АЖУРСТАЛЬ

г. Челябинск

www.hudkovka.com

АЖУРСТАЛЬ

ЗАПАТЕНТОВАНО

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(ПАСПОРТ)

Машина настольная кузнечно-прессовая «Узор-Н1» Black Edition

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.

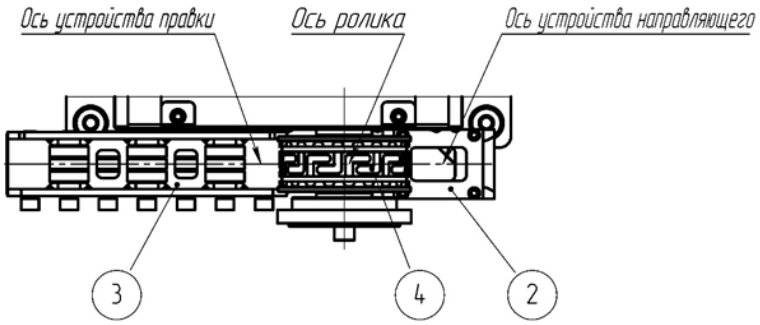
ВНИМАНИЕ! Не приступать к работе с изделием не ознакомившись с содержанием данного руководства.

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 февраля 2024 г.



10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Переключатель «Положение 1.2» позволяет выбрать скорость проката:
1 - режим медленного проката;
2 - режим быстрого проката.

11. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ

11.1. Ежедневное техническое обслуживание.
11.1.1. Проверить надежность крепления рабочих органов и приспособлений.
11.1.2. Проверить работу изделия на холостом ходу. В случае выявления повышенного шума и стуков во время работы проверить состояние кулачковой муфты, шестерён зубчатой передачи и подшипников кузнечного блока, подшипников электродвигателя, редуктора.
11.2. Периодическое техническое обслуживание.
11.2.1. Периодическое техническое обслуживание рекомендуется производить через 1000 часов работы станка.
11.2.2. Проверить смазку шестерен зубчатой передачи и подшипников кузнеч ного блока, при необходимости заменить смазку. Используемая смазка: Литол — 24С.
11.2.3. Проверить уровень масла в редукторе, долить при необходимости. Применяемое масло: ТЭП-15.
11.2.4. Проверить состояние электрооборудования.

СОДЕРЖАНИЕ:

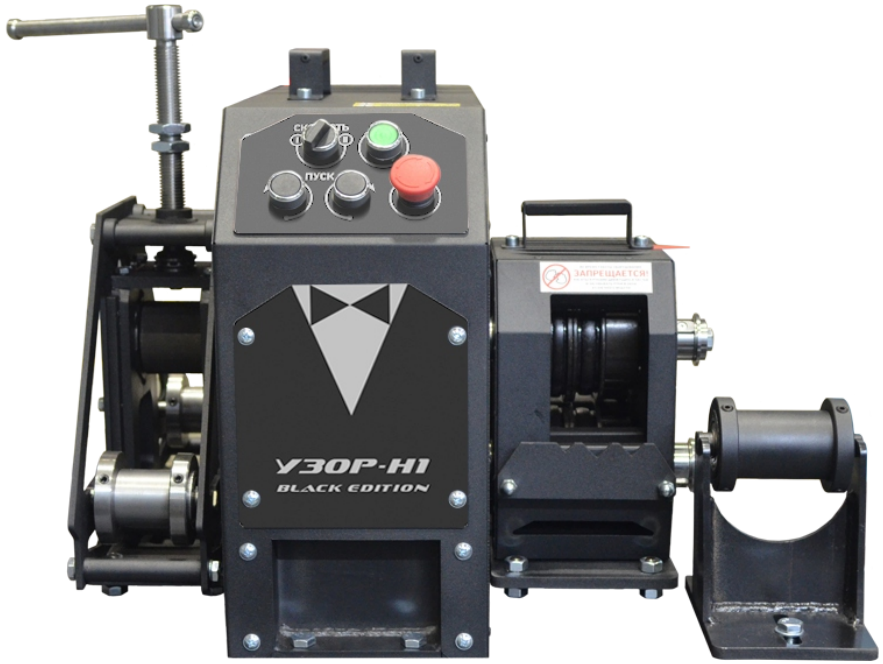
1. Общие сведения....2
2. Основные технические характеристики....3
3. Меры безопасности....4
4. Распаковка и монтаж станка....5
5. Принцип работы МОДУЛЯ-1....12
6. Принцип работы МОДУЛЯ-2....14
7. Принцип работы МОДУЛЯ-3 и МОДУЛЯ-4....15
8. Принцип работы МОДУЛЯ-5....19
9. Принцип работы МОДУЛЯ-6....21
10. Специальные функции....24
11. Указания по техническому обслуживанию и ремонту....24

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование: Машина кузнечно-прессовая «УЗОР-Н1» (далее–изделие).

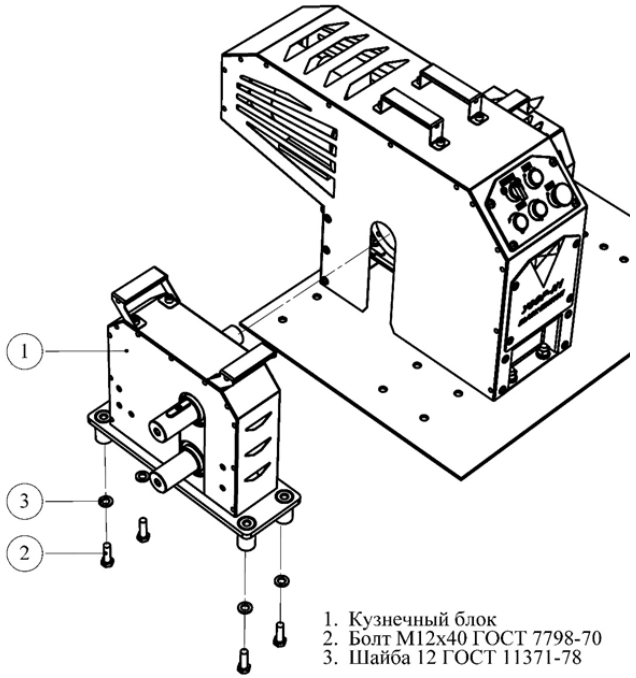
Назначение: Предназначена для изготовления элементов металлических конструкций садовых оград, декоративных решеток и т.п. из профильной трубы 15х15, 20х20 мм. Качество профильной трубы должно соответствовать ГОСТ 13633-86. В противном случае потребуется дополнительная рехтовка и правка изделий.

Область применения: Мелкосерийное и среднесерийное производство. Нормативный срок эксплуатации: 5 лет.



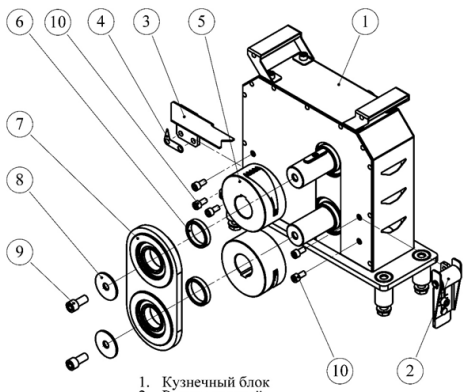
Общий вид изделия.

Схема сборки кузнечного блока Модуля-6



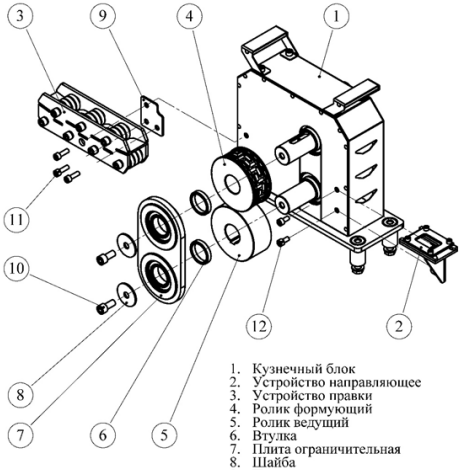
1. Кузнечный блок
2. Болт М12х40 ГОСТ 7798-70
3. Шайба 12 ГОСТ 11371-78

Схема сборки элементов Модуля-6 в комплектации № 1



1. Кузнечный блок
2. Ролик опорный
3. Упор
4. Флажок
5. Ролик эксцентриковый "Гусиная лапка"
6. Втулка
7. Плита ограничительная
8. Шайба
9. Винт М12х25 ГОСТ 11738-84
10. Винт М8х16 ГОСТ 11738-84

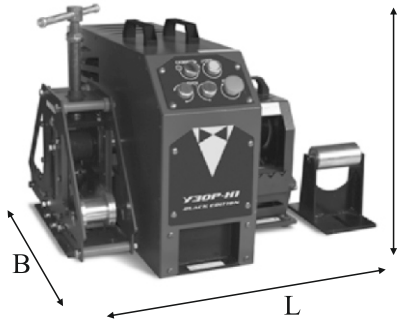
Схема сборки элементов Модуля-6 в комплектации № 2

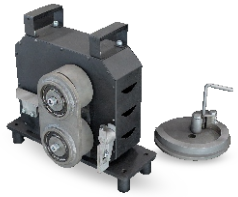


1. Кузнечный блок
2. Устройство направляющее
3. Устройство правки
4. Ролик формующий
5. Ролик ведущий
6. Втулка
7. Плита ограничительная
8. Шайба
9. Подкладка
10. Винт М12х25 ГОСТ 11738-84
11. Винт М8х25 ГОСТ 11738-84
12. Винт М8х16 ГОСТ 11738-84

9.1.3. Отрегулировать положение упора (3) и опорного ролика (2) в зависимости от размера сечения заготовки.
9.1.4. Тумблер скорости переключить в положение 1.
9.1.5. Переключением кнопки «вперед» или «назад» установить максимальный зазор между эксцентриковыми роликами.
9.1.6. Придерживая заготовку в горизонтальном положении с опорой на ролик опорный завести её в зазор между эксцентриковыми роликами до касания с упором.
9.1.7. Нажать и удерживать кнопку «Пуск» (педаль), задающую движение заготовки «назад» к оператору, до выхода заготовки.
ВНИМАНИЕ! Нельзя при раскатке нажимать кнопку «Пуск» (педаль), задающую движение «вперед» от оператора, это может привести к выходу изделия из строя!
ВНИМАНИЕ: После 30 минут работы эксцентриковых роликов рекомендуется произвести их обдув сжатым воздухом в течение 5…10 минут, это увеличивает срок службы эксцентриковых роликов.
9.1.8. Для дальнейшего изготовления из полученной заготовки с раскатанным окончанием таких элементов как «Завиток», «Волюта» и «Червонка» используется входящее в комплект модуля штамп Улитка У-2. Все работы со штампом Улитка У-2 выполняются только на кузнечном блоке, входящем в МОДУЛЬ-3 в соответствии с пунктом 7.3.
9.2. Работа с модулем в комплектации №2 для формования рисунка на полосе 40х4
9.2.1. Установить кузнечный блок (1) на рабочем столе станка в соответствующие посадочные места согласно схеме сборки.
9.2.2. С кузнечного блока (1) демонтировать упор и опорный ролик (если они установлены), с верхнего рабочего вала демонтировать шпонку.
9.2.3. На нижний рабочий вал кузнечного блока установить ролик ведущий (4), на верхний вал – ролик формующий (3). Также на рабочие валы установить плиту ограничительную (6) и другие элементы в соответствии со схемой.
9.2.4. Установить в соответствии со схемой устройство направляющее (2) и устройство правки (3).
ВНИМАНИЕ! При установке устройств направляющего и правки необходимо проконтролировать совпадение осей устройств с осью формующего ролика.
9.2.5. Тумблер скорости переключить в положение 1.
9.2.6. Придерживая заготовку в горизонтальном положении завести её в приемный паз устройства направляющего (2) и довести до касания с рабочими роликами.
9.2.7. Нажать и удерживать кнопку «Пуск» (педаль), задающую движение заготовки «вперед» через формующие ролики, до выхода заготовки из устройства правки..
9.2.8. Принять готовое изделие на выходе из устройства правки.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

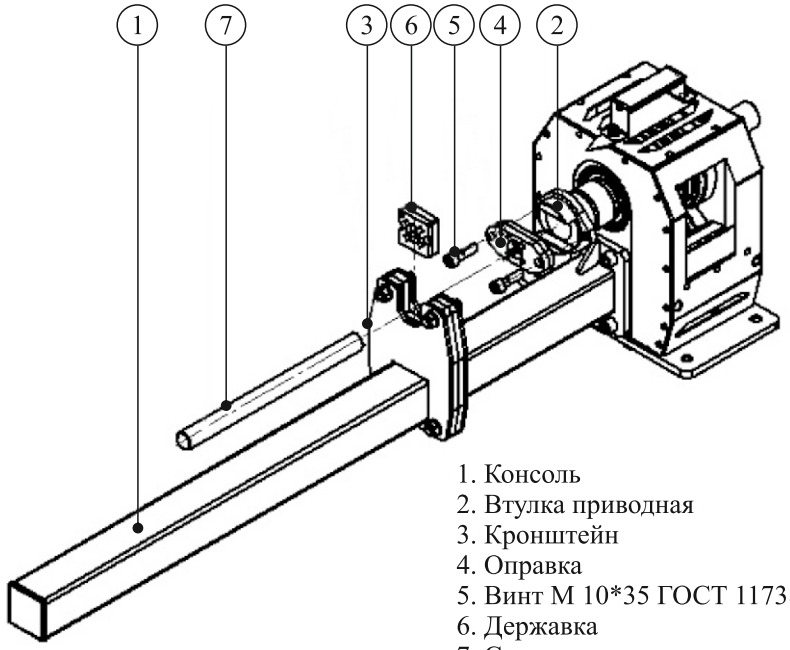
№	Технические характеристики		Значение	Ток
1	Размеры сечения заготовки: - для спиральной завивки, мм - для продольного скручивания, мм - для раскатки конца заготовки, мм Стенка профильной трубы, мм		 15…20 15…20 15…20 1,5	220V
2	Частота вращения рабочих валов, об/мин.		15	
3	Направление вращения рабочих валов		Реверсивное	
4	Мощность электропривода, кВт		1.5	
5	Ток питания сети		Переменный однофазный 50 Гц,	
6	Габаритные размеры, мм 		L=707 B=702 H=514	
7	Масса, кг			
8	- Модуль 1		45	
9	- Модуль 2		25	

10	- Модуль 3		40	220V
11	- Модуль 4		25	
12	- Модуль 5		15	
13	- Модуль 6 Комплектация №1		45	
14	- Модуль 6 Комплектация №2		57	

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Эксплуатация изделия должна осуществляться в вентилируемом помещении. Не допускается эксплуатация изделия в помещениях со взрывоопасной или химически активной средой, а также в условиях воздействия капель и брызг воды.
3.2. Станок и устройства, входящие в его состав, должны быть надёжно заземлены. Сопротивление заземления не должно превышать 0,1 Ом.
Заземление присоединяется к болту заземления, находящемуся на станине изделия.

Схема сборки Модуля-5 при изготовлении “Корзинка”



1. Консоль
2. Втулка приводная
3. Кронштейн
4. Оправка
5. Винт М 10*35 ГОСТ 11738-84
6. Державка
7. Стержень

8.2.6. Нажать и удерживать кнопку «вперед» или «назад» до выполнения одного полного оборота приводной втулки.
8.2.7. Кратковременным нажатием кнопки с противоположным направлением вращения ослабить крепление заготовок и вывести их вместе со стержнем из державки и оправки.
8.2.8. Собрать готовые элементы «корзинки» для сварки.

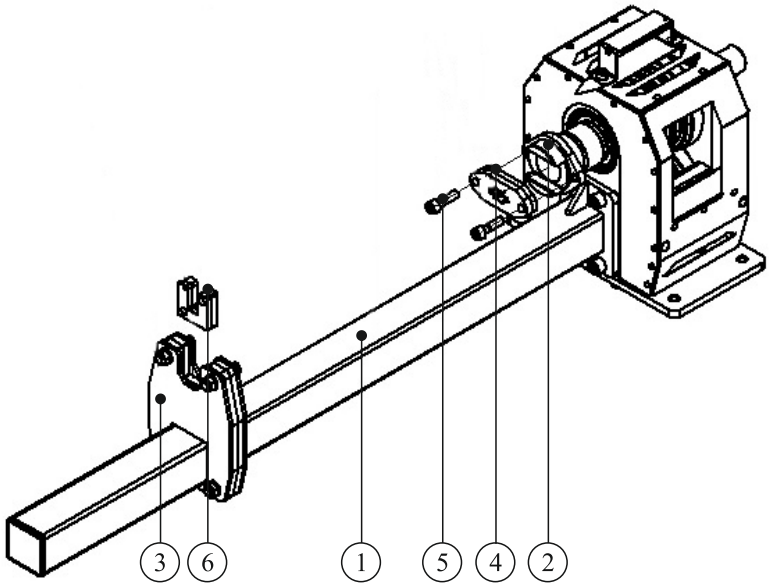
9. ПРИНЦИП РАБОТЫ МОДУЛЯ-6

9.1. Работа с модулем в комплектации №1 для раскатки окончания «гусиная лапка».
9.1.1. Установить кузнечный блок (1) на рабочем столе станка в соответствующие посадочные места согласно схеме сборки.
9.1.2. На рабочие валы кузнечного блока (1) установить ролики эксцентриковые «гусиная лапка» (4) с плитой ограничительной (6) и другими элементами в соответствии со схемой.

8.1.5. Нажать и удерживать кнопку «вперед» или «назад» до получения необходимой степени закрутки заготовки. При окончания закрутки необходимо убедится в совмещении плоскостей начала и конца заготовки.
8.1.6. Кратковременным нажатием кнопки с противоположным направлением вращения ослабить крепление заготовки и вывести её из державки и оправки.
8.2. Выполнение элемента «Корзинка»
8.2.1. Тумблер скорости переключить в положение 1.
8.2.2. Оправку «Козинка» (4) установить в посадочное место приводной втулки (2), расположенной на верхнем валу кузнечного блока и закрепить с помощью винтов М10х35 (5).
8.2.3. В посадочное место кронштейна (3) установить державку «Корзинка» (6).
8.2.4. В центральное отверстие оправки (4) и державки (6) установить круглый стержень (7).
8.2.5. Ввести 4 заготовки в соответствующие пазы державки (6) и оправки (4), совмещая их нажатием кнопки «вперед» или «назад». При необходимости переместить кронштейн (6) по консоли (1) в положение, соответствующее длине заготовок.

Внимание! Минимальная длина заготовки для квадрата 6 мм — 185 мм. Допускается использование заготовок круглого сечению диаметром, соответствующим ширине паза в оправке и державке.

Схема сборки Модуля-5 при изготовлении “Торсиона”

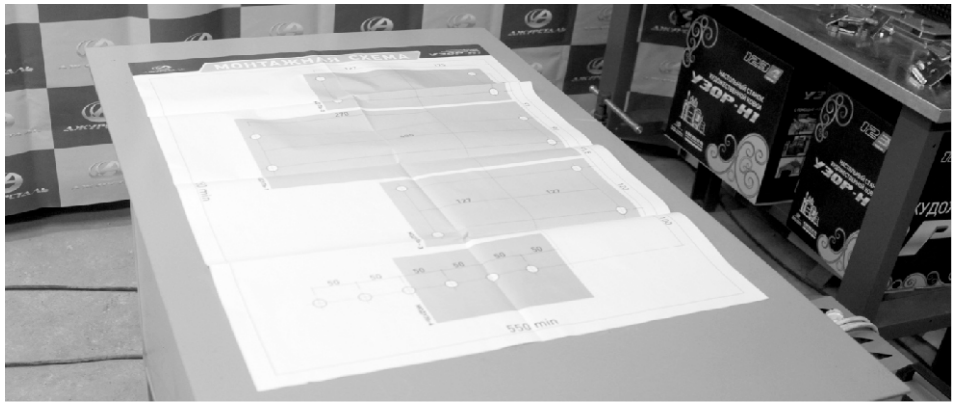


3.3. Класс электробезопасности изделия: 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.
3.4. Требования безопасности при подготовке изделия к работе.
3.4.1. Перед началом работы необходимо проверить:
-исправность заземления;
-надёжность крепления узлов;
Освещённость рабочей зоны должна быть не менее 350лк в горизонтальной плоскости
3.5. Запрещается эксплуатировать изделие при появлении следующих признаков неисправности: повышенного шума при работе (стук, скрежет, вибрация).
3.6. Запрещается эксплуатация изделия со снятыми защитными кожухами или открытой дверцей электрошкафа.
3.7. При проведении обслуживания и ремонта станка необходимо отключить его от электросети.
3.8. Не использовать оборудование не по его прямому назначению.
3.9. Заготовки для работы должны соответствовать заявленным производителем оборудованиям. (Профильная труба 15х15, 20х20)
ВНИМАНИЕ! Во время работы станка запрещается касаться руками движущихся рабочих органов, а также засовывать руки в окна кузнечного блока.

4. РАСПАКОВКА И МОНТАЖ СТАНКА

4.1. Распаковать изделие

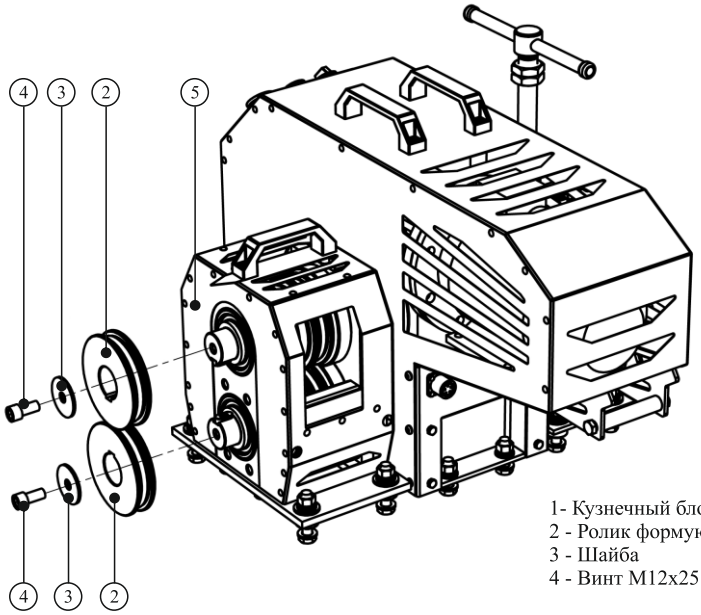
4.2. Произвести монтаж изделия на месте его работы, а именно столешница согласно монтажной схемы идущей в комплекте.
4.3. Выбрать местоположение изделия на столешнице, путем размещения монтажной схемы, определить положение лицевой и торцевой части, для удобства дальнейшей работы.



4.3.1. При помощи керна и молотка необходимо накернить отверстия крепления изделия на столешнице, согласно отметкам на монтажной схеме.

4.3.2. Накернить, согласно монтажной схемы, отверстия крепления под каждый из модулей

Схема сборки элементов станка при декоративной формовке



1- Кузнечный блок (Модуль 3)
2 - Ролик формующий
3 - Шайба
4 - Винт М12х25 ГОСТ 11738-84

8. ПРИНЦИП РАБОТЫ МОДУЛЯ-5

8.1. Выполнение элемента «Торсион»

8.1.1. Тумблер скорости переключить в положение 1.

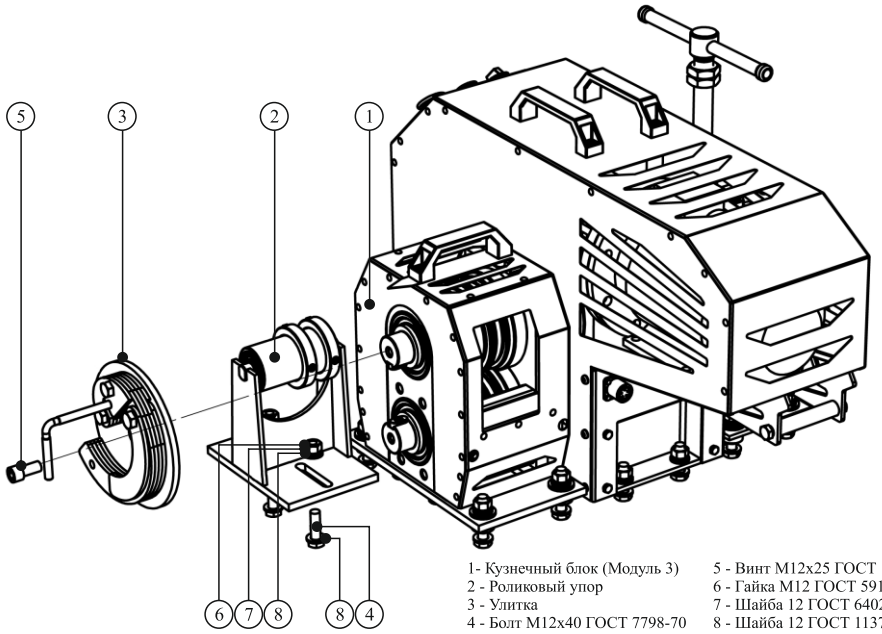
8.1.2. Оправку (4), соответствующую сечению заготовки, установить в посадочное место приводной втулки (2), расположенной на верхнем валу кузнечного блока и закрепить с помощью винтов М10х35 (5).

8.1.3. В посадочное место кронштейна (3) установить державку (6), соответствующую сечению заготовки.

8.1.4. Ввести заготовку одним концом в отверстие оправки (4) до упора. Нажатием кнопки «вперед» или «назад» совместить сечение заготовки с пазом державки (6) и завести в него. При необходимости переместить кронштейн (3) по консоли (1) в положение, соответствующее длине скручиваемой части заготовки.

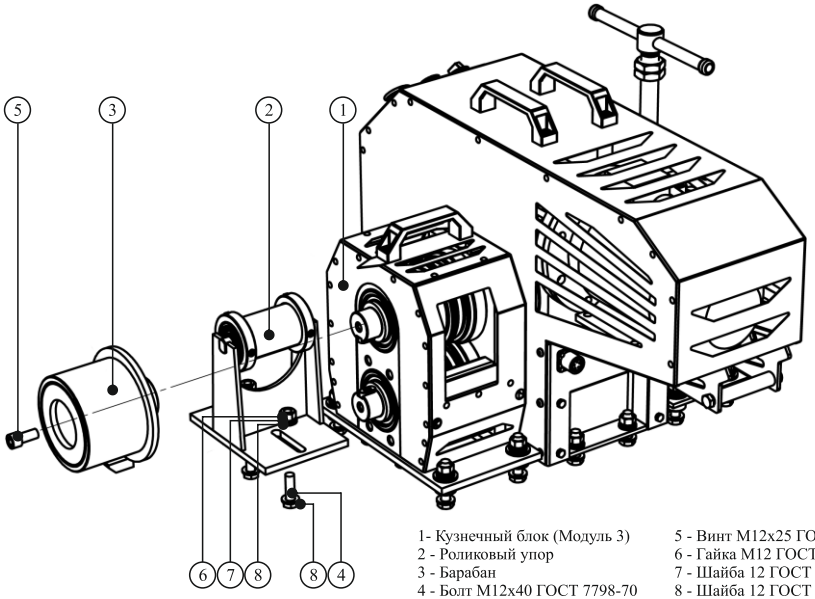
Внимание! Максимальная длина скручиваемой части заготовки не более 880 мм. Материал заготовки - полнотелый прокат. Для изготов-ления элемента «торсион» из профильной трубы 15х15 или 20х20 мм, необходимо заполнить ее песком мелкой фракции и установить заглушки на концы профильной трубы. Заглушка выполняется из полнотелого квадратного проката

Схема сборки элементов станка при изготовлении завитков и волют

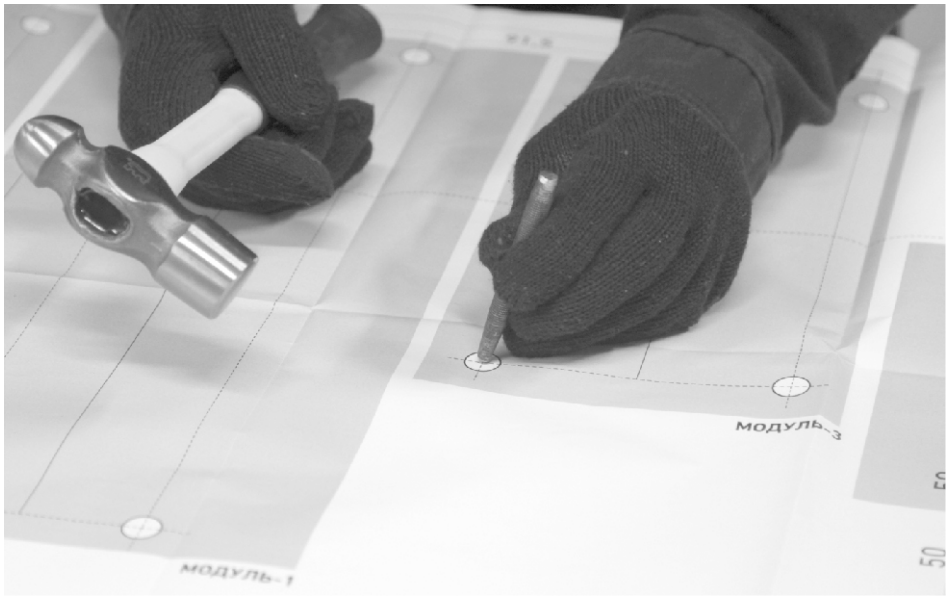


1- Кузнечный блок (Модуль 3)
2 - Роликовый упор
3 - Улитка
4 - Болт М12х40 ГОСТ 7798-70
5 - Винт М12х25 ГОСТ 11738-84
6 - Гайка М12 ГОСТ 5915-70
7 - Шайба 12 ГОСТ 6402-70
8 - Шайба 12 ГОСТ 11371-78

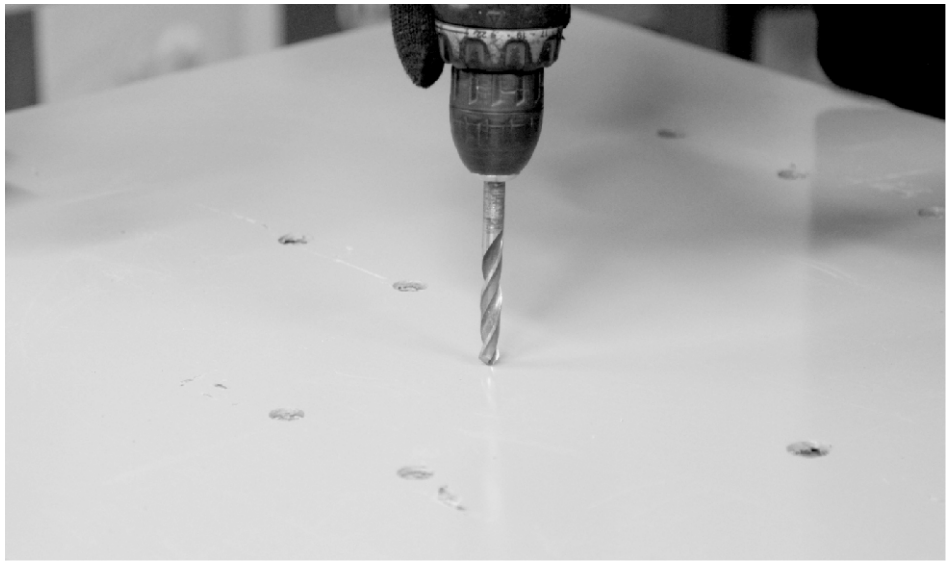
Схема сборки элементов станка при изготовлении колец



1- Кузнечный блок (Модуль 3)
2 - Роликовый упор
3 - Барабан
4 - Болт М12х40 ГОСТ 7798-70
5 - Винт М12х25 ГОСТ 11738-84
6 - Гайка М12 ГОСТ 5915-70
7 - Шайба 12 ГОСТ 6402-70
8 - Шайба 12 ГОСТ 11371-78



4.3.3. Просверлить отверстия в столешнице под болты М12х25



4.3.4. Установить модуль один (1) на столешницу и закрепить жестким болтовым соединением М12х25 в четырех местах.

7.3.2. Работа без фиксирующего винта ведет к преждевременному износу как самого штампа, так и верхнего вала. Так же устанавливается «Роликовый упор»(2) расстояние выставления зависит от вида «улитки», а также от сечения заготовки. Упор фиксируется двумя болтами М12х40 (4) на нужном вам расстоянии. Обратить внимание на то что «роликовый упор» должен находиться в перпендикулярном положении планшайбы улитки.

7.3.3. Нажатием кнопки «вперед» установить приспособление в положение, позволяющее ввести расплющенный конец заготовки в заходную прорезь приспособления. (окончание 6 мм).

7.3.4. Закрепить заготовку, повернув стопор приспособления «Улитка» против часовой стрелки до упора. Нажать и удерживать кнопку «вперед» до получения желаемой формы элемента.

Для получения одинаковых спиралей на планшайбе штампа напротив стрелки следует сделать меловую отметку.

7.3.5. Кратковременным нажатием кнопки«назад» ослабить крепление заготовки, повернуть стопор приспособления по часовой стрелке и снять готовый элемент со штампа.

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

7.4. Выполнение элемента «кольцо».

Тумблер скорости переключить в положение 1.

7.4.1. Установить на верхний вал кузнечного блока(1) приспособление для навивки колец «барабан»(3) и закрепить его фиксирующим винтом М12х25 (5). Так же устанавливается «Роликовый упор»(2), расстояние выставления зависит от вида «улитки», а так же от сечения заготовки.

Упор фиксируется двумя болтами М12х40 (4) на нужном вам расстоянии. Обратить внимание на то что «роликовый упор» должен находится в перпендикулярном положении планшайбы улитки .

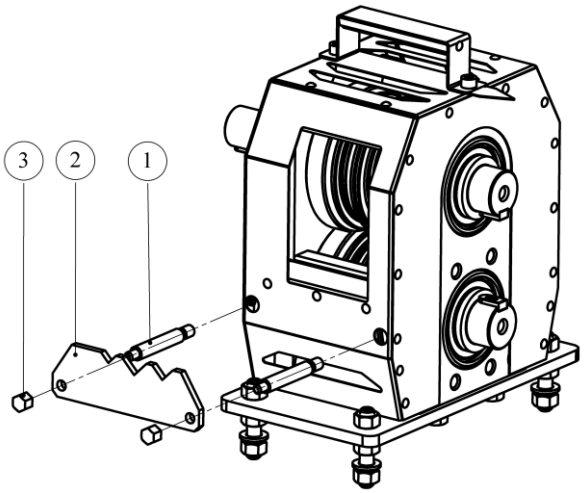
7.4.2. Нажатием кнопки «вперед» установить приспособление в положение, позволяющее ввести конец заготовки в заходную щель барабана.

7.4.3. Нажать и удерживать кнопку «вперед», навивая кольца заготовки на барабан. Собственноручно направлять заготовку в правую сторону для избежания накрутки заготовки друг на друга .

7.4.4. Нажатием кнопки «назад» ослабить крепление заготовки и снять её с барабана.

7.4.5. Разрезать полученную спираль в поперечной плоскости и с помощью оправки соединить края разреза и зафиксировать с помощью сварки.

Схема сборки пластины н
с кузнечным блоком станк



1 - Стержень
2 - Пластина направляющая
3 - Гайка 2М8 ГОСТ 11860-85

7.1. Выполнение элемента «Подготовка профильной трубы».
7.1.1. Тумблер скорости переключить в положение 2 .
7.1.2. Нажать кнопку(педаль) прокат вперед, и подать заготовку (сварным швом с права или слева) в ролики для подготовки трубы в зависимости от сечения (15х15, 20х20).
7.1.3. С обратной стороны модуля принять готовое изделие.

7.2. Выполнение элемента «гладкая лапка».
7.2.2. Тумблер скорости переключить в положение 1.
Отрезать на отрезном станке заготовку (Подготовленная профильная труба 15х15, 20х20).
7.2.3. Переключением кнопки «вперед» или «назад» установить максимальный зазор между эксцентриками силового блока (глядя через центральное окно блока). Придерживая заготовку в горизонтальном положении(швом вверх или вниз), нажать и удерживать кнопку «вперед» до выхода заготовки.
Обратить внимание, что готовая гладкая лапка должна быть не более 6 мм в толщине на окончании.

ВНИМАНИЕ! Нельзя при раскатке отпускать кнопки (педаль) «вперед», это может привести к выходу изделия из строя!

ВНИМАНИЕ: После 30 минут работы эксцентриков рекомендуется произвести их обдув сжатым воздухом в течение 5-10 минут, это увеличивает срок службы эксцентриков.

7.3. Выполнение элементов «волюта», «червонка», «запятая»:
Тумблер скорости переключить в положение 1.
7.3.1. Установить на верхний вал кузнечного блока(1) штамп «улитка».(3)
ВНИМАНИЕ! Штамп «улитка» при работе должен быть закреплен фиксирующим винтом М12х25 (5).

4.3.5. Разместить четыре шпильки М12х70 с накрученными на них гайками М12 в монтажные отверстия рабочего стола, соответствующие устанавливаемому модулю (рис. 1). Шестигранное отверстие в шпильке должно располагаться сверху. Верхний торец шпильки должен выступать на 2 … 3 мм над гайкой.
4.3.6. Расположив опорную плиту модуля параллельно рабочему столу, завести приводной вал модуля в полый вал мотор-редуктора привода до совмещения резьбовых отверстий опорной плиты с установленными в рабочем столе шпильками (рис. 2).
4.3.7. Удерживая ключом S19 гайку с помощью шестигранника S6 вкрутить каждую шпильку в резьбовое отверстие опорной плиты на высоту 10…15 мм от верхней поверхности опорной плиты (рис.3).
Примечание: Для обеспечения удобной работы с шестигранным ключом
- при установке модуля №2 (Профилегиб) нужно приподнять подвижную часть профилегиба с помощью винта на необходимую высоту,
- при установке модуля №3 (Кузнечный блок) направляющие и упорные элементы блока должны быть отстыкованы.
4.3.8. Удерживая шестигранником шпильку выкрутить каждую гайку до отсутствия ее касания с рабочим столом. Затем, продолжая удерживать шпильку, две дальние от привода гайки (с левой и правой стороны) поочередно закрутить до касания с поверхностью рабочего стола и еще на пол оборота (рис. 4). Остальные две гайки закрутить до касания с рабочим столом.
4.3.9. С нижней стороны рабочего стола на каждую шпильку установить шайбы (плоскую и пружинную) с гайкой и затянуть до упора, удерживая шпильку (рис. 5).
4.3.10. Произвести пробное включение модуля. Вращение валов модуля должно быть свободным.
4.3.11. При необходимости ослабить нижние гайки и удерживая шпильку с помощью верхних гаек произвести дополнительную регулировку соосности валов модуля и привода.
4.3.12. После окончательной регулировки на верхнюю часть каждой шпильки установить контровочные гайки и затянуть до упора (рис. 6).
4.4. Подключить электропитание.
4.5. Подключить станок к электросети согласно п.п. (5.1) и схемы электрической сети настоящего руководства.
4.6. Жесткость поверхности столешницы должна быть эквивалентна жесткости стального листа, толщиной не менее 10 мм.

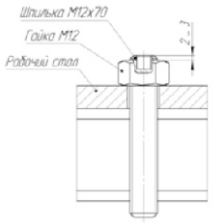


Рис. 1

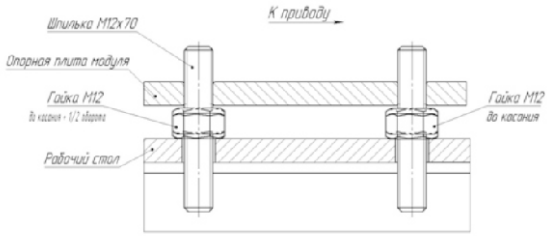


Рис. 2

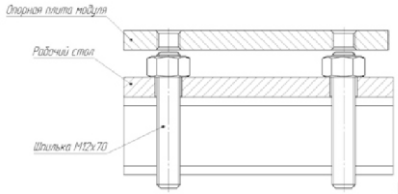


Рис. 3

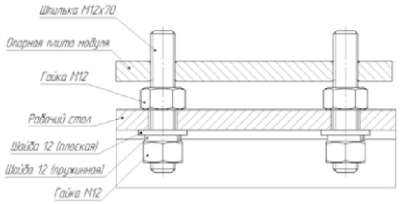


Рис. 4

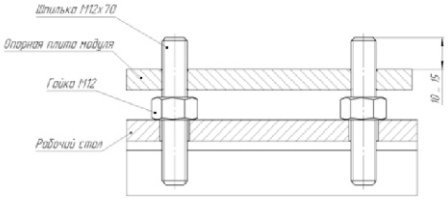


Рис. 5

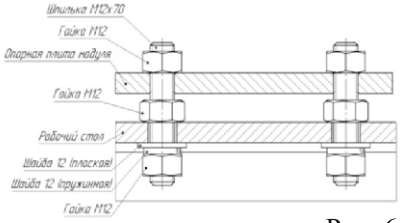
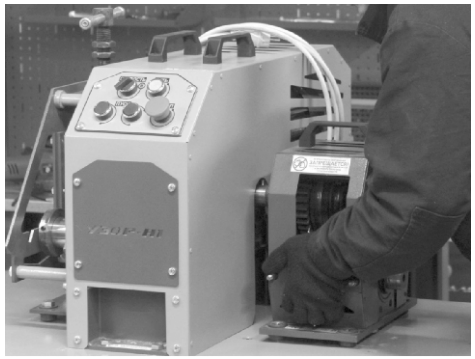
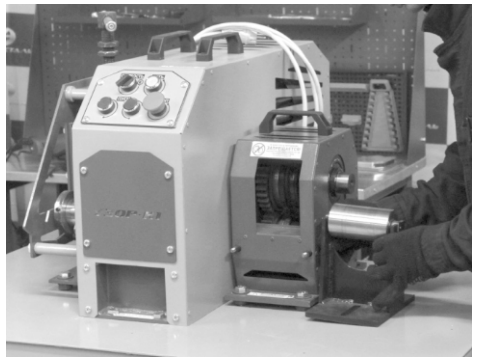


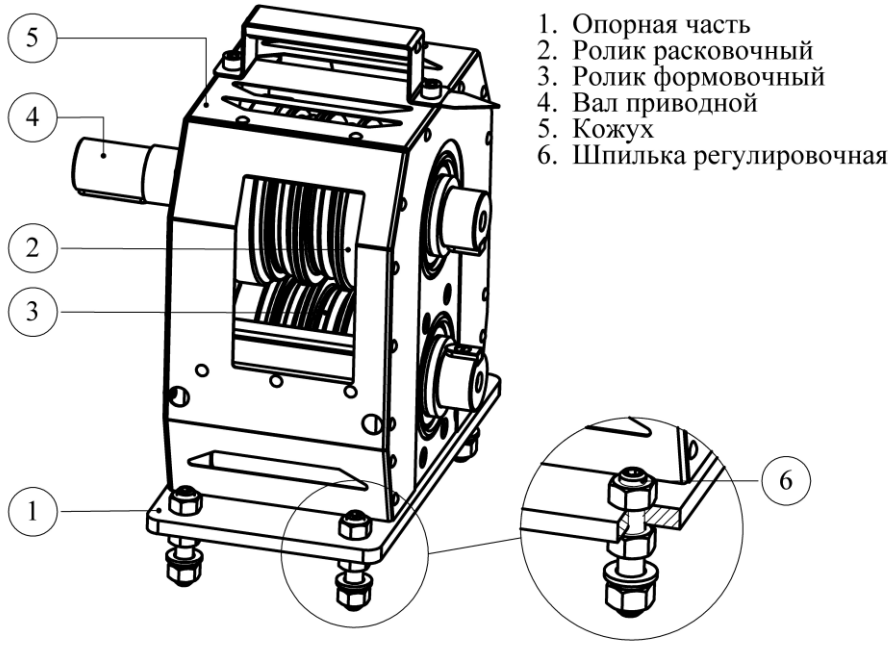
Рис. 6





6.1. С помощью винта(3) опустить нижние ролики(5) профелегиба в крайнее нижнее положение.
6.2. Установить реборды на нижних вальцах профелегиба по ширине заготовки симметрично друг другу .
6.3. Подать заготовку в профелегиб при помощи винта(3), поднять нижние ролики до касания заготовки верхним роликом.
6.4. Выровнять конец заготовки по правому(левому) нижнему ролику.
6.5. Поворачивая винт на 180 градусов создать необходимое усилие на заготовку.
6.6. Нажатием кнопки «вперед» или «назад» произвести прокат заготовки на всю длину.
ВАЖНО! Заготовка не должна выходить из под напряжения всех трех роликов. Далее поворачивая рычаг не более чем 180 градусов прокатывать заготовку вперед-назад каждый раз поворачивая рычаг добиться необходимого радиуса.
6.7. Получив необходимый радиус для выполнения в дальнейшем однообразных изделий необходимо установить фиксирующую гайку и контргайку на винте профелегиба в нужном положении.
6.8. Расчет длины заготовки L= πD+140, где L– длина заготовки; π– 3,14; d– требуемый диаметр изделия; 140 мм– постоянная величина.

7. ПРИНЦИП РАБОТЫ МОДУЛЯ-3 И МОДУЛЯ-4



1. Опорная часть
2. Ролик расковочный
3. Ролик формовочный
4. Вал приводной
5. Кожух
6. Шпилька регулировочная

Спецификация электрооборудования

Таблица 2.

№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примеч.
1	QF1	Автоматический выключатель АЕ-2046(31,5А)	1	
2	FC1	Частотный преобразователь INNOVERT ITD222U21B2_0102	1	
3	SB1,SB2,SB3	Кнопки управления	3	

Технические характеристики частотного преобразователя ITD222U21B2_0102:

Длина, мм	140
Ширина, мм	120
Высота, мм	200
Мощность, кВт	2.2
Напряжение сети, В	220
Выходной ток, А	10
Диапазон выходных частот, Гц	0,1-320

6. ПРИНЦИП РАБОТЫ МОДУЛЯ-2

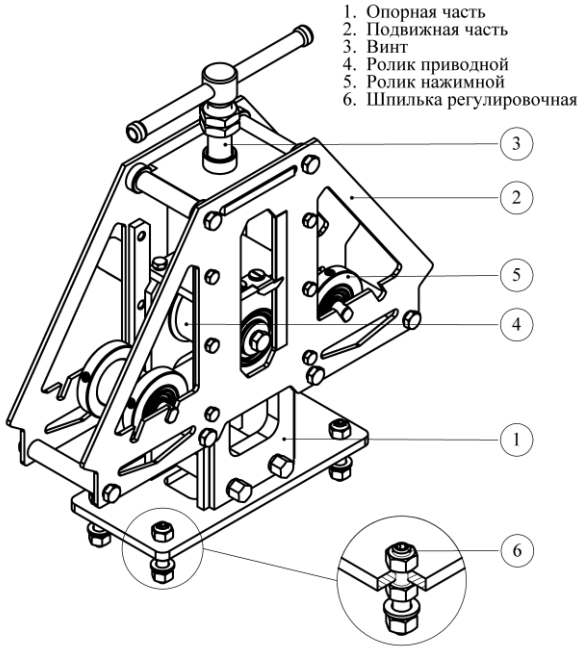
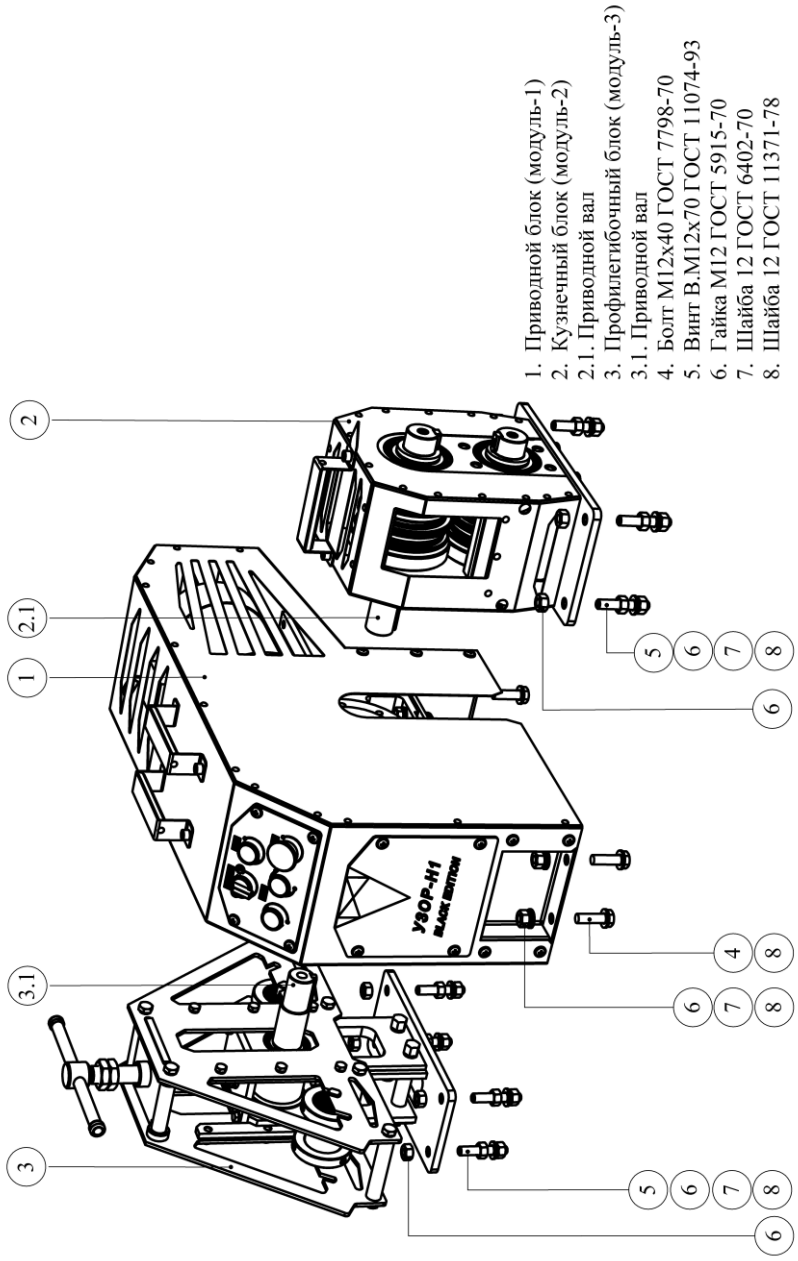
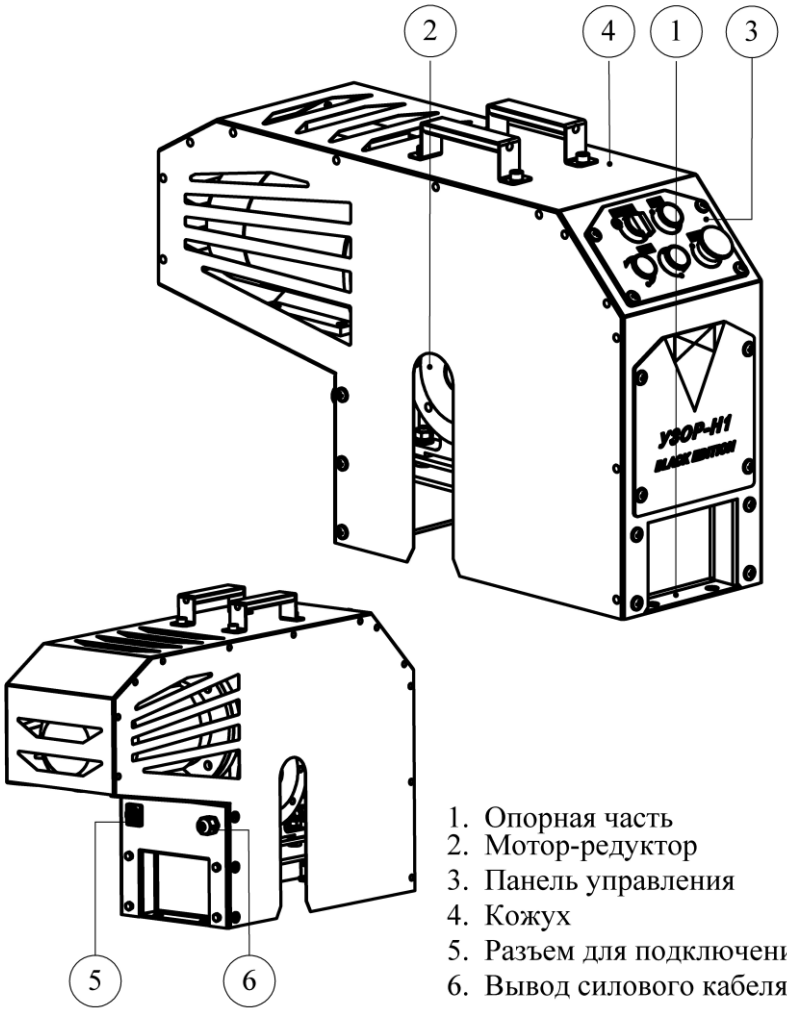


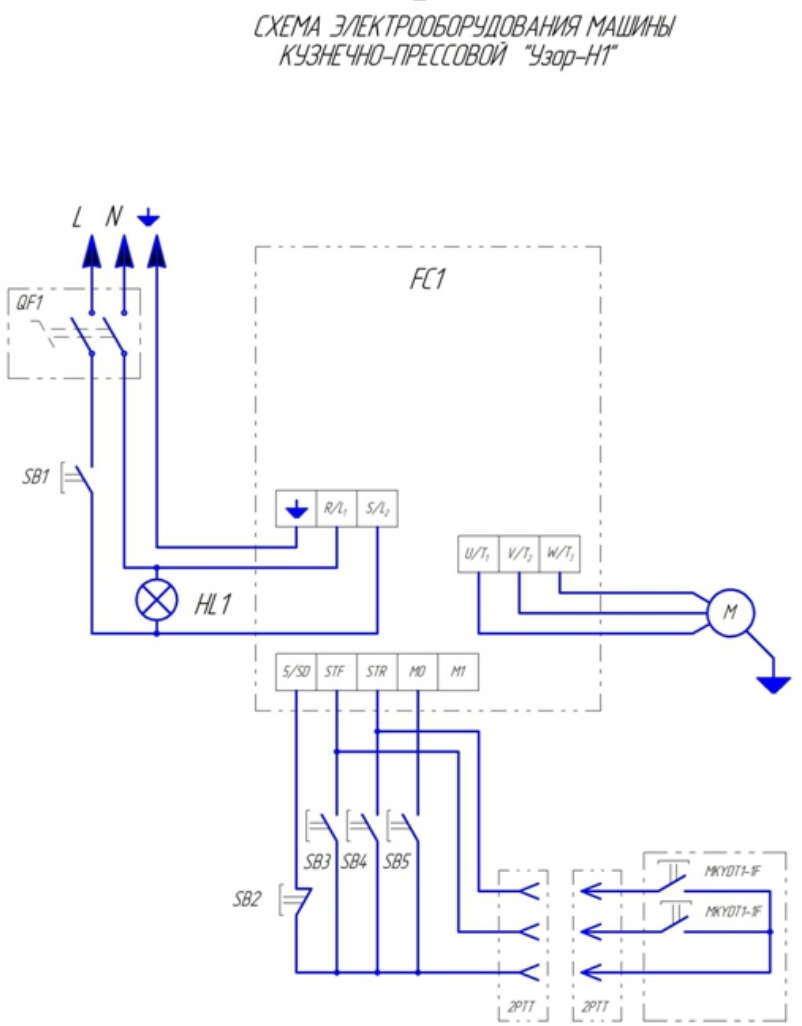
Схема сборки основных модулей станка



5. ПРИНЦИП РАБОТЫ МОДУЛЯ-1

5.1. Электродвигатель, находящийся в первом модуле(1), через редуктор и кулачковую муфту(2.1;3.1) передаёт вращение на подвижный ведущий вал второго модуля (2), а также на верхний вал третьего модуля (3) .
5.2. Электропитание изделия осуществляется переменным однофазным током напряжением 220 V,50Гц.



1. Опорная часть
2. Мотор-редуктор
3. Панель управления
4. Кожух
5. Разъем для подключения педали
6. Вывод силового кабеля

5.3. Описание работы электрооборудования:
При включении в сеть на частотный преобразователь подается напряжение, при этом нажимая кнопку «сеть». загорается сигнальная лампа.
5.3.1. Нажатием кнопки вперед или назад осуществляется управление электронным преобразователем, который управляет работой электродвигателя .
5.3.2. Тумблером (I ,II) изменяется скорость проката (частота вращения валов) кузнечного блока .
5.3.3. Грибком стоп останавливаем рабочий ход станка, а также при защелкивании данного грибка вводим его в состояние блокировки.
Приложение: электрическая схема станка.