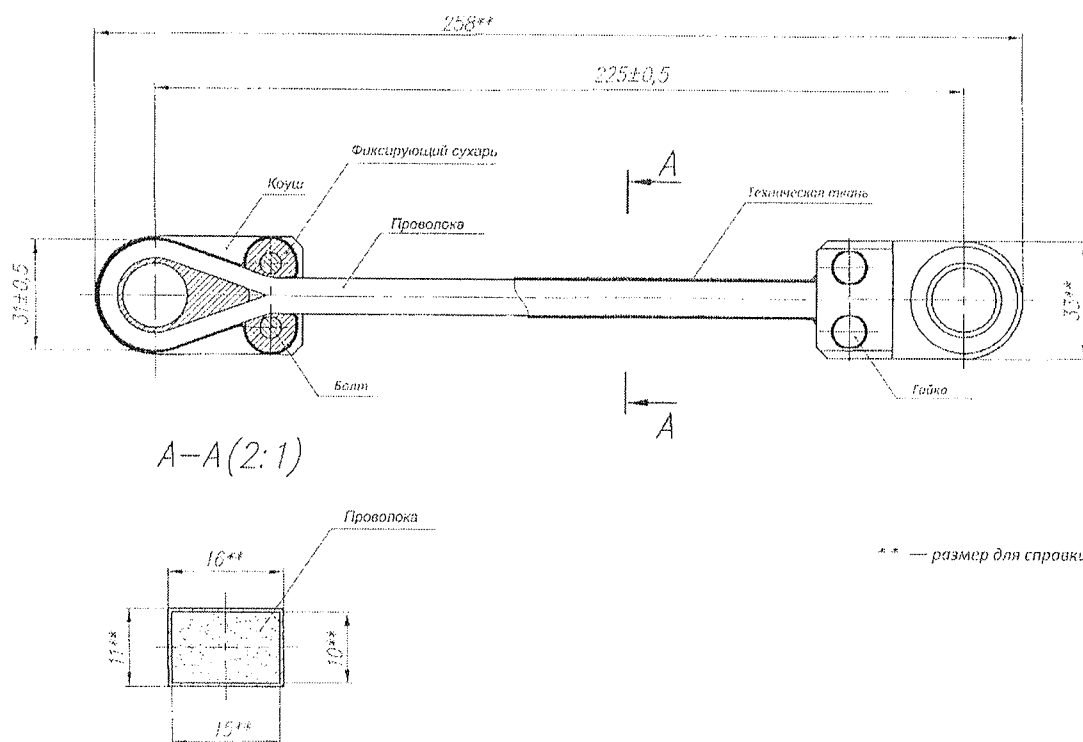


## Техническое задание на проектирование и изготовление оборудования для намотки и растяжки проволоочного торсиона.

1. Торсион представляет собой изделие, работающее на растяжение и скручивание. В состав изделия входят два коуша, проволоочная лента из проволоки Б-2А-0,36 ГОСТ 9389-75, техническая ткань, четыре фиксирующих сухаря, четыре пластины, четыре соединения болт-гайка.

### Эскиз торсиона

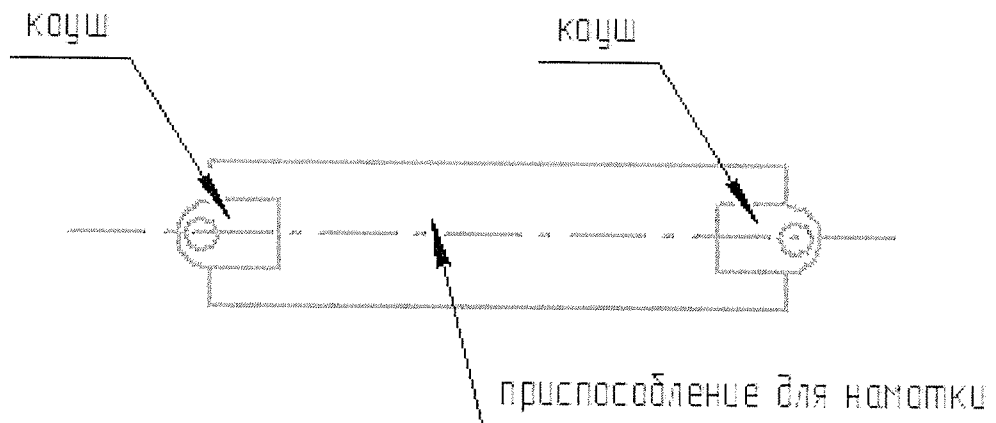


2. Для намотки и растяжки торсиона необходимо следующее оборудование:

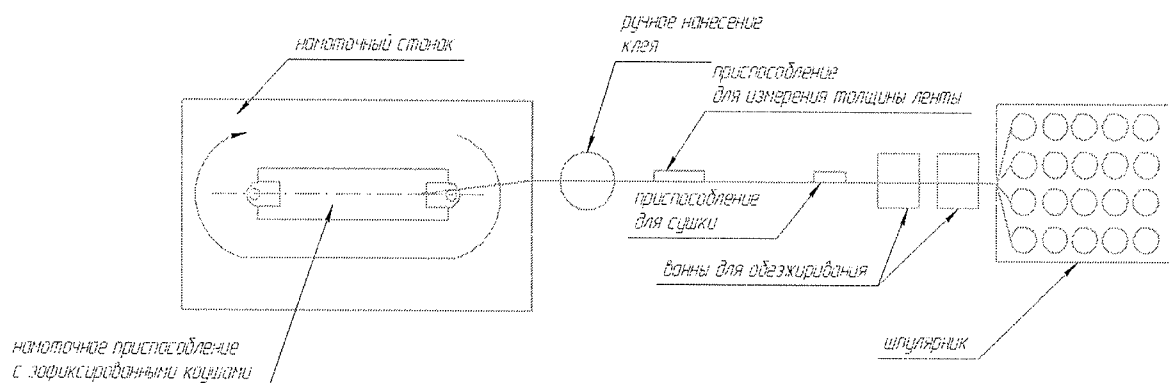
- оборудование для перемотки проволоки из бухт на катушки;
- линия намотки, включающая намоточный станок, шпулярник с катушками с проволокой, ванны для обезжиривания проволоки растворителями и приспособление для сушки растворителей;
- комплект приспособлений для намотки, обжима, растяжки торсиона.

3. Проектируемое и изготавливаемое оборудование (приспособления) должны обеспечивать изготовление торсиона по следующей технологии:

3.1 На приспособление для намотки устанавливаются и фиксируются 2 коуша.



3.2 Приспособление устанавливается на намоточный станок. На приспособлении закрепляется проволочная лента шириной  $14,8_{-0,3}$  мм. Лента опаивается по концу. На коуши наносится клей (вручную кистью) и производится намотка необходимого числа слоев проволочной ленты до получения размера  $(31 \pm 0,5)$  мм. Намотка выполняется путем вращения приспособления с коушами на станке.

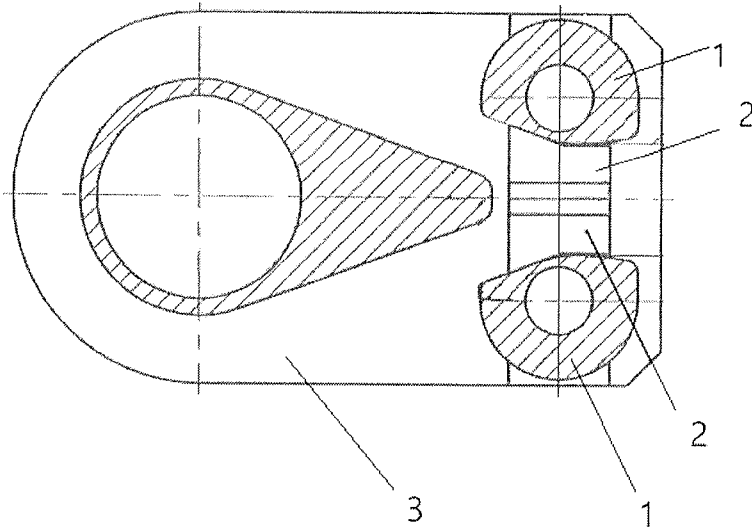


При этом:

- количество задействованных на шпулярнике катушек определяется шириной проволочной ленты  $14,8_{-0,3}$  мм (до 40 катушек);
- натяжение проволоки на каждой из катушек должно быть равно  $3^{+1}_{-0,3}$  кгс и подлежит контролю на протяжении всего процесса намотки;
- проволока каждой из катушек перед формированием проволочной ленты должна проходить через ванны для обезжиривания (2 ванны) и приспособление для сушки;
- в процессе намотки на всю ленту наносится клей (вручную);
- на линии перед нанесением клея должен быть предусмотрен контроль ширины ленты.

3.3 Оправка с намотанным торсионом снимается с намоточного станка, устанавливается в растяжную машину, создается нагрузка (3000-5000) кгс, и под нагрузкой с помощью приспособлений обжимается проволока, устанавливаются сухари, пластины, болты и приспособление для фиксации размеров стержня 10\*15 мм. Приспособление с торсионом снимается с растяжной машины и извлекается торсион, устанавливаются гайки.

#### Коуш в сборе



- 1 – Сухарь (2 шт.)
- 2 – Пластина (2 шт.)
- 3 – Коуш

3.4 Торсион устанавливается в приспособление для растяжки и полимеризации, в котором он устанавливается на растяжную машину, торсион растягивается с усилием  $5000 \pm 500$  кгс, фиксируется его положение под нагрузкой, приспособление с торсионом снимается с растяжной машины, на торсион наклеивается техническая ткань.

3.5 Торсион в приспособлении для растяжки и полимеризации помещается в термошкаф и выдерживается при  $165 \pm 5^\circ\text{C}$  при растяжении с усилием  $5000 \pm 500$  кгс.

3.6 Приспособление с торсионом извлекается из печи.

Главный технолог АО «ММЗ «Вперед»

  
Сосунов С.А.  
23.06.2023