



**Изделие запатентовано!**

# **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## **Машина кузнечно-прессовая «Ажур-2»**

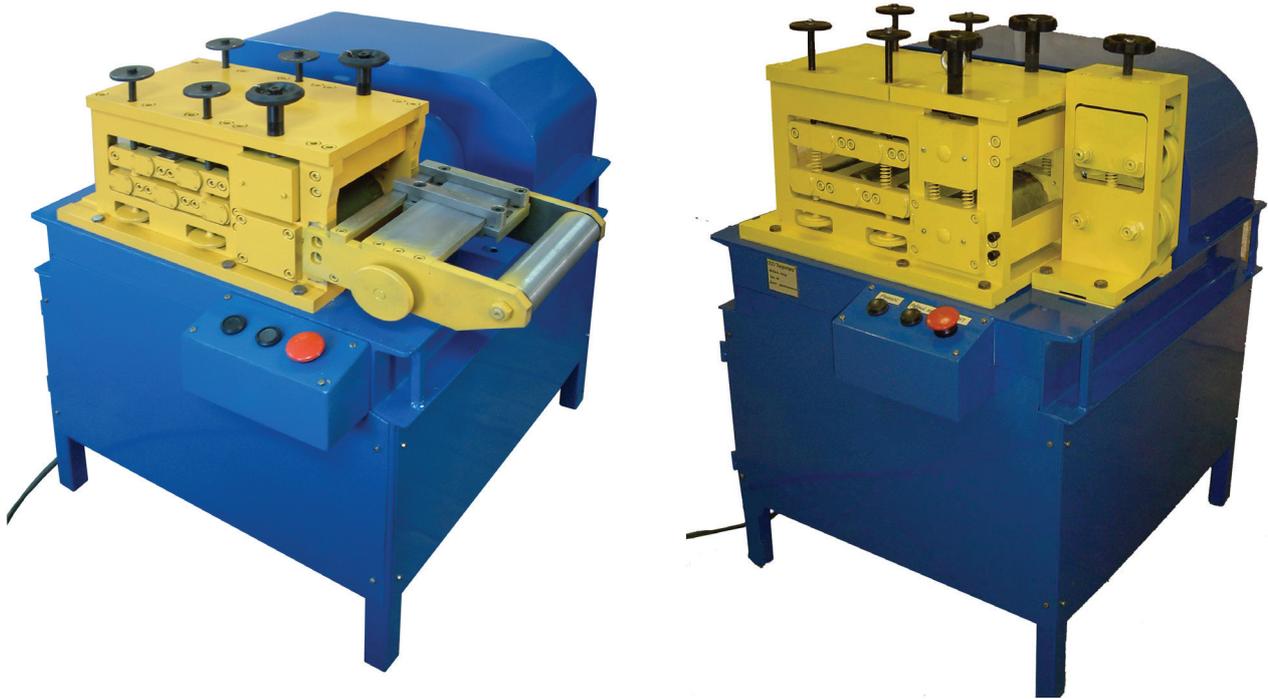
Руководство по эксплуатации не отражает незначительных конструктивных изменений в оборудовании, внесённых изготовителем после издания данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, поступающей с ним.

**ВНИМАНИЕ!** Не приступать к работе с изделием, не ознакомившись с содержанием данного руководства.

**ВНИМАНИЕ!** Использование изделия не по назначению **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения .....	3
2. Основные технические характеристики .....	3
3. Меры безопасности .....	4
4. Устройство и принцип действия .....	4
5. Электрооборудование .....	5
6. Порядок установки .....	6
7. Порядок работы .....	6
8. Хранение .....	9
9. Указания по техническому обслуживанию и ремонту .....	9
10. Гарантии изготовителя .....	10
Паспорт изделия .....	11



Общий вид изделия 1 и 2.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Наименование: Машина кузнечно-прессовая «Ажур-2» (далее-изделие)
- Назначение: Офактуривание (нанесение рельефного рисунка на поверхности) металлического черного и цветного проката прямоугольного, квадратного и круглого сечения..
- Область применения: Мелкосерийное и среднесерийное производство.
- Нормативный срок эксплуатации: 5 лет.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1.

№	Технические характеристики	Значение показателей
1	Максимальный размер сечения: – полосы – квадрата – круга	min 2x20 мм, max 60x12 мм 20 от Ø 6 до 20 мм.
2	Частота вращения рабочих валов	8,7 об/мин.
3	Направление вращения рабочих валов	Ревёрсивное
4	Скорость прокатки	2,8 м/мин.
5	Мощность электропривода	3,0 кВт
6	Ток питания сети	переменный трехфазный 50 Гц, 380V
7	Габаритные размеры	900 x 800 x 1120 мм
9	Масса: – изделия без оснастки – изделия с оснасткой в базовой комплектации	430 кг 472 кг

Таблица 2

Масса дополнительных приспособлений

Наименование	Масса некоторых дополнительных приспособлений, кг.
Комплект валов (верхний – нижний) «Лоза»	38
Комплект валов (верхний – нижний) «Профильная труба»	35,5

### 3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Эксплуатация изделия должна осуществляться в помещении или под навесом. Не допускается эксплуатация изделия в помещениях со взрывоопасной или химически активной средой, а так же в условиях воздействия капель и брызг воды.

3.2. Изделие должно быть надёжно заземлено.  
Сопротивление заземления не должно превышать 0,1 Ом.

**Заземление присоединяется к болту заземления, находящемуся на станине изделия.**

3.3. Требования безопасности при подготовке изделия к работе.

- 3.3.1 Перед началом работы необходимо проверить:
- исправность заземления;
  - надёжность крепления узлов;
  - работу на холостом ходу.

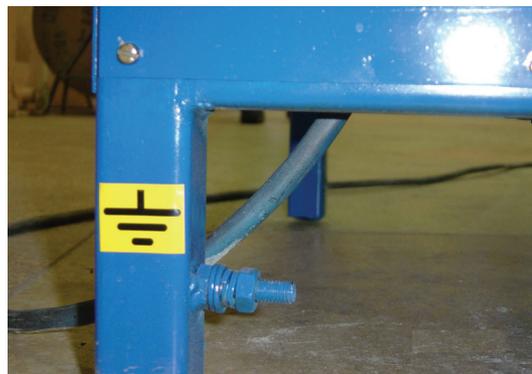
3.3.2. Освещённость в зоне работы должна быть не менее 350лк в горизонтальной плоскости.

**3.4. ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация изделия при появлении следующих признаков неисправности:**

- запах гари (горящей изоляции)
- повышенный шум при работе изделия (стук, скрежет, вибрация).

**3.5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация изделия со снятыми защитными кожухами или открытой дверцей электрошкафа.**

**3.6. ВНИМАНИЕ! Во время работы изделия запрещается касаться руками движущихся рабочих органов, удерживать руками заготовку, а также засовывать руки в окна кузнечного блока.**



### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

4.1 Изделие состоит из следующих частей:

- станины, сваренной из стального проката;
- электродвигателя;
- редуктора с шестеренной клетью;
- кузнечного блока с вмонтированным в него устройством для правки;
- электрического шкафа.

4.2. Принцип действия.

Электродвигатель через редуктор, шестеренную клетку и кулачковые муфты передаёт вращение на нижний и верхний валы кузнечного блока с установленными на них формообразующими роликами. Заготовка, проходя через зазор между верхним и нижним роликами, приобретает рельеф, заданный формой роликов. Далее заготовка попадает в устройство для правки, состоящее из верхнего и нижнего балансиров, где принимает прямолинейную или, по желанию оператора, криволинейную форму в вертикальной плоскости.

## 5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

5.1 Электропитание изделия осуществляется переменным трехфазным током 50 Гц, напряжением 380V.

5.2 Сечение питающих проводов должно быть не менее 2,5 мм<sup>2</sup> (медных).

5.3 Описание работы электрооборудования:

Включением автоматического выключателя подаётся напряжение на контакты КМ1, КМ2, при этом загорается сигнальная лампа НЛ «сеть».

Нажатием кнопки SB2 «рабочий ход» или SB3 «реверс» включается реверсивный магнитный пускатель КМ1 или КМ2, который подаёт напряжение на обмотки трёхфазного электродвигателя М1.

Нажатием кнопки SB1 «стоп», магнитный пускатель выключается.

Защита электрооборудования от перегрузки производится электротепловым реле UF1.

Принципиальная схема электрооборудования изделия приведена на рис.1

Таблица 3

Спецификация электрооборудования

№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Кол-во	Примеч.
1	QF1	Автоматический выключатель АЕ-2046(31,5А)	1	
2	QF2	Автоматический выключатель ВА-101 (6А)	1	
3	КМ1,КМ2	Магнитный пускатель ПМУР 0901 М	1	
4	SB1,SB2,SB3	Кнопки управления	3	
5	UF	Реле тепловой защиты РТЛ1У 10	1	
6	HL	Сигнальная лампа	1	

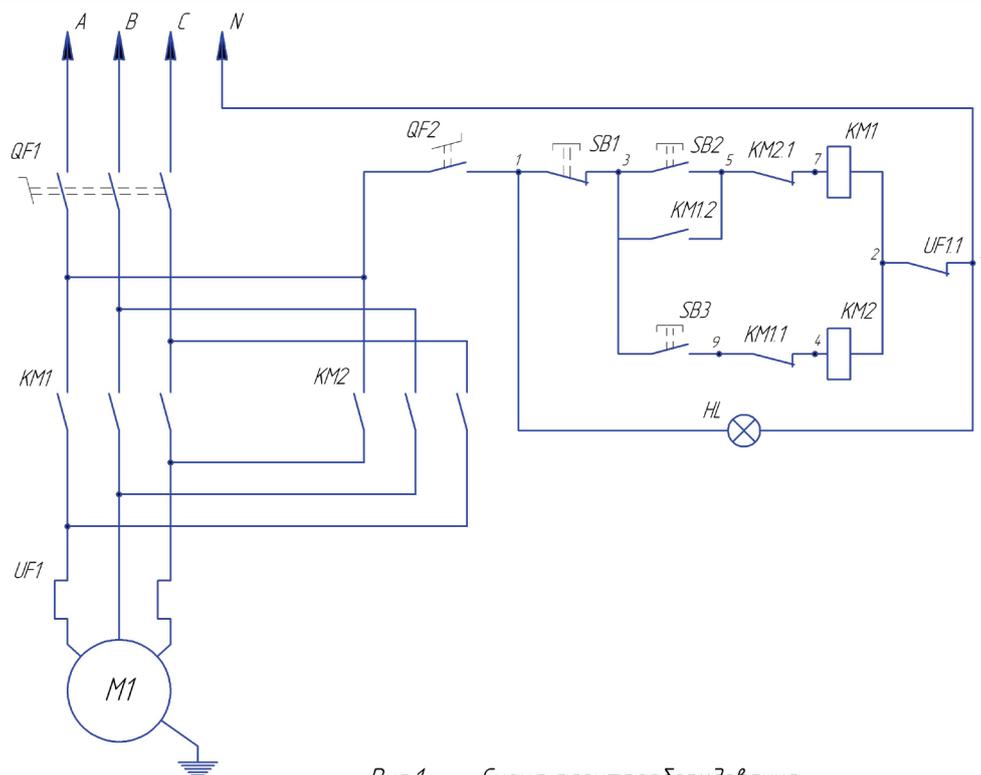


Рис.1 Схема электрооборудования.

## 6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.1 Распаковать изделие.

6.2 Установить изделие на месте его работы.

6.3 Монтаж электрооборудования.

6.3.1 Произвести внешний осмотр электрооборудования.

6.3.2 Подключить станок к электросети согласно п.п. 5.1 и 5.2 настоящей Инструкции. Линейные провода подключаются к верхним зажимам автоматического выключателя, нейтральный провод – к зажиму клеммной колодки, обозначенному маркировкой «N».

**ВНИМАНИЕ! Отрезок желто-зеленого провода с биркой «N» следует удалить, а нейтральный провод подключить ВМЕСТО него.**

6.3.3 Произвести пробный пуск электродвигателя.

6.3.4 Проверить направление вращения: при нажатии кнопки «рабочий ход» нижний вал кузнечного блока должен вращаться по часовой стрелке, если смотреть со стороны редуктора. При необходимости поменять порядок чередования фаз на вводном автоматическом выключателе.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Накатка рельефа на полосе.

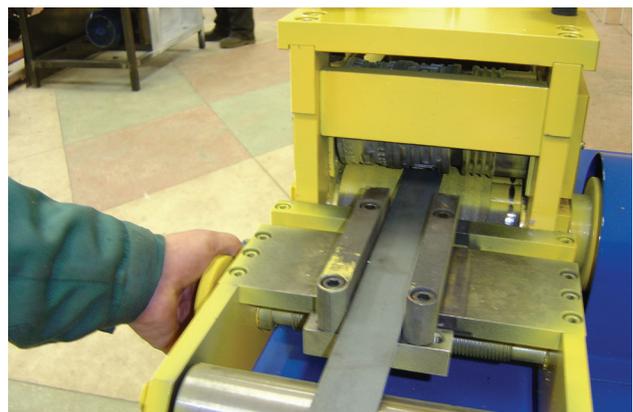
**ВНИМАНИЕ! При выполнении этой операции привод верхнего вала кузнечного блока рекомендуется отключить, для чего:**

- вывернуть установочный винт верхней полумуфты шестеренной клетки на 3...4 оборота;
- сдвинуть полумуфту к шестеренной клетке до упора;
- извлечь проставку кулачковой муфты.

7.1.1 Установить на кузнечный блок направляющее устройство для полосы, отрегулировать его по высоте – верхняя плоскость направляющего устройства должна быть на одном уровне с нижним роликом.

7.1.2 Вывернуть на 1...1,5 оборота винты крепления подвижной (левой) планки направляющего устройства, вложить полосу (заготовку) между планками, придвинуть подвижную планку вправо до упора и затянуть винты.

7.1.3 Проверить лёгкость перемещения полосы между планками направляющего устройства в продольном направлении. При необходимости откорректировать положение подвижной планки, повторив действия по п.7.1.2.



7.1.4 Вращая маховик направляющего устройства, установить полосу напротив соответствующего ей по ширине ведомого ролика

7.1.5 Ввести конец полосы в зазор между рабочими роликами. Вращая регулировочные винты, установить верхний вал кузнечного блока так, чтобы полоса была зажата между ведущим и ведомым роликами.

Вынуть полосу и завернуть регулировочные винты ещё на 0,25...0,5 оборота.



**ВНИМАНИЕ!** Зазор между верхним и нижним роликами должен быть равномерным по ширине роликов во избежание искривления полосы в горизонтальной плоскости.

7.1.6 Вращая регулировочные винты, выставить нижний балансир устройства для правки таким образом, чтобы все три его ролика находились в одной плоскости с верхним краем ведущего ролика и верхней плоскостью направляющего устройства.

7.1.7 Вставив полосу в выходное окно кузнечного блока, выставить верхний балансир таким образом, чтобы оба его ролика касались полосы; при этом зазор между роликами верхнего и нижнего балансиров должен быть равномерным по ширине роликов.

7.1.8 Вложить заготовку между планками направляющего устройства и продвинуть её вперёд до закусывания её между рабочими роликами.

7.1.9 Нажать кнопку «рабочий ход».

**ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается придерживать заготовку рукой – это может привести к затягиванию руки между рабочими роликами.



7.1.10 Меняя положение верхнего балансира устройства для правки с помощью регулировочных винтов придать заготовке необходимую кривизну в вертикальной плоскости.

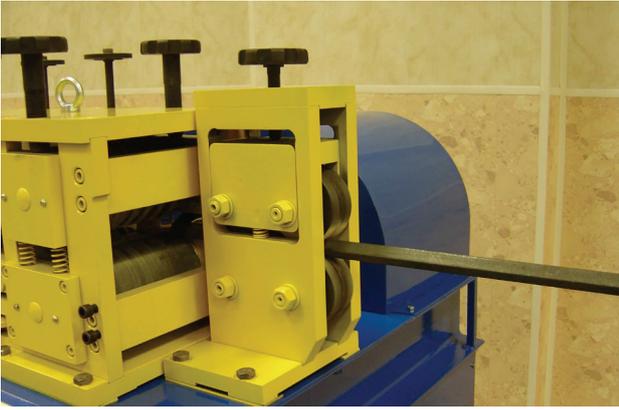
**ВНИМАНИЕ!** Во избежание выхода из строя изделия кнопку «реверс» следует нажимать только после полной остановки ведущего вала, так же как и кнопку «рабочий ход» после обратного хода.

7.2 Накатка на ребре квадрата.

7.2.1 Снять направляющее устройство для полосы.

7.2.2 Установить направляющее устройство для квадрата.





7.2.3 Ввести заготовку между роликами направляющего устройства, завернуть регулировочный винт с таким расчётом, чтобы заготовка свободно перемещалась в продольном направлении, но была зажата без люфтов в поперечном.

7.2.4. Вывернуть регулировочные винты кузнечного блока.

7.2.5 Ввести заготовку между рабочими роликами, завернуть регулировочные винты до касания верхним роликом заготовки.

7.2.6 Вывести заготовку из приёмного окна кузнечного блока; завернуть регулировочные винты на 1...1,5 оборота.

7.2.7 Вращая регулировочный винт, сцентрировать верхний вал шестеренной клетки с верхним валом кузнечного блока.

7.2.8 Проверить и при необходимости отрегулировать положение верхнего балансира устройства для правки – заготовка должна свободно проходить через V –образные пазы в роликах балансиров.

7.2.9 Ввести заготовку в приёмное окно кузнечного блока до упора .

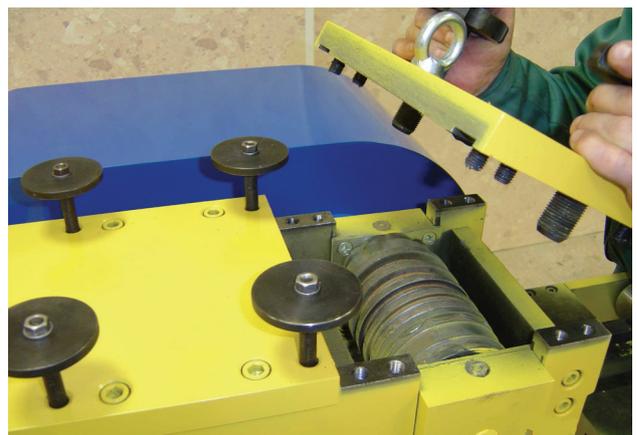
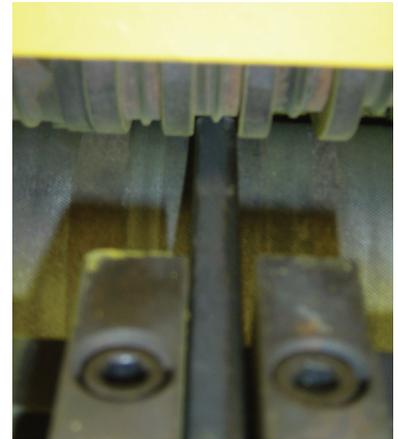
7.2.10 Нажать кнопку «рабочий ход».

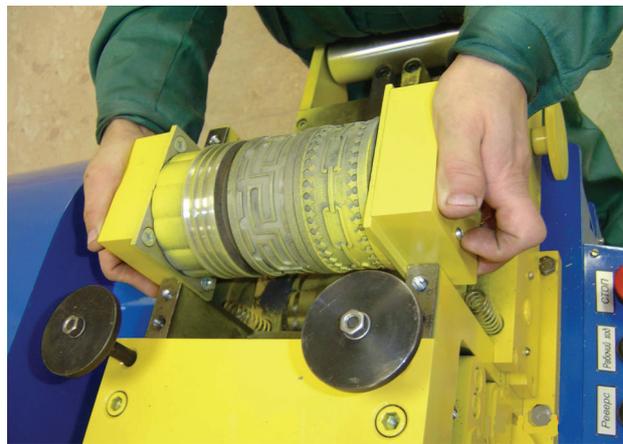
7.3. Замена верхнего вала кузнечного блока.

7.3.1 Отвернуть на 3...4 оборота стопорный винт полумуфты верхнего вала шестеренной клетки, сдвинуть полумуфту в направлении к шестеренной клетке до упора и вынуть проставку кулачковой муфты.

7.3.2 Отвернуть винты крепления верхней крышки кузнечного блока; снять крышку.

7.3.3 Вынуть верхний вал в сборе с рабочими роликами и корпусами подшипников.





7.3.4 Установить сменный верхний вал в сборе с рабочими роликами, корпусами подшипников, полумуфтой и проставкой.

7.3.5 Установить верхнюю крышку кузнечного блока, закрепить её винтами.

**ВНИМАНИЕ! При выполнении п.п. 7.3.2 и 7.3.3 необходимо следить за тем, чтобы пружины, установленные под корпусами подшипников, остались на месте.**

7.3.6 Ввести в зацепление полумуфту верхнего вала шестеренной клетки с проставкой, затянуть установочный винт.

## 8. ХРАНЕНИЕ

Хранение изделия должно осуществляться в соответствии с ГОСТ 7599-82 и ГОСТ 23170-78.

Категория условий хранения: 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

Предельный срок хранения изделия и оснастки без переконсервации – 6 месяцев.

## 9. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ

9.1. Ежедневное техническое обслуживание.

9.1.1 Проверить натяжение приводного ремня.

9.1.2 Проверить надежность крепления рабочих органов и приспособлений.

9.1.3 Проверить работу изделия на холостом ходу. В случае выявления повышенного шума и стуков проверить состояние кулачковой муфты, подшипников кузнечного блока и электродвигателя.

9.2 Периодическое техническое обслуживание.

Периодическое техническое обслуживание рекомендуется производить через 1000 часов работы изделия.

9.2.1 Проверить уровень масла в редукторе, долить при необходимости. Уровень масла контролировать по контрольному отверстию, расположенному на боковой поверхности корпуса редуктора.

Применяемое масло: ТЭП-15.

9.2.2 Выполнить пункты 9.1.1 – 9.1.3.

9.2.3 Проверить состояние электрооборудования и надёжность заземления.

Таблица 4

**Перечень подшипников**

№ п/п	Номер подшипника	Место установки	Кол-во	Примечание
1	3508	Ведущий и ведомый валы кузнечного блока	4	+2 на сменном вале
2	180202	Оси вальцов балансиров	10	
3	180204	Направляющие приспособления	10	

**10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Изготовитель гарантирует работоспособность изделия и соответствие его ТУ 3829-004-86950515-2010 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

Гарантийный срок эксплуатации:

- механической части: 36 месяцев со дня продажи.
- инструмента (штампов): 12 месяцев со дня продажи.

**ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ**

Инвентарный номер	
Модель	«Ажур-2»
Изготовитель:	
Заводской номер	
Дата изготовления	
Потребитель	
Цех	
Дата ввода в эксплуатацию	

**1. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ**

Машина кузнечно-прессовая «Ажур-2» подвергнута консервации согласно ТУ 3829-004-86950515-2010.

Дата консервации	
Срок консервации	
Консервацию произвел	
Принял	

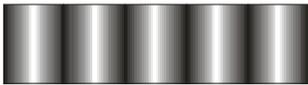
**2. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ**

Машина кузнечно-прессовая «Ажур-2» упакована согласно ТУ 3829-004-86950515-2010.

Дата упаковки	
Упаковку произвёл	
Принял	

## 3. ОСНАСТКА

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1.	Устройство направляющее для полосы	1 шт.	
2	Устройство направляющее для квадрата	1 шт.	
3	Сменный рабочий вал	1 шт.	
4	Устройство для правки в горизонтальной плоскости	1 шт.	

№	Наименование	Индекс	Рисунок	Кол-во	Примечание
1.	Накатной ролик	A2-0		1 шт.	Базовая комплектация
2.	Накатной ролик	A2-1			
3.	Накатной ролик	A2-2			
4.	Накатной ролик	A2-3		1 шт.	Базовая комплектация
5.	Накатной ролик	A2-4			
6.	Накатной ролик	A2-5			
7.	Накатной ролик	A2-6			
8.	Накатной ролик	A2-7			
9.	Накатной ролик	A2-8			
10	Накатной ролик	A2-9			
11	Накатной ролик	A2-10			
12	Накатной ролик	A2-11			
13	Накатной ролик	A2-12			
14	Накатной ролик	A2-13			

15	Накатной ролик	A2-14			
16	Накатной ролик	A2-15			
17	Накатной ролик	A2-16			
18	Накатной ролик	A2-17			
19	Накатной ролик	A2-18			
20	Накатной ролик	A2-19			
21	Накатной ролик	A2-20			
22	Накатной ролик	A2-21			
23	Накатной ролик	A2-22			
24	Накатной ролик	A2-23			
25	Накатной ролик	A2-24			
26	Накатной ролик	A2-25			
27	Накатной ролик	A2-26			
28	Накатной ролик	A2-27			
29	Накатной ролик	A2-28			
30	Накатной ролик	A2-29			
31	Накатной ролик	A2-30			

32	Накатной ролик	A2-31			
33	Накатной ролик	A2-32			
34	Накатной ролик	A2-33			
35	Накатной ролик	A2-34			
36	Накатной ролик	A2-35			
37	Накатной ролик	A2-36			
38	Накатной ролик	A2-37			
39	Накатной ролик	A2-38			
40	Накатной ролик	A2-39			
41	Накатной ролик	A2-40			
42	Накатной ролик	A2-41			Для офактуровки полосы 6*12 мм

№	Наименование	Рисунок	Кол-во	Примечание
1.	Комплект валов «Лоза»		Компл.	
2.	Комплект валов «Профильная труба»		Компл.	
3.	Комплект валов «Червоточина»		Компл.	
4.	Комплект валов «Римский рисунок»		Компл.	
5	Комплект роликов для изготовления перильной полосы		Компл.	

#### 4. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ИНСТРУМЕНТ

Наименование	Единица измерения	Наличие
Ключ шестигранный 8 мм 10 мм	Шт.	
Ключ 17x19	Шт.	
Ключ шестигранный 5 мм 6 мм	Шт.	
Ключ комбинированный 8x10	Шт.	
Ремень привода В-1650	Шт.	

#### 5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Машина кузнечно-прессовая «Ажур-2» отвечает требованиям ТУ 3829-004-86950515-2010, ГОСТ 12.2.017-93, ГОСТ 12.2.131-92 и на основании результатов прямо-сдаточных испытаний признана годной к эксплуатации.

М.П.

Начальник ОТК: \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

