точке измерения не должна превышать 0,05 мм.



IX. Тест-драйв и эксплуатация

Когда все подготовки перед испытательным запуском выполнены, сначала подключите станок к источнику питания и нажмите на кнопку запуска SB1 (см. электрическую схему), чтобы двигатель начал вращение. Направление вращения маховика должно соответствовать направлению стрелки. Если двигатель вращается нормально, нажмите на ножной переключатель, переместите нож назад и вперед без материала. Выполните испытательную резку только в случае исправности всех деталей. При выполнении однократной резки необходимо сразу же убрать ногу после нажатия на ножной переключатель. При выполнении продолжительной резки держать ногу на переключателе до окончания резки. Ползун остановит работу в тот момент, когда процесс резки будет окончен.

X. Техническое обслуживание и безопасность станка

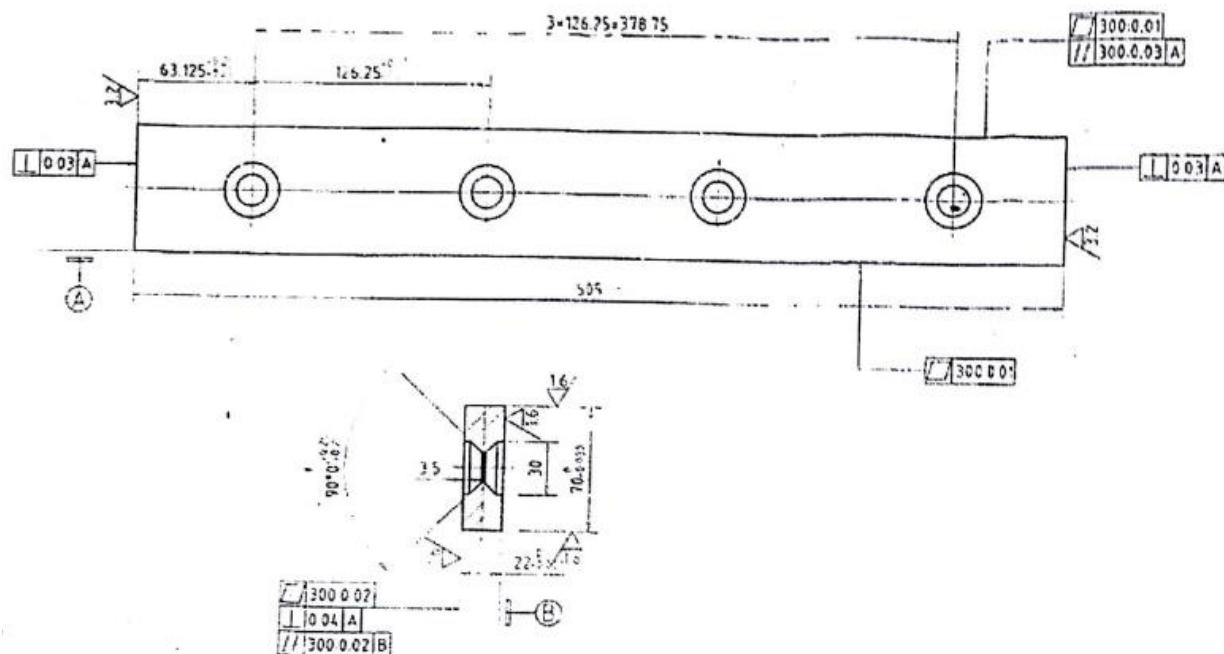
1. К эксплуатации станка допускается специально назначенный для этого специалист. Перед началом эксплуатации оператор должен внимательно прочитать руководство.
2. Сохранять станок в чистоте, нанести антикоррозионную смазку на некрашенные и скользящие детали станка.
3. Следить за тем, чтобы ножи были острыми. Заменить их или провести технические обслуживание, если на них появится коррозия или истертость.
4. Смазка должна быть чистой и антикоррозионной.
5. Материал для резки в соответствии с процедурой эксплуатации не должен способствовать перегрузке станка, чтобы избежать повреждения деталей или ножей.
6. При возникновении каких-либо неисправностей в процессе резки необходимо немедленно остановить работу станка, отключить станок от источника питания и провести проверку.
7. После окончания процесса резки отключить станок от источника питания и почистить его.
8. Периодически заменять смазку в подшипнике двигателя и проверять электрическое оборудование.
9. Проверить тройной ремень, заменить его, если он поврежден или бракован. Отрегулировать должное натяжение тройного ремня с помощью регулировочного болта двигателя.
10. Прошедший обработку материал должен быть чистым, и на нем не должно остаться твердых частиц. Отклонение от плоскостности обработанного материала необходимо измерить в соответствии со стандартом GB709-88.
11. Чтобы обеспечить точность заднего упора, избегать ударов по заднему упору во время эксплуатации. Скорость подачи не должна превышать 100мм/секунду.
12. Внимание: Переместить кулачок ползуна как можно ближе к ползуну и затянуть запорную гайку.

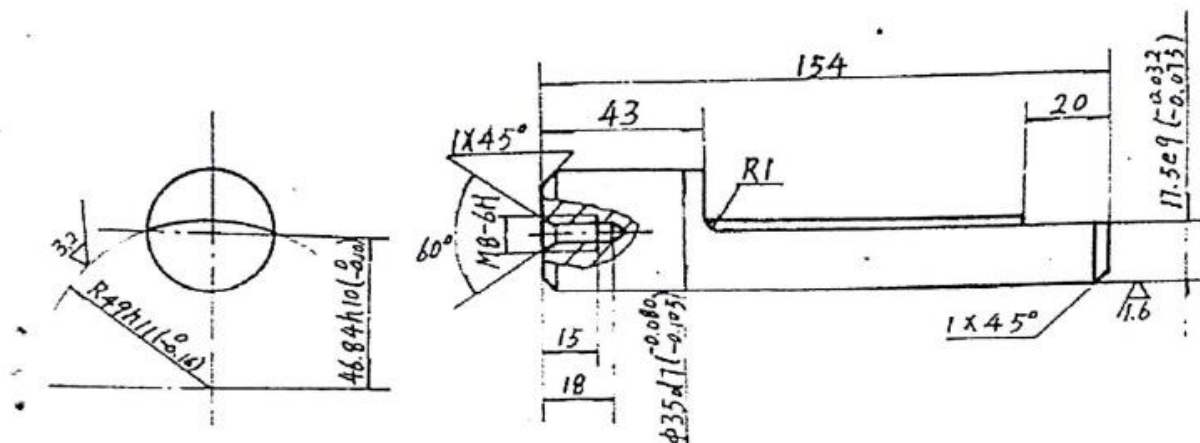
XI. Перечень быстроизнашивающихся деталей и чертежи

Последовательный номер	Код	Деталь	Кол-во	Примечание
1	2007	Втулка главного вала	1	
2	2009	Втулка главного вала	1	
3	3004	Втулка соединительного штока	2	
4	3009	Нож	8, 8, 10, 10	
5	4002	Шпонка	1	
6	4004	Крышка контактного кольца	2	
7	7002	Балансирующая пружина	2	6X2000 6X2500
8	4008	Шпонка	1	
9	5018	Тормозной ремень	1	
10	8007	Пружина	2	6X2000 6X2500

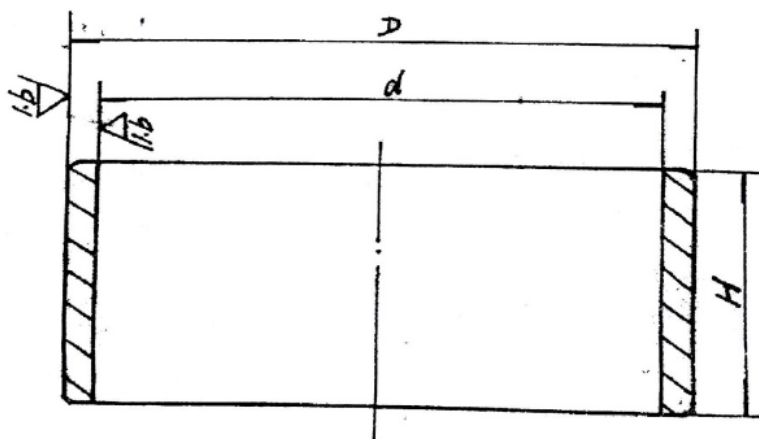
XII. Перечень роликовых подшипников

Код	Спецификация	Модель	Кол-во	
GB281-84	1215	Самоцентрирующий роликовый подшипник	2	

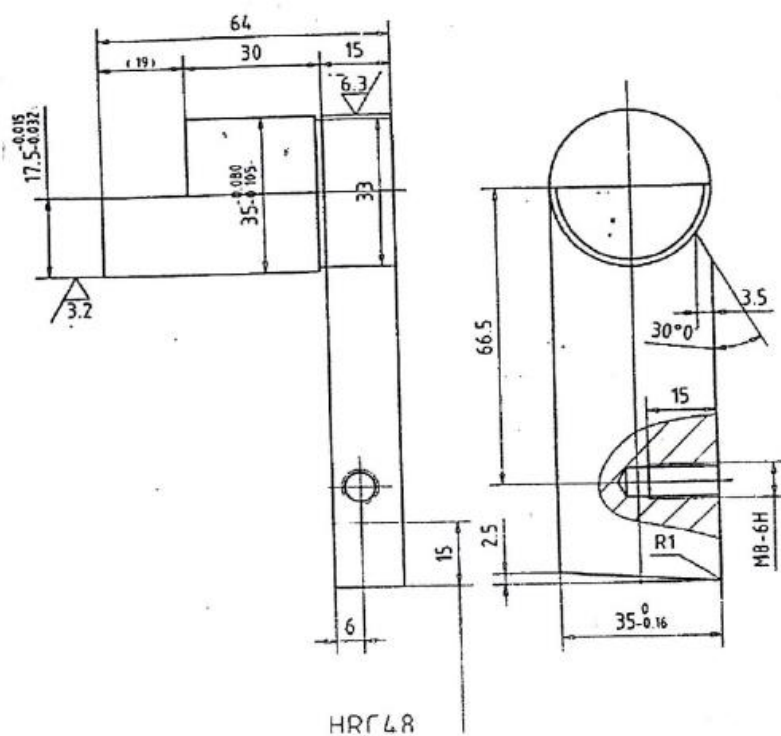




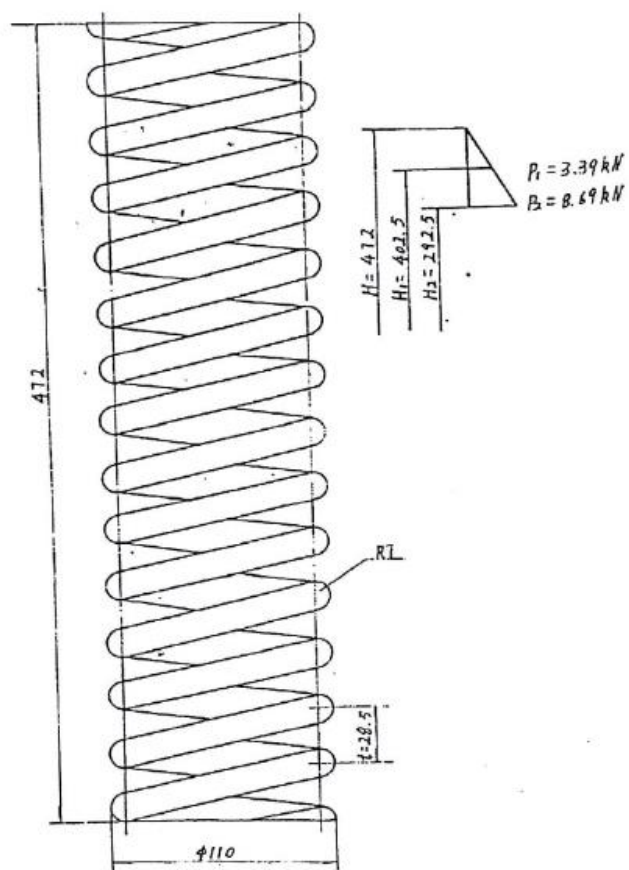
Код	Спецификация	Материал	Кол-во	
4002	Шпонка	40cr (коррозионно-стойкая сталь)	1	



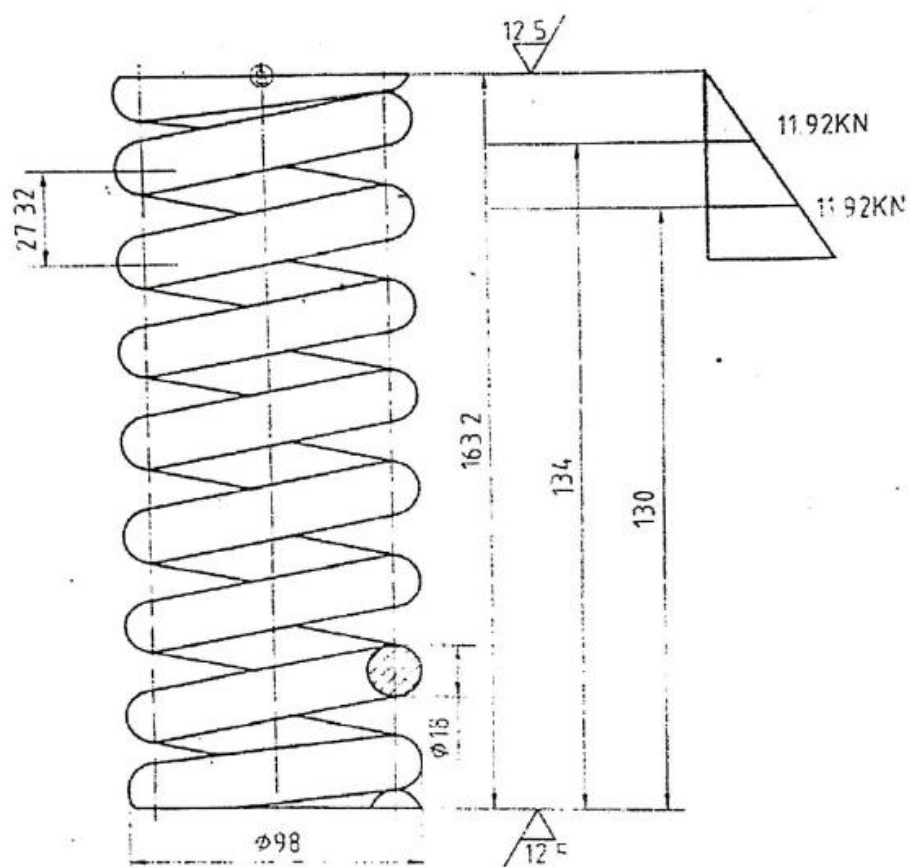
Код	Деталь	Материал	Кол-во	Диаметр	диаметр	Высота
2007	Втулка главного вала	SF-2	1	Ø 100H9	Ø 105P6	130
2009	Втулка главного вала	SF-2	1	Ø 112H9	Ø 117P6	130
3004	Втулка соединительного штока	SF-2	2	Ø 230H9 (Ø 240H9)	Ø 235P6 (Ø 245P6)	80
4004	Крышка контактного кольца	SF-2	2	Ø 155H9	Ø 170P6	475



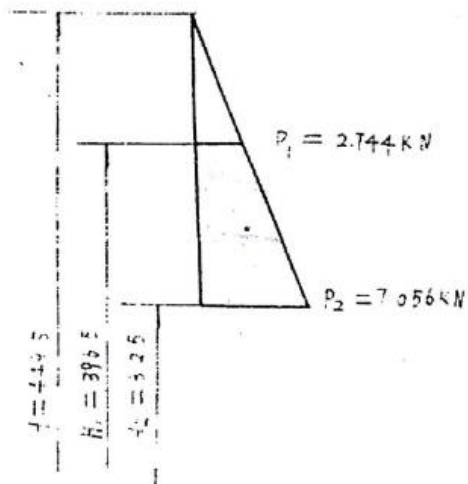
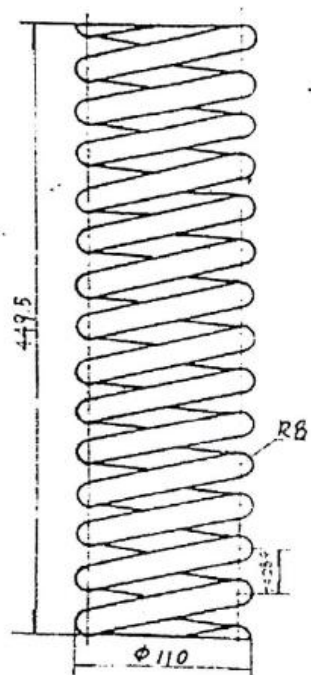
Код	Спецификация	Материал	Кол-во	
4008	Шпонка	45	1	



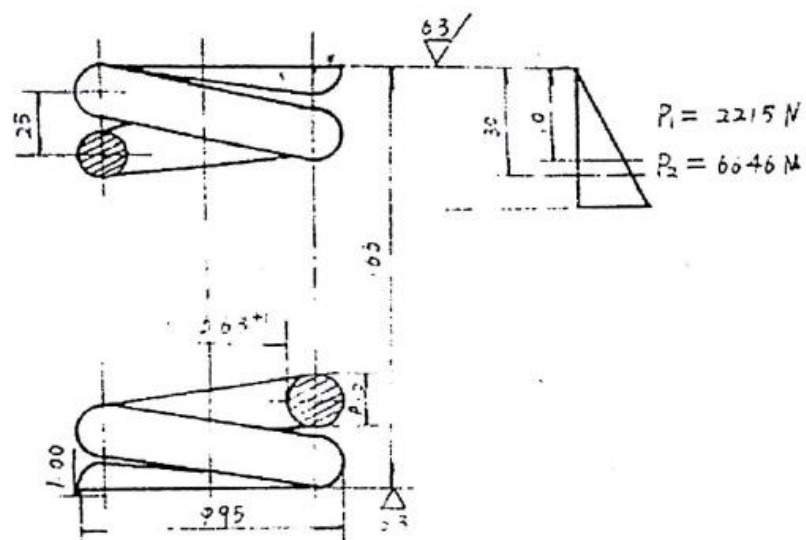
Код	Спецификация	Материал	Кол-во	
Q84.7-1	Балансирующая пружина	60Si2Mn	2	



Код	Спецификация	Материал	Кол-во	
Q84.8-4	Пружина	60Si2Mn	2	



Код	Спецификация	Материал	Кол-во	
7002	Балансирующая пружина	60Si2Mn	2	



Код	Спецификация	Материал	Кол-во	
8007	Пружина	60Si2Mn	2	