

**Публичное акционерное общество  
«Кувандыкский завод кузнечно-прессового оборудования  
«Долина»**

**ПРЕСС-НОЖНИЦЫ  
КОМБИНИРОВАННЫЕ  
МОДЕЛЬ НГ 5224**

**Руководство по эксплуатации  
НГ5224-00-001РЭ**

Руководство по эксплуатации не отражает незначительных конструктивных изменений в оборудовании, внесенных изготовителем после подписания к выпуску в свет данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, поступающей с ними.

Внесение конструктивных изменений без согласования с изготовителем, освобождает завод-изготовитель от гарантийных обязательств.

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. Назначение изделия	3
2. Основные технические данные	3
3. Состав изделия и органы управления	4
4. Комплектность пресс-ножниц	8
5. Подготовка пресс-ножниц к работе	8
6. Устройство и работа пресс-ножниц и их составных частей	13

### **Внимание!**

Перед пуском пересс-ножниц в эксплуатацию убедитесь при кратковременном включении в правильности вращения вала электродвигателя против часовой стрелки со стороны шкива, при снятых клиновых ремнях и ограждениях.

Включение ползуна дыропробивной секции только при верхнем положении рукоятки центрирования.

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.**

Пресс-ножницы комбинированные для полосы толщиной и шириной 28x200 мм, исполнение 3, мод. НГ5224 служат для отрезки полосового, сортового и фасонного проката и пробивки отверстий в листовом, полосовом, сортовом и фасонном прокате.

Пресс-ножницы комбинированные могут найти применение на машиностроительных, ремонтных и других заводах, при эксплуатации в климатических зонах с умеренным и холодным климатом исполнение УХЛ, сухим и влажным тропическим – исполнение О; категория размещения 4 по ГОСТ 15150 – 69

## **2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

2.1 Основные технические данные приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра	Данные
1. Наибольшие размеры обрабатываемого проката, мм:	
толщина и ширина полосы	28 x 200
диаметр круга	67
уголок, резка под углом:	
90°	160 x 160 x 20
45°	125 x 125 x 14
уголок, отрезка специальным инструментом	200 x 200 x 16
2. Пробиваемое отверстие, мм:	
диаметр	40
толщина материала	25
3. Наибольшие размеры пробиваемых пазов прямоугольной формы, мм:	
толщина	16

ширина	85
длина	100
4 Номер профиля (двутавра / швеллера)	
наибольший	№ 30а* /30*
наименьший	№10* / 10*
5. Частота ходов ползуна, мин <sup>-1</sup> :	
одиночных, не более	14
6. Номинальное усилие пресса, кН (тс)	1250 (125)
7. Расстояние от оси ползуна пресса до станины, не менее, мм	600
8. Габаритные размеры, мм:	
длина	2735±30
ширина	1760±35
9. Высота над уровнем пола, мм	2445±30
10. Масса, кг	7050±200
11. Род тока электропривода	переменный, трехфазный
12. Напряжение цепи, В:	
силовой	~380
управления	~110
местного освещения	~24
сигнализации	~22
13. Количество точек местного освещения, шт.	2 – устанавливается потребителем за дополнительную плату
14. Управление	педальное

15. Электродвигатель:	
тип	4А132М2.У3
мощность, кВт	11,8
частота вращения, мин <sup>-1</sup>	2760
16. Режим работы электросхемы	одиночный ход, наладочный режим

Примечания: 1. Отрезка проката с номером профиля, указанным «\*», выполняется специальным инструментом

2. Размеры и номера профилей проката приведены для металла с времененным сопротивлением σ<sub>в</sub> ≤ 500 МПа (50 кгс/мм<sup>2</sup>).
3. Наибольшие размеры проката приведены из условия отрезки на одиночных ходах.
4. Минимальная длина заготовки при резе по заднему упору – 130 мм., максимальная - 1000 мм.
5. Допустимое искажение геометрического профиля углового проката до 5°.
6. На устройстве для пробивки пазов прямоугольной формы можно пробивать пазы треугольной формы на уголке 63x63x6

### **3. Состав пресс-ножниц и органы управления**

- 3.1. Общий вид пресс-ножниц с обозначением составных частей показан на рис. 1.
- 3.2. Перечень составных частей пресс-ножниц приведен в таблице 2

Таблица 2

Поз. на	Наименование	Обозначение

рис. 1.		
15	Станина	НГ5224-11-
24	Привод	НБ5224-21А-
21	Валы приводные	НБ5224-22-
23	Привод сортополосовой секции	НГ5224-23-
22	Привод дыропробивной секции	НГ5224-24-
36	Сортополосовая секция	НБ5224Б-31-
18	Ползун дыропробивной секции	НБ5224-32А-
43	Установка электромагнита	НБ5224-41В-
19	Механизм центрирования	НБ5224-42А-
35	Прижим листовой секции	НБ5224-45-
32	Упор для отрезки мерных заготовок	НБ5224-50-
16	Приспособление дыропробивное	НГ5224-54-
3	Прижим сортовой секции	НБ5224-57-
5	Инструмент реза уголка, круга	НБ5224-61-
37	Инструмент листовой и зарубочный	НБ5224Б-62-
40	Инструмент дыропробивной	НБ5224-63-
1	Стол	НГ5224-68-
17	Стол дыропробивной секции	НГ5224-69-
44	Ограждение	НГ5224-71-
27	Смазка	НГ5224-81Б-
25	Электрооборудование	НГ5224-91Д-
12	Электрошкаф	НГ5224-92Д-

**Поставляются за отдельную плату**

30	Приспособление для пробивки пазов прямоугольной формы	НБ5224-53А-001
6	Инструмент реза швеллера и двутавра (№20-30) Инструмент реза швеллера и двутавра (№10÷18) Инструмент реза швеллера 5-8 Номер заказываемого инструмента уточняется требованием заказ-наряда	НБ5224-64-001   НГ5224-64-001
7	Инструмент реза спец. уголка	НБ5224-65-

4	Прижим спец.уголка, швеллера и двутавра Спец. прижим швеллера № 5-8	НБ5224Б-59- 001
---	---	--------------------

3.3. Перечень органов управления пресс-ножниц приведен в таблице 3.

Таблица 3.

Позиция на рис 1.	Наименование органа управления
2	Рукоятка фиксации прижима сортового проката
11	Педаль электрическая
20	Рукоятка механизма центрирования
26, 33	Кнопка ОБЩИЙ СТОП
9	Переключатель подачи напряжения сортополосовой секции и дыропробивной секции
14	Лампы сигнальные
10	Кнопка включения электродвигателя
29	Рукоятка фиксации упора для отрезки мерных заготовок
28	Рукоятка насоса системы смазки
34	Рукоятка точной настройки упора для отрезки мерных заготовок
13	Водный выключатель
8	Переключатель режима "Наладка"
45	Переключатель с ключом - защита от несанкционированного включения станка

3.4. Перечень графических символов, применяемых на машине, приведен в таблице 4.

Таблица 4.

Где расположен (позиция. на рис.1)	Символ	Назначение
12		Знак напряжения
12		Электродвигатель

8, 13		Отключено
26, 33		ОБЩИЙ СТОП
8, 13		Включено
12, электродвигатель		Заземление

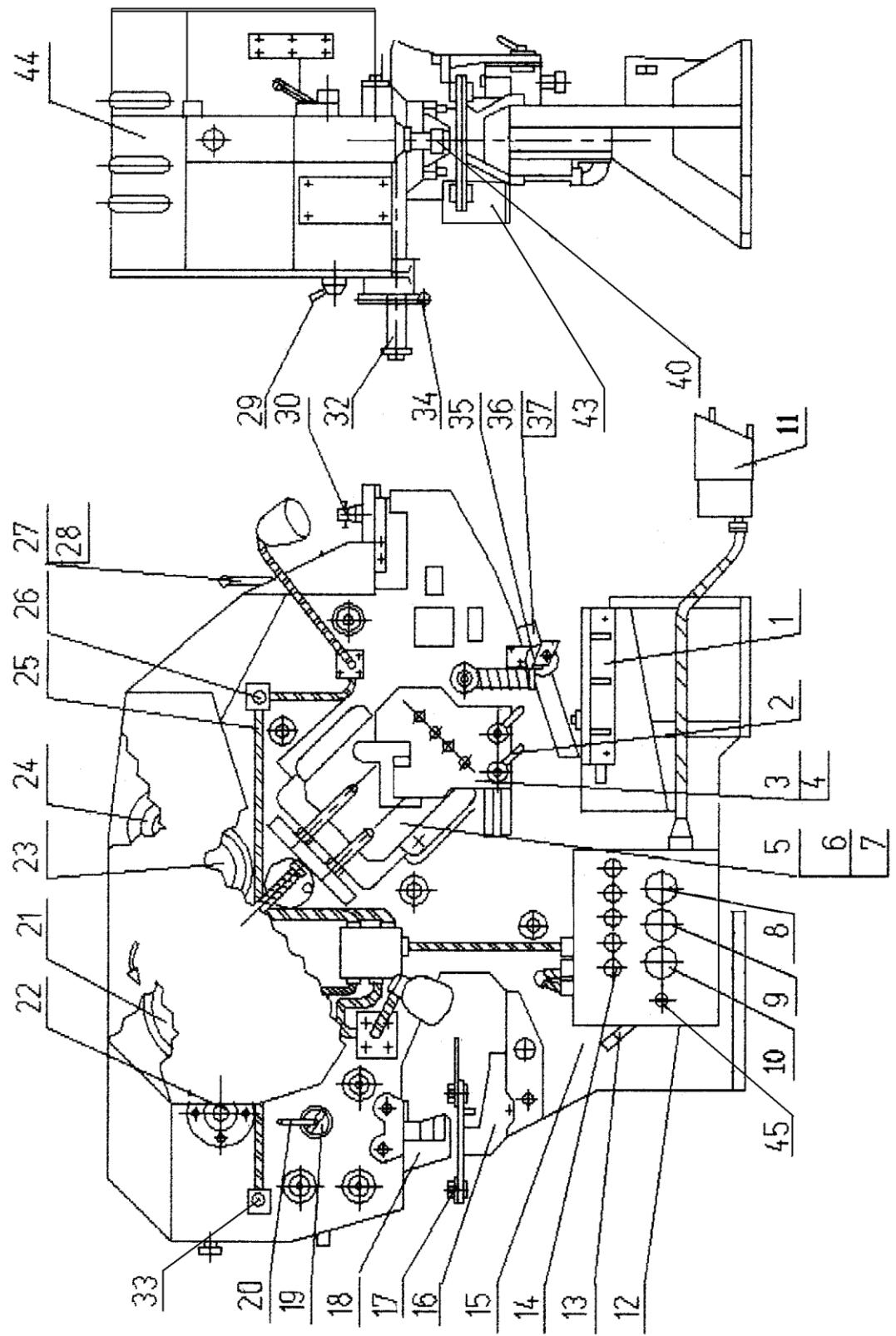


Рис. 1. Расположение составных частей и органов управления пресс-ножниц НГ5224

#### 4. Комплектность пресс-ножниц

4.1. Комплектность пресс-ножниц должна соответствовать таблице 5

Таблица 5.

Обозначение	Наименование	Ко л- во	Примечание
НГ5224	Пресс-ножницы в сборе	1	Согласно спецификации
	<b>Принадлежности и инструмент</b>		
НБ5224-61-051/402.01	Нож	1	
НБ5224-22-050	Ломик	1	
НГ5224-00-001	Ключ от электрошкафа (замок 20-22/45)	1	
	<b>Документация</b>		
НГ5224 – 00 – 001РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

#### 5. ПОДГОТОВКА ПРЕСС-НОЖНИЦ К РАБОТЕ.

##### 5.1. Распаковка.

5.1.1. Вскройте упаковочный ящик, осмотрите снаружи пресс-ножницы, проверьте комплектность поставки по таблице 5.

##### 5.2. Транспортирование.

5.2.1. Для транспортирования распакованных пресс-ножниц используйте специальные чалочные приспособления (рис. 2). При строповке, со стороны

упора 2 для отрезки мерных заготовок, открутите болты 3 и снимите рычаг 1 со штанги. Строп расположите как можно ближе к машине.

При отсутствии специального чалочного приспособления можно стропить машину со снятыми ограждениями, используя деревянные прокладки.

### 5.3. Установка.

5.3.1. Пресс-ножницы очистите от противокоррозионной смазки, а неокрашенные поверхности, для защиты от коррозии, покройте тонким слоем масла индустриального.

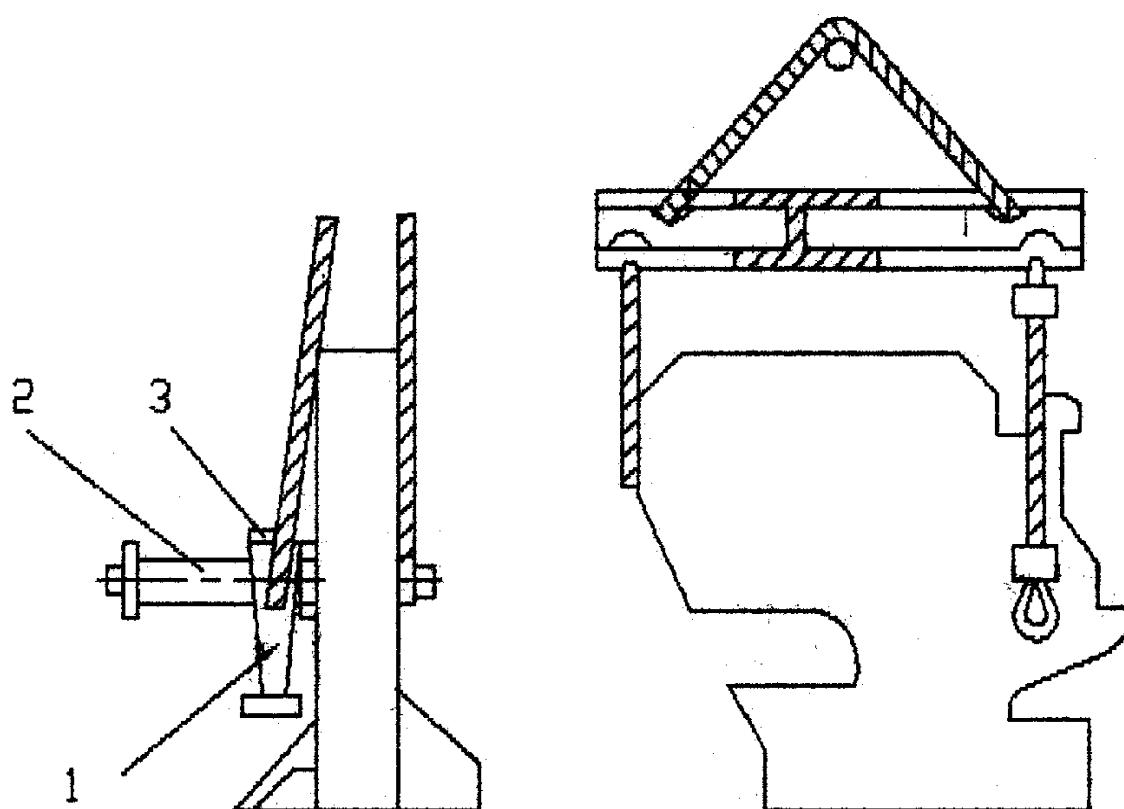


Рис. 2. Схема транспортирования

5.3.2. Установите пресс-ножницы на фундаменте (рис. 4) или бетонной подушке.

Глубина заложения фундамента принимается в зависимости от грунта, но должна быть не менее 600 мм. Установленные пресс-ножницы выверьте в горизонтальной и вертикальной плоскостях по уровню. Установите маховик на вал-шестерню (если он снят), шайбу концевую, планку стопорную, закрепите двумя болтами. Отогните края планки стопорной по граням болтов. Проверьте радиальное и торцовое биение. Радиальное биение – 0,1, торцовое биение – 0,2. Установите ограждение.

После установки на фундамент пресс-ножницы и электрошкаф заземлите, подключая к цеховому заземляющему контуру.

## 5.4. Рабочие места пресс-ножниц.

5.4.1. На пресс-ножницах имеется три рабочих места:

- дыропробивная секция;
- сортолистовая секция;
- зарубочная секция

Схема расположения рабочих мест показана на рис. 3

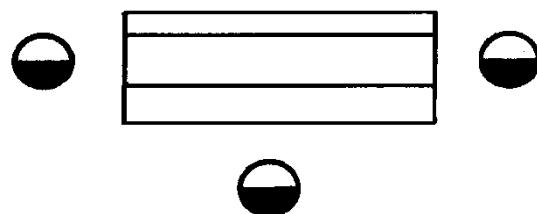


Рис. 3. Схема расположения рабочих мест

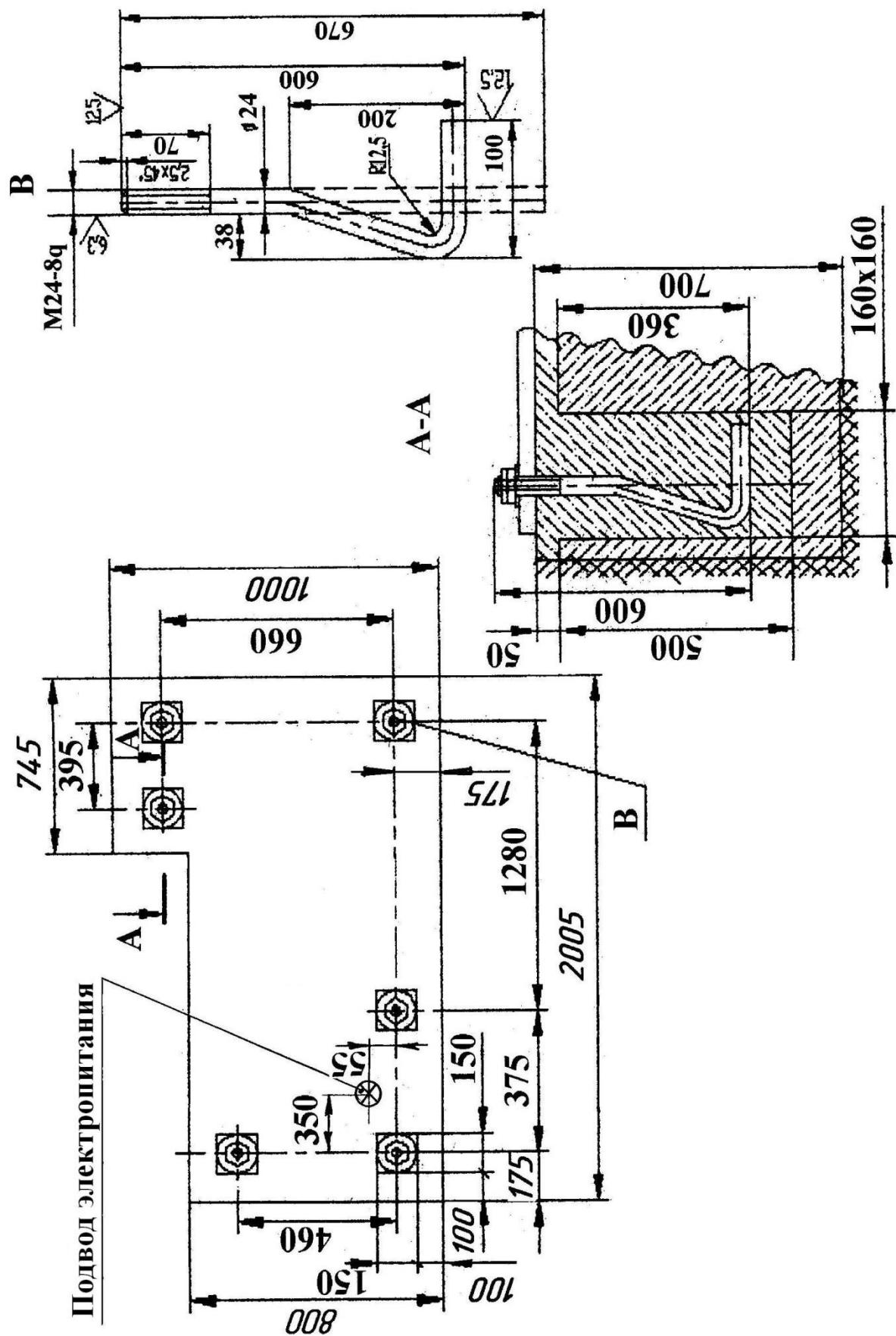


Рис. 4. Схема установки пресс-ножниц НГ5224 на фундамент

## 5.5. Подготовка к работе дыропробивной секции.

5.5.1. Перед началом работы на прессе закрепите в соответствующих гнездах пuhanсон и матрицу. Затем, поворачивая рукоятку механизма центрирования, опустите пuhanсон в матрицу и выставьте корпус матрицодержателя так, чтобы был выдержан равномерный зазор между матрицей и пuhanсоном. После центрирования рукоятку верните в верхнее положение.

Закрепите корпус матрицодержателя на станине и еще раз проверьте зазор. В зависимости от толщины пробиваемого материала выставьте корпус съемника с зазором 1...2 мм от плоскости листа. Затяните гайки и контргайки. Установка корпуса съемника с перекосом недопустима.

5.5.2. Для пробивки отверстий по кернениям используйте механизм центрирования. Опустите рукояткой пuhanсон и совместите кернение на заготовке с керном пuhanсона. Зафиксируйте заготовку и возвратите пuhanсон в исходное положение.

5.5.3. Для пробивки отверстий без разметки центров установите передвижные направляющие планки стола по двум граням наружного контура детали и закрепите сухарем.

## 5.6. Подготовка к работе сортополосовой секции

5.6.1. Перед работой на сортополосовой секции проверьте крепление ножей к ножевым плитам, крепление Г-образных регулировочных прижимов (рис.6. поз 10). Зазор между ножами сортовой секции устанавливается в зависимости от толщины разрезаемого материала прокладками под Г-образные прижимы, и не должен превышать 0,2...0,5 мм.

При замене ножевых плит снимите Г-образные прижимы инструмента, а потом ножевые плиты.

5.6.2. Для реза фасонного проката установите в гнезда ползуна и станины соответствующий инструмент. Для этого предусмотрены два монтажных отверстия, в которые вкручиваются рым-болты. Выставьте на линейках станины плиту упора на необходимый угол (90, 45°) и закрепите ее.

Поставьте упор и сменные прижимы. Введите в гнездо инструмента прокат и выставьте его либо по разметке, либо продвиньте его до касания

с упором реза мерных заготовок, предварительно установленным на нужный размер. Прижмите заготовку к плите упора и после этого отрежьте. При отрезке круга упор выставьте так, чтобы он прижимал заготовку во время реза.

При отрезке уголка под углом  $45^\circ$  длинной более 500 мм, заготовку отрежьте предварительно под прямым углом, затем установите заготовку по упору под углом  $45^\circ$  и срежьте угол.

5.6.3. Для реза полосы используйте прижим. Оставляйте зазор между прижимом и полосой 1-3 мм (в зависимости от толщины отрезаемой полосы).

Стол для резки полосы позволяет производить резку полосы под углом. Величина угла устанавливается с помощью направляющей планки.

При резке полосы на мерные заготовки пользуйтесь упором для отрезки мерных заготовок.

### **Внимание!**

При установке упора или его наладке на другую секцию остерегайтесь непроизвольного проворота и падения рычага упора, когда оттянут фиксатор рычага.

Не режьте полосу, имеющую на своей поверхности масляные пятна. Не допускается резка материала вершинами ножей. Регулируйте зазор между ножами прокладками под опорные поверхности. Для исключения поломки ножи должны перекрывать друг друга на 3...5 мм. Зазор между ножами не должен превышать 1/30 толщины разрезаемого материала.

## 5.7. Подготовка к работе зарубочного устройства.

5.7.1. Для работы зарубочного устройства поднимите ограждение рычага зарубки. Зарубочное приспособление снабжено упором с лимбом для рубки под углом от  $45$  до  $90^\circ$  (поставляется за дополнительную плату).

Ножи зарубочного устройства должны плотно прилегать к опорным поверхностям, быть хорошо закрепленными и сухими.

5.7.2. Зазор между ножами зарубочного устройства не должен превышать 1/30 толщины разрезаемого материала.

## **5.8. Регулирование**

**5.8.1.** Натяжение ремней привода регулируйте регулировочным винтом, сняв крышку ограждения привода

**5.8.2.** Зазор между направляющими и ползуном сортополосовой секции регулируйте тремя регулировочными винтами, расположенными на задней стенке станины. Одновременно направляющими ползуна можно регулировать зазор ножей для отрезки полосы.

Зазор 0,2...0,5 мм между ножевыми плитами сортополосовой секции регулируйте прокладками под Г-образные прижимы (рис. 6 поз. 10) ножей.

**5.8.3.** Дыропробивной ползун пресса регулируйте с помощью трех эксцентриковых осей, на которых установлены V-образные направляющие. Для этого открутите контргайки осей, выньте зубчатую рейку и поверните оси на нужный угол.

**5.8.4.** Перпендикулярность хода ползуна регулируйте правой нижней осью, а требуемый зазор в направляющих - двумя левыми осями.

## **6 .Устройство и работа пресс-ножниц и их составных частей.**

### **6.1. Общий принцип работы пресс-ножниц.**

Привод пресс-ножниц осуществляется от электродвигателя (рис.5) через клиноременную передачу (обозначение ремня приведено в приложении А), на маховик и зубчатую передачу. Вал маховика несет на себе жестко посаженную косозубую шестерню 1, находящуюся в зацеплении с зубчатым колесом 2.

Колесо 2 жестко посажено на промежуточный вал, на другом конце которого сидит прямозубая шестерня 4, находящаяся в постоянном зацеплении с прямозубыми колесами 3.

Зубчатые колеса 3 подвижно посажены на ступицы, жестко сидящие на эксцентриковых валах. Зубчатые колеса 3 связаны со ступицами поворотными шпонками.

Мотылевые шейки эксцентриковых валов несут на себе шатуны, сочленение которых с ползуном сортовой и дыропробивной секций выполнено по типу "ТОГЛ". Ползун сортополосовой секции тягой связан с качающимся рычагом зарубочного устройства.

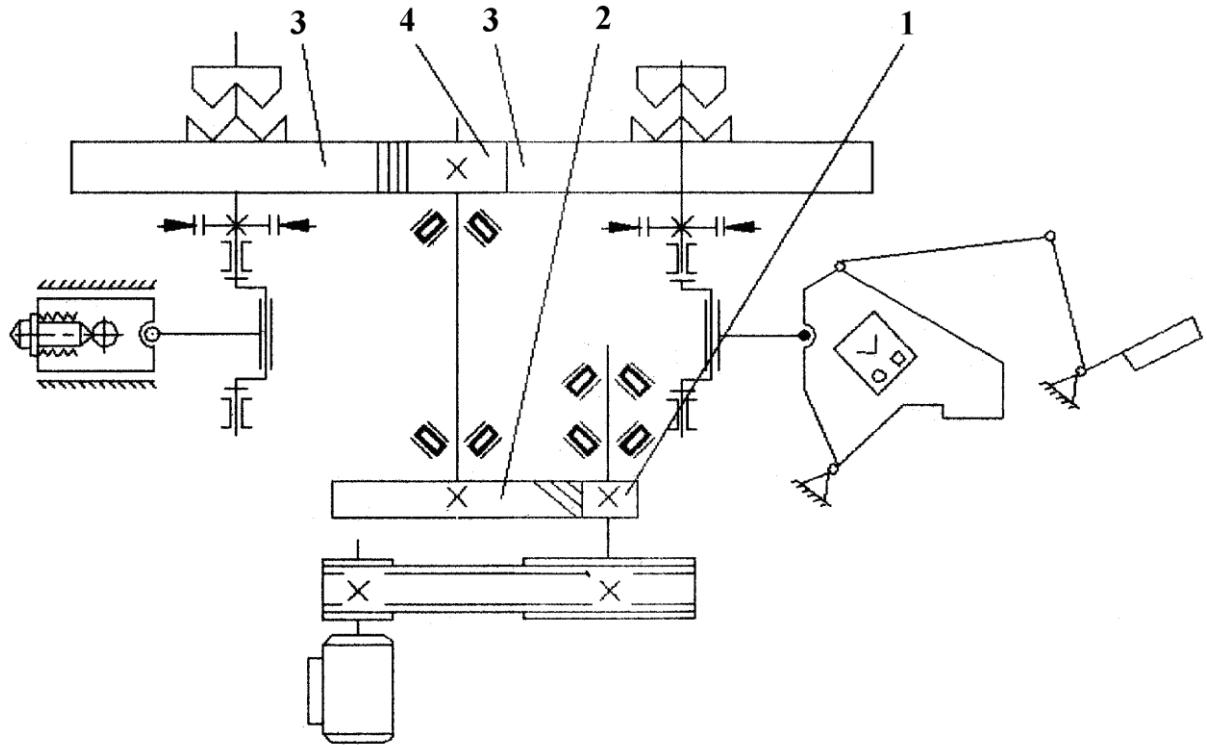


Рис. 5 Схема кинематическая

## 6.2. Составные части пресс-ножниц.

6.2.1. Станина (рис. 6) - сварная металлическая конструкция, состоящая из переднего 1 и заднего 2 листов, приваренных к основанию 4 и сваренных между собой при помощи приставок 3. В станине выполнены четыре расточки для установки приводных валов и приводов секций.

Крышка 11 стакана приводного вала маховика соединяется со станиной шпильками. В станине имеются четыре расточки для крепления направляющих дыропробивного ползуна и две для осей качания ползуна сортополосовой секции и рычага зарубки. В верхней части станины находятся отверстия для монтажа подмоторной плиты и устройства натяжения клиновых ремней. В стенках станины выполнено наклоненное под углом  $45^\circ$  окно, в которое заводятся неподвижные инструментальные плиты. Плиты крепятся прижимами 10 и винтами 6, завернутыми в сухарь 5. Кронштейн 7 зарубочного устройства монтируется на специальном выступе станины с помощью винтов 8.

Винтами 9 фиксируется в специальном гнезде нож для отрезки полосы.

В зоне зева дыропробивной секции закреплены при помощи осей винт 12 и шпилька 13, посредством которых осуществляется крепление плиты дыропробивного приспособления.

К стенке станины привернуты винтами линейки 14, по которым передвигаются упоры.

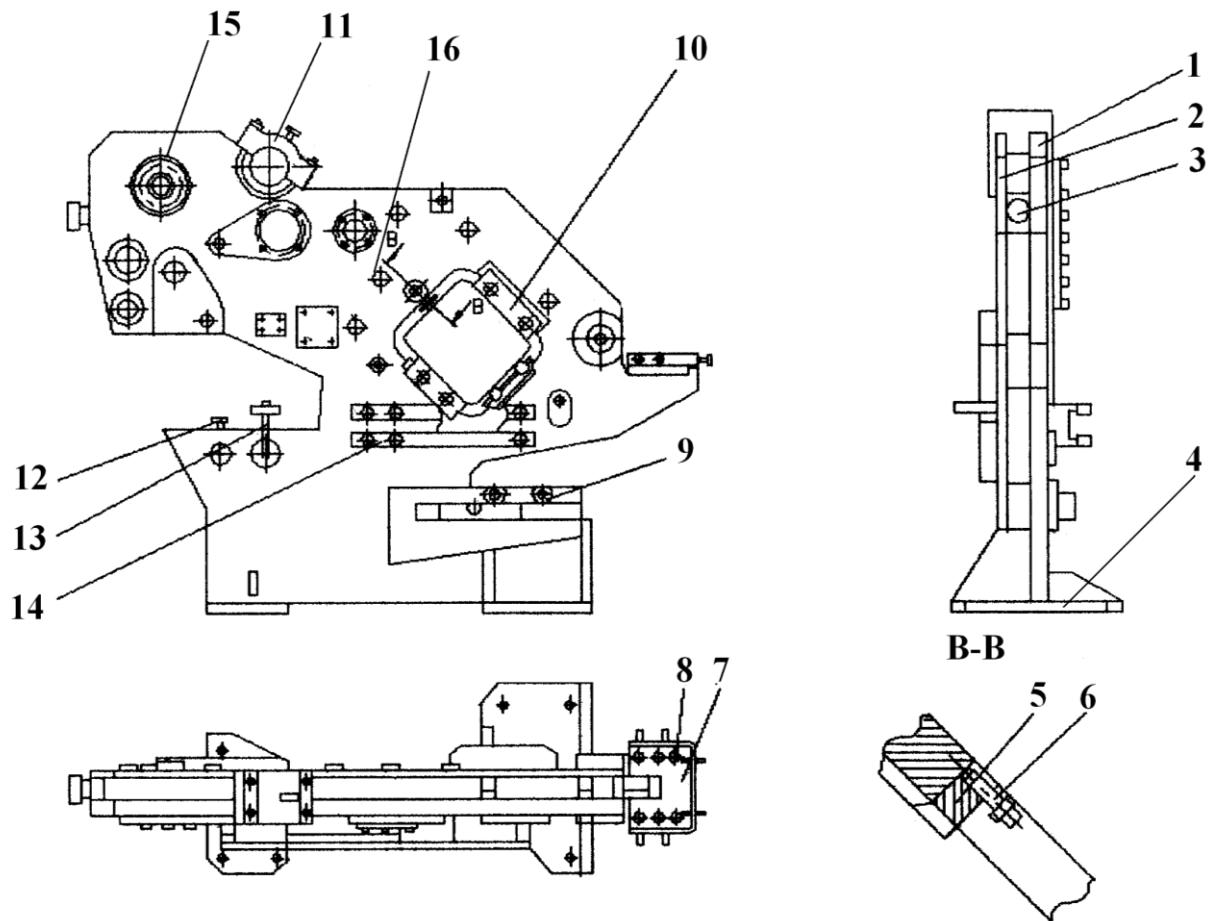


Рис.6 Станина

6.2.2. Привод (рис.7) представляет собой подмоторную плиту 3, шарнирно закрепленную при помощи оси 2 на станине. На плите 3 закреплен винтами 4 электродвигатель 7. На валу электродвигателя на шпонке посажен шкив 1, связанный при помощи клиновых ремней 8 с маховиком 9.

Плита 3 при помощи пальца 6 и тяги 10 соединена с опорной осью 5, заведенной в специальную расточку станины. Натяжение ремней регулируется вращением гаек 11.

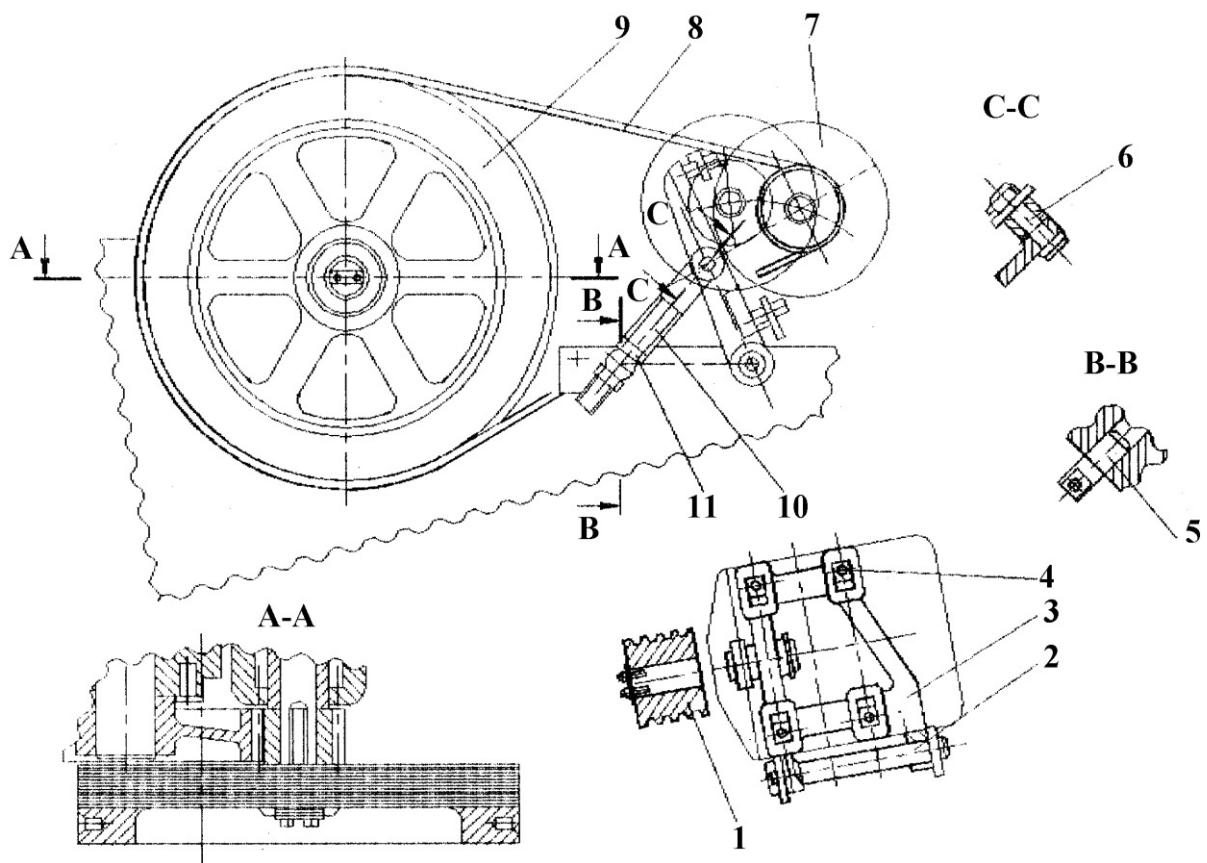
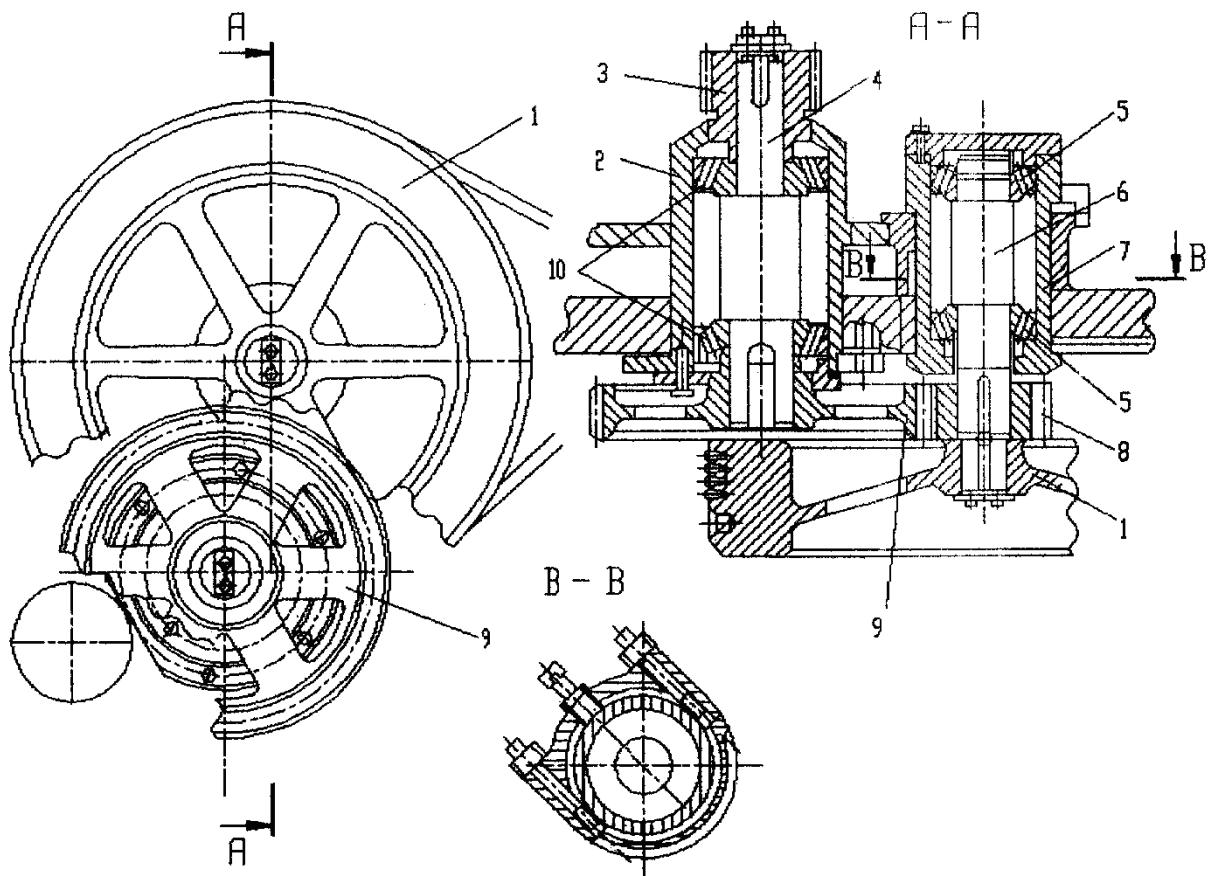


Рис. 7. Привод

6.2.3. Приводные валы 4 и 6 (рис.8).На вал 6 посажен на шпонке маховик 1 и косозубая шестерня 8. Вал 6 вращается в роликовых подшипниках 5,посаженных в стакан 7, устанавливаемый в расточке станины и закрепляемый в ней крышкой. Косозубая шестерня 8 зацепляется с косозубым колесом 9, сидящим на шпонке на валу 4, другой конец которого несет на себе шестерню 3. Вал 4 также вращается в роликовых подшипниках 10, установленных в стакане 2, фланцем которого осуществляется крепление вала в сборе к станине.



6.2.4. Привод сортополосовой секции (рис.9) предназначен для преобразования вращательного движения эксцентрикового вала в возвратно-поступательное движение ползуна. Привод состоит из эксцентрикового вала 2, один конец которого установлен в буксе станины, а другой в буксе 3. На вал 2 напрессован тормозной барабан 5 с кулачком 4. Тормозной барабан охватывается подпружиненным ленточным тормозом 1, который включается и отключается роликом 6 с помощью кулачка 4. На вал 2, при помощи шпонки, жестко посажена ступица 7, на которую также на шпонках, посажены кольца 8. По кольцам свободно на подшипниках скольжения 10 обкатывается зубчатое колесо 9, связанное жестко с втулкой 12.

Кольцо 8 и ступица 7 имеют полурасточки, в которую заведена поворотная шпонка 11. На втулке 12 имеются три такие же полурасточки.

Через кронштейн 13, установленный на задней стенке станины, пропущена ось 16. На ось посажены амортизатор 14, упор 15. На ось 16, через шпонку, посажено коромысло 18. Одно плечо коромысла подпружинено и служит для возврата упора, а второе связано с якорем электромагнита.

Собачка 17 жестко связана с поворотной шпонкой 11 и при работе привода взаимодействует с выступами упора 15.

6.2.5. Привод дыропробивной секции аналогичен по назначению и конструкции приводу сортополосовой секции. Исключением является

эксцентриковый вал (см. сечение А-А), мотылевая шейка которого развернута на  $45^\circ$ .

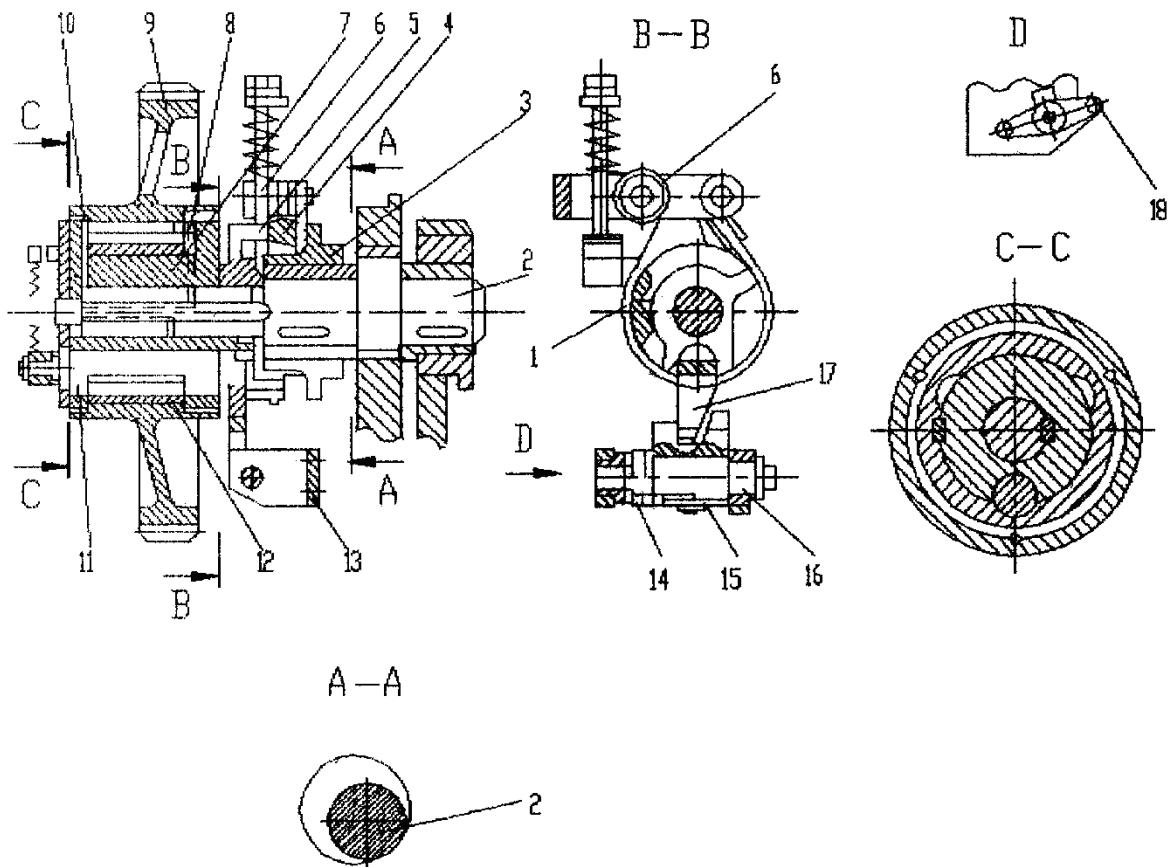


Рис. 9. Привод сортовой секции

6.2.6. Ползун сортополосовой секции 11 (рис. 10), связанный через шатун 3 с эксцентриковым валом, совершает качательное движение, благодаря чему осуществляется рез. Мотылевая шейка эксцентрикового вала сочленяется с шатуном при помощи бронзовой втулки 9.

Ползун имеет три расточки:

- в первую заведена эксцентриковая ось 1 качания ползуна;
- во вторую запрессован подпятник 2, охватывающий головку шатуна 3;
- третьей расточкой, при помощи пальца 5, ползун сочленяется с тягой 6, которая в свою очередь связана пальцем 7 с рычагом зарубки 8. Рычаг зарубки качается на оси 10, закрепленной в станине. Зарубочный нож устанавливается в гнездо рычага.

В ползуне выполнено окно, в которое заводятся подвижные ножевые плиты. Нож для отрезки полосы с помощью винтов 12 крепится на плоскости снижения.

Ползун перемещается в направляющих, закрепленных в станине и контактирующих с ползуном в зонах "Н". Ползун имеет пружинный уравновешиватель 4, предотвращающий самопроизвольное опускание ползуна под действием собственной массы и удерживающий ползун в верхнем положении при проведении ремонтных и наладочных работ.

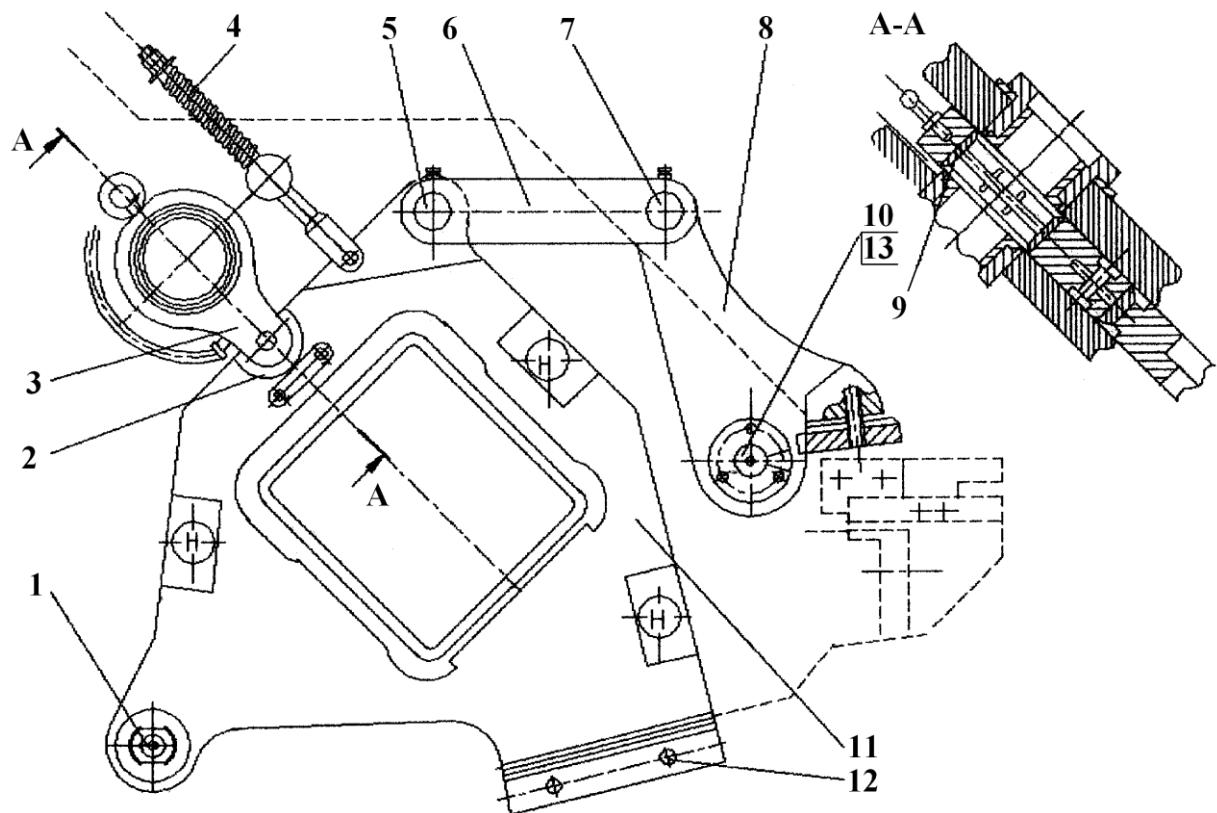


Рис.10. Ползун сортополосовой секции

6.2.7. Ползун дыропробивной секции 7 (рис.11) устанавливается в направляющих 8, которые крепятся при помощи втулок 1 и эксцентриковых пальцев 2. Ползун имеет пружинный уравновешиватель 4, удерживающий его в верхнем положении при проведении ремонтных и наладочных работ. В расточку ползуна запрессован подпятник 6, охватывающий головку шатуна 5. Шатун с запрессованной бронзовой втулкой 3 находится на мотылевой шейке вала. В торцовой поверхности ползуна 7 имеется расточка, куда устанавливается пуансонодержатель 9, удерживаемый пружинами 10.

Отверстие на боковой поверхности ползуна служит для размещения кулачка механизма центрирования.

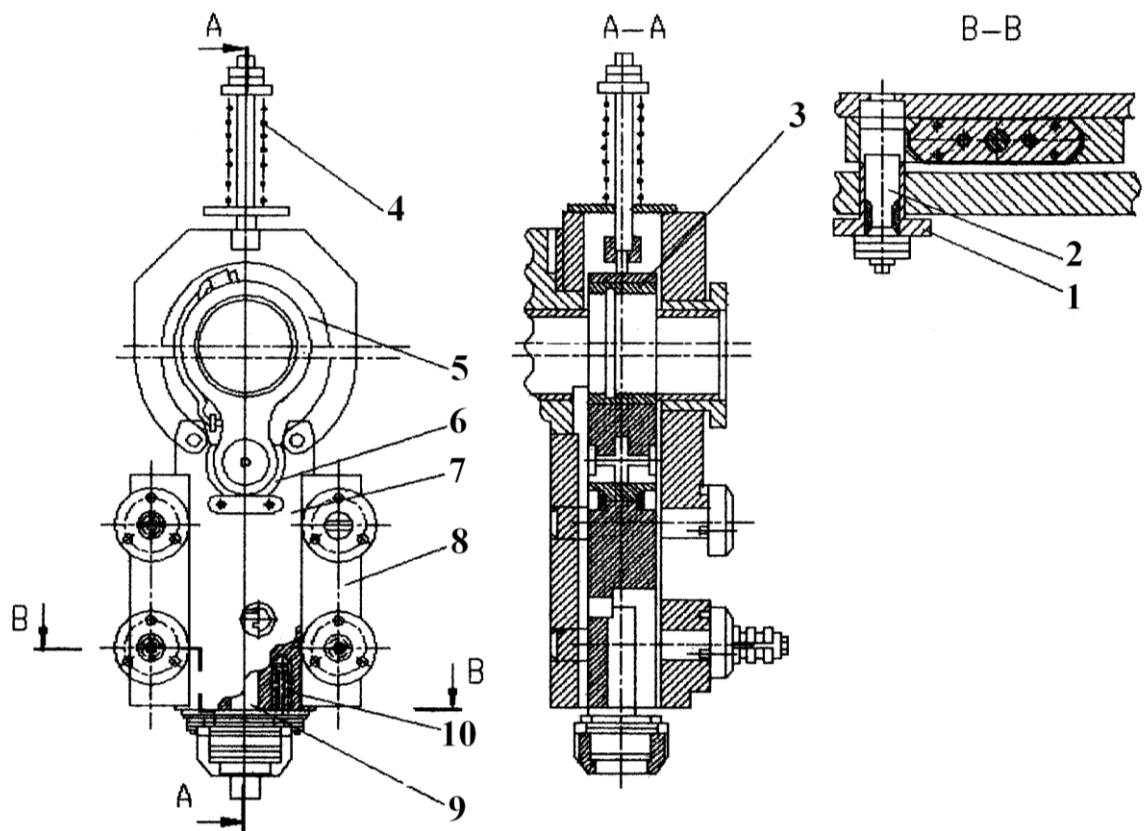


Рис.11. Ползун дыропробивной секции

6.2.8. Механизм центрирования служит для центрирования оси пuhanсона с размеченной осью пробиваемого отверстия. Механизм состоит из рукоятки 1 (рис.12), ввернутой в ось 2, на которую надета крышка 3, прикрепленная к станине болтами 10. На другом конце оси болтами 11 закреплена скоба 5, взаимодействующая с кулачком 7 посредством штифтов 6. При повороте рукоятки кулачок выходит из паза пuhanсонодержателя 12 и толкает его вниз. Для возврата рукоятки в исходное положение служит пружина 4.

При пробивке отверстий кулачок вместе с ползуном совершает возвратно-поступательное движение. Штифты 6 движутся по пазу скобы 5. Упор 8 предотвращает поворот пuhanсонодержателя. Прокладки 9 служат для регулировки зазора между упором 8 и пuhanсонодержателем 12, зазор должен быть не более 0,3 мм.

**Внимание!** Центрирование производить только при положении эксцентрикового вала в ВМТ. После центрирования рукоятку вернуть в верхнее положение.

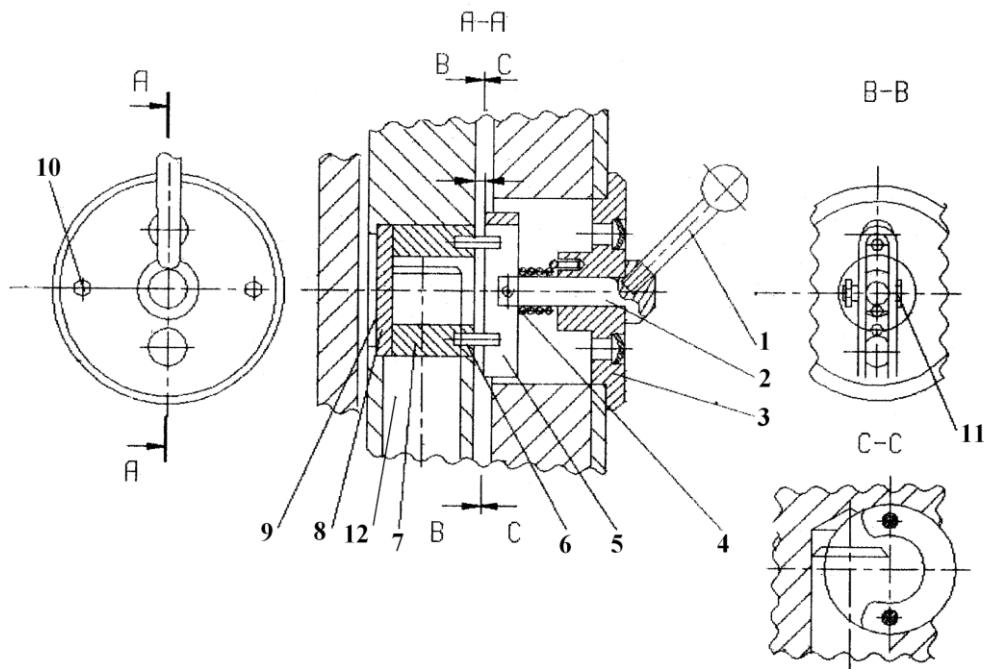


Рис. 12. Механизм центрирования

6.2.9. Прижим сортовой секции в момент реза прижимает заготовки к нижнему упору, предотвращая удар отдачи. Он представляет собой упор-плиту 1 (рис.13), закрепленную в направляющих станины винтами 10 и шпонкой 11. Плита 1 может передвигаться по направляющим станины в зависимости от значения угла отрезки уголка; положение ее фиксируется рукоятками 9. На эксцентриковом валу пресс-ножниц закреплен палец 6, соединенный с эксцентриковым кулаком 4 через подпружинную тягу 5 и палец 7. При рабочем ходе кулак 4 давит на планку 3, которая закреплена одним концом на станине и может поворачиваться. Уголок прижимается регулируемыми упорами 8 и 2, причем упор 2 служит для прижима уголка при отрезке под углом  $45^{\circ}$ . В исходном положении зазор между заготовкой и винтовыми упорами должен составлять 1-2 мм.

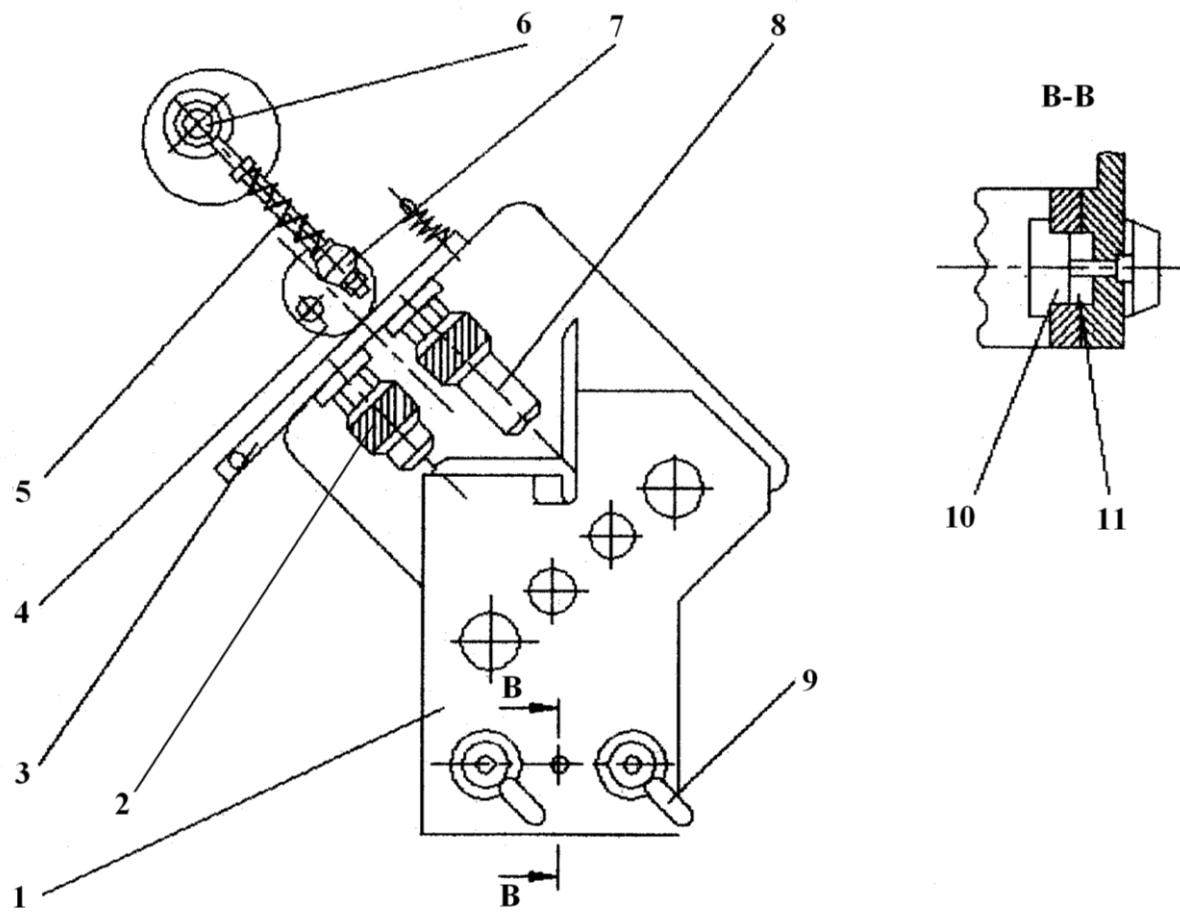


Рис. 13. Прижим сортовой секции

6.2.10. Прижим полосовой секции прижимает полосу при отрезке и предохраняет руки рабочего от ударов отдачи. Прижим представляет собой кронштейн 5 (рис.14), прикрепленный болтами к станине ножниц. В расточке кронштейна помещена ось 7, на которой смонтированы рычаг 6 и кулак 1. В расточке ползуна укреплена ось 2, на которой посажена тяга 3. Пружина 4 предварительно поджата гайками. На толщину разрезаемого проката кулак 1 устанавливается поворотом от руки и стопорится фиксатором 9.

При ходе ползуна вниз ось 2 и тяга 3 сжимают пружину 4. Пружина давит на рычаг 6 и проворачивает его вместе с кулаком 1 до касания последнего с разрезаемым прокатом. При резке кулак заклинивается, зажимая тем самым прокат. После резки кулак возвращается в исходное положение за счет возврата ползуна в верхнюю точку.

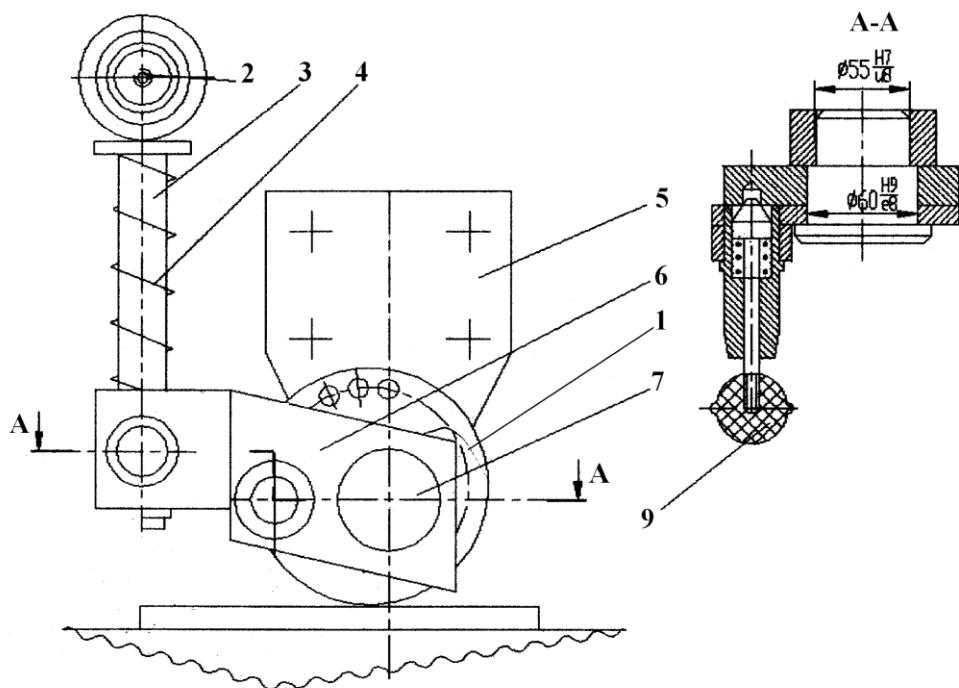


Рис. 14. Прижим полосовой секции

6.2.11. Упор для отрезки мерных заготовок состоит из штанги 1 (рис.15) и посаженного на нее рычага 2, который закреплен винтами, стягивающими клеммный конец рычага. Другой конец рычага 2 имеет отверстие, в которое заведен по скользящей посадке резьбовой палец 4 с навернутым на него упором 3. В нужном положении упор фиксируется ступицей с рукояткой 5. Положение рычага регулируется вращением рукоятки 6.

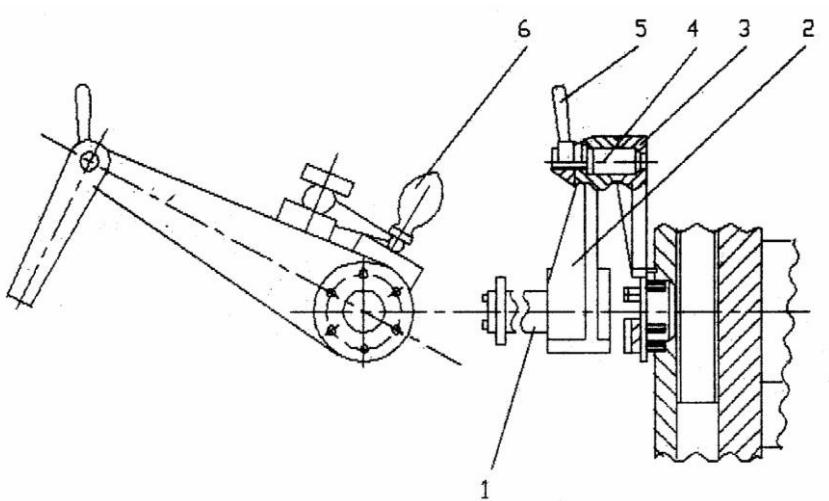


Рис. 15 Упор для отрезки мерных заготовок

6.2.12. Стол (рис.16), позволяющий отрезать полосу под углом, состоит из угольника 3, прикрепленного к станине болтами 1. По имеющимся в угольнике пазам перемещается направляющая планка 2.

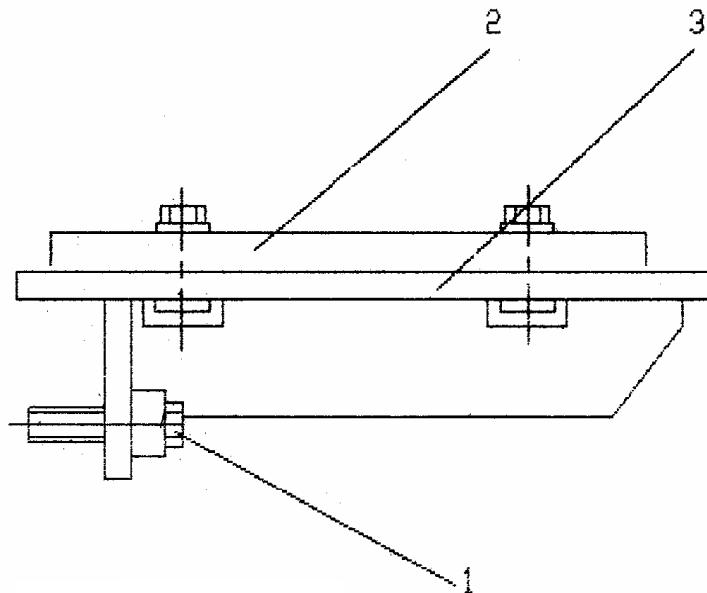


Рис.16. Стол.

6.2.13. Приспособление для пробивки пазов прямоугольной формы под любым углом (рис.17). Корпус 1 закрепленный на станине винтами 4, имеет "T"-образный паз, в котором свободно перемещаются сухарь 7 с сидящими на нем указателем 5 и лимбом 2. На лимбе закреплена планка-упор 3.

Для пробивки пазов под нужным углом, установите значение угла на лимбе 2, для чего отпустите гайку 6. Проверните лимб с закрепленной на нем планкой-упором, совместите значение угла лимба с риской указателя 5.

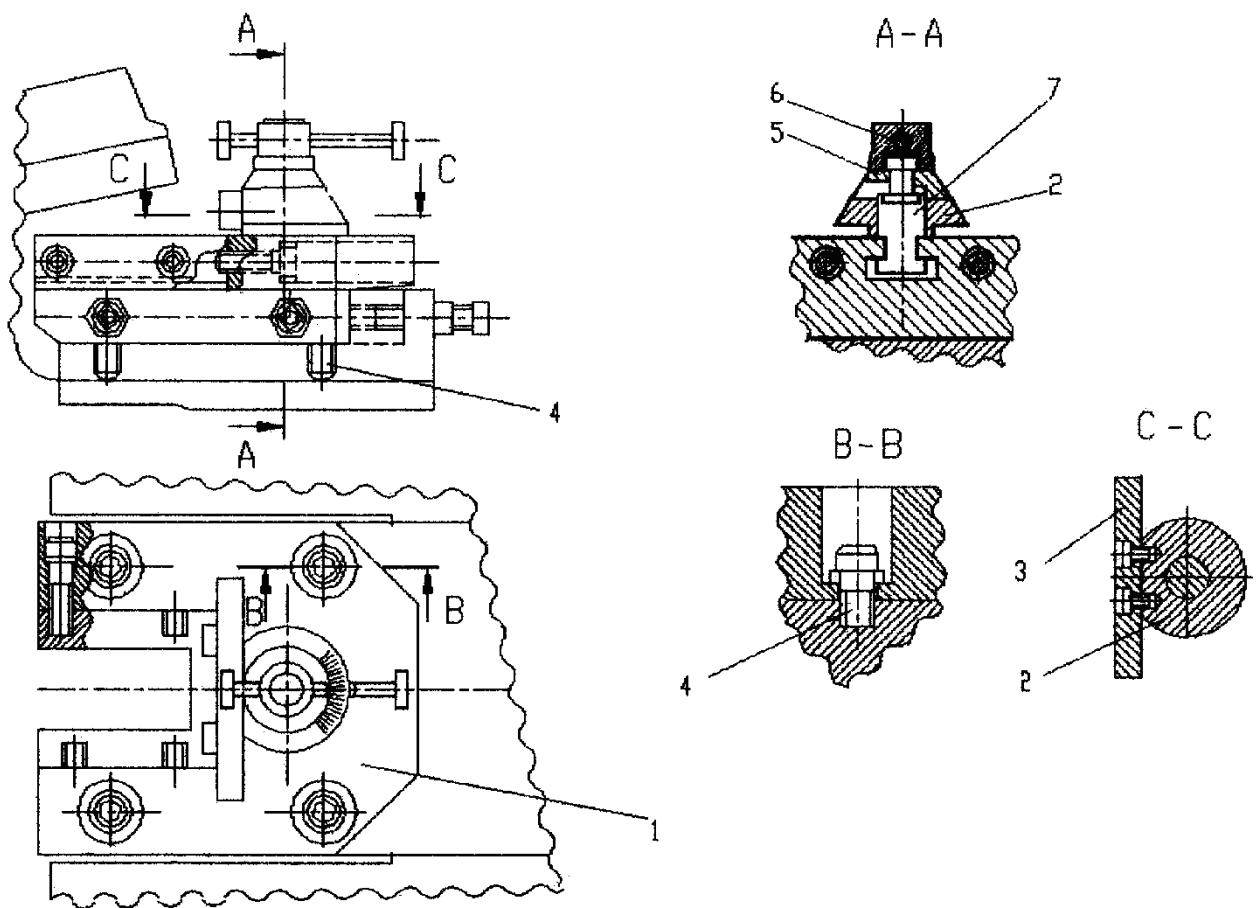


Рис. 17. Приспособление для пробивки пазов прямоугольной формы.

6.2.14. Дыропробивное приспособление (рис.18) предназначено для крепления матрицы и съема обработанной детали. Матрица крепится в расточке основания 3 винтом 4. Основание, закрепленное на станине в зоне дыропробивного зева, регулируется в продольном направлении болтами 1, в поперечном - винтами 2. К основанию крепится стол 10 с направляющими планками 9, закрепленными сухарями 11. Съемник 8 установлен на кронштейнах 6 и 7 при помощи шпилек 5. При работе необходимо регулировать зазор между съемником и пробиваемым металлом шпилькой 5.

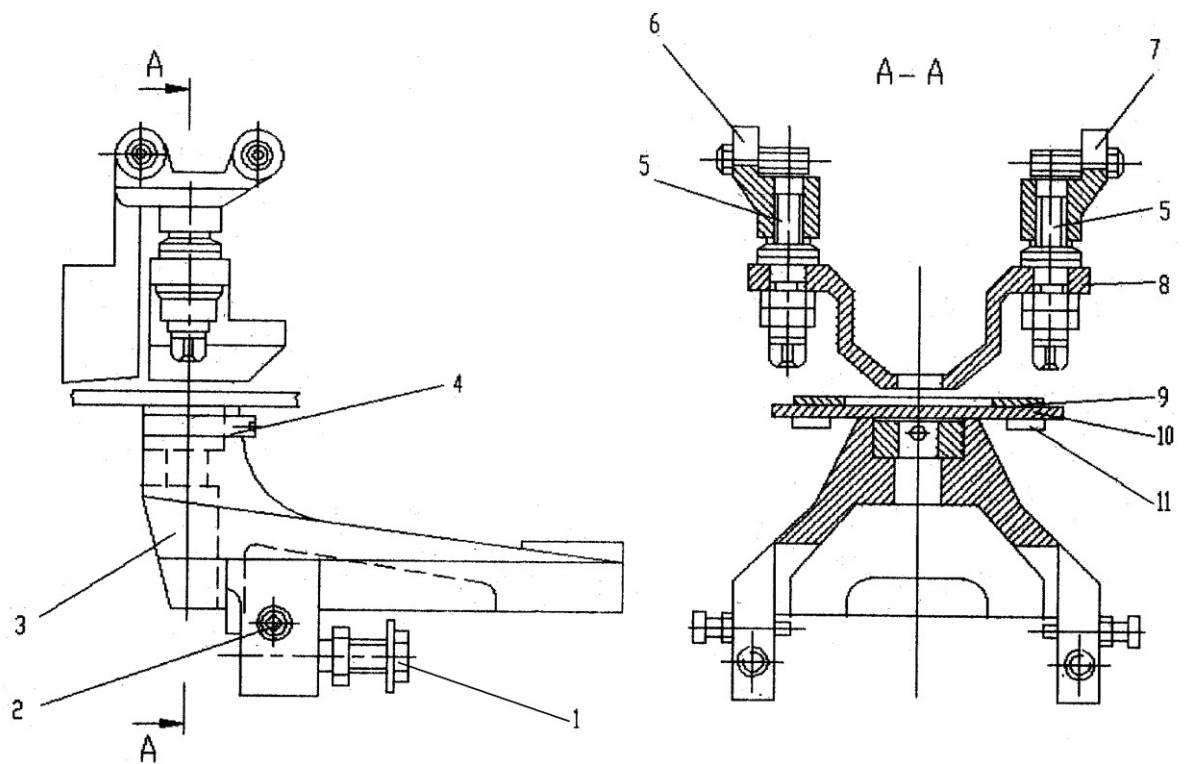


Рис. 18. Дыропробивное приспособление

6.2.15. Инструмент реза уголка и круга состоит из неподвижных плит 2, 3 и подвижных плит 6, 7 (рис19). Неподвижная нож-плита 2 оснащена вставными ножами 1; 8; 9. Отрезку уголков №7-№9, под углом  $90^0$ , производить в перевернутом положении, установив нож 9. Подвижная нож-плита 6 оснащена вставными ножами 4; 5. Нож 4 изготовлен в 2х исполнениях. I исполнение (установлен на ножницах) R4мм для отрезки уголков №2,0- №6,3, II исполнение (в комплекте принадлежностей) R 12 мм. для отрезки уголков №10,0 - №16,0.

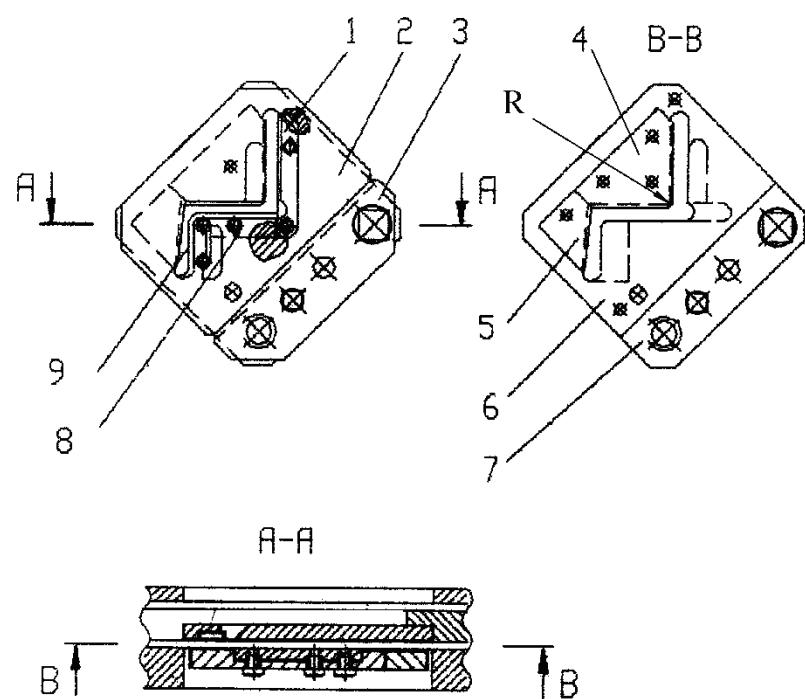


Рис. 19. Инструмент реза уголка, круга

6.2.16. Инструмент зарубочный и для отрезки полосы представлен двумя группами: первая группа - гильотинные ножи 1 и 2 (рис.20) для реза полосового проката; вторая - прямоугольный подвижный нож 3 и три неподвижных ножа 4, 5, 6 для прямоугольной зарубки.

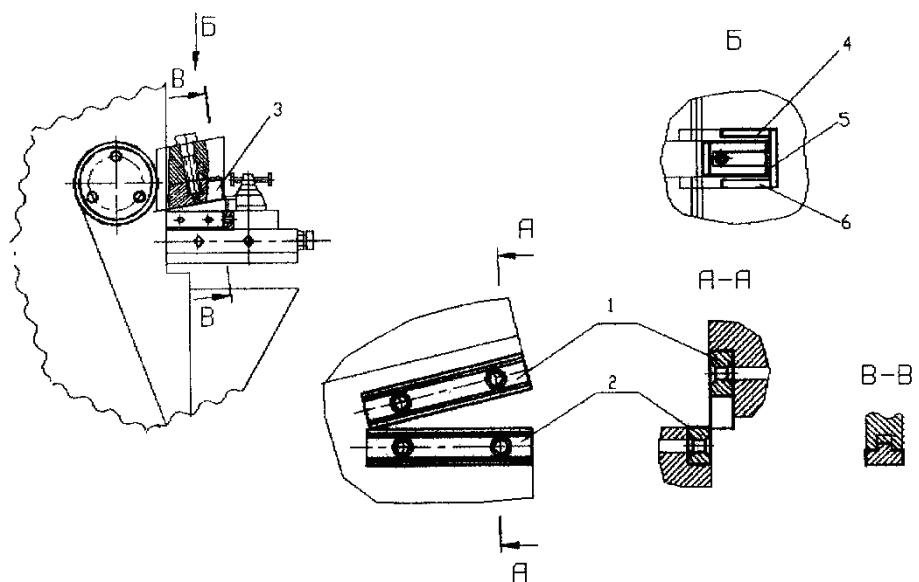


Рис. 20. Инструмент зарубочный и для отрезки полосы

6.2.17. Инструмент дыропробивной круглый (рис.21) состоит из пuhanсона 1 и матрицы 2

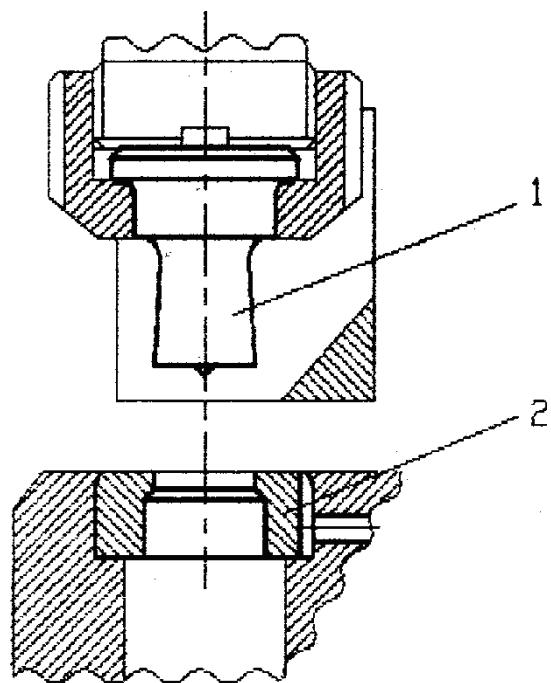


Рис. 21 Инструмент дыропробивной круглый.

6.2.18. Инструмент реза швеллера и двутавра состоит из подвижной 2 и неподвижной 5 плит (рис.22). Подвижная плита оснащена тремя вставными ножами 1, 3, 4; неподвижная - вставными ножами 6, 7, 8. Для реза швеллера достаточно в неподвижной плите заменить вставной нож 8 на нож 9. Схема замены инструмента приведена в приложении Г.

Инструмент реза швеллера 5-8 (рис. 22а) состоит из неподвижной 1 и подвижной 5 плит, в которые вставляются ножевые вставки. В неподвижную плиту 1 могут быть вставлены ножевые вставки 2, 3, 4, в подвижную 5 – ножи 6, 7, 8. Ножевые вставки меняются в зависимости от номера швеллера.

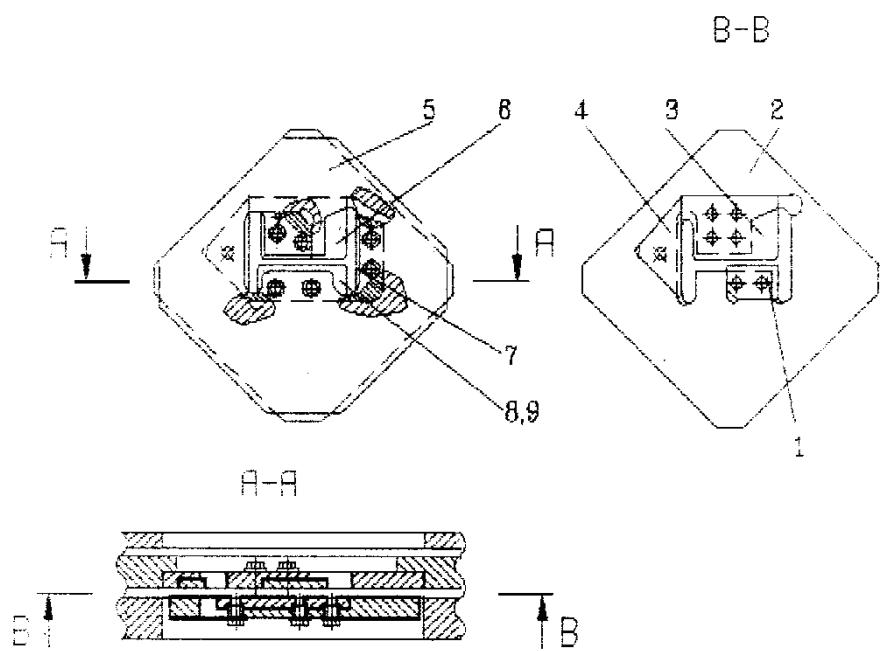


Рис.22. Инструмент реза швеллера и двутавра

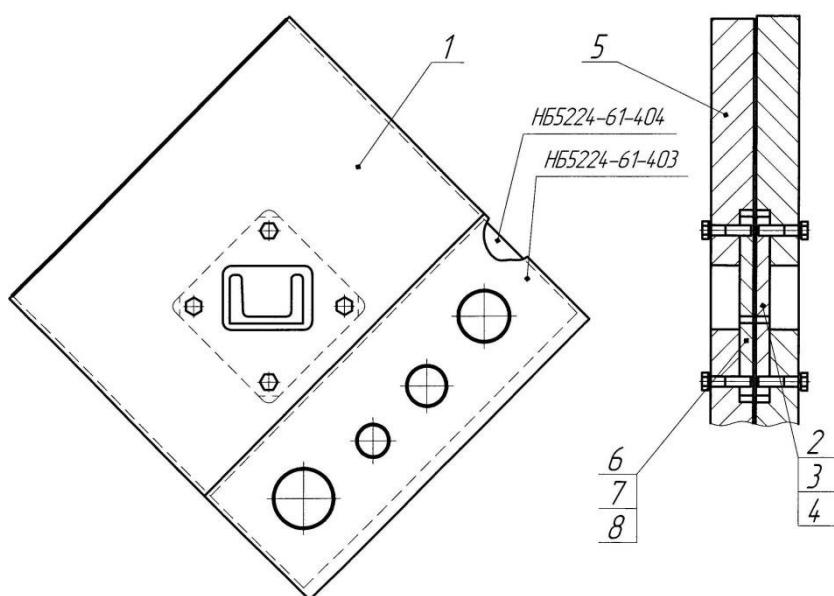


Рис.22а. Инструмент реза швеллера

6.2.19. Специальный инструмент реза уголка (рис.23) состоит из подвижной 5 и неподвижной 2 плит. Нож 4 вставляется в подвижную плиту, а ножи 1 и 3 – в неподвижную плиту. При работе на пресс-ножницах качество реза будет зависеть от необходимого зазора между подвижным и неподвижным режущим инструментом.

