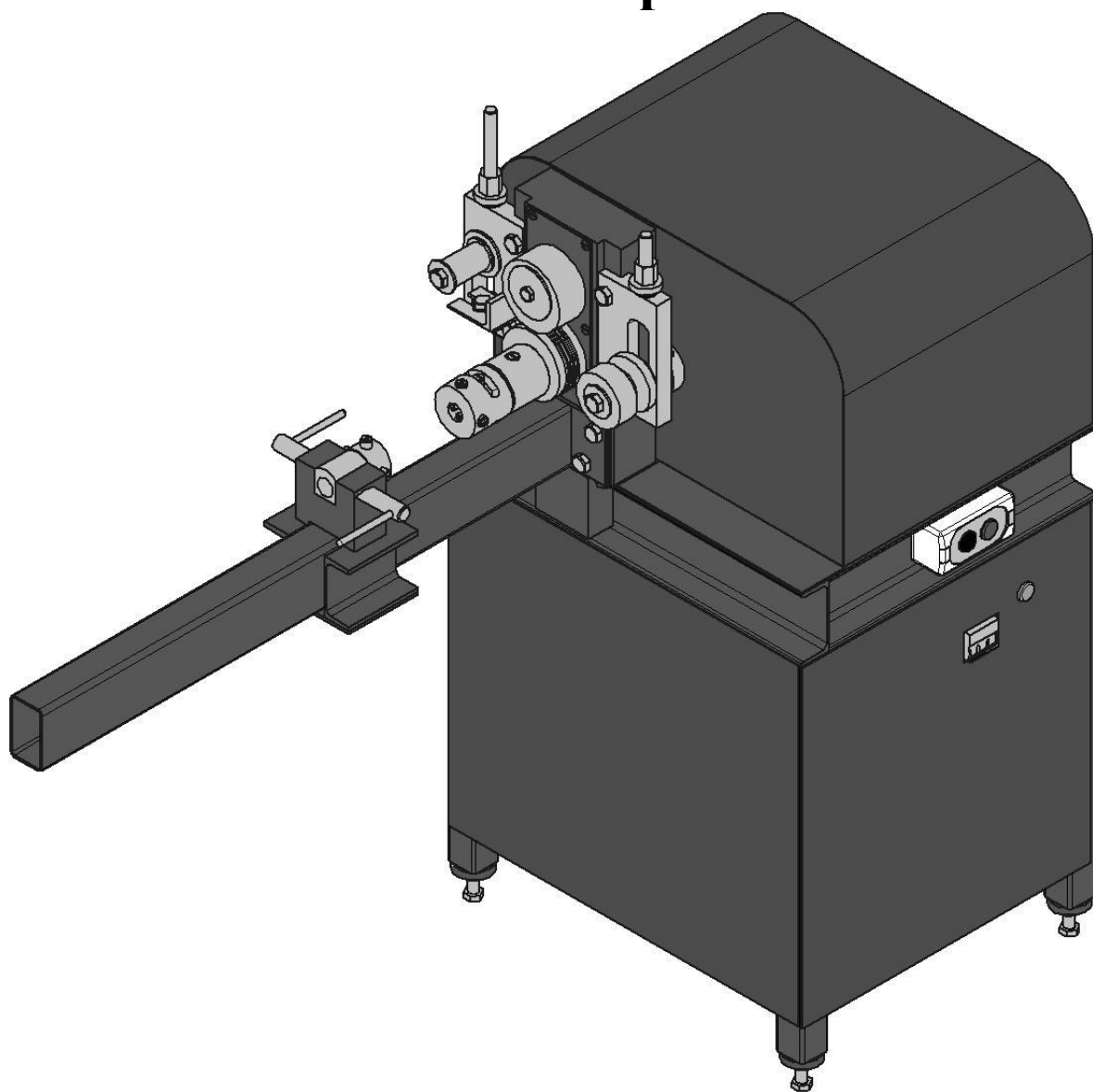


**Универсальный профессиональный
станок для изготовления элементов
кузнечной ковки**

«МАСТЕР-2»

Паспорт



г. Заречный

Содержание:

1. Назначение. Технические характеристики станка.....	3
2. Общее устройство станка.....	3
3. Меры безопасности при работе на станке.....	5
4. Подготовка станка перед работой.....	5
5. Операция продольного скручивания прутка металлопроката.....	6
6. Операция по изготовлению элемента – «Шишки-корзинки».....	8
7. Операция по усилению полосы (изготовление заготовок для хомутов).....	9
8. Операция по усилению профильной трубы.....	10
9. Операция вальцевания.....	12
10. Операция прокатки конца прутка металлопроката под «Гусиную лапку»....	13
11. Операция прокатки конца прутка металлопроката по «Граненую пику».....	16
12. Операция прокатки конца прутка металлопроката под «Купольную пику»...16	
13. Операция по завивке спирали из прутка металлопроката.....	16
14. Операция с устройством доворачивания.....	21
15. Операция по изготовлению колец.....	22
16. Техническое обслуживание станка.....	23
17. Гарантийные обязательства производителя.....	23
Приложение 1. Электрическая схема станка	
Приложение 2. Памятка пользователя газовым горном	

1. Назначение.

Универсальный профессиональный станок «Мастер-2М» (далее станок) производственно-технического назначения. Предназначен для изготовления из длинномерного профильного металлопроката (профильной трубы, квадрата, полосы, круга) элементов кузнечнойковки, с последующей сборкой (сваркой) в готовые художественные изделия (ворота, ограды, решетки и др.). Станок является электрическим с ручным управлением.

Станок осуществляет спиральную завивку, продольное скручивание прутка металла, декоративное сдавливание поверхности и ребер металлопроката, разогрев и операцию прокатки концов прутка.

Технические характеристики

Используемый металлопрокат для продольной скрутки (сталь 0-3):	Квадрат: 8x8, 10x10, 12x12, 14x14, 16x16, 18x18, 20x20 мм полоса макс. сеч. 20x8 мм профильная труба: 10x10, 10x15, 15x15 мм
Используемый металлопрокат для спиральной завивки (сталь 0-3):	Квадрат: 8x8, 10x10, 12x12, 14x14 мм круг Ø 8, 10, 12, 14 мм. полоса макс сеч. 20x8 мм. профильная труба: 10x10, 10x15, 15x15 мм
Используемый металлопрокат для декоративных сдавливаний (сталь 0-3)	Квадрат: 8x8, 10x10, 12x12, 14x14, 16x16, 18x18, 20x20 мм полоса макс. сеч. 20x8 мм круг Ø 8, 10, 12, 14 мм.
Используемый металлопрокат для прокатки конца прутка (под «гусиную лапку» или граненую пику) (сталь 0-3):	Квадрат: 8x8, 10x10, 12x12, 14x14 мм круг Ø 8, 10, 12, 14 мм.
Частота вращения рабочего вала	9,0 об/мин
Направление вращения рабочего вала	Реверсивное
Мощность эл. двигателя	2,2 кВт
Ток питания сети	3x380 V, 50 Гц
Габаритные размеры, длина x ширина x высота	727 x 670 x 1212 мм.
Масса станка	410 кг

Газовый горн-горелка

Используемый газ	пропан бытовой
Максимальная температура нагрева металла	1100 °С

2. Общее устройство станка.

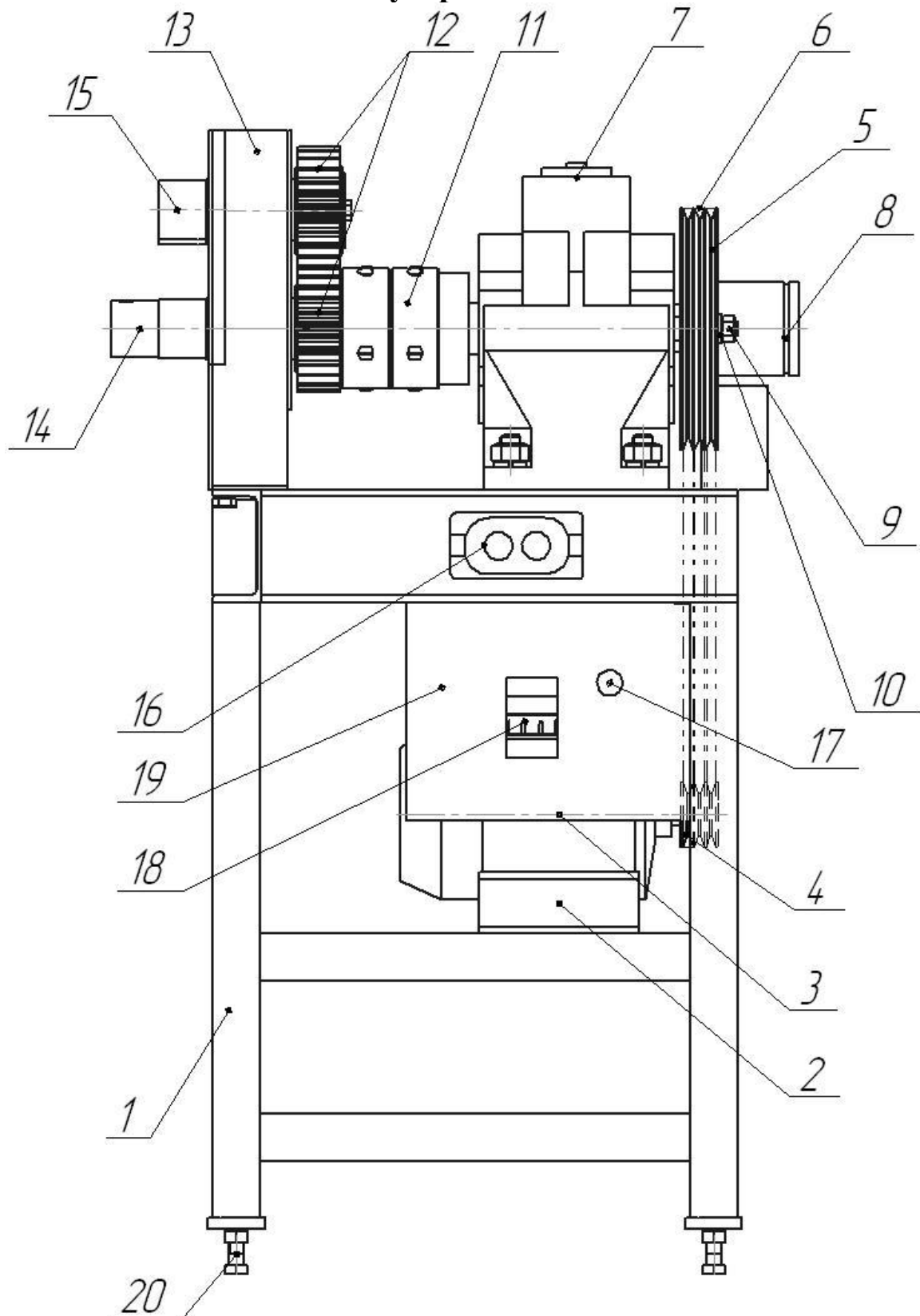


Рис.1 Общее устройство станка.

1 – Станина; 2 – рама двигателя; 3 – двигатель; 4 – шкив двигателя; 5 – шкив редуктора; 6 – ремень А-1600; 7 - редуктор 1Ц2У-160; 8 – втулка-фланец; 9 – гайка; 10 – шайба; 11 – муфта; 12 – колеса зубчатые; 13 – прокатный модуль; 14 – нижний вал; 15 – верхний вал; 16 – реверсивный включатель; 17 – индикатор напряжения; 18 – автомат-включатель; 19 – электрощит; 20 – установочный болт.

Станок имеет две рабочие и оснащен защитными кожухами (на рис.1 условно не показаны).

Реверсивный выключатель имеет две кнопки «Вперед» и «Назад». При нажатии на одну из кнопок начинается вращение рабочих валов, после отпускания происходит остановка вращения.

Электрический блок управления с комплектующими «Shnider Electric» выполняет следующие функции: пуск электродвигателя, резкий останов вала электродвигателя (самоторможение) для уменьшения инерции вращения.

Все операции, выполняемые на станке – спиральная завивка, продольное скручивание, декоративное сдавливание и прокатка прутков – осуществляется на станке при принудительно нажатой кнопке «Вперед», при отпускании кнопки рабочий вал станка сразу останавливается. Кнопка «Назад» необходима лишь в отдельных случаях: для установки рабочего положения лекала спиральной завивки, освобождения готовой спирали, скрутки и разблокировки прутка от несанкционированной прокатки неразогретого металла.

3. Меры безопасности при работе на станке.

3.1. Перед началом работы со станком ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации, произведите внешний осмотр станка, что обеспечит правильное и безопасное использование всех его возможностей.

3.2. Изготовитель обладает приоритетом на производство данного станка, совершенствует конструкцию и имеет право вносить изменения, неухудшающие его технические характеристики.

3.3. Эксплуатация станка производится при наличии в сети УЗО (устройство защитного отключения). Установку, подключение к сети должен выполнять электротехнический персонал, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3.

3.4. Корпус станка должен быть заземлен специальным проводником сечением не ниже фазного.

3.5. Запрещается:

- работа станка без заземления;
- работа при открытых: крышке отсека автомата-выключателя, боковых и верхней панелях станка;
- перемещение станка, подключенного к сети;
- расположение на корпусе станка предметов и инструментов;
- эксплуатировать станок при повышенном напряжении сети (более чем на 10 Вт);
- эксплуатировать станок во взрывоопасных помещениях или с химически активной средой, разрушающей металлы и изоляцию;
- эксплуатировать станок в условиях повышенной влажности (не более 80%), а также на открытых площадках.

3.6. При эксплуатации станка необходимо бережно обращаться с ним, не подвергать станок ударам, перегрузкам, воздействию грязи и нефтепродуктов.

3.7. Станок должен быть отключен автоматом-выключателем при внезапной остановке (вследствие исчезновения напряжения в сети, заклинивания движущихся деталей и т.п.).

4. Подготовка станка перед работой.

4.1. В случае транспортирования или хранения станка в условиях повышенной влажности или низких температур, выдержите его при температуре $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ в течение 5 часов, если предполагается дальнейшее использование в отапливаемом помещении.

4.2. Перед включением станка необходимо:

- убедиться, что напряжение в питающей сети соответствует паспортным данным и не превышает его более чем на 10 Вт;

- установить автомат-выключатель в положение «Выкл.»;
- осмотреть и убедиться в хорошей изоляции питающего кабеля и подключить его к клеммам автомата-выключателя в нужной последовательности.

Внимание!

Последовательность подключения фаз должна быть такой, чтобы при нажатии на панели станка кнопки «Вперед» втулка-фланец вращалась по часовой стрелке относительно боковой панели станка;

- подключить питающий кабель к сети;
- установить автомат-выключатель в положение «Вкл.»;
- убедиться в правильном вращении рабочего вала станка при включении кнопки «Вперед» и «Назад».

4.3. Для отключения станка необходимо:

- прекратить нажатие кнопок «Вперед» или «Назад», после чего рабочий вал станка сразу остановится;
- убрать из рабочих органов станка заготовки металлопроката;
- установить автомат-выключатель в положение «Выкл.»;
- отключить сетевой кабель от питающей сети.

5. Операция продольного скручивания прутка металлопроката.

Для выполнения операции продольного скручивания прутка необходимо:

5.1. Отрезать заготовку прутка металлопроката (профильной трубы, квадрата или полосы) необходимого сечения и длины (применяется сталь исключительно ряд от ст. 0 до ст. 3).

5.2. Произвести монтаж приспособлений рис.3.

Внимание!

При работе с металлопрокатом из профильной трубы, следует установить втулку фиксации 10 рис.2 путем фиксации винтами 3 рис.3.

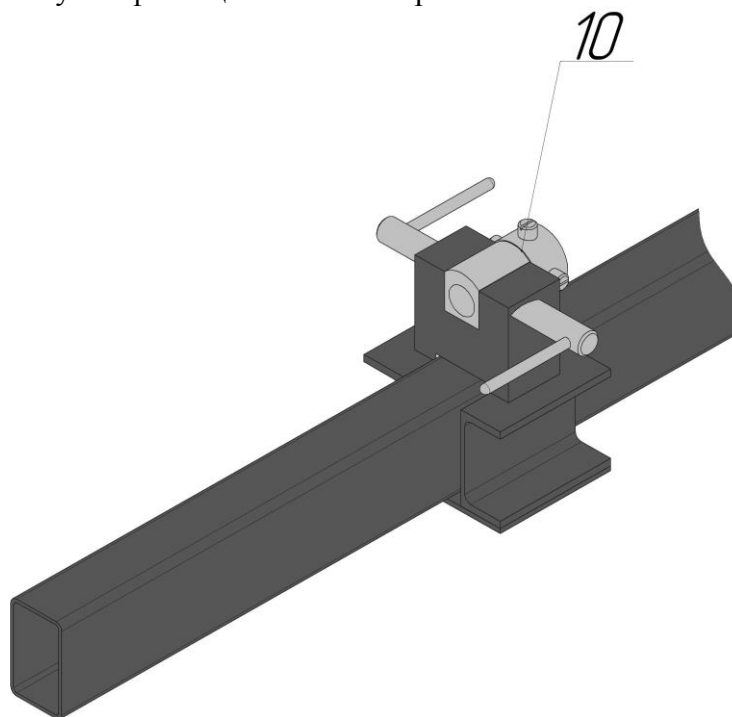


Рис.2 Установка дополнительных приспособлений для операции продольного скручивания металлопроката из профильной трубы.

10 – Втулка фиксации.

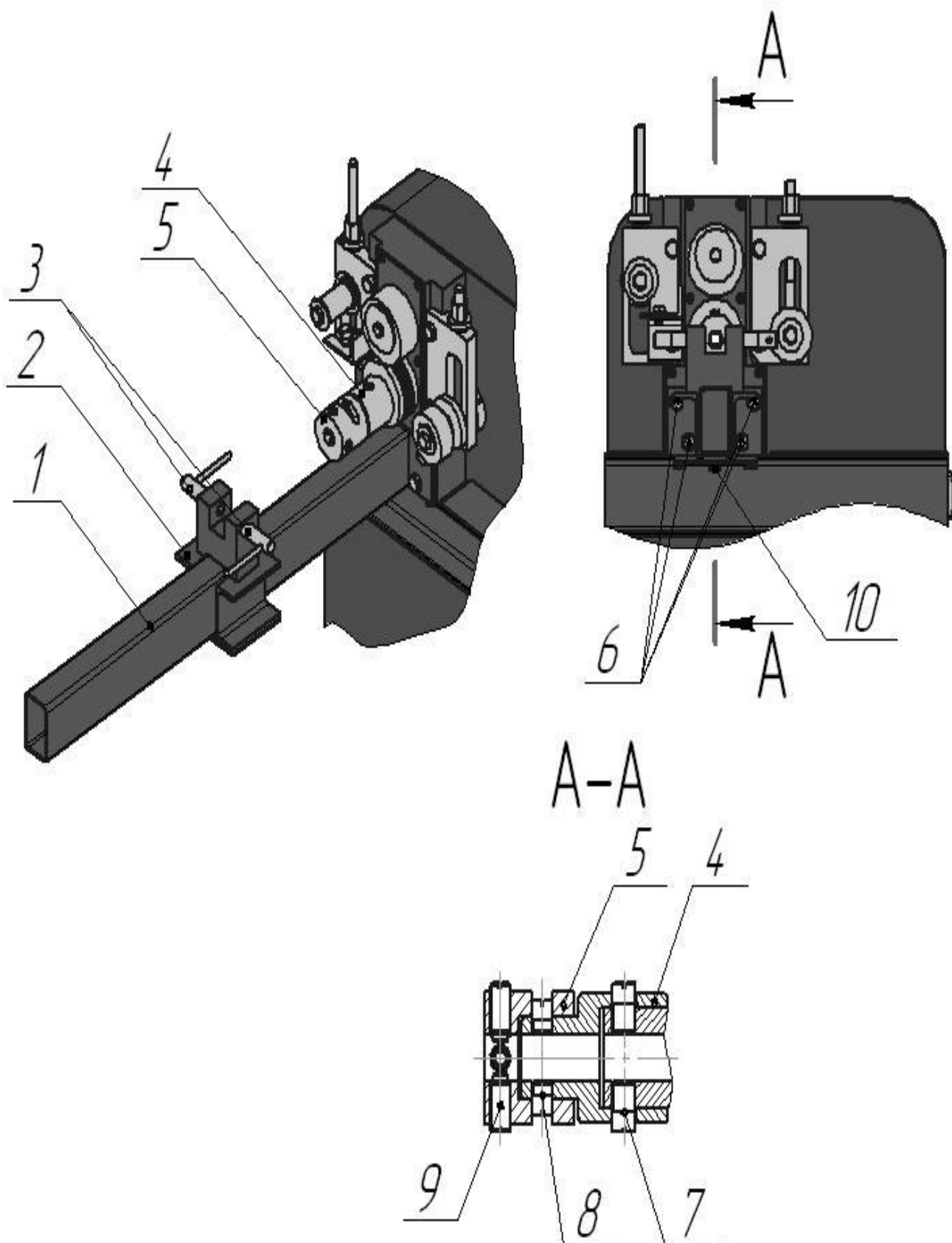


Рис.3 Монтаж дополнительных приспособлений для операции продольного скручивания прутка металлопроката.

1 – Кронштейн; 2 – ползун; 3 – винт; 4 – втулка переходная; 5 – втулка свободного хода; 6 – болт M16x50; 7 – винт M18x1,5; 8 – винт M16; 9 – винт M16, 10 – болт M12x20.

5.3. Во втулке свободного хода 5 установить размер, соответствующий сечению прутка с помощью винтов 8 рис. 3. При работе с металлопрокатом из профильной трубы установить соответствующий размер во втулки фиксации 10 с помощью винтов 8 так, чтобы при последующей установке заготовки во втулки был небольшой люфт самой заготовки.

5.4. Выставить на необходимую длину скрутки ползун 2 и зафиксировать его на кронштейне 1 при помощи болта 11 (затянув его рукой или гаечным ключом) рис. 3.

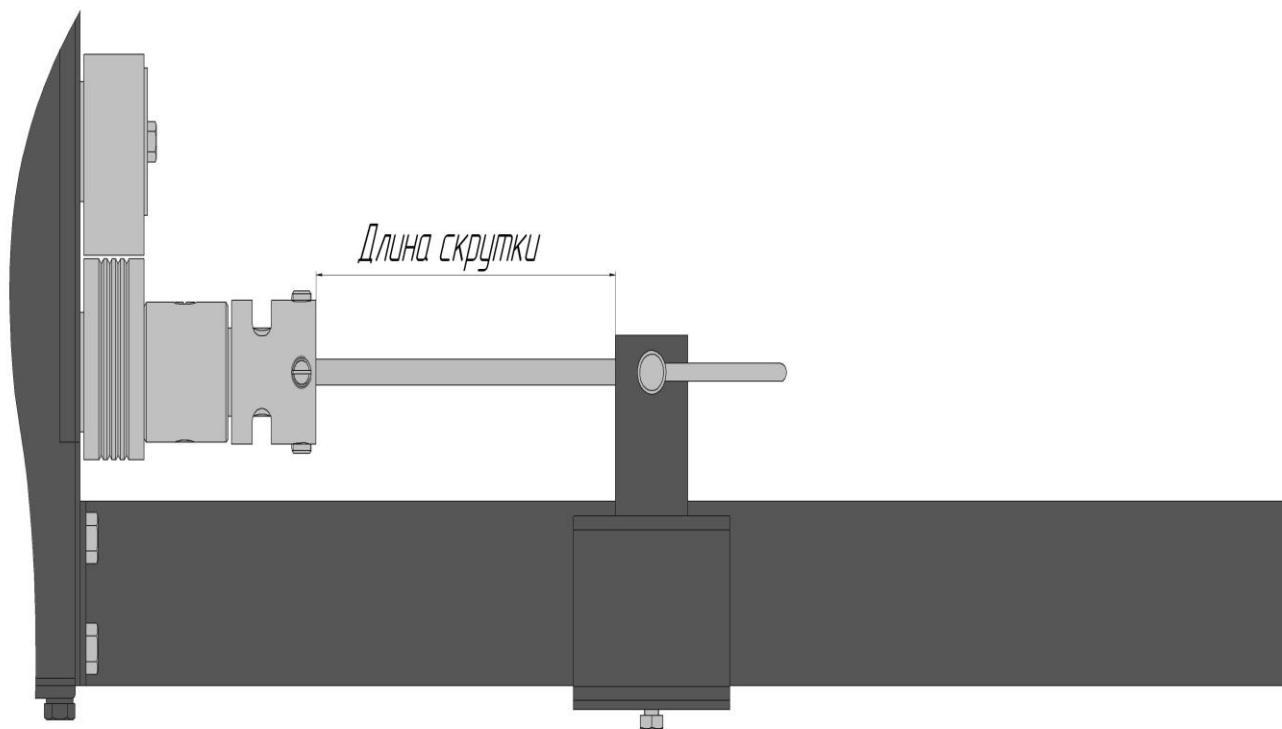


Рис.4 Установка заготовки для операции продольного скручивания прутка.

5.5.1. Установить заготовку в предварительно подготовленный разъем (См. п. 3) так, чтобы заготовка имела небольшой люфт вокруг оси вращения.

5.5.2. Зафиксировать заготовку винтами 2 (действие выполняется при продольной скрутки прутка проката квадратного сечения и полосы).

5.5.3. Произвести визуальную отцентровку заготовки винтами 8 рис. 3.

5.6.1. Нажать кнопку «Вперед».

5.6.2. Отсчитать необходимое количество оборотов скрутки заготовки и отпустить кнопку «Вперед».

5.7. Нажать кнопку «Назад» для того чтобы ослабить заготовку (примерно 1/12 оборота, либо 30 градусов).

5.8. Ослабьте винты 8 рис. 3 и выньте заготовку.

Внимание!

При большом количестве оборотов, может произойти разрыв заготовки. НЕ ПЕРЕКРУЧИВАЙТЕ ЗАГОТОВКУ!

Примечание: втулка свободного хода имеет ход вокруг своей оси около 70 градусов, для быстрой установки заготовки в горизонтальной плоскости.

6. Операция по изготовлению элемента «Шишки-корзинки».

Для выполнения операции по изготовлению элемента «Шишки-корзинки» необходимо:

6.1. Произвести монтаж приспособлений рис.2, рис.3 – «Операция продольного скручивания прутка металлопроката».

- 6.2. Отрезать четыре заготовки равной длины, ($\approx 170-250$ мм.), из металлопроката квадратного сечения 8×8 , либо круга $\varnothing 8$ мм.
- 6.3. Сложить их вместе так, чтобы в сечении получился квадрат 16×16 мм. рис. 5 а, 5 б.

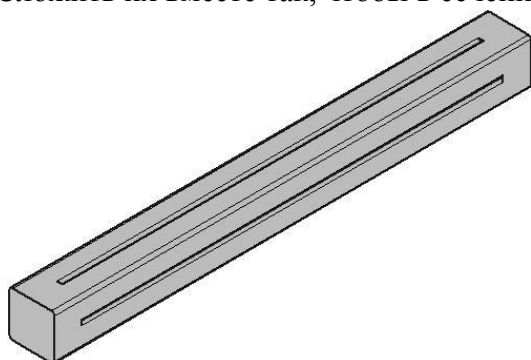


Рис. 5а.

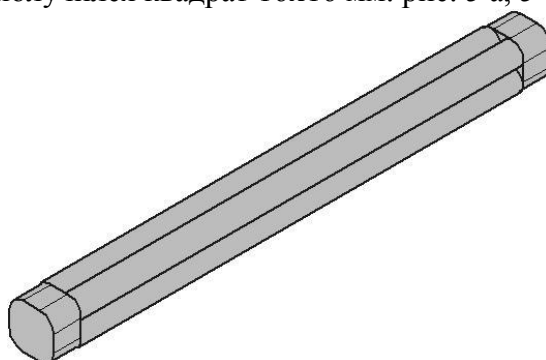


Рис. 5б.

Рис. 5 Заготовки из металлопроката.

а – металлопрокат квадратного сечения; б – металлопрокат круглого сечения.

- 6.4. Установить ползун 2 рис.1.1. на расстояние $\approx 160-240$ мм. от втулки свободного хода 5 рис.1.1.
- 6.5. Установить заготовку аналогично пунктам 5.1., 5.2., 5.3.
- 6.6.1. Нажать кнопку «Вперед».
- 6.6.2. Отсчитать 3-5 оборотов вращения заготовки.
- 6.6.3. Нажать кнопку «Назад».
- 6.6.4. Выполнить операции раскручивания заготовки на 0,5-1 оборот для получения необходимого объема элемента «шишки-корзинки».
- 6.7. Коротким нажатием кнопки «Вперед» разблокировать модуль, ослабить винты 9 втулки свободного хода рис.3 и винты втулки фиксации рис.2.
- 6.8. Сдвинуть ползун 2 по кронштейну 1 рис.3 и извлечь полученный элемент.

7. Операция по усилению полосы (изготовление заготовок для хомутов).

Для операции усиления полосы (изготовление заготовок для хомутов) необходимо:

- 7.1. Отрезать заготовку необходимой длины.
- Требования к заготовке:
- металлопрокат – полоса толщиной 1..1,5 мм.;
 - усиления полосы одним «ручьём» - ширина заготовки не более 16..18 мм.;
 - усиление полосы двумя «ручьями» - ширина заготовки не более 20..22 мм.
- 7.2. Произвести монтаж дополнительных приспособлений рис.6.
- 7.3. Произвести регулировку положения направляющих 6, расстояние от их центра вращения до нижней плоскости модулей вальцов 4, 5 должно составлять ≈ 67 мм.
- 7.4. Поместить заготовку в соответствующий «ручей» между валками.
- 7.5. Нажать кнопку «Вперед» (удерживать до момента выхода заготовки с противоположной стороны валков).

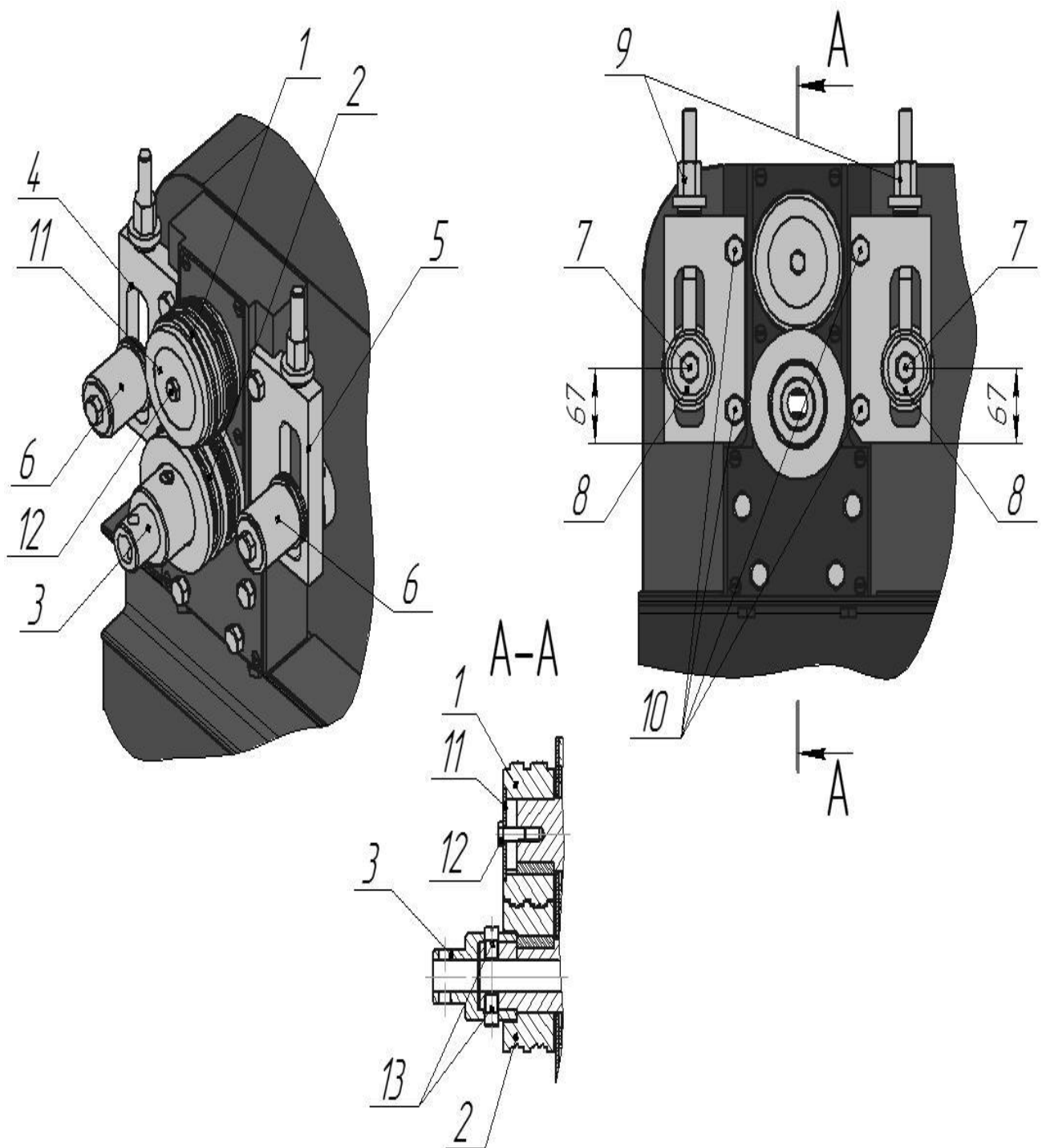


Рис.6 Монтаж дополнительных приспособлений для операции по усилению полосы (изготовление заготовок для хомутов).

1 – верхний валок, 2 – нижний валок; 3 – втулка переходная; 4 – модуль вальцов левый; 5 – модуль вальцов правый; 6 – направляющая; 7 – болт M16x30; 8 – шайба 16; 9 – гайка M18x1,5; 10 – болт M16x30..50; 11 – шайба 12; 12 – болт M12x30; 13 – винт M18x1,5.

8. Операция по усилению профильной трубы.

Для выполнения операции по усилению профильной трубы необходимо:

- 8.1.** Отрезать заготовку необходимой длины (в операции используется металлопрокат - профильная труба 15x15 или 20x20).
- 8.2.** Произвести монтаж дополнительных приспособлений рис.7.

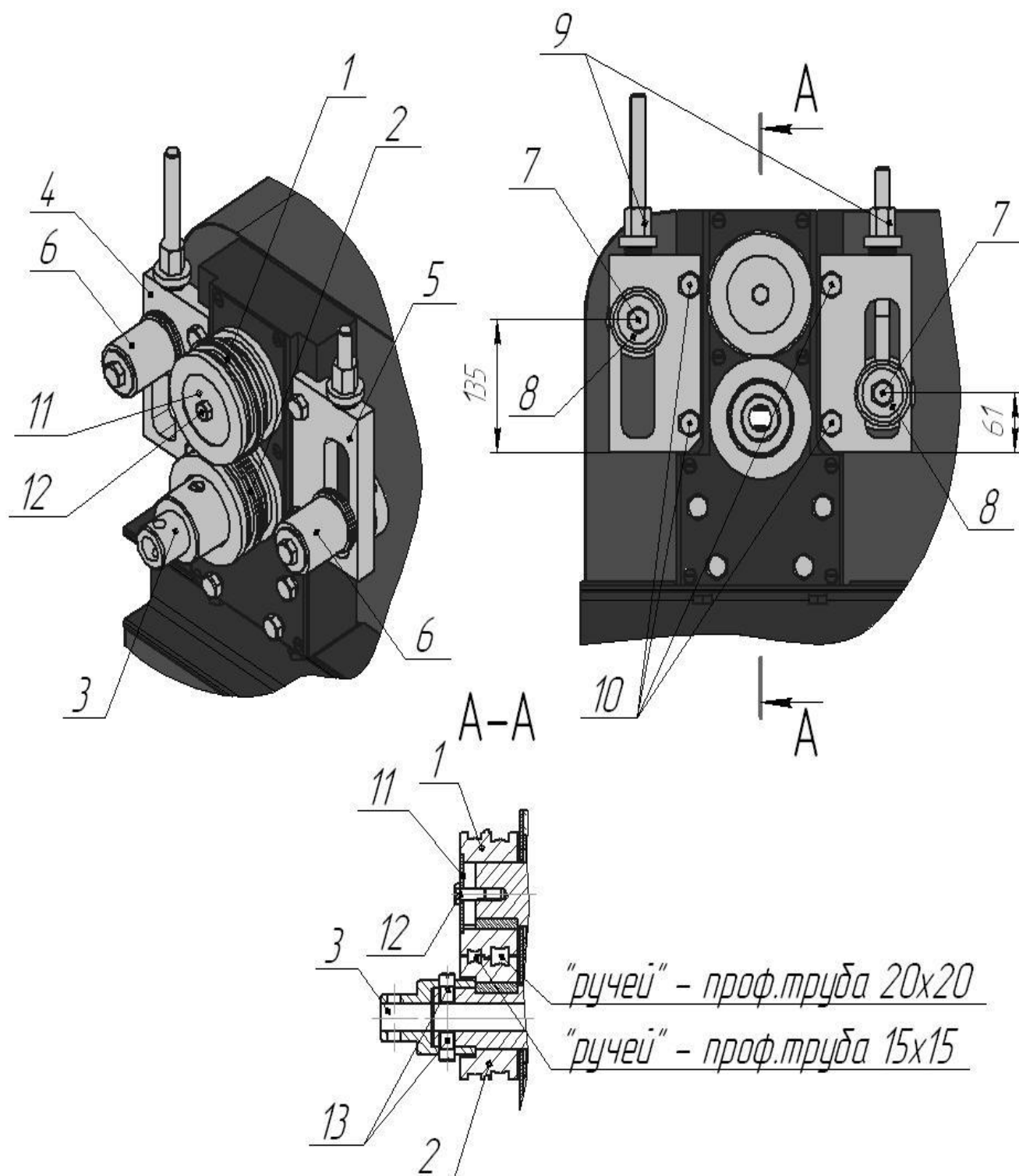


Рис.7 Монтаж дополнительных приспособлений для операции по усилению профильной трубы.

1 – верхний валок; 2 – нижний валок; 3 – втулка переходная; 4 – модуль вальцов левый; 5 – модуль вальцов правый; 6 – направляющая; 7 – болт M16x30; 8 – шайба16; 9 – гайка M18x1,5; 10 – болт M16x30..50; 11 – шайба 12; 12 – болт M12x30; 13 – винт M18x1,5.

8.3. Произвести регулировку положения направляющих 6 рис.1.1., расстояние от их центра вращения до нижней плоскости модулей вальцов: левый модуль вальцов 4 - ≈ 135 мм., правый модуль вальцов 5 - ≈ 61 мм..

8.4. Поместить заготовку в соответствующий «ручей» между валками рис.7.

8.5. Нажать кнопку «Вперед» (удерживать до момента выхода заготовки с противоположной стороны валков).

9. Операция вальцевания.

Для выполнения операции вальцевания необходимо:

9.1. Отрезать заготовку необходимой длины.

9.2. Произвести монтаж дополнительных приспособлений рис.8.

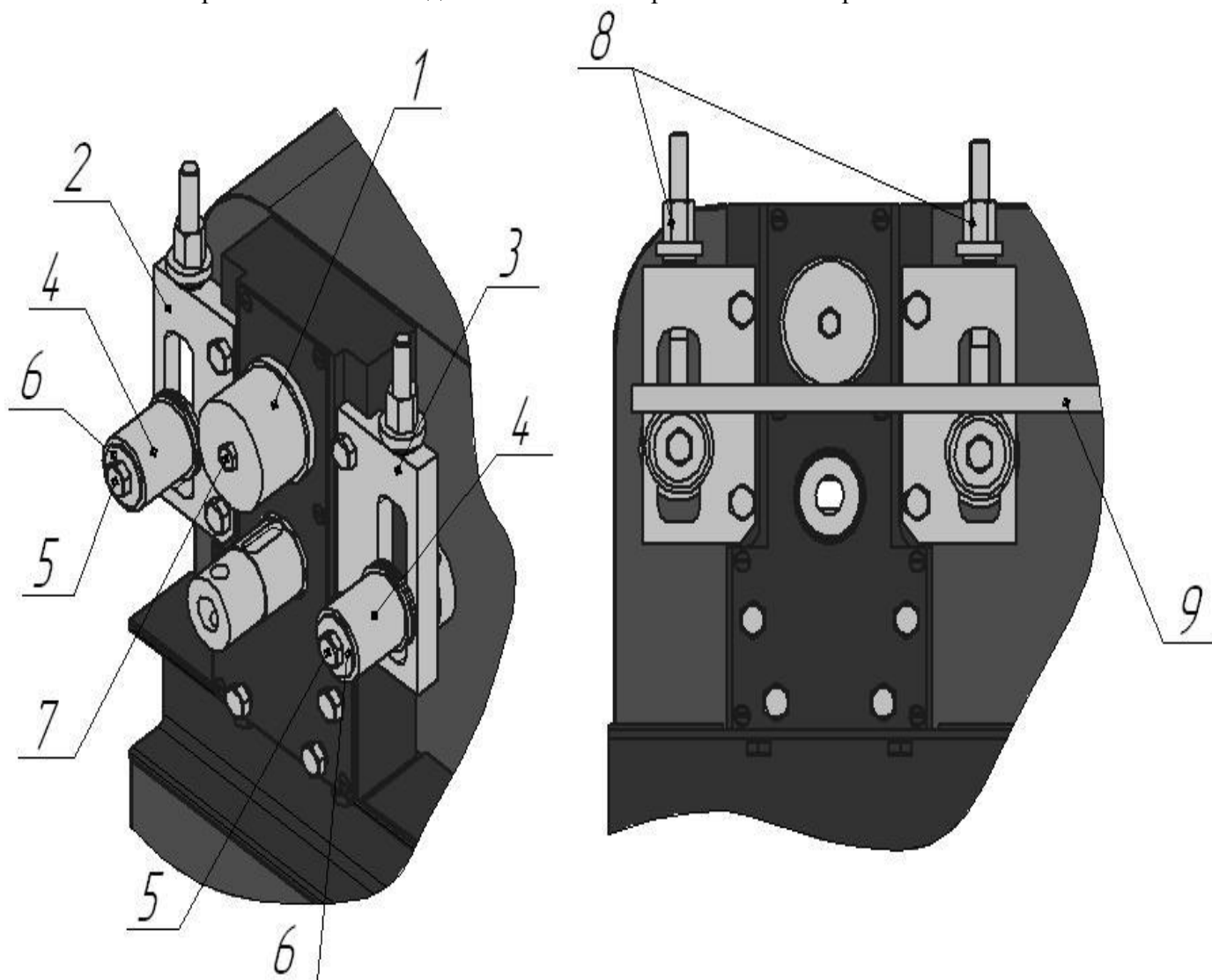


Рис.8 Монтаж дополнительных приспособлений для операции вальцевания.

1 – центральный ролик; 2 – модуль вальцов левый; 3 – модуль вальцов правый; 4 – направляющая; 5 – болт М16х30; 6 – шайба16; 7 – болт М12х30; 8 – гайка М18х1,5; 9 – заготовка.

9.3. Произвести регулировку положения направляющих 4 относительно центрального ролика 1, путем вращения по часовой, либо против часовой стрелки гаек 8; расстояние от нижней точки центрального ролика 1, до верхних точек направляющих 4, должно быть равно размеру заготовки 9.

Суть метода вальцевания на станке сводится к периодическому поджатию концов заготовки 9 направляющими 4 посредством затяжки гаек 8 (самое оптимальное – это три поворота гайки за один проход).

Внимание!

С увеличением, выше оптимального, количества оборотов гаек происходит смятие заготовки в районе центрального ролика.

10. Операция прокатки конца прутка металлопроката под «Гусиную лапку».

Для выполнения операции прокатки прутка металлопроката под «Гусиную лапку» необходимо:

10.1. Отрезать заготовку из прутка металлопроката квадратного или круглого сечений и длины (применяется сталь исключительно ряд сталей от Ст.0 до Ст.3).

10.2. Произвести монтаж дополнительных приспособлений рис. 9.

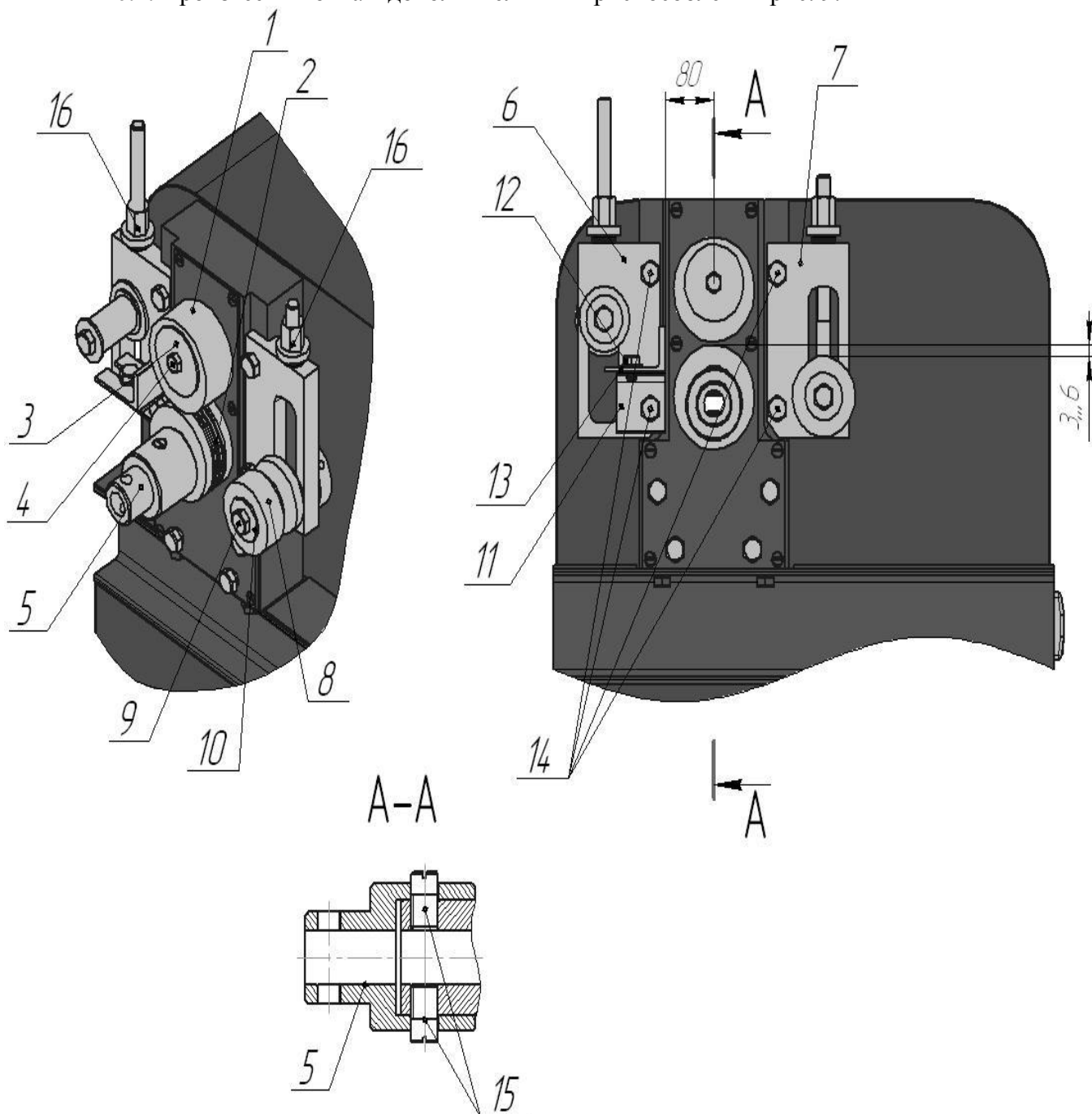


Рис.9 Монтаж дополнительных приспособлений для операции прокатки конца прутка под «Гусиную лапку».

1 – Гладкий эксцентриковый валок; 2 – эксцентриковый валок с канавками; 3 – шайба; 4 – болт M12x30; 5 – втулка переходная; 6 – левый модуль вальцов; 7 – правый модуль вальцов; 8 – направляющая; 9 – болт M16x30; 10 – шайба 16; 11 – упор; 12 – болт M14x16; 13 – упор; 14 – болт M16x30...50; 15 – винт M18x1,5; 16 – гайка.

- 10.3.** При монтаже дополнительных приспособлений нужно учесть, что ролик левого модуля вальцов 6 требуется поднять на максимально возможную высоту, это осуществляется поворотом гайки 16 по часовой стрелке рис.9.
- 10.4.** После монтажа приспособлений необходимо произвести регулировку ролика правого модуля вальцов 7, путем поворота гайки 16 по часовой или против часовой стрелки до того момента как поверхность направляющей будет отдалена от поверхности валка с канавками 2 примерно 3...6 мм, рис.9.
- 10.5.** Выставить упор 13 - поверхность совместить с меткой на прокатном модуле рис.9 (метка находится примерно на расстоянии 80 мм. от центра оси вращения валков).
- 10.6.** Поместить конец заготовки в окно газового горна-горелки рис.10, чтобы пламя горелки полностью охватывало конец заготовки.

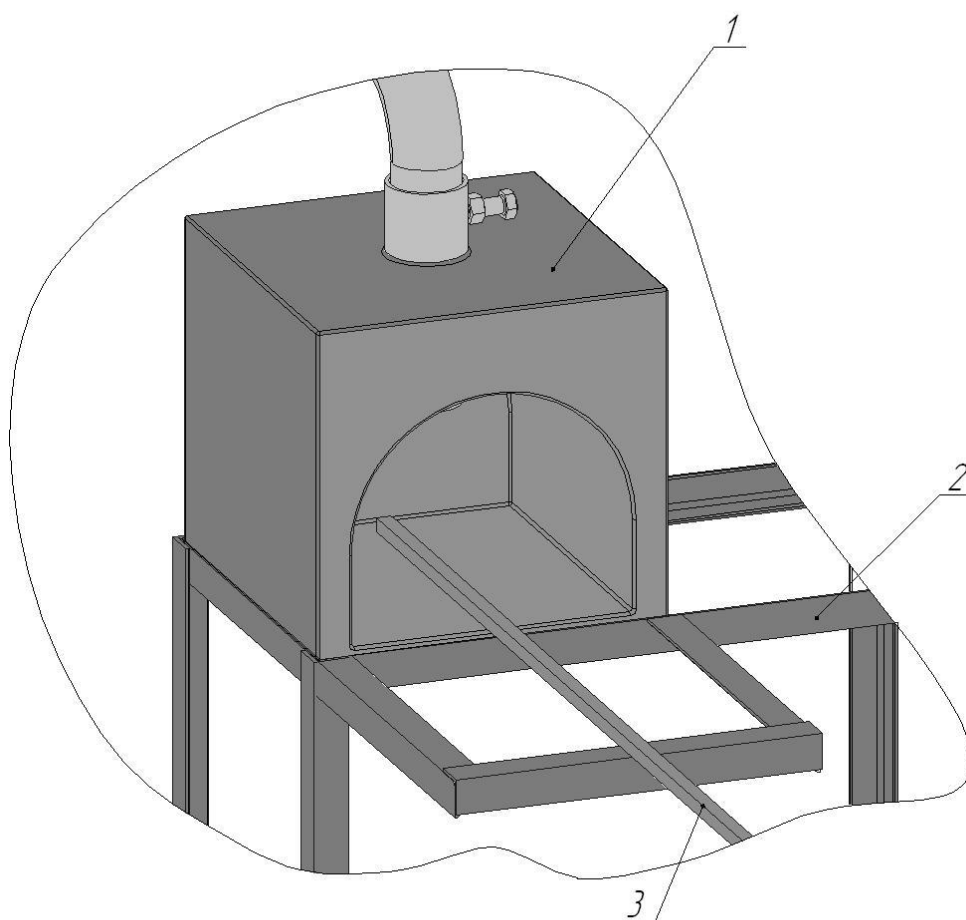


Рис.10 Схема установки заготовки при нагреве.

1 – Горн; 2 – стол; 3 – заготовка.

- 10.7.** Разогреть металл до необходимой температуры (3-4 минуты). Температуру нагрева металла можно определить визуально: нагреваемая часть заготовки должна иметь ярко-красно-белое свечение (1000-1100°C).
- 10.8.** Вставить разогретый конец заготовки между эксцентриковыми валками 1, 2 прокатного модуля до упора 13 рис.11, при этом плоскость верхнего эксцентрикового валка 1 находится на максимальном удалении от плоскости нижнего эксцентрикового валка 2 (данное положение выставляется нажатием кнопки «Вперед»).

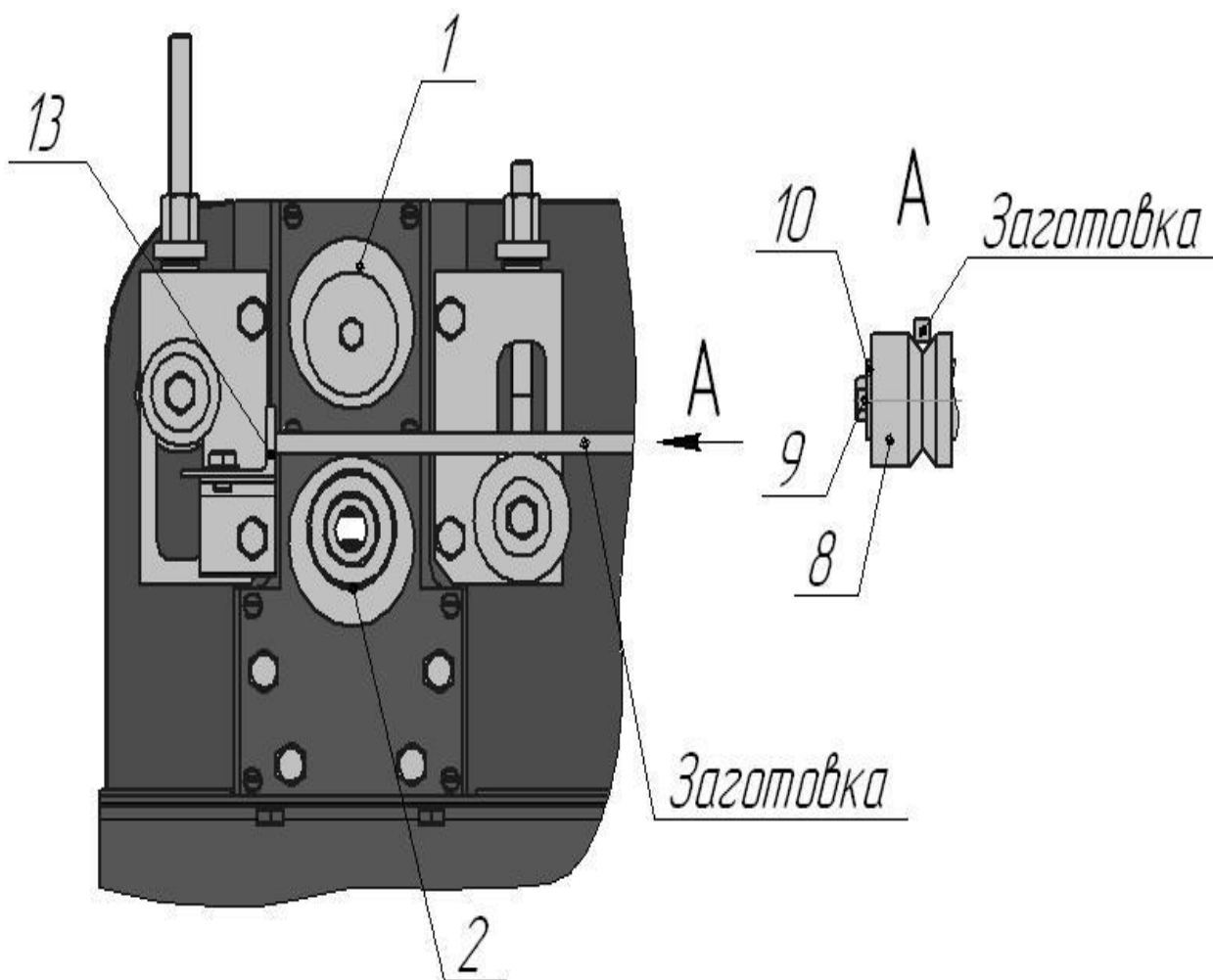


Рис.11 Схема установки заготовки между эксцентриковыми валками.

1 – Гладкий эксцентриковый валок; 2 – эксцентриковый валок с канавками; 8 - направляющая; 9 – болт М16х30; 10 – шайба 16; 13 –упор.

10.9. Нажать кнопку «Вперед» и выполнить прокатку разогретого конца заготовки до полного высвобождения заготовки из вращающихся эксцентриковых валков.

10.11. Отпустить кнопку «Вперед».

Внимание!

- *Все операции с разогретым металлом необходимо выполнять в специальных рукавицах во избежание получения ожогов.*
- *После прокатки заготовки категорически запрещается охлаждать металл в воде или масле во избежание возникновения хрупкости и ломкости прокатанной части прутка. Для охлаждения разогретого металла можно погрузить разогретую часть прутка в ящик с песком или землей.*
- *Категорически запрещается выполнять операцию прокатки неразогретого до необходимой температуры металла.*
- *Во избежание снятия закалки (самоотпуска) стали прокатных валков необходимо соблюдать режим работы (прокатки: 30 минут работа / 30 минут перерыв в работе).*

11. Операция прокатки конца прутка металлопроката под «Граненую пику».

Для выполнения операции прокатки конца прутка металлопроката под «граненую пику» необходимо:

- 11.1. Отрезать заготовку из прутка металлопроката квадратного или круглого сечений и длины (применяется сталь исключительно ряд сталей от Ст.0 до Ст.3).
- 11.2. Произвести монтаж дополнительных приспособлений рис.9 с корректировкой – вместо эксцентрикового валка с канавками 2 используем гладкий эксцентриковый валок.
- 11.3. Выполняем действия аналогичные п. 10.3, 10.4.
- 11.4. Выставить упор 13 – совместить с меткой на прокатном модуле рис.9.
- 11.5. Выполняем действия аналогичные п. 10.6-10.11.
- 11.6. Производим оборот заготовки на 180° вокруг своей оси.
- 11.7. Выполняем действия аналогичные п. 10.8-10.11.

Внимание!

Действия по прокатки конца прутка под «Граненую пику» выполняются за несколько раз для получения более четкой формы. Следует обратить внимание на правила безопасности и эксплуатации станка описанные в п.10.

12. Операция прокатки прутка металлопроката под «Купольную пику».

Для выполнения операции прокатки конца прутка металлопроката под «купольную пику» необходимо:

- 12.1. Изготовить «граненую пику» п.11.
- 12.2. Выставить упор 13 – поверхность совместить с меткой на прокатном модуле рис.9
- 12.2. Поместить конец заготовки с элементом в печь п.10.6, 10.7.
- 12.3. Выполняем действия с заготовкой по п. 10.8-10.11.

Внимание!

Следует обратить внимание на правила безопасности и эксплуатации станка описанные в п.10.

13. Операция по завивки спирали из прутка металлопроката.

13.1. Исходя из цели, получения изделия-заготовки, выбирается инструмент для выполнения операции по завивки конца(ов) прутка металлопроката в спираль:

Таблица 1. Перечень инструмента и изделий-заготовок:

Инструмент	Изделие-заготовка
Лекало малое	Бублик размер 200; завивка конца прутка металлопроката
Лекало среднее	Бублик размер 200; завивка конца прутка металлопроката
Лекало сборное	Валюта; завивка конца прутка
Мега-лекало	Мега-валюта, завивка конца прутка металлопроката

13.2. Отрезать заготовку из прутка металлопроката таб. 1, 2, 3.

Требования к заготовке:

- 1.) Используется материал исключительно ряд сталей – от Ст.0 до Ст.3.
- 2.) Металлопрокат – профильная труба, пруток круглого или квадратного сечения.

3.) Конец заготовки – сечение металлопроката, смятый («гусиная лапка», «рыбий хвост»).

Таблица 2.

Изделие/Заготовка	Размер заготовки		
	С лапками	Без лапок	Проф. трубы
МЕГА-волюта	2400 мм	2500 мм	2500 мм
Большая волюта	750 мм	850 мм	980 мм
Средний бублик	500 мм	600 мм	750 мм
Малый бублик	400 мм	500 мм	600 мм
Сам. Мал. бублик	380 мм		

Примечание:

- 1.) Размеры, в таблице данные приблизительные полученные опытным путем.
- 2.) В среднем, при изготовлении лапки, длина заготовки, исходя из сечения металлопроката, увеличивается на:

Таблица 3.

Сечение металлопроката	Увеличение длины заготовки	
	с одной стороны лапка	с двух сторон лапка
10x10	20	40
12x12	30	60
14x14	50	100

13.3.1. Произвести монтаж приспособлений согласно рис. 1.1.

13.3.2. Особенность установки лекал:

Таблица 4.

Лекало	Особенность		
	Лекало	Установка кронштейна	Общая длина шпильки, мм.
Малое	Рис. 13.а	Рис. 14 а	80
Среднее	Рис. 13 б	Рис. 14 б	80
Сборное	Рис. 13 в	Рис. 14 б	80
Мега-лекало	Рис. 13 г	Рис. 14 в	80

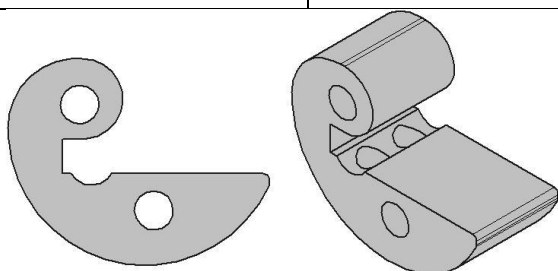


Рис. 13.а Лекало малое;

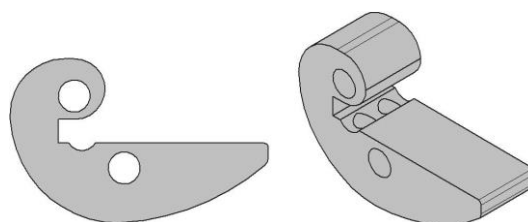


Рис. 13. б Лекало среднее;

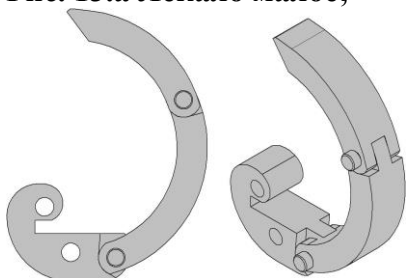


Рис. 13.в Лекало сборное;



Рис. 13. г Мега-лекало.

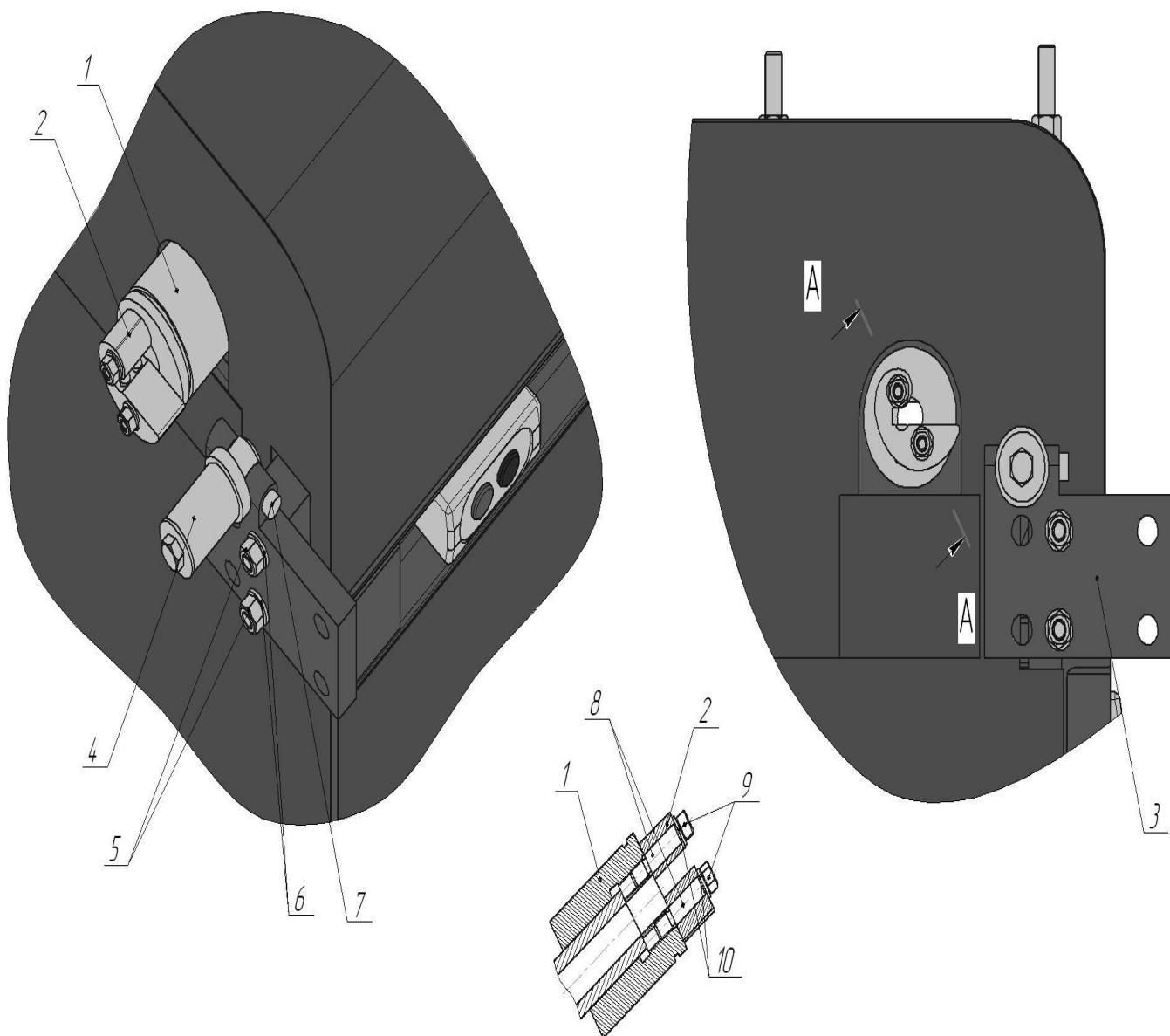


Рис. 12. Монтаж приспособлений для выполнение операции по завивки в спираль прутка металлопроката.

1 – Втулка-фланец; 2 – лекало; 3 – кронштейн; 4 – откидной ролик; 5 – гайка М16; 6 – шайба 16; 7 – палец; 8 – шпилька; 9 – гайка М12; 10 – шайба 12.

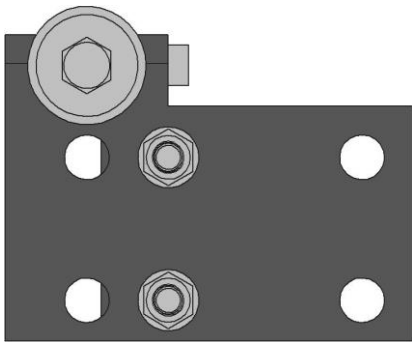


Рис. 14. а Монтаж кронштейна;

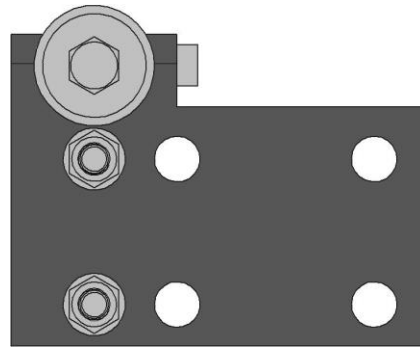


Рис. 14. б Монтаж кронштейна;

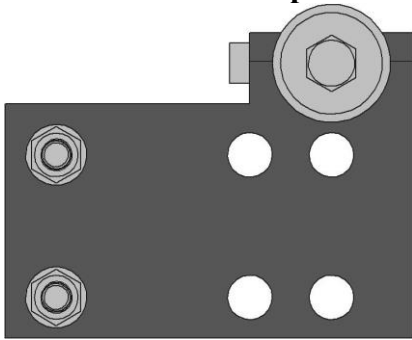


Рис. 14. в Монтаж кронштейна.

13.3.3.1. Установка лекала (малого, среднего, сборного) рис. 12, табл. 4:

1. Производим монтаж шпилек 8 на втулку-фланец 1.
2. Устанавливаем лекало 2.
3. Закрепляем его через шайбу 10 гайкой 9.
4. Выставляем кронштейн 3.

13.3.3.2. Установка Мега-лекала таб. 4:

1. Производим монтаж шпилек 8 на втулку-фланец 1 рис. 15.

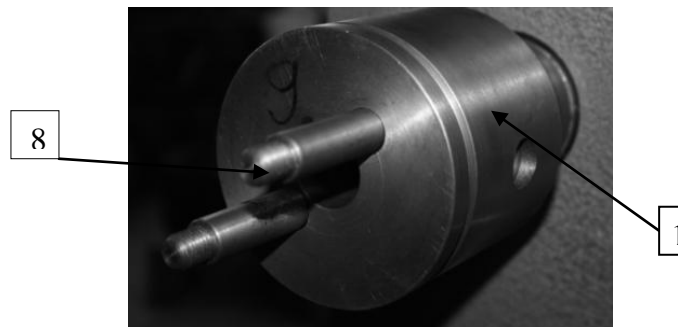


Рис. 15 Монтаж шпилек на втулку-фланец

1 – втулка-фланец; 8 – шпилька.

2. Устанавливаем мега-лекало 2 и центральную часть лекала сборного 12 рис. 16.

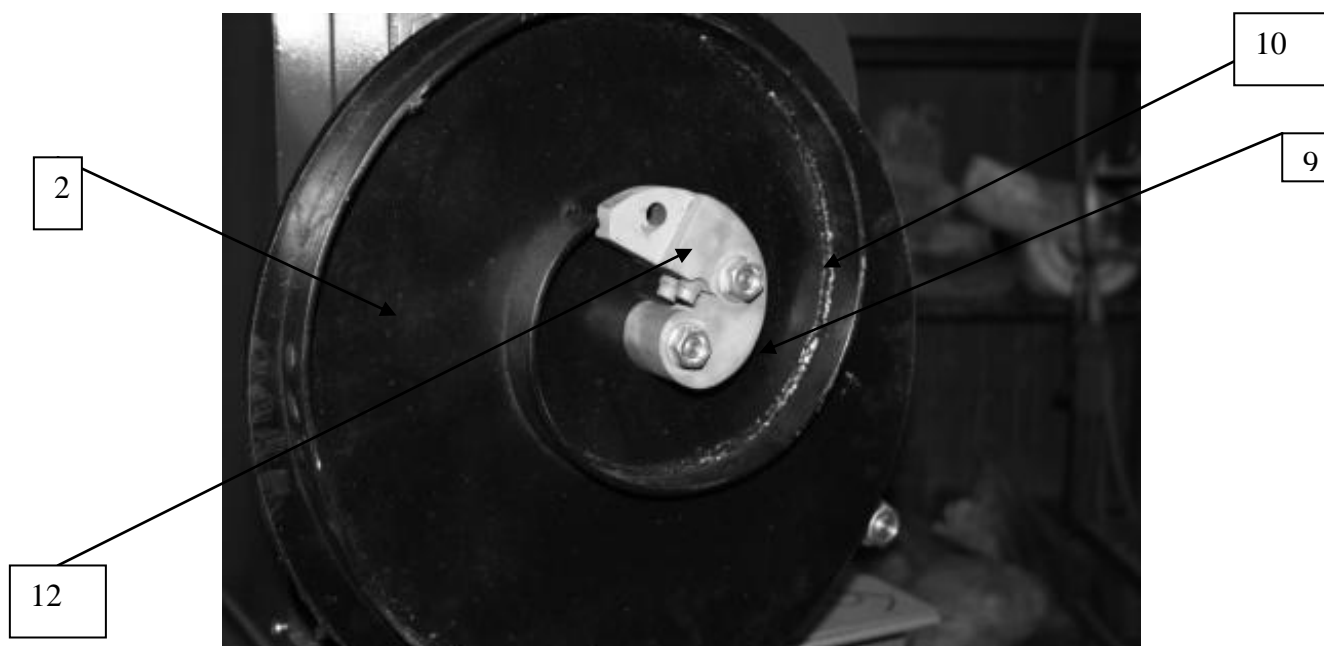


Рис. 16. Установка мега-лекала.

2 – Мега-лекало; 9 – гайка М12; 10 – шайба 12; 12 – центральная часть лекала сборного.

3. Закрепляем конструкцию через шайбу 10 гайкой 9 рис. 16..

4. Выставляем кронштейн 3 таб. 4.

13.4.1. Выставить упорные винты 1 лекала 2 под соответствующую толщину конца заготовки 3 рис. 17.

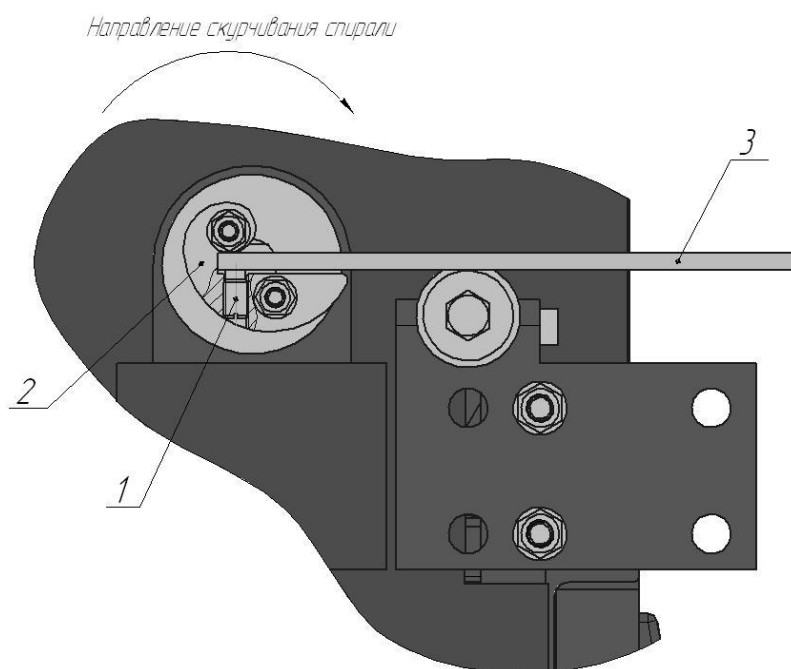


Рис. 17. Установка заготовки при операции завивки конца прутка металлопроката.

1 – винт М14х27; 2 – лекало; 3 – заготовка.

Внимание!

При выставлении упорных винтов лекала под соответствующую толщину конца заготовки следует оставить небольшой зазор, для простоты установки и съема заготовки при данной операции.

13.4.2. Выставить, нажатием кнопок «Вперед», «Назад», начальное положение лекала, так чтобы заготовка прутка свободно входила в горизонтальном положении в паз лекала.

13.5.1. Вставить заготовку в паз лекала.

13.5.2. Нажать на кнопку «Вперед», одновременно поддерживая рукой свободную часть заготовки, чтобы в процессе завивки спирали свободная часть заготовки находилась на опорном ролике в плоскости вращения лекала.

Внимание!

Для изготовления элементов одинакового размера, необходимо отметить маркером на втулке-фланце конечное положение завивки относительно центра вращения рабочего вала.

13.5.3. Ослабить давление свободной части заготовки на опорный ролик нажатием кнопки «Назад».

13.5.4. Извлеките заготовку из лекала.

Внимание!

Перед началом работы с мега-лекалом необходимо сделать заготовку на лекале сборном.

14. Операция с устройством доворачивания.

Устройство доворачивания применяется непосредственно для доворачивания концов элемента – валюта, конец которой прошел операцию «Гусиная лапка».

Для операции доворачивания концов элемента необходимо:

14.1. Произвести монтаж дополнительных приспособлений рис. 18.

14.2. Установить валюту 6 в устройство доворачивания рис. 18.

14.3. Нажать кнопку «Вперед» и удерживать до момента необходимой скрутки конца валюты.

14.4. Нажать кнопку «Назад» чтобы ослабить действие заготовки на упорный ролик.

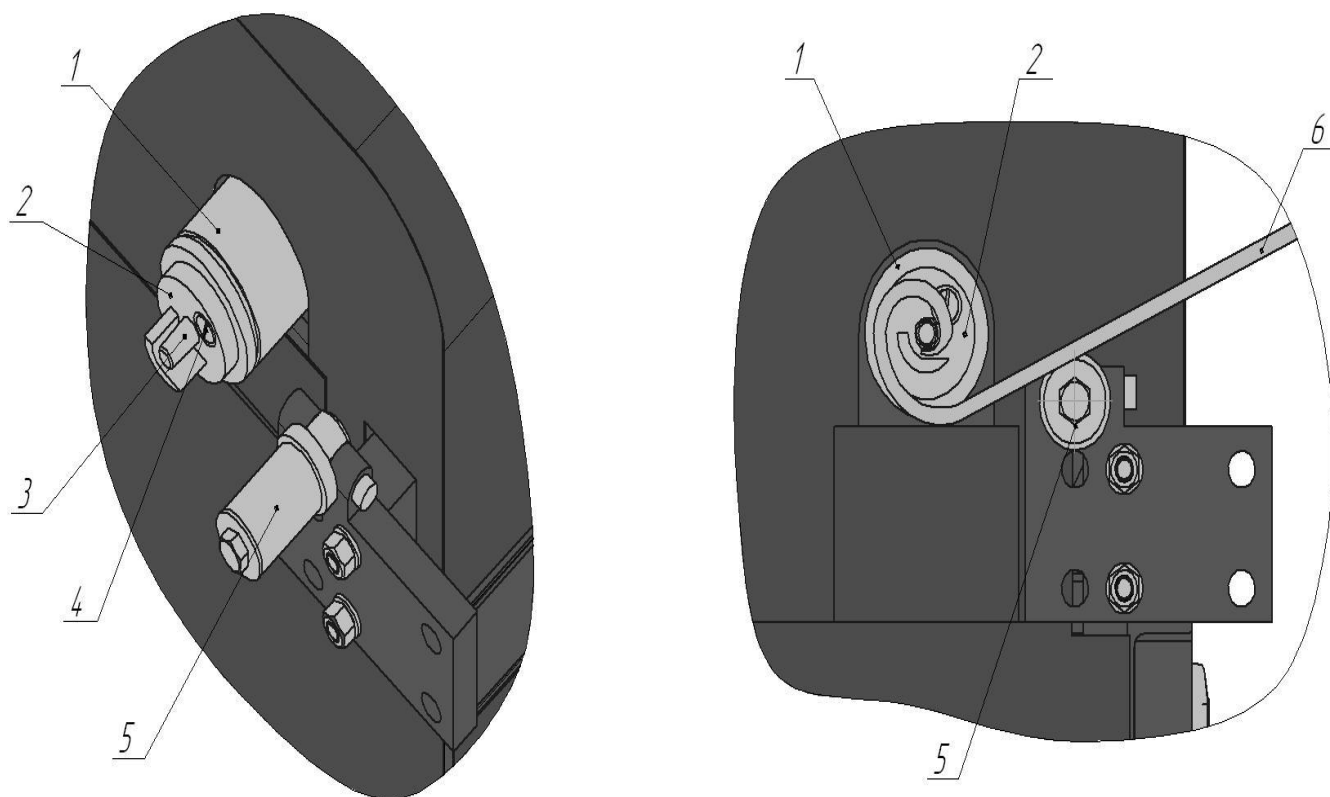


Рис. 18 Монтаж устройства доворачивания.

1 – Втулка-фланец; 2 – запятая; 3 – втулка; 4 – винт; 5 – упорный ролик; 6 – заготовка-элемент валюта конец которой прошел операцию «гусиная лапка».

15. Операция по изготовлению колец.

Для выполнения операции по изготовлению колец необходимо:

15.1. Отрезать заготовку необходимой длины.

Примечание: в операции используется металлопрокат – пруток квадратного, круглого сечения, профильная труба.

15.2. Произвести монтаж дополнительных приспособлений рис.19.

Примечание: монтаж приспособлений аналогичен для получения различных диаметров колец; при установке: малой планшайбы – кольцо Ø90 мм., большой планшайбы – кольцо Ø120 мм.

15.3. Установить заготовку 10 рис.19.

15.4. Нажать кнопку «Вперед» и удерживать до конца навивки колец (максимальное количество витков, при изготовлении колец, на малой или большой планшайбе 3-4 витка).

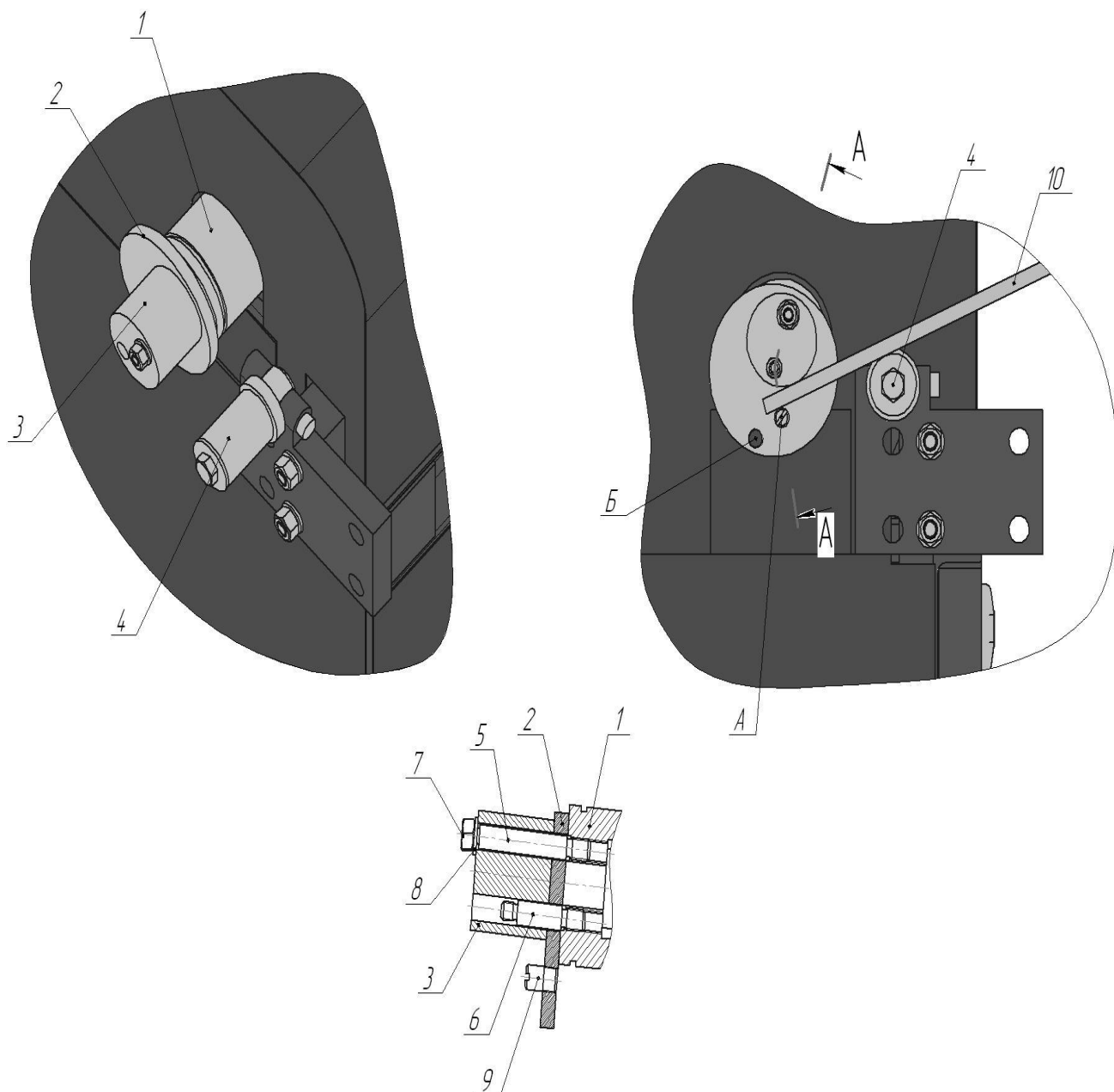


Рис.19 Монтаж дополнительных приспособлений для операции по изготовлению колец.

1 – Втулка-фланец; 2 – Шайба; 3 – планшайба; 4 – упорный ролик; 5 – шпилька длинная (длина - 110 мм.); 6 – шпилька (длина 80мм.); 7 – гайка М12; 8 – шайба 12; 9 – упорный винт М16х1,5; 10 – заготовка.

А – посадочное место под упорный винт 9 при работе с планшайбой малой;

Б – посадочное место под упорный винт 9 при работе с планшайбой большой.

16. Техническое обслуживание станка.

В период эксплуатации станка необходимо проверять:

16.1. Целостность заземляющих проводов и питающего кабеля – ежедневно;

16.2. Надежность крепления рабочих органов на станке – ежедневно;

16.3. Сопротивление изоляции проводов (не менее 2,5 МОм) – два раза в год;

16.4. Наличие и уровень масла в картере редуктора (Масло «И-20») – раз в шесть месяцев.

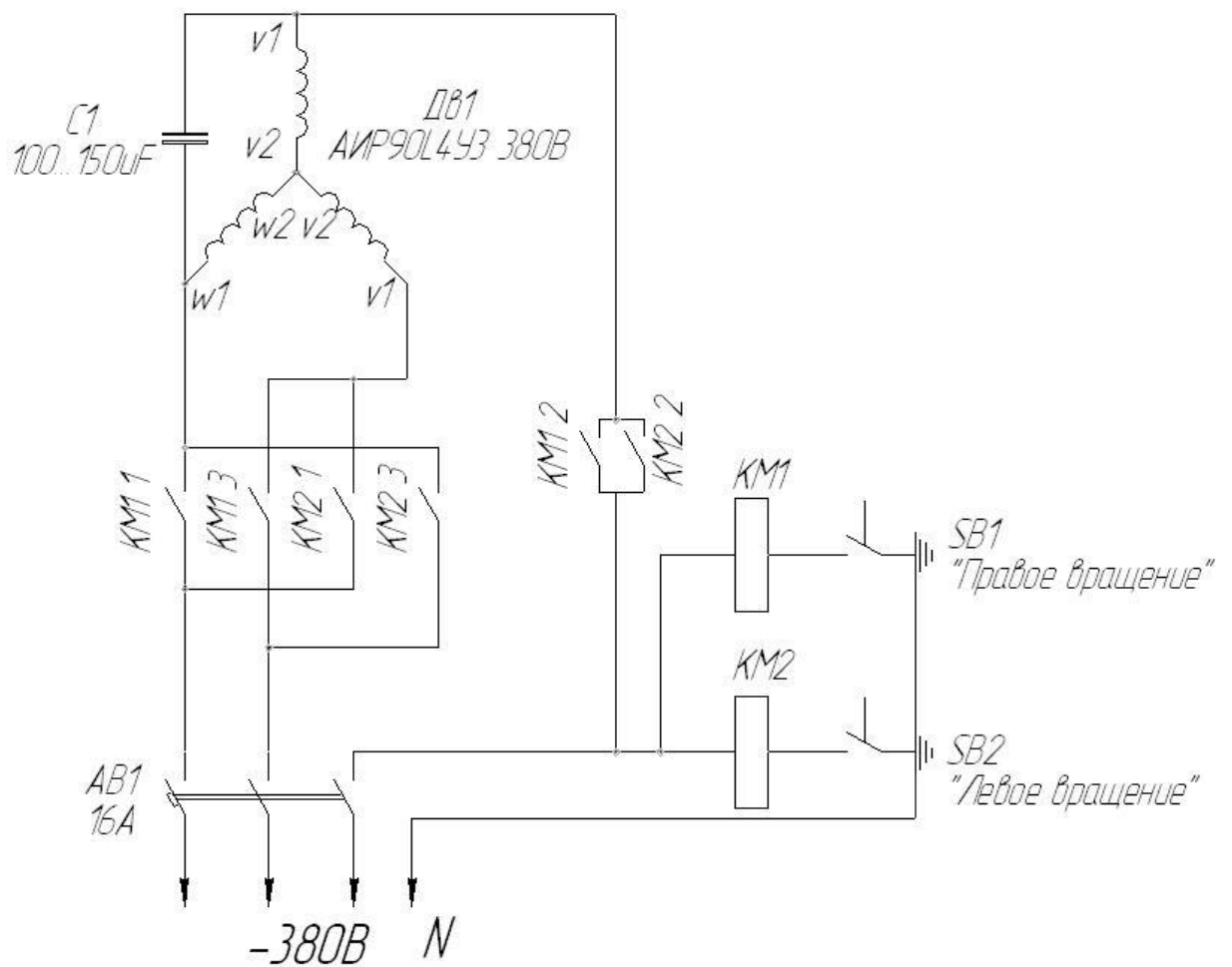
16.5. Наличие консистентной смазки модуля в подшипниках валов, зубчатых колесах прокатного модуля (шприцеванием смазкой «Литол-24») – два раза в год.

17. Гарантийные обязательства изготовителя.

1. Гарантийный срок составляет 3 (Три) года на электромеханические части, 1 (Один) год на инструмент для горячей и холоднойковки (матрицы, лекала, валки, ролики, зажимы, планшайбы и др.) с момента передачи Оборудования Покупателю.
2. В случае несоблюдения покупателем правил эксплуатации оборудования данной инструкции, изготовитель не несет гарантийные обязательства.
3. Качество поставляемого по настоящему Договору Оборудования соответствует требованиям ГОСТ и ТУ РФ, утвержденным для данного вида оборудования, а также сертификатам соответствия и паспортам.
4. Продавец отвечает за недостатки Оборудования если Покупатель докажет, что недостатки Оборудования возникли до ее передачи Покупателю или по причинам, возникшим до этого момента. В этом случае Продавец обязуется заменить Оборудование ненадлежащего качества в срок, определенный дополнительным соглашением Сторон.
5. Продавец гарантирует качество и комплектность поставляемого Оборудования согласно срокам, указанным в паспорте на поставляемое Оборудование. Если в течение гарантийного срока будут выявлены дефекты Оборудования, допущенные по вине Продавца, то Продавец обязан по требованию Покупателя восстановить работоспособность оборудования, либо, при необходимости, некачественное оборудование своими силами и за свой счет в течение 60 дней с момента получения уведомления. Транспортные расходы в этом случае делятся поровну
6. В период гарантийного срока Продавец обязуется заменить изношенные либо сломанные комплектующие к станку. Расходы, связанные с доставкой комплектующих в адрес Покупателя осуществляются за счет Продавца. Срок поставки комплектующих составляет 2 (Две) недели.

Приложение 1.

Электрическая цепь «Мастер-2М».



ПАМЯТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ГАЗОВЫМ ГОРНОМ

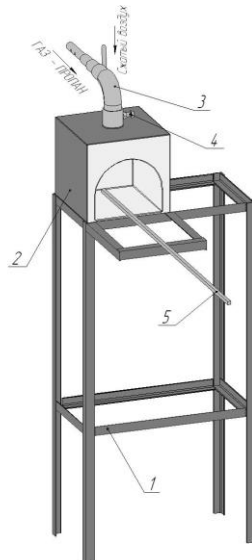


Рис. 1 Общая схема газового горна.

1 – Стол; 2 – горн, 3 – сопло; 4 – регулировочный болт; 5 – заготовка.

1. Порядок подключения горелки газового горна:

- Прямой впуск горелки предназначен для подвода газа пропана от баллона (либо центральной магистрали газа). Осуществляется посредством присоединения шланга к горелке (через штуцер) и к баллону (через специальный пропановый редуктор регулируемый).
- Боковой вход горелки предназначен для подвода сжатого воздуха от компрессора (производительностью 250-400 л/мин.) либо центральной магистрали сжатого воздуха посредством шланга.
- Горелка печи имеет регулировку в вертикальном положении в зависимости от длины факела (фиксация боковыми болтами).

2. Порядок работы с использованием газового горна:

- Установить печь на специальный столик, отрегулировать по высоте положение горелки, зафиксировать болтами.
- При закрытом газе и сжатом воздухе зажечь кусок бумаги (либо деревянной лучины) и поместить в камеру печи.
- Постепенно открывая сначала вентиль с газом (от 0.05 до 0.1 атм) затем со сжатым воздухом произвести поджиг горелки; отрегулировать пламя факела (ярко-синего цвета).
- После установления стабильного пламени факела и прогрева горелки (1-2 мин) скорректировать пламя путём регулировки газа либо сжатого воздуха.
- Поместите в камеру печи концы заготовок (прутки круга, квадрата) на 3-4 минуты до необходимой температуры (до жёлтого либо ярко оранжевого цвета –800-900 °С.
- После работы с использованием газового горна необходимо закрыть подачу газа-пропана и сжатого воздуха.

Внимание! Соблюдайте правила безопасности пользования газовых бытовых устройств!