АЖУРСТАЛЬ

г. Челябинск
www.hudkovka.com

АЖУРСТАЛЬ

ЗАПАТЕНТОВАНО

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(ПАСПОРТ)

Машина кузнечно-прессовая «АЖУР-УНИВЕРСАЛ»

Данное руководство по эксплуатации может не отображать некоторые конструктивные изменения в оборудовании внесённые изготовителем после издания данного руководства, а также изменения по комплектующим изделиям и документации, поступающей с ним.

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

ВНИМАНИЕ! Не используйте оборудование не по назначению.

Установка и использование в работе оснастки и приспособлений, не предусмотренных заводом изготовителем, а так же внесение изменений в конструкцию оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации ПРИВОДИТ К СНЯТИЮ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ С ПРОИЗВОДИТЕЛЯ!

ВНИМАНИЕ! Самостоятельное вскрытие узлов и агрегатов оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации ПРИВОДИТ К СНЯТИЮ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ С ПРОИЗВОДИТЕЛЯ!

Редакция 13 сентября 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

Введение.....2
1. Общие сведения.....3
2. Основные технические данные и характеристики.....3
3. Меры безопасности.....3
4. Устройство и принцип работы.....4
5. Электрооборудование.....7
6. Порядок установки.....9
7. Порядок работы Кузнечного блока А1.....10
8. Порядок работы Кузнечного блока А2.....17
9. Хранение.....22
10. Указания по техническому обслуживанию и ремонту.....22
11. Гарантии изготовителя.....23
12. Паспорт изделия.....24
Приложение 1. Горн.....25
Приложение 2. Инструкция по ремонту Кузнечного блока А1.....28
Приложение 3. Сборочный чертеж кузнечного блока.....30

ВВЕДЕНИЕ

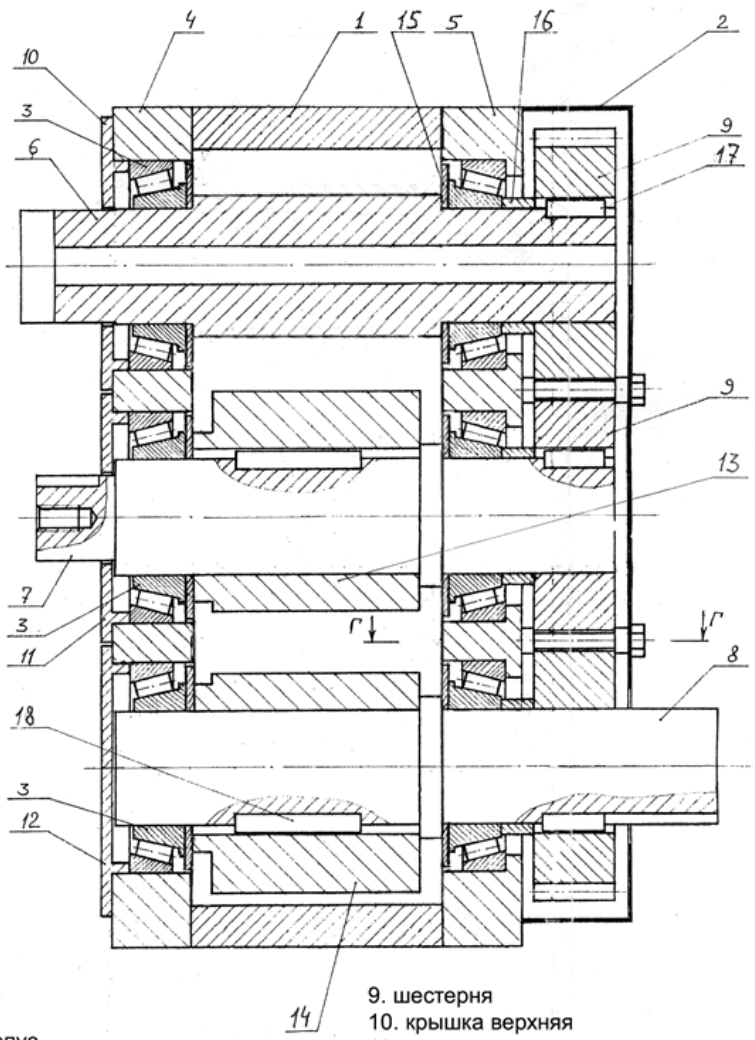
Данное руководство по эксплуатации (далее РЭ), не отображает комплектацию оборудования и не отображает незначительные технические изменения, внесённые в оборудование производителем после выпуска данного руководства. Другими словами – ваше оборудование может незначительно отличаться по оснащенности, устройству и внешнему виду. Это не является нарушением в производстве оборудования и в технической документации на оборудование! Производитель оставляет за собой право вносить дополнения в РЭ при выпуске различных модификаций данного оборудования.

Для работы на оборудовании уровень подготовки персонала должен быть не ниже специального - технического.

Общий вид изделия.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ КУЗНЕЧНОГО БЛОКА



1.корпус
2. защитный кожух
3. подшипник
4. крышка передняя
5. крышка задняя
6. вал верхний
7. вал средний
8. вал нижний

9. шестерня
10. крышка верхняя
11. крышка средняя
12. крышка нижняя
13. валец верхний.
14. валец нижний
15. грязезащитная шайба
16. втулка
17. шпонка
18. шпонка

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование: Машина кузнечно-прессовая «АЖУР-Универсал» (далее–изделие).

Назначение: изделие предназначено для изготовления элементов художественной ковки (металлических конструкций садовых оград, декоративных решеток и т.п.) из стального проката квадратного сечения толщиной от 8 до 20 мм., полосы до 60х10 мм., и круглого сечения диаметром от 6 до 20 мм. и профилированной трубы квадратного сечения от 10х10 мм до 40х40мм.

Область применения: Мелкосерийное и среднесерийное производство.

Нормативный срок эксплуатации: 5 лет.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№	Технические характеристики	Значение показателей
1	Размеры сечения заготовки для спиральной завивки для продольного скручивания для раскатки конца прутка для изготовления корзинки Максимальный размер сечения: - полосы - квадрата -круга -проф. трубы	 10 … 16 мм. 10 … 20 мм. полоса 6 х 12 … 10 х 20 10 … 16 мм 4 шт. 6, 8, 10 мм min 2х20 мм, max 60х12 мм max 20 мм от 6 до 20 мм до40х40
2	Min R загиба спирали	12 мм
3	Частота вращения рабочих валов	9 об/мин.
4	Скорость прокатки	4 м/мин.
5	Направление вращения рабочих валов	Реверсивное
6	Мощность электродвигателя	2,2 кВт
7	Ток питания сети	Переменный трехфазный 50 Гц, 380 В., переменный однофазный 50 Гц, 220 В.
8	Габаритные размеры	1430 х 800 х 1120 мм
9	Масса	570 кг
10	Топливо горна	Пропан или природный газ

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Эксплуатация изделия должна осуществляться в вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от +5 до 40ºС. Не

допускается эксплуатация изделия в помещениях с взрывоопасной или химически активной средой, а так же в условиях воздействия капель и брызг воды.

3.2. Изделие и устройства, входящие в его состав, должны быть надёжно заземлены. Сопротивление заземления не должно превышать 0,1 ом. болт для подключения заземления находится 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;
– герметичность подсоединения газовой аппаратуры;
– работу на холостом ходу.

3.3.2. Освещённость рабочей зоны должна быть не менее 350лк в горизонтальной плоскости.

3.4. ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация изделия при появлении следующих признаков неисправности:

– запах газа;
– запах гари (горящей изоляции);
– повышенный шум (стук, вибрация).

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

ВНИМАНИЕ! Во время работы изделия запрещается касаться руками движущихся рабочих механизмов, а также запускать руки в окна кузнечных блоков.

БРАТЬ НАГРЕТУЮ ЗАГОТОВКУ МОЖНО ТОЛЬКО В БРЕЗЕНТОВОЙ ИЛИ СУКОННОЙ РУКОВИЦЕ!

3.6. При работе с горном руководствоваться инструкцией по эксплуатации горна СХК-21-00Сб (см. приложение 1).

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Изделие состоит из механической части и горна для разогрева заготовок.

4.2. Механическая часть изделия состоит из следующих составных частей:

3.4. Установить грязезащитные шайбы.

3.5. Установить на валы соответствующие обоймы подшипников.

3.6. Собрать кузнечный блок по п.п. 2.6…..2.2. (в обратном порядке).

4. В случае необходимости замены подшипников:

4.1. Выполнить п.п. 2.1. и 3.2..

4.2. Отвернуть винты крепления крышек поз. 10…12, снять крышки.

4.3. Удалить наружные обоймы подшипников.

4.4. Установить новые подшипники в отверстия крышки поз.5, предварительно заполнив их смазкой «Литол-24».

4.5. Установить наружные обоймы подшипников в отверстия крышки поз.4.

4.6. Ударами молотка, через медную или алюминиевую проставку, запрессовать валы в подшипники крышки поз.5.

4.7. Установить крышку поз.4, закрепить винтами.

4.8. Установить крышки поз. 10…12.

ВНИМАНИЕ! При затяжке крепежных винтов проверять легкость вращения валов. В случае необходимости, отрегулировать зазор в подшипниках с помощью металлических прокладок. Перед установкой крышек заполнить подшипники смазкой «Литол-24».

Дальнейшую сборку кузнечного блока производить согласно п.п. 2.6…2.2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

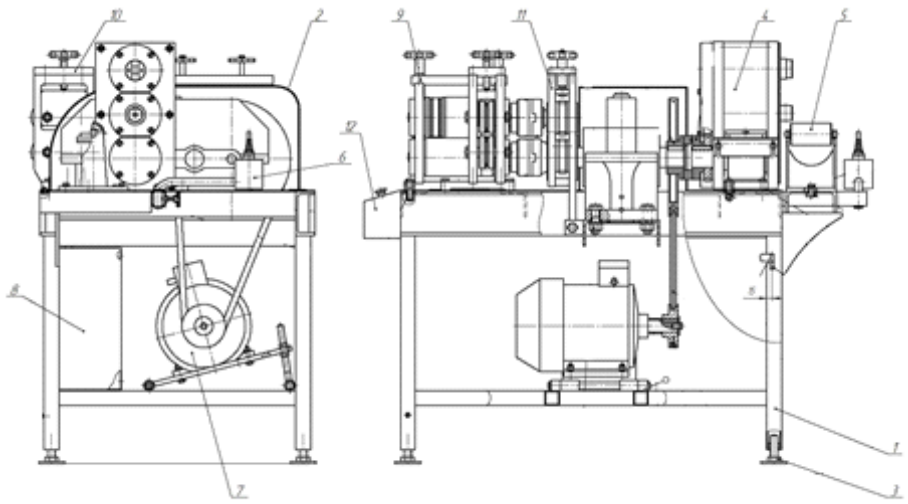
ИНСТРУКЦИЯ
ПО РЕМОНТУ КУЗНЕЧНОГО БЛОКА А1

1. Ремонт кузнечного блока производится в случае износа вальцов или опорных подшипников.
2. Для замены вальцов или подшипников необходимо:
2.1. Демонтировать кузнечный блок.
2.2. Снять защитный кожух кузнечного блока поз.2.
2.3. Демонтировать полумуфту привода.
2.4. Демонтировать шестерни привода поз.9. (Внимание! Перед демонтажем нанести метки на торцах шестерен. При сборке узла шестерен необходимо установить их в прежнее положение).
2.5. Снять дистанционные втулки поз.16.
2.6. Отвернуть 10 винтов и снять переднюю крышку кузнечного блока поз.4 вместе с наружными обоймами подшипников.
3. В случае необходимости замены вальцов:
3.1. Ударами молотка, через медную или алюминиевую проставку, выбить средний и нижний валы поз. 7 и 8 вместе с вальцами поз.13 и 14, внутренними обоймами подшипников поз.3 и грязезащитными шайбами поз. 15.
3.2. Демонтировать вальцы и обоймы, используя пресс или молоток с медной или алюминиевой проставкой

ВНИМАНИЕ! Демонтированные обоймы подшипников необходимо пометить. Каждая обойма должна быть впоследствии установлена на тот вал, с которого была демонтирована.

3.3. Установить новые вальцы.

Внимание! Ролик с пятью канавками рисунка «гусиная лапка» ставить на нижний вал, с шестью – на средний.



1. Станина
2. Кожух
3. Ножка
4. Кузнечный блок А1
5. Роликовый упор
6. Консоль управления
7. Установка двигателя
8. Электрошкаф
9. Кузнечный блок А2
10. Устройство направляющее
11. Шестеренная клеть
12. Пост управления

Рис.1

4.3. Принцип работы *(см. рис.1)*.
Электродвигатель через клиноременную передачу, редуктор и кулачковые муфты передаёт вращение на валы кузнечного блока А1 и кузнечного блока А2.
На нижнем и среднем валах кузнечного блока А1 установлены эксцентрики, которые, вращаясь, придают заготовке желаемую форму («гусиная лапка», «пика», «лопатка»).
На средний вал (наружная часть) устанавливается приспособление «улитка» для изготовления элемента «спираль», либо барабан для завивки колец.
Верхний вал служит для изготовления элемента «торсион» (совместно с консолью).
Комплекты переходных шайб и вилок позволяют использовать заготовки разных сечений (см. п. 2 данного руководства).
Электродвигатель через редуктор, шестеренную клеть и кулачковые муфты передаёт вращение на нижний и верхний валы кузнечного блока А2, 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.

4.4. Горн для разогрева заготовок состоит из муфельной печи, газовой горелки, компрессора и баллона для сжиженного газа с газовым редуктором (компрессор и баллон в поставку станка не входит).

Горн служит для разогрева заготовок перед подачей их к рабочим механизмам станка (эксцентрикам). Приложение: кинематическая схема (рис. 2).

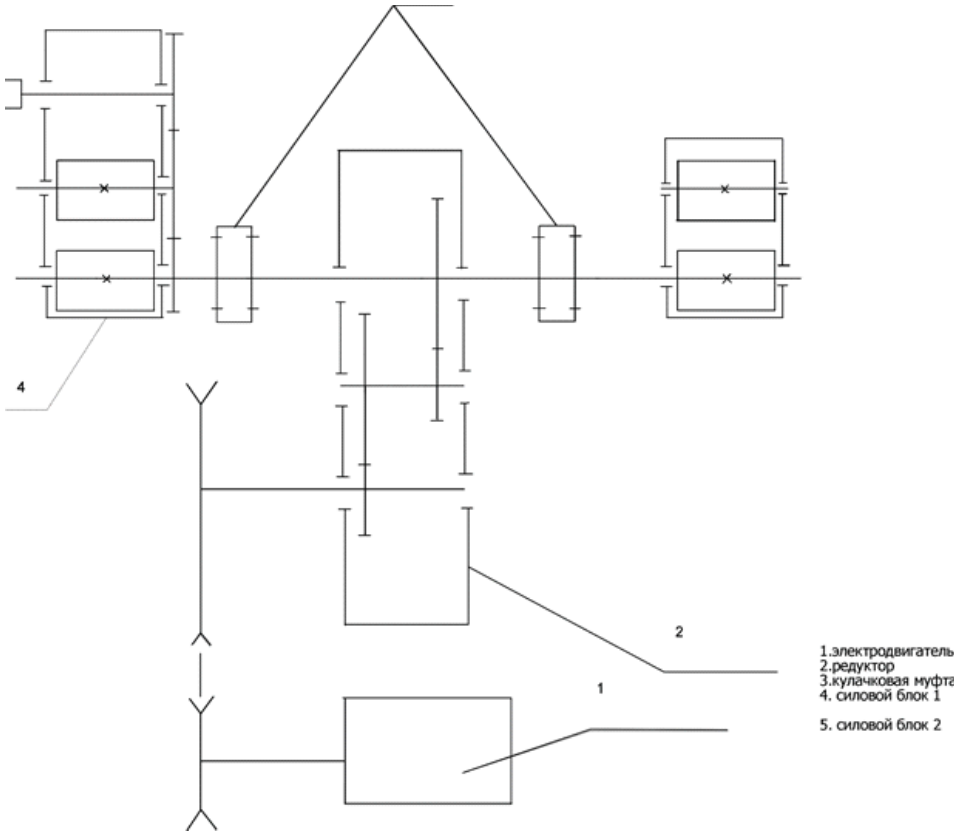
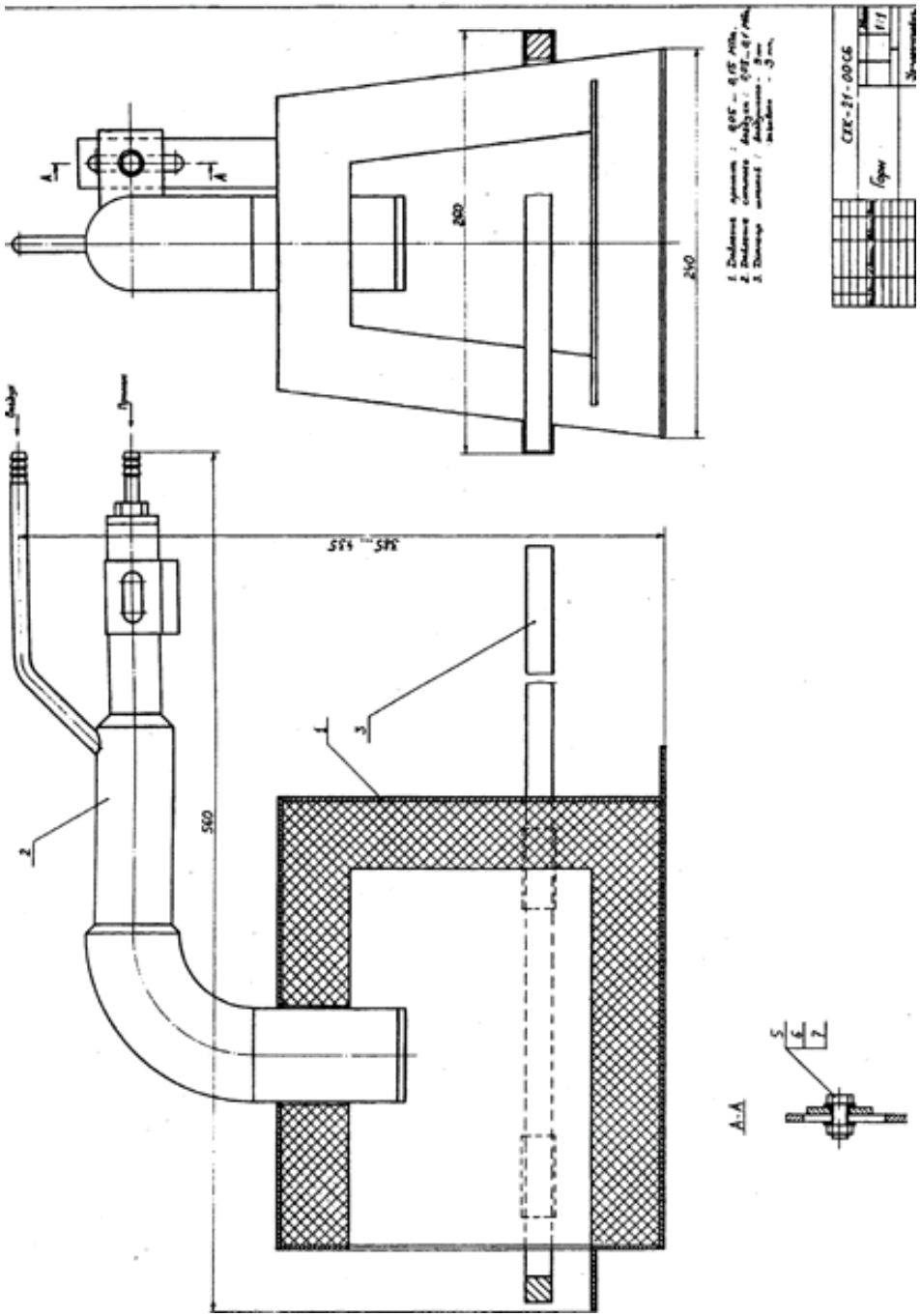


Рис. 2. Кинематическая схема



согласно черт. СХК-21-00Сб. В качестве топлива рекомендуется использовать сжиженный пропан (бытовой баллон V=50 л., с редуктором бПО-5-3)

4.2. В зависимости от сечения и количества заготовок, выставить горелку по высоте и закрепить ее болтом поз.5 (см. черт. СХК-21-00Сб).

4.3. Поместить в камеру печи зажженный фитиль или факел.

4.4. Открыть кран газового баллона.

ВНИМАНИЕ! в момент открытия крана находиться в непосредственной близости к топке печи опасно!

4.5. Отрегулировать давление газа (см. п.2). Пламя на выходе из рассекателя горелки должно быть голубого цвета с присутствием оранжевого цвета (до 50%).

ВНИМАНИЕ! Эжекционные окна горелки должны быть полностью открыты.

4.6. Подать к горелке сжатый воздух.

Изменяя давление газа и воздуха в пределах, указанных в п.2, добиться ровного ярко-голубого свечения пламени горелки.

4.7. Уложить заготовки. Для поддержки заготовок используется рамка поз. 3 (см. черт. СХК-21-00Сб).

Нагревать заготовки в течение 3…5 минут до малиново-красного (оранжевого) свечения.

4.8. Тушение горелки горна.

Для тушения горелки перекрыть кран газового баллона, через 30…60 секунд перекрыть подачу воздуха.

5. Меры безопасности.

5.1. При работе с горном соблюдать правила противопожарной безопасности при проведении огневых работ, требования ГОСТ12.2.008-75, а также «Правила безопасности в газовом хозяйстве» Пб 12-245-98, утвержденные Гостехнадзором России.

5.2. Во избежание ожогов, нагретые заготовки брать только в суконных или брезентовых рукавицах.

Во время розжига и тушения горелки находиться в непосредственной близости от топки горна ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

5.1. Общие сведения.

Изделие предназначено для подключения к трехфазной сети переменного тока напряжением 380V. На нем установлены: электродвигатель М1, автоматический выключатель QF1, частотный преобразователь ESQ – A500 и другие электроаппараты (см. спецификацию электрооборудования).

Ввод питающих проводов производится через отверстие на нижней стенке электрошкафа к автоматическому выключателю QF1.

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

5.3. Описание работы электрооборудования.

Включением автоматического выключателя подаётся напряжение на частотный преобразователь, при этом загорается сигнальная лампа HL «сеть».

5.3.1. Переключатель «род работы» в положении «1». Управление осуществляется джойстиком-манипулятором.

Нажатием рычага джойстика на себя или от себя осуществляется управление электронным преобразователем, который подает напряжение на обмотки трехфазного электродвигателя М1.

5.3.2. Переключатель «род работы» в положении «2». Управление осуществляется со стационарного пульта.

Режимы работы «рабочий ход», «стоп» и «реверс» задаются трехпозиционным переключателем. Экстренная остановка осуществляется кнопкой «стоп». Для пуска станка после экстренной остановки необходимо переключить трехпозиционный переключатель в нейтральное положение, а затем в положение «рабочий ход» или «реверс».

Приложение: электрическая схема *(Рис.3)*.

Спецификация электрооборудования на 380 В

Таблица 2

№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Прим.
1	QF1	Автоматический выключатель АЕ-2046 М-100(25А)	1	
2	UZ	Частотный преобразователь	1	
3	SB1,SB2,SB3	Кнопки управления	3	
4	HL	Сигнальная лампа	1	

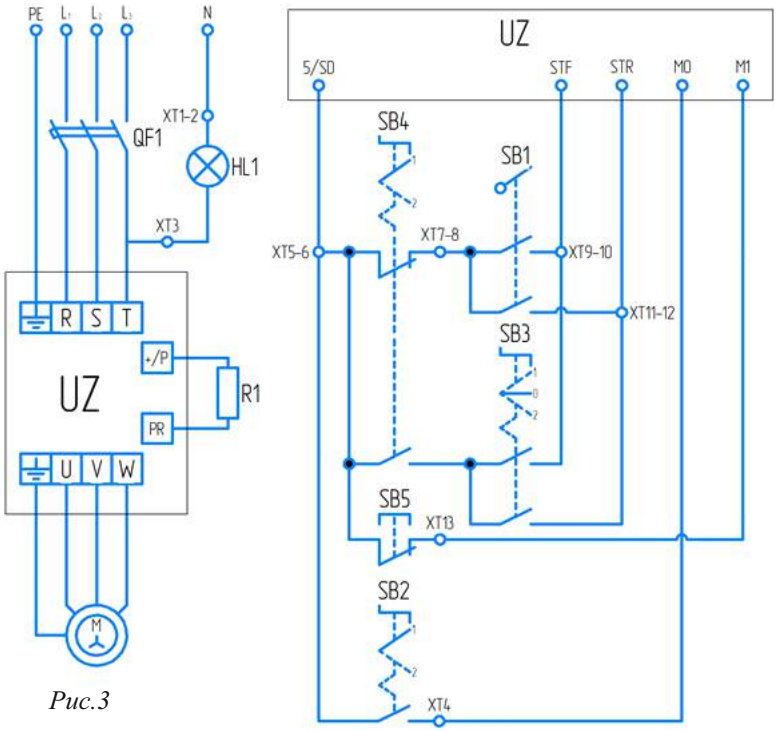


Рис.3

Спецификация электрооборудования на 220 В

5.4. Электропитание изделия осуществляется переменным однофазным током 50 Гц, напряжением 220V.
5.5. Сечение питающих проводов должно быть не менее 2,5 мм2 (медных).
5.6. Описание работы электрооборудования:
Электродвигатель изделия управляется частотным преобразователем ESQ-600; защита электродвигателя от перегрузки, перенапряжения, а также от низкого напряжения сети осуществляется им же.
Принципиальная схема электрооборудования изделия приведена на *Рис. 4.*

Таблица 3

№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Прим.
1	QF1	Автоматический выключатель АЕ-2046 М-100(25А)	1	
2	UZ	Частотный преобразователь	1	
3	SB1,SB2,SB3	Кнопки управления	3	
4	HL	Сигнальная лампа	1	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ГОРН СХК-21-00СБ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Назначение горна
Горн СХК-21-00Сб предназначен для разогрева заготовок из конструкционной стали (Ст.0;Ст.3 и т.п.) круглого, квадратного сечения, а так же полос различных размеров.
2 .Технические характеристики горна.

№	Наименование параметра	Ед. измер.	Значение пар.
1	Применяемое топливо	--	Пропан, или природный газ
2	Рабочее давление газа	Мпа	0, 05…0,15
3	Рабочее давление сжатого воздуха	Мпа	0,15…0,2
4	Максимальная температура нагрева заготовок	С	1000
5	Максимальная длина: – заготовок – Нагреваемой части	 Мм Мм	 Не ограничена 150
6	Максимальный расход: – газа – воздуха	 М³/час М³/час	 1,0 15,0
7	Максимальная мощность	КВт.	4,0
8	Масса горна	Кг.	25

3. Устройство горна (см. чертеж СХК-21-00Сб) Горн состоит из следующих частей:
– печь СХК-21-01 (поз.1)
Сварная конструкция изготовлена из стального листа толщиной 3 мм и футерована огнеупорным материалом (бетоношамотом) толщиной 40 мм. Устройство печи показано на чертеже. СХК-21-01Сб
– горелка Г-1-00 (поз.2)
4. Инструкция по эксплуатации горна
4.1. Подключить горн к системе питания топливом и сжатым воздухом,

12. ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Инвентарный номер	
Модель	**«Ажур-Универсал»**
Изготовитель	
Заводской номер	
Дата выпуска	
Потребитель	
Цех	
Дата ввода в эксплуатацию	

1. Свидетельство о консервации

Машина кузнечно-прессовая **«Ажур-Универсал»** подвергнут консервации согласно установленным требованиям.

Дата консервации	
Срок консервации	
Консервация	
Принял	

2. Свидетельство об упаковке

Машина кузнечно-прессовая **«Ажур-Универсал»** упакован согласно установленным требованиям.

Дата упаковки	
Упаковку произвел	
Принял	

М.П. Начальник ОТК

«___»_____202_г. _____

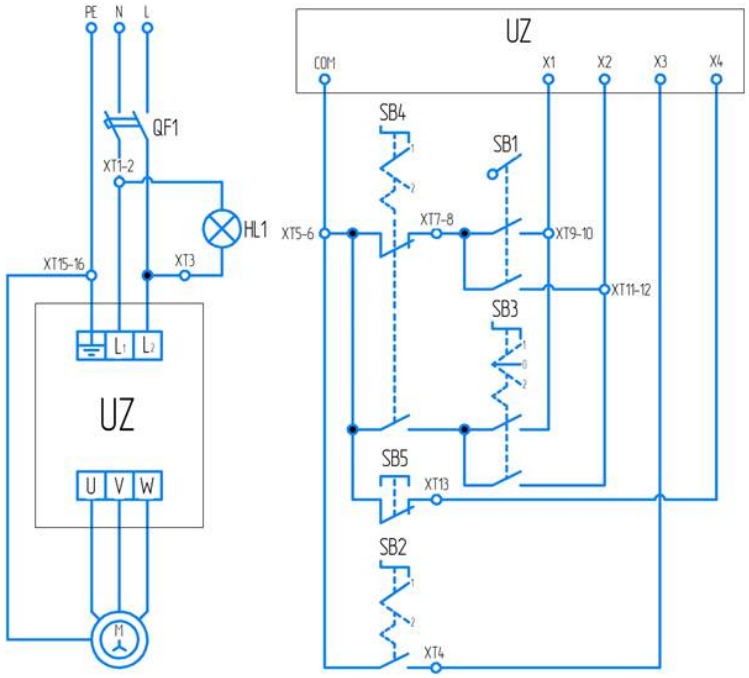


Рис.4

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.1. Распаковка изделия.
6.1.1. Распаковать изделие, при этом следить, чтобы не повредить наружные поверхности изделия.
6.2. Установить изделие на место его работы.
6.3. Монтаж электрооборудования.
6.3.1. Открыть дверцу электрошкафа.
6.3.2. Демонтировать вводный автомат АЕ-2046.
6.3.3. Подключить станок к электросети, согласно п.п. 5.1 и 5.2 настоящего Руководства. 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.

6.3.4. Установить вводный автомат на место.
6.3.5. Подключить нулевой провод к клемме «N» (обозначена биркой).
6.3.6. Подать напряжение на питающий кабель, включить вводный автомат.
6.3.7. Проверить направление вращения: при нажатии рычага джойстика на себя. **Верхний вал кузнечного блока А1 должен вращаться по часовой стрелке.**
Для изменения направления вращения необходимо поменять местами провода на клеммах «3» и «4» блока зажимов.

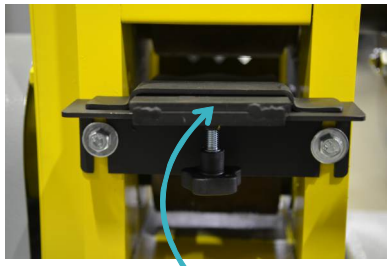
ВНИМАНИЕ! Перед проведением любых электромонтажных работ необходимо обесточить электрооборудование изделия.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ КУЗНЕЧНОГО БЛОКА А-1

7.1. Включить вводный выключатель, при этом должна загореться сигнальная лампа «сеть».
7.2. Выполнение элемента «гусиная лапка», («лопатка», «пика»).
7.2.1.Зажечь факел, поместить его в камеру сгорания горна, после этого открыть подачу газа.

7.2.2. Добившись устойчивого пламени, подать сжатый воздух и, постепенно добавляя давление, получить в горне устойчивый синий факел. Рекомендованные значения давления: газа-0,08..0,15Мпа; воздуха-0,1...0,2МПа.

ВНИМАНИЕ! Во время розжига находиться рядом с горном опасно!



Задний упор

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Покупатель имеет право предъявить требования о гарантийном обязательстве в течение гарантийного срока, при условии соблюдения всех требований по эксплуатации в соответствии с настоящим руководством.
В случае несоблюдения этих требований, отсутствии гарантийных пломб на оборудовании изготовитель и продавец не несут гарантийные обязательства.
Гарантийный срок эксплуатации оборудования и оснастки составляет 12 месяцев со дня отгрузки потребителю.
Изготовитель отвечает за недостатки оборудования, если они возникли по его вине. В этом случае изготовитель обязуется произвести ремонт оборудования ненадлежащего качества в срок, определённый дополнительным соглашением сторон.

Гарантия не распространяется:
- на разъемы;
- на электрические вилки;
- на электрические выключатели и кнопки.

9. ХРАНЕНИЕ

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕМОНТУ КУЗНЕЧНОГО БЛОКА СТАНКА «АЖУР-1МР»

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.

10. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ

10.1. Ежедневное техническое обслуживание.
10.1.1. Проверить натяжение приводного ремня.
10.1.2. Проверить надежность крепления рабочих органов и приспособлений.
10.1.3. Проверить работу изделия на холостом ходу. В случае выявления повышенного шума и стуков – проверить состояние кулачковой муфты, подшипников кузнечного блока и электродвигателя.
10.2. Периодическое техническое обслуживание.
Периодическое техническое обслуживание рекомендуется производить через 1000 часов работы изделия.
Проверить уровень масла в редукторе, долить при необходимости. Уровень масла контролировать по контрольному отверстию, расположенному на боковой поверхности корпуса редуктора.
Применяемое масло: ТэП-15.
10.2.1. Выполнить пункты 10.1.1 - 10.1.3.
10.2.2. Проверить состояние электрооборудования и надёжность заземления.

Запасные части и инструмент

№	Наименование	Единица измерения	Наличие
1	Ключ шестигранный 8мм. 10мм.	Шт.	
2	Ключ 17х19	Шт.	
3	Ключ комбинированный 8х10	Шт.	
4	Ключ шестигранный 5 мм. 6 мм.	Шт.	
5	Ремень привода В-1600	Шт.	

7.2.3. Отрезать на отрезном станке заготовку (пруток квадратного сечения не более 16х16мм.), зачистить заусенцы и положить его в горн. Для экономии газа, кладите в горн сразу несколько заготовок.

7.2.4. Установить задний упор в положение, соответствующее размеру заготовки.
7.2.5. Перемещением рычага джойстика «на себя» или «от себя» установить максимальный зазор между эксцентриками кузнечного блока (глядя через боковое окно блока).
7.2.6. Отключить торможение электродвигателя, установив переключатель «Тормоз» в положение «Выкл.».
7.2.7. Ввести нагретый в горне до 800…900° С (ярко-красный цвет) конец заготовки в правое окно блока по направляющей до заднего упора.
7.2.8. Придерживая заготовку в горизонтальном положении, нажать и удерживать рычаг джойстика «на себя» до выхода заготовки.

ВНИМАНИЕ! Нельзя при раскатке перемещать рычаг джойстика «от себя», это может привести к выходу станка из строя!

7.2.9. Для получения элемента «гусиная лапка» заготовку нужно вставлять по правой или левой направляющей, для получения элемента «лопатка» или «пика» заготовку нужно вставлять по средней направляющей несколько раз, поворачивая заготовку вокруг продольной оси на 90°.

ВНИМАНИЕ: после 30 минут работы эксцентриков желательно произвести их обдув сжатым воздухом в течение 3…5 минут, с целью их охлаждения. Это поможет увеличить срок службы эксцентриков.

7.3. Выполнение элементов: «волюта», «червонка» и «запятая»
7.3.1. Установить на средний вал кузнечного блока А1 штамп «улитка» и закрепить его болтом М12. Включить торможение электродвигателя – перевести выключатель «Тормоз» в положение «вкл.».

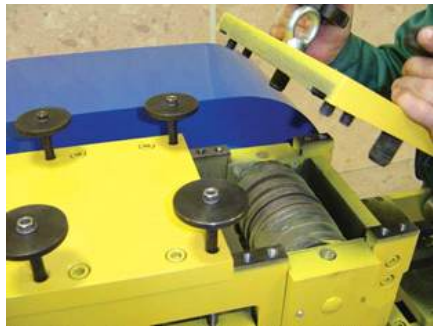
7.3.2. Перемещением рычага джойстика «на себя» установить приспособление в положение, позволяющее ввести расплющенный конец заготовки в заходную прорезь «улитки».
7.3.3. Закрепить заготовку, повернув стопор штампа «Улитка» против часовой стрелки до упора.
7.3.4. Нажать и удерживать рычаг джойстика «на себя», до получения желаемой формы элемента «спираль».
7.3.4. Для получения однотипных спиралей напротив стрелки, следует сделать отметку мелом на планшайбе штампа «Улитка».
7.3.5. Кратковременным нажатием рычага джойстика «от себя» освободить заготовку от остаточных напряжений, повернуть стопор приспособления по часовой стрелке и снять готовый элемент со штампа.

ВНИМАНИЕ! во избежание поломки штампа «улитка», при выполнении других элементов, подвижный удлинитель штампа «улитка» должен быть закреплён резиновым кольцом, либо штамп «улитка» должен быть снят.

7.4. Выполнение элемента «торсион».
7.4.1. Установить каретку (9) на консоль (14) (см. рис.5) в положение, соответствующее желаемой длине элемента, и закрепить его.

8.2.7. Вращая регулировочный винт, сцентрировать верхний вал шестеренной клети с верхним валом кузнечного блока.
8.2.8. Проверить и, при необходимости, отрегулировать положение верхнего балансира устройства для правки – заготовка должна свободно проходить через V–образные пазы в роликах балансиров.
8.2.9. Ввести заготовку в приёмное окно кузнечного блока до упора.
8.2.10. Нажать кнопку «рабочий ход».
8.3. Замена верхнего вала кузнечного блока.
8.3.1. Отвернуть на 3…4 оборота стопорный винт полумуфты верхнего вала шестеренной клети, сдвинуть полумуфту в направлении к шестеренной клети до упора и вынуть проставку кулачковой муфты.

8.3.2. Отвернуть винты крепления верхней крышки кузнечного блока; снять крышку.
8.3.3. Вынуть верхний вал в сборе с рабочими роликами и корпусами подшипников.



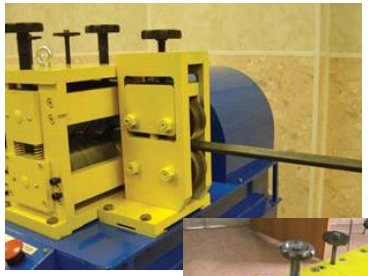
8.3.4. Установить верхний вал в сборе с рабочими роликами, корпусами подшипников, полумуфтой и проставкой.
8.3.5. Установить верхнюю крышку кузнечного блока, закрепить её винтами.
8.3.6. Ввести в зацепление полумуфту верхнего вала шестеренной клети с проставкой, затянуть установочный винт.

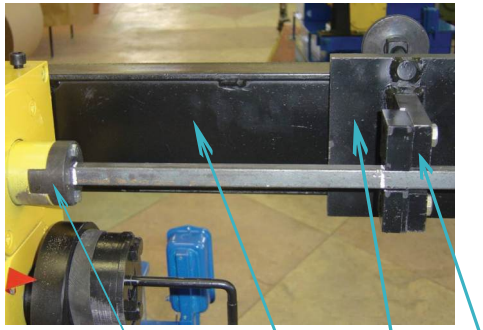
ВНИМАНИЕ! При выполнении п.п. 7.3.2 и 7.3.3 необходимо следить за тем, чтобы пружины, установленные под корпусами подшипников, остались на месте.

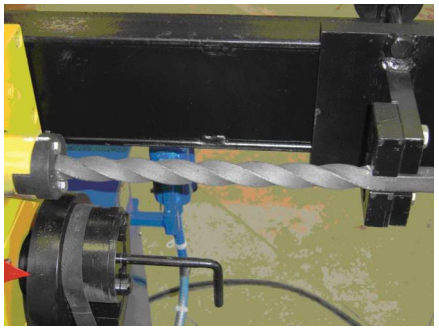
8.1.10. Изменяя положение верхнего балансира устройства для правки, с помощью регулировочных винтов придать заготовке необходимую кривизну в вертикальной плоскости.

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.

8.2. Накатка на ребре квадрата.
8.2.1. Снять направляющее устройство для полосы.
8.2.2. Установить направляющее устройство для квадрата.
8.2.3. 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
8.2.4. Вывернуть регулировочные винты кузнечного блока.
8.2.5. Ввести заготовку между рабочими роликами, завернуть регулировочные винты до касания верхним роликом заготовки.
8.2.6. Вывести заготовку из приёмного окна кузнечного блока; завернуть регулировочные винты на 1…1,5 оборота.







Каретка
Переходная шайба
Консоль
Переходная вилка

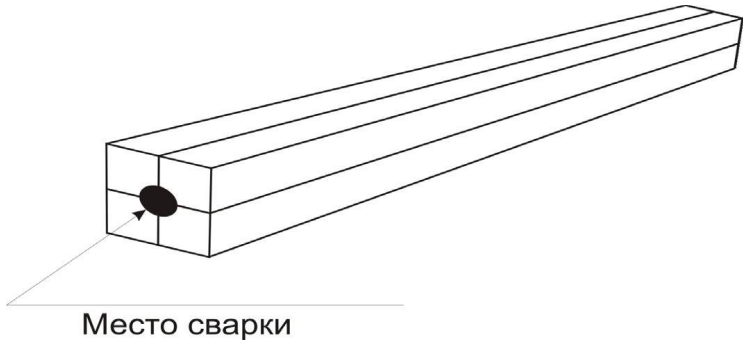
7.4.2. Установить на верхний вал и каретку (при необходимости) переходные шайбы и вилки, из прилагаемого комплекта, соответствующие размеру сечения заготовки.
7.4.3. Ввести заготовку одним концом в отверстие верхнего вала, другим – в прорезь вилки.
7.4.4. Нажать и удерживать рычаг джойстика «на себя» или «от себя» до получения необходимой степени закрутки элемента. После окончания закрутки следить за тем, чтобы плоскость начала элемента совпадала с плоскостью конца элемента.
7.4.5. Кратковременным нажатием рычага джойстика «от себя» освободить элемент от остаточных напряжений, вывести готовый элемент из шайбы и вилки.
7.5. Выполнение элемента «корзина» (соломонова спираль):
7.5.1. Установить приспособление на кузнечный блок, вместо штатной консоли.
7.5.2. Навернуть гайку 7 на рабочий винт 6 до упора. (см. рис 3)
7.5.3. Вставить хвостовик рабочего винта в квадратное отверстие верхнего вала кузнечного блока до упора; стопор 8, при этом, должен быть опущен в нижнее положение.
7.5.4. Вращением маховика 5 привести ползун 3 в исходное положение (вылет минимальный)
7.5.5. Отвернув маховики крепления каретки на 3....5 оборотов, отвести каретку от консоли и вывести из зацепления штифт 14.
7.5.6. Вставить заготовку в отверстие оправки 12 рабочего винта, надвинуть каретку на заготовку до попадания штифта 14 в фиксирующее отверстие на консоли.

ПРИМЕЧАНИЕ: если квадратное отверстие в оправке ползуна не удается совместить с заготовкой, добиться совмещения можно кратковременным нажатием кнопки рычага джойстика «на себя» или «от себя».

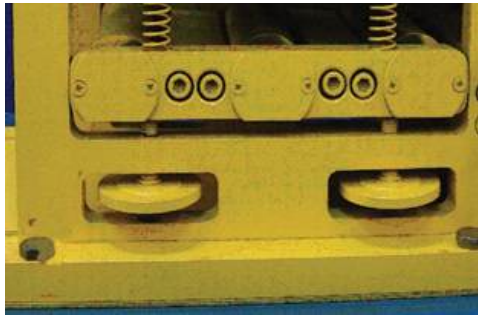
7.5.7. Затянуть маховики крепления каретки.
7.5.8. Вращением маховика 5 выбрать осевой люфт заготовки.
7.5.9. Нажатием рычага джойстика «на себя» закрутить заготовку на 1… 1.5 оборота.
7.5.10. Установить стопор в верхнее положение.
7.5.11. Нажатием рычага джойстика «от себя» раскрутить заготовку на 2...2.5 оборота.
7.5.12. Установив стопор 8 в нижнее положение, вернуть гайку 7 в исходное положение.
7.5.13. Вращением маховика 5 привести ползун 3 в исходное положение.
7.5.14. Освободить изделие «корзинка» (соломонова спираль) из гнезд оправок.

ПРИМЕЧАНИЕ: если не удается сразу извлечь изделие из-за остаточных напряжений в металле, рекомендуется устранить их кратковременным нажатием рычага джойстика «на себя».

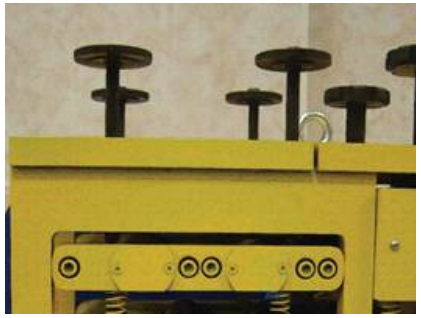
ВНИМАНИЕ! Заготовка должна представлять собой четыре прутка квадратного сечения (□6, □8 □10) длиной 150…250 мм, сваренных по торцам, как показано на рисунке:



8.1.6. 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.



8.1.7. 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.
8.1.8. Вложить заготовку между планками направляющего устройства и продвинуть её вперёд до закусывания её между рабочими роликами.
8.1.9. Нажать кнопку «рабочий ход».



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

8.1.3. Проверить лёгкость перемещения полосы между планками направляющего устройства в продольном направлении. При необходимости откорректировать положение подвижной планки, повторив действия по п.8.1.2.

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

8.1.5. 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.

Приспособление «Корзинка»

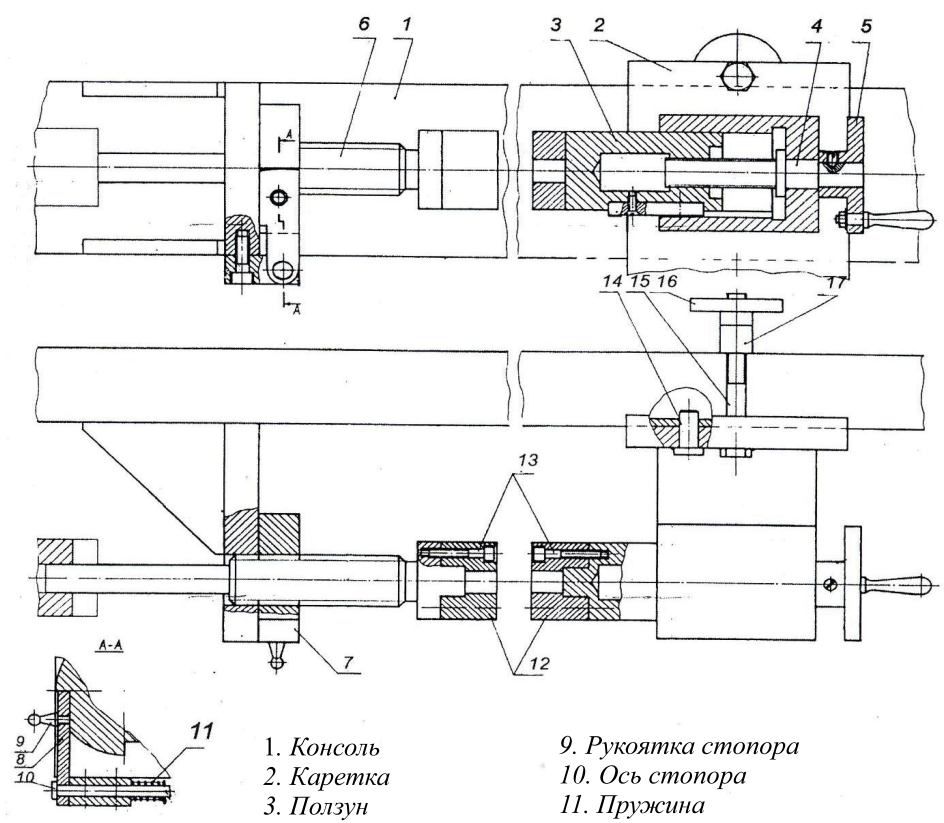


Рис.5

1. *Консоль*
2. *Каретка*
3. *Ползун*
4. *Винт прижимной*
5. *Маховик*
6. *Винт рабочий*
7. *Гайка*
8. *Стопор*
9. *Рукоятка стопора*
10. *Ось стопора*
11. *Пружина*
12. *Оправка*
13. *Болт крепления оправки*
14. *Штифт*
15. *Болт крепления каретки*
16. *Маховик крепления каретки*
17. *Прижимная планка*

7.6. Выполнение элемента «кольцо».

7.6.1. Установить на средний вал кузнечного блока приспособление для навивки колец «барабан» и закрепить его болтом М12.

7.6.2. Нажатием рычага джойстика «на себя» установить приспособление в положение, позволяющее ввести конец заготовки в заходную щель барабана, как показано на фото.

7.6.3. Нажать и удерживать рычаг джойстика «на себя», навивая кольца заготовки на «барабан».

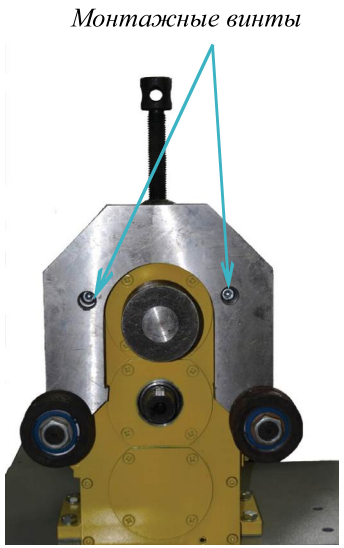
7.6.4.Нажатием рычага джойстика «от себя» ослабить крепление заготовки и снять её с «барабана».

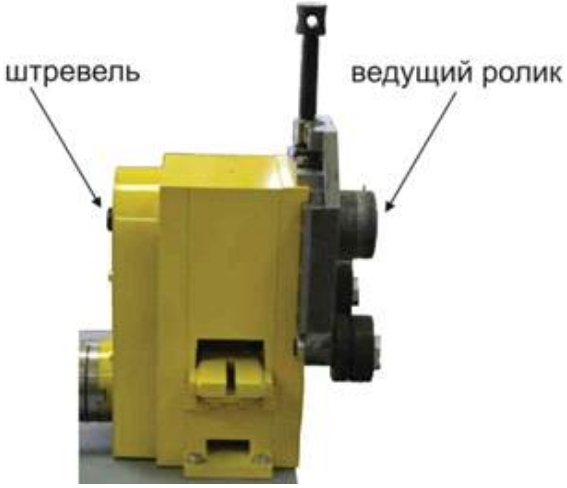
7.6.5. Разрезать навитую спираль в поперечной плоскости и, с помощью оправки, соединить края разреза и зафиксировать с помощью сварки.

7.7. Вальцы гибочные.

7.7.1. Установить на кузнечный блок А1 приспособление «вальцы гибочные», закрепить его двумя винтами М10х30.

7.7.2. Установить на верхний вал кузнечного блока ведущий ролик, закрепить его штревелем.





7.7.3. Используя вороток из комплекта инструментов, вывернуть упорный винт приспособления с таким расчётом, чтобы заготовка поместилась между ведущим и поддерживающими роликами.

7.7.4. Завернуть упорный винт на 1….1,5 оборота.

7.7.5. Нажатием рычага джойстика-манипулятора «на себя» или «от себя», пропустить заготовку между роликами приспособления.

7.7.6. Расчет длины заготовки L= πD+140, где L– длина заготовки; π– 3,14; d– требуемый диаметр изделия; 140 мм – постоянная величина.

7.7.7. Повторить операции п.п. 7.6.4….7.6.5 до придания заготовке желаемой формы.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ КУЗНЕЧНОГО БЛОКА А-2

8.1. Накатка рельефа на полосе.

ВНИМАНИЕ! При выполнении этой операции привод верхнего вала кузнечного блока необходимо отключить, для чего:
– вывернуть установочный винт верхней полумуфты шестеренной клети на 3…4 оборота;
– сдвинуть полумуфту к шестеренной клети до упора;
– извлечь проставку кулачковой муфты.

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

8.1.2. 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.