

- электродвигатель от перегрузки и коротких замыканий защищен тепловым и электромагнитным расцепителями автоматического выключателя QF1;

- нулевая защита, предотвращающая запуск электродвигателя при появлении внезапно исчезнувшего напряжения, осуществляется минимальным расцепителем напряжения автомата QF1.

Внимание: При отсутствии напряжения на верхних зажимах главных контактов автоматический выключатель не включится!

8.2. Первоначальный пуск.

Подключите станок к питающей электросети через цеховой автоматический выключатель тремя силовыми проводами сечением 1,5 мм² к верхним зажимам главных контактов автоматического выключателя QF1 и заземляющим проводом сечением 1,5мм² к контакту N защитной оболочки.

Проверьте запуск электродвигателя нажатием кнопки «Пуск» выключателя QF1 (при снятых клиновых ремнях) и правильность его вращения по шкиву. Шкив должен вращаться по часовой стрелке.

Указание по монтажу и эксплуатации.

Перед пуском ножницы необходимо подключить к цеховому заземляющему контуру. Для этого на станине ножниц имеется узел заземления. Заземление произведите проводом без изоляции сечением не менее 1,5 мм².

Ежегодно производите измерение сопротивления защитной цепи и изоляции электрооборудования.

8.3. Порядок работы.

Включите цеховой автоматический выключатель. Включите автоматический выключатель станка QF1. Произведите необходимую работу. По окончании работы выключите QF1, а затем цеховой автоматический выключатель.

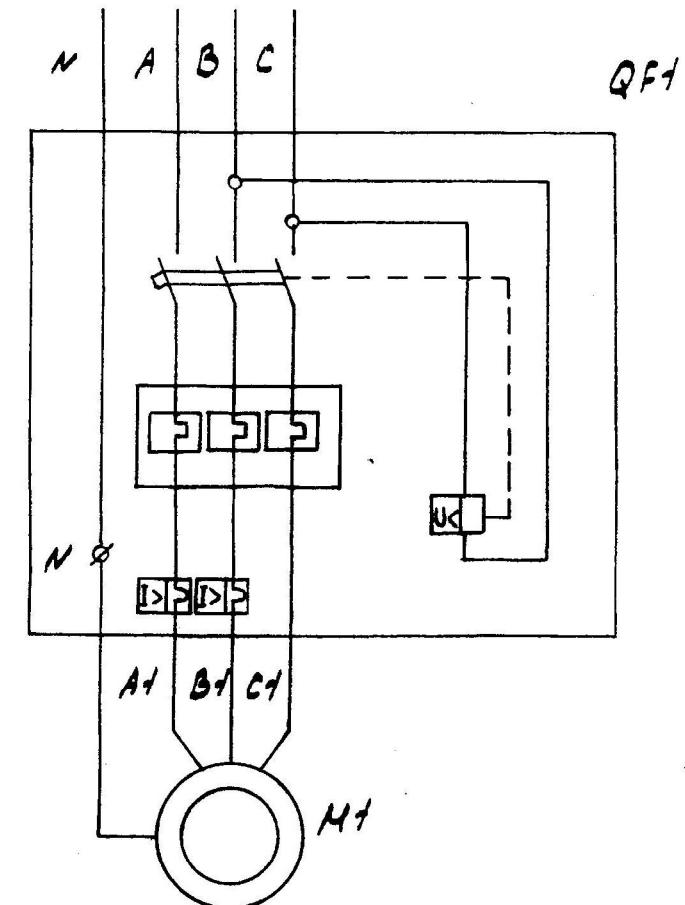


Рис.9 Схема электрическая принципиальная.

Таблица 8.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
M1	Электродвигатель АИР90L2У3, 220/380, 50Гц; 3,0 кВт; 3000 об/мин, IM 1081	1	
QF1	Автоматический выключатель АП50Б2М3ТН. У3.2 -10А; IP54 . Uk= 380В; 50Гц	1	

Таблица 9

Номер провода	Соединяемые элементы	Данные провода			Примечание
		Марка	Сечение, мм^2	Цвет	
A1,B1, C1	KK1-Жгут1	ПВЗ	3x1,5	Ч	MP.Ф12
\oplus	Винт \ominus - Жгут1	ПВЗ	1,5	3-Ж	
B, C		ПВЗ	2 x 1,0	Ч	

9. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НОЖНИЦ

9.1 Работать на ножницах допускается только после ознакомления с особенностями их обслуживания, эксплуатации и мерами безопасности. Перед началом работы убедитесь в надежности крепления инструмента.

При работе на ножницах, для защиты органов слуха оператора, необходимо применять противошумные наушники или противошумные вкладыши.

9.2 При подготовке к пуску:

- подключите ножницы к электросети;
- проверьте на холостых ходах работу механизмов ножниц и ползуна с инструментом;
- проверьте состояние ножей и убедитесь в их надежном креплении, отсутствии сколов, трещин и признаков сильного затупления режущих кромок.

9.3 По окончании работы ножницы обесточьте.

9.4 Не допускается:

- производить ремонт, отладку и смазку при включенном электродвигателе;
- работать при снятых ограждениях

При неисправности электрооборудования выключайте цепь управления и вызывайте электрика.

Ежегодно проводите испытания защитного заземления, изоляции электрооборудования и коммутационной проводки.

9.5. Следите за зазором между ножами. Зазор должен быть не более 0,5...1 мм в зависимости от диаметра отрезаемой заготовки.

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 10

Таблица 10.

Неисправность	Причина	Метод устранения
Останов шатуна во время отрезки заготовок	Проскальзывание клинового ремня	С помощью регулировочного винта и гайки установить нормальное натяжение ремня

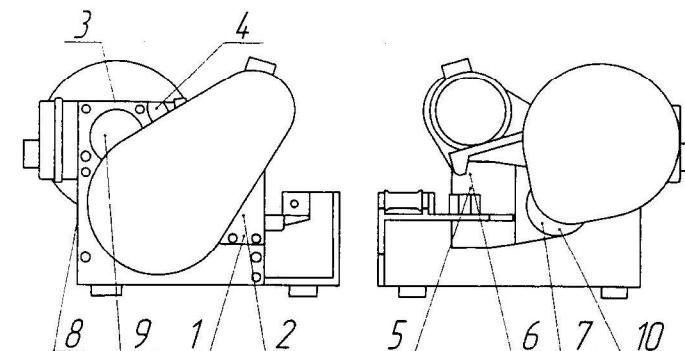


Рис. 8. Общая схема смазки

Таблица 7

Наименование точек смазки	№ точек	Тип смазки	Вид смазки	Режим смазки
Нижняя накладка	1	Солидол УС-2 ГОСТ 1033-79	Ручная	1 раз в смену
Шатун	2			
Зубчатая передача	3			
Зубчатая передача	4			
Шатун	5			
Верхняя накладка	6			
Втулка колеса	7			
Втулка шатуна	8			
Подшипник промежуточного вала	9			
Подшипник ведущего вала	10			

8. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

8.1. Общие сведения

Силовая цепь – трехфазный переменный ток 380В, 50 Гц - состоит из электродвигателя и автоматического выключателя защищенного исполнения.

Механизм управления и устройства защиты входят в состав узлов автоматического выключателя.

Схема электрическая принципиальная показана на рис. 9.

Перечень элементов к схеме электрической принципиальной указан в таблице 8

Таблица соединений к схеме электрической принципиальной приведена в таблице 9

Подключение ножниц к сети осуществляется тремя силовыми проводами черного цвета в полихлорвиниловой изоляции сечением 1,5 мм^2 и одним заземляющим проводом зелено-желтого цвета сечением 1,5 мм^2 .

Коммутационное положение выключателя определяется положением кнопок: «I»-включено, «0»-отключено.

В электросхеме станка предусмотрены следующие виды защиты:

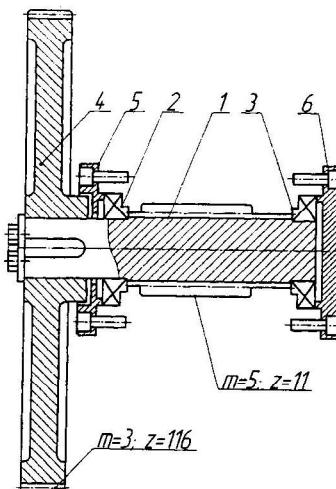


Рис. 7 Вал промежуточный

6.3.4. Колесо состоит из зубчатого венца с эксцентриковой ступицей и запрессованной в ступицу бронзовой втулкой.

6.3.5. Шатун представляет из себя рычаг, в расточке которого на широком конце запрессована втулка, а на узком конце закреплён подвижный нож. Шатун перемещается в направляющей которая совершает возвратно поступательные движения. Направляющая движется по накладкам.

6.3.6 Ограждение зубчатой передачи и ограждение привода.

Ограждения представляют собой сварные кожухи из листового материала. Кожухи своими лапами с помощью винтов крепятся к станине ножниц.

7. Смазка ножниц

7.1. Схема смазки представлена на рис.8. Все точки смазки указаны в табл. 7

7.2. Смазка ножниц – ручная, индивидуальная. Все точки смазки снабжены пресс-масленками и обслуживаются с помощью шприца. Подшипники смазываются при чистке и частичной разборке ножниц. Зубья первой ступени зубчатой передачи смазываются лопаточкой.

7.3. Все операции по смазке ножниц производятся только при выключенном электродвигателе привода ножниц

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перечень работ по техническому обслуживанию указан в таблице 11.

Таблица 11

Объекты технического обслуживания	Контролируемые показатели и параметры	Метод контроля	Виды ТО				
			TO см	TO ед	TO ₁	TO ₂	TO ₃
1. Режущий инструмент	Надежность крепления Зазор Состояние	Ключи Шуп Визуально	+	+	+	+	+
2. Защитные устройства	Исправность	Визуально	+	+	+	+	+
3. Рабочая зона	Отсутствие посторонних предметов	Визуально	+	+	+	+	+
4. Органы управления	Четкость срабатывания	Визуально	+	+	+	+	+
5. Температура нагрева подшипников и электродвигателя	Температура	Замер термометром	+	-	-	-	-
6. Заземление	Исправность	Замер омметром	+	-	-	-	-
7. Крепеж	Надежность	Ключи	-	-	+	+	+
8. Электродвигатель	Надежность крепления	Ключи	-	-	+	+	+
9. Клиновой ремень	Натяжение	Провисание	-	-	+	+	+
10. Проведение осмотров с целью проверки состояния ножниц и выявления объемов работ, подлежащих выполнению при очередном плановом ремонте	Составление карты дефектации		-	-	-	-	+
11. Анализ отказов за текущий период и разработка рекомендаций по их устранению	Разработка рекомендаций		-	-	-	-	+
12. Поверхность трения	Отсутствие задиров	Визуально	-	-	-	-	+

TO_{см} - ежесменное техническое обслуживание перед началом рабочей смены , в течении смены, в перерывах по организационным причинам.

TO_{ед} - ежедневное заявочное ТО; TO₁- еженедельное ТО;

TO₂ - ежемесячное ТО; TO₃ - осмотр по графику системы ППР, с целью выявления объемов работ, подлежащих выполнению при очередном плановом ремонте.

12 СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ

Сведения о ремонте рекомендуется записывать в таблицу 12

Таблица 12.

Наименование и обозначение составных частей ножниц	Основание для сдачи в ремонт	Дата		Категория сложности ремонта	Ремонтный цикл работы машины в часах	Вид ремонта	Должность, фамилия и подпись ответственного	
		поступления в ремонт	выхода из ремонта				производившего ремонт	Принявшего из ремонта

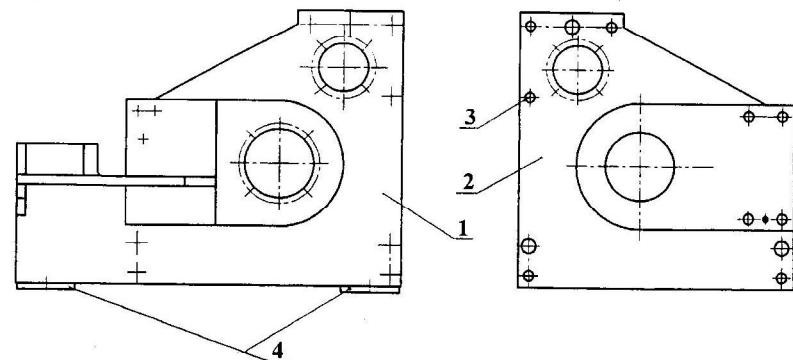


Рис. 5. Станина

6.3.2. Вал ведущий 1 выполнен в виде вал-шестерни (рис.6) и установлен в корпусе 2 на радиально-упорных роликовых подшипниках 3 и 4. На свободном конце вала наложен маховик 5, выполненный задно со шкивом. В корпусе вал зафиксирован крышками 6 и 7.

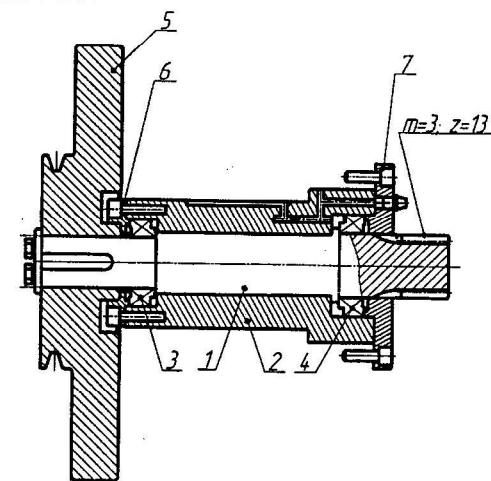


Рис. 6. Вал ведущий

6.3.3. Вал промежуточный 1, выполненный в виде вал-шестерни (рис.7), служит для понижения вращательного движения от ведущего вала к колесу с эксцентриковой ступицей и установлен в радиально-упорных роликовых подшипниках 2 и 3. На конце вала установлено колесо зубчатое 4, находящееся в постоянном зацеплении с ведущей вал-шестерней, а сам вал 1 находится в зацеплении с колесом ножниц. В станине вал зафиксирован крышками 5 и 6.

6.2. Перечень элементов кинематической схемы приведён в таблице 6.

Таблица 6

№ поз. на рис.4.	Наименование	Технические данные
1	Электродвигатель	АИР90L2У3; 3,0 кВт; 3000 об/мин
2	Шкив	Dp=160
3	Маховик	Dp=200
4	Шестерня	m=3; z =13; $\beta = 14^\circ 8'$ правое
5	Колесо	m=3; z =116; $\beta = 14^\circ 8'$ левое
6	Шестерня	m=5; z =11; $\beta = 6^\circ$ левое
7	Колесо	m=5; z =68; $\beta = 6^\circ$ правое
8	Шатун	
9	Направляющая	
10	Нож подвижный	
11	Нож неподвижный	
12	Упор	
13	Накладка нижняя	
14	Накладка верхняя	
I	Вал ведущий	
II	Вал промежуточный	
III	Корпус подшипников	

6.3 Составные части ножниц.

6.3.1 Станина (рис. 5) представляет собой сварную конструкцию коробчатой формы, состоящую из стенки 1 и крышки 2, соединенных между собой болтами 3. В нижней части станины приварены лапы 4, с помощью которых ножницы устанавливаются на фундамент.

В станине выполнены сквозные расточки для установки корпуса подшипников и промежуточного вала. Промежуточный вал устанавливается на подшипники качения.

В передней части станины расположена зона резания, выполненная в виде фигурного окна в стенке станины, где имеется место и отверстие для крепления инструмента. Здесь же установлен упор, предназначенный для восприятия боковых усилий отдачи разрезаемого проката.

5.5.2. На приводном и промежуточном валу ножниц установлены конические подшипники качания. При работе возникает повышение температуры в движущихся узлах машины. Во избегания термического натяга необходимо в узлах Н1226Г-21-001СБ и Н1226Г-22-001СБ **Обеспечить зазор в подшипниках в пределах 0,1...0,2 мм.**

При первых днях эксплуатации ножниц необходим строгий контроль над зазорами в подшипниках, т.к. основные узлы не приработались. В процессе работы возможно увеличения зазора в подшипниках, в этом случае необходимо убрать прокладку под крышкой, обеспечив допустимый зазор.

В случае повышенной температуры (рабочая температура в подшипниковых узлах не должна превышать 70°C), необходимо установить под крышку крепления подшипников прокладку или набор прокладок из картона, обеспечив допустимый зазор.

6 УСТРОЙСТВО И РАБОТА НОЖНИЦ И ИХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.

6.1 Общий принцип работы ножниц.

Привод ножниц осуществляется от электродвигателя 1 (рис. 4) со шкивом 2 клиновым ремнём (обозначение ремня приведено в приложении А) к маховику 3 на ведущий вал I. Опорные шейки вала установлены в подшипниках (обозначение подшипников приведено в приложении Б)

Вращательное движение от вала I через зубчатую передачу 4-5 передается на вал II. Дальнейшее понижение вращения производится зубчатой парой 6-7. На эксцентриковой ступице колеса 7 установлен шатун 8, передний конец которого перемещается в направляющих 9. Режущий инструмент 10, установленный на шатуне 8, совершает движение совместно с шатуном.

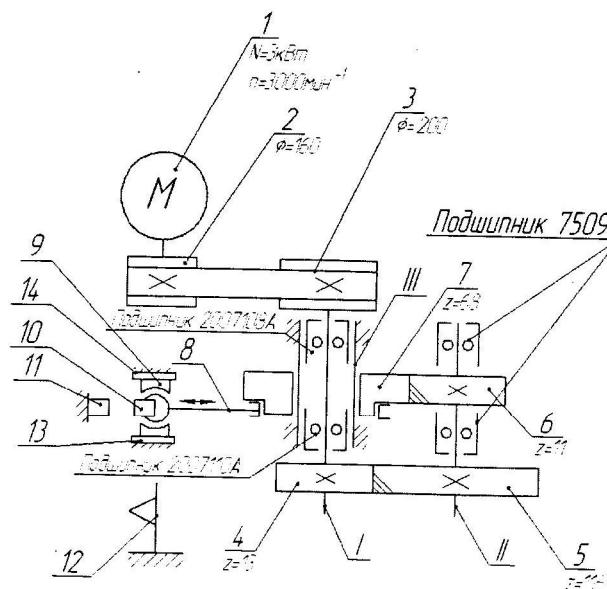


Рис. 4. Схема кинематическая.

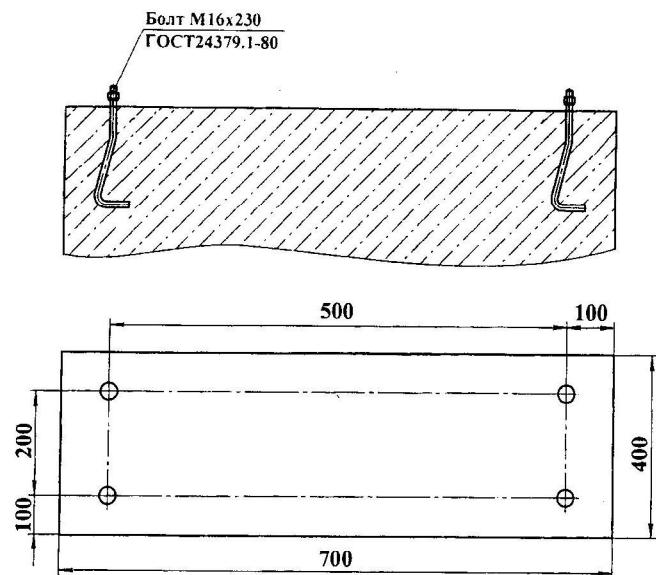


Рис. 3. Схема установки ножниц на фундамент

5.3 Установка.

5.3.1 Ножницы очистите от противокоррозионной смазки.

5.3.2 Установите ножницы на фундаменте (рис. 3).

Глубина заложения фундамента зависит от состояния грунта и устанавливается потребителем. Высота фундамента над уровнем пола устанавливается потребителем с учетом удобства обслуживания ножниц, имея ввиду, что высота расположения зоны резания от подошвы ножниц составляет 190 мм. Фундаментные болты в комплект поставки не входят.

5.4 Подготовка к работе

5.4.1. После установки на фундамент, ножницы следует надежно заземлить, проверить вручную работу всех механизмов, смазать согласно таблице 7.

5.4.2. Снимите с ножниц ограждение маховика и клиновой ремень.

5.4.3. Перед подключением ножниц к электросети снимите упаковку с автоматического выключателя. Затем отверните частично два болта поз 16 (рис. 1) крепления крышки в верхней части станины. Установите кронштейн с автоматическим выключателем пазами на это место. Затяните болты крепления крышки.

Подключите ножницы к электросети и путем кратковременного пуска электродвигателя проверьте правильность вращения шкива электродвигателя. Шкив должен вращаться по часовой стрелке (если смотреть со стороны маховика, установленного на приводной вал).

5.4.4. Проверьте надежность крепления инструмента, затяжки всех крепежных деталей, установите на место клиновой ремень и ограждение маховика.

5.5 Регулирование

5.5.1. Натяжение ремня привода регулируйте винтом, установленным на подмоторной плате, после натяжения ремня регулировочный винт застопорите контргайкой.

ПРИЛОЖЕНИЕ А.
(справочное)

Обозначение ремней клиноременной передачи

Обозначение ремня по ГОСТ1284.1-89	Количество
A-1250T	1

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Перечень подшипников качения

Обозначение подшипника ТУ37.006.162-89	Количество
2007108A	1
2007110A	1
7509	2

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

Перечень быстроизнашающихся деталей

Обозначение	Наименование	Количества	Куда входит	Материал	Рис.
H1226Г-31-201	Втулка	1	H1226Г-31-001 (поз. 13 на рис.1)	Бр05Ц5С5 ГОСТ613-79	B1
H1226Г-32-201A	Втулка	1	H1226Г-32-001 (поз. 12 на рис.1)	Бр05Ц5С5 ГОСТ613-79	B2
H1226Г-00-404	Накладка верхняя	1	H1226Г-00-001 (поз. 15 на рис.1)	Сталь45 ГОСТ1050-88	B3
H1226Г-00-404-01	Накладка нижняя	1	H1226Г-00-001 (поз.14 на рис.1)	Сталь45 ГОСТ1050-88	B3

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочное)

Перечень технологического инструмента

Обозначение	Наименование	Количества	Куда входит	Материал	Рис.
H1226Г-11-401A	Нож	2	H1226Г-11-001 H1226Г-32-001	6XB2C ГОСТ5950-2000 6XB2C ГОСТ5950-2000	G1

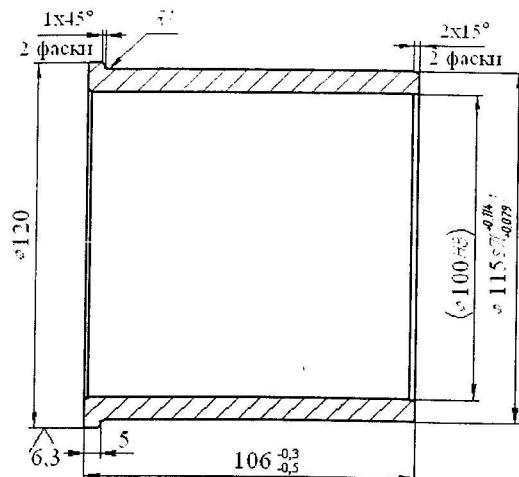
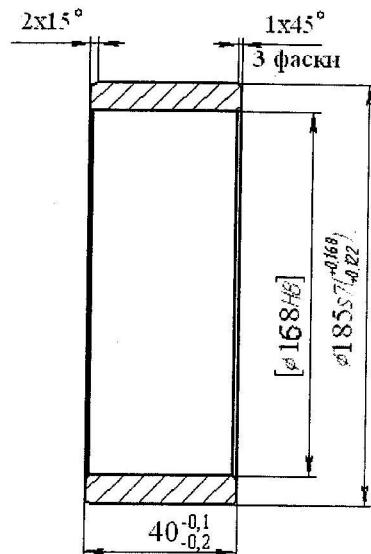


Рисунок В1. Втулка



Размер в квадратных скобках после сбраски

Рисунок В2. Втулка

3.4 Перечень графических символов, применяемых на ножницах, показан в таблице 4

Таблица 4.

Где расположен (позиция, на рис.1)	Символ	Назначение
9		Включено
10	●	ОБЩИЙ СТОП
11	▽	Заземление

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ НОЖНИЦ

4.1 Комплектность ножниц должна соответствовать таблице 5

Таблица 5.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
H1226Г	Ножницы сортовые для круга 40 мм.	1	Согласно спецификации изделия
H1226Г-00-001РЭ	Документы: Ножницы сортовые для круга 40 мм. Руководство по эксплуатации.	1	

5 ПОДГОТОВКА НОЖНИЦ К РАБОТЕ.

5.1 Распаковка.

5.1.1 Снимите с ножниц упаковочные материалы, осмотрите снаружи ножницы, проверьте комплектность поставки по таблице 5.

5.2 Транспортирование.

5.2.1 Транспортирование распакованных ножниц производите одиночным стропом с крюком грузоподъёмностью 500кг., застропив его за специальную скобу, как показано на рис 2.

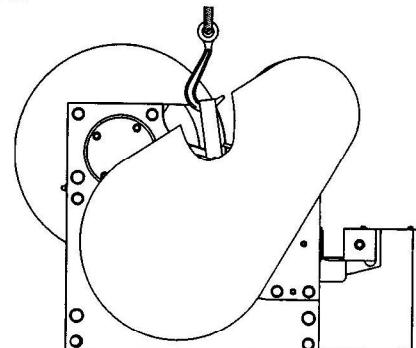


Рис.2 . Схема транспортирования ножниц

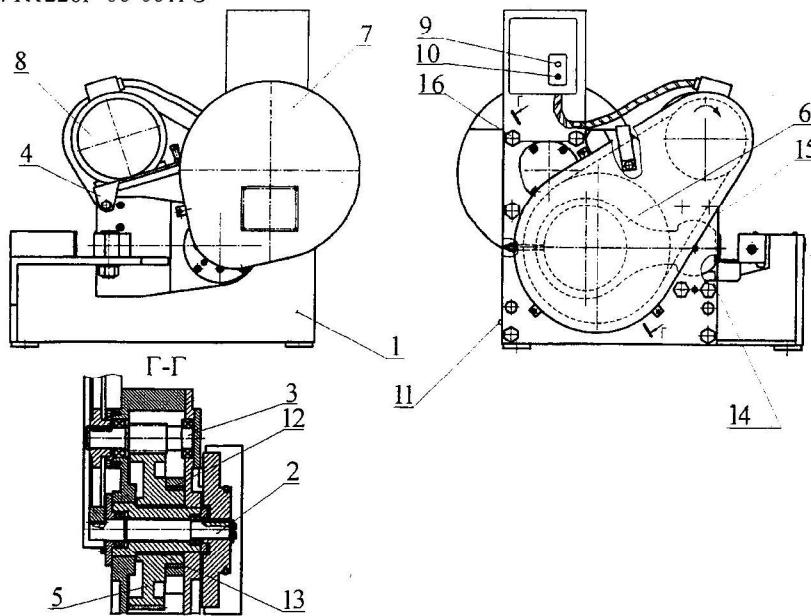


Рис.1 Общий вид ножниц с указанием расположения составных частей

3 СОСТАВ НОЖНИЦ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

3.1 Общий вид ножниц с обозначением составных частей показан на рис. 1.

3.2 Перечень составных частей ножниц приведен в таблице 2

Таблица 2

Поз. на рис1	Наименование	Обозначение
1	Стамина	Н1226Г-11-001
2	Вал ведущий	Н1226Г-21-001
3	Вал промежуточный	Н1226Г-22-001
4	Плита подмоторная	Н1226Г-23-001
5	Колесо	Н1226Г-31-001
6	Шатун	Н1226Г-32-001
7	Ограждение	Н1226Г-71-001
8	Электрооборудование	Н1226Г-91-001

3.3 Перечень органов управления ножниц показан в таблице 3.

Таблица 3.

Поз.на рис. 1	Органы управления
9	Кнопка «Пуск» электродвигателя.
10	Кнопка «Стоп» электродвигателя.

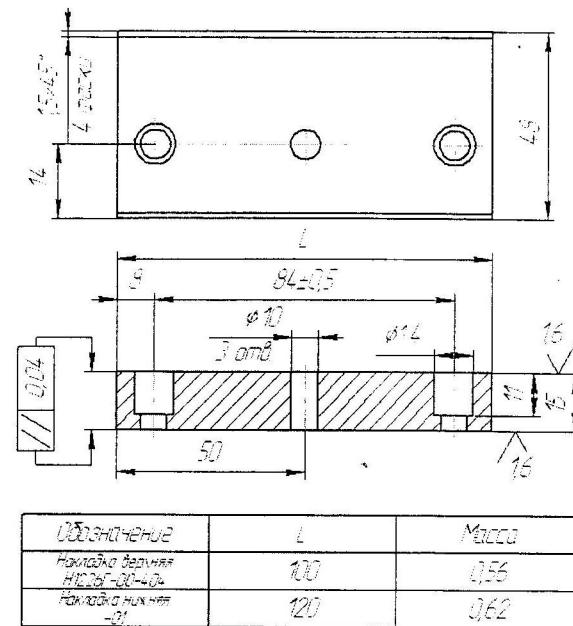


Рисунок В3. Накладка

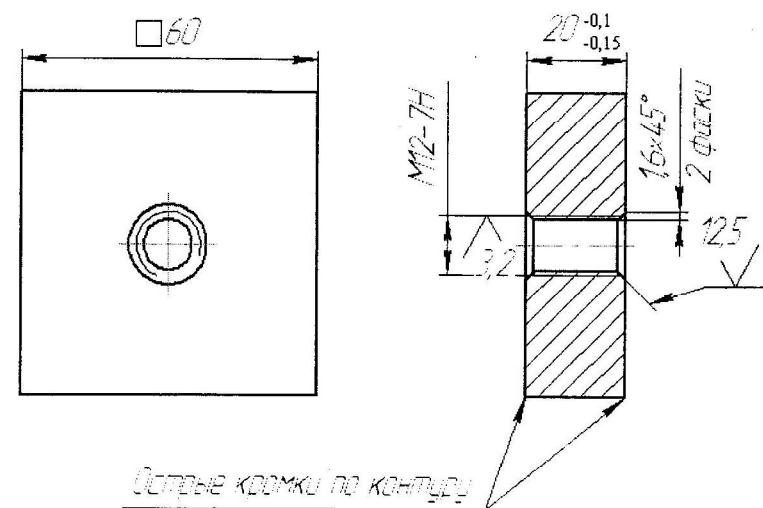


Рисунок Г1. Нож

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Ножницы сортовые, модель Н1226Г, служат для резки круглого проката и арматурной стали и применяются на машиностроительных и ремонтных предприятиях, а так же предприятиях стройиндустрии при эксплуатации в климатических районах с умеренным и холодным климатом, исполнение - УХЛ, категория размещения 4 по ГОСТ15150-69.

Дополнительное требование: нижнее значение температуры воздуха при эксплуатации должно быть не ниже +5⁰С.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Основные технические данные приведены в таблице 1

Таблица 1.

Наименование параметра	Данные
1. Максимальное усилие реза, кН, не более	400
2. Наибольший диаметр обрабатываемого проката, мм диаметр круга	40*
полоса	16x50
сторона квадрата	36
3. Частота ходов ползуна, мин ⁻¹	40
4. Режим работы ножа	непрерывный
5. Габаритные размеры, мм длина	810
ширина	390
высота	790
7. Масса, кг	326
8. Род тока электропривода	переменный,
9. Напряжение цепи, В: силовой	~380
управления	~380
10. Управление	кнопочное
Электродвигатель: тип	АИР90L2У3
мощность, кВт	3,0
частота вращения, мин ⁻¹	3000
11. Режим работы электросхемы	автоматический

Примечание: 1. Размеры проката приведены для металла с времененным сопротивлением $\sigma_b \leq 500$ МПа (50 кгс/мм²)

2*. При резе арматурных сталей наибольший диаметр обрабатываемого проката:

кл. А – I Ø40

кл. А – II Ø36

кл. А – III Ø32

Тел.: (495) 661-31-41, 721-90-70(71),
Тел./факс: (495) 926-20-41

Ножницы сортовые
для резки круга диаметром 40 мм
модель Н1226Г

Руководство по эксплуатации

Н1226Г-00-001РЭ

Зав. № 487

