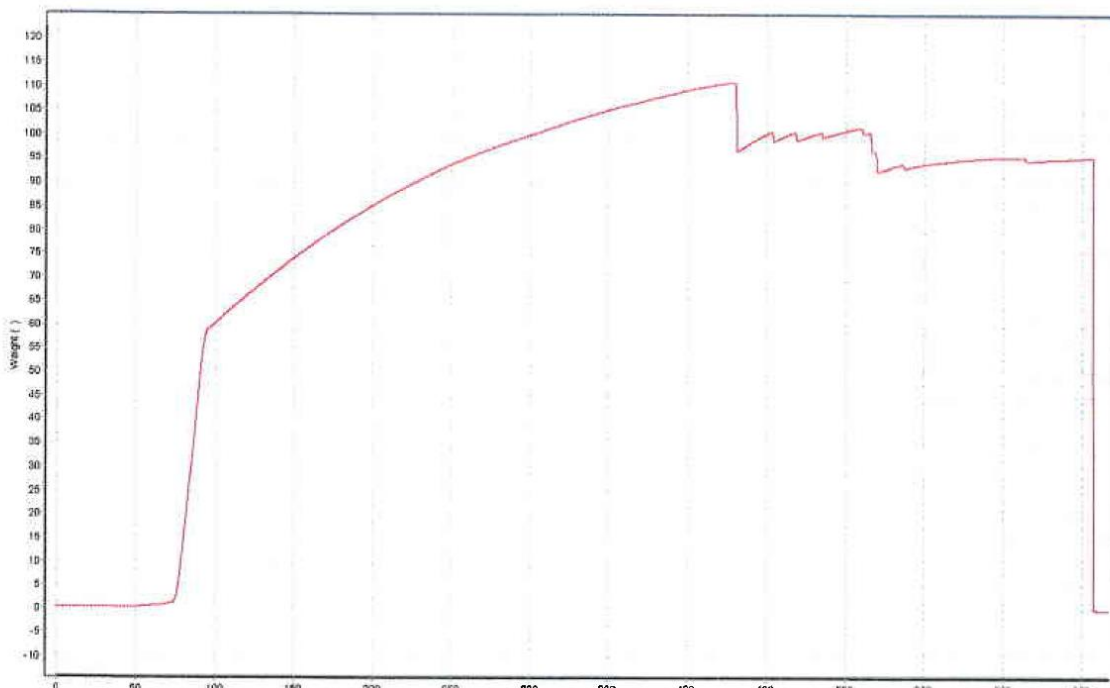
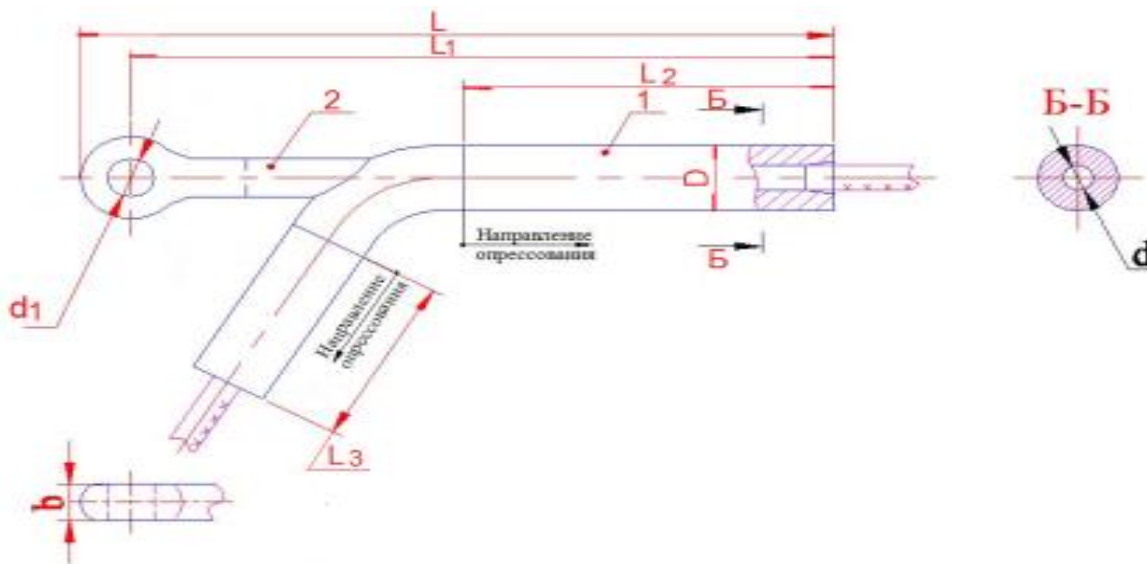


IV. Выработка рекомендаций и принципиальной схемы прессуемой арматуры для проводов

АСВТ (высокотемпературных)

в соответствии с Протоколом ПАО «ФСК ЕЭС» №1 от 1.10.16г и ПАО «Россети» №2 14.07.2015г

Выбор провода АСВТ (высокотемпературного) определяется тем, что при использовании этого типа провода система «Провод – Арматура» испытывает наибольшие нагрузки. При использовании тех же подходов при производстве прессуемой арматуры для АСВП положительный результат будет тем более положительным.



Испытания проводились по методам, соответствующим требованиям ГОСТ Р 51155-98.

Испытание на стойкость к растягивающим нагрузкам при повышенной температуре проводилось на образце провода АСВТ-197/56 длиной 4 м. На концы провода монтировались зажимы натяжные прессуемые НАСВТ-197/56-1. Свободные концы провода длиной 300 мм за пределами натяжных зажимов применялись для подключения к источнику тока. Испытание выполнялось с постоянной растягивающей нагрузкой 35,144 кН, равной СЭН (СЭН – среднеэксплуатационная нагрузка провода, которая составляет 30% от разрывного усилия провода). Положение натяжных зажимов на проводе маркировалось после достижения нагрузки.

Испытание включало 20 температурных циклов, в течение которых растягивающая нагрузка поддерживалась в пределах $\pm 3,514$ кН, что составляло $\pm 10\%$ от СЭН.

Каждый температурный цикл с 1-го по 10-й обеспечивал следующее:

- исходная температура – температура окружающей среды;
- провод нагревался до температуры 150°C , время выдержки не менее 4 часов;
- естественное остывание провода до начала следующего цикла.

Каждый температурный цикл с 11-го по 20-й обеспечивал следующее:

- исходная температура – температура окружающей среды;
- провод нагревался до температуры 210°C , время выдержки не менее 4 часов;
- естественное остывание провода до начала следующего цикла.

Точка измерения температуры находилась на проводе на расстоянии 1 м от зажима.

После температурных циклов не должно быть видимых повреждений элементов конструкции провода и зажимов натяжных, а также проскальзывания провода в зажимах натяжных.

Проводилось определение относительного сопротивления системы «провод – зажимы натяжные» при повышенной температуре.

Для этого:

- проводилось измерение падения напряжения электрического контакта зажимов натяжных и целого участка провода той же длины до начала испытания,
- проводилось измерение падения напряжения электрического контакта зажимов натяжных и целого участка провода той же длины после нагрева системы «провод – зажимы натяжные» до 150°C в конце 10-го цикла испытания,
- проводилось измерение падения напряжения электрического контакта зажимов натяжных и целого участка провода той же длины после нагрева системы «провод – зажимы натяжные» до 210°C в конце 20-го цикла испытания.

После температурных циклов должно обеспечиваться следующее неравенство для соединений, выполненных опрессованием:

$$\sigma_0 = \sigma_H \leq 0,8,$$

где σ_0 – относительное сопротивление электрического контакта до начала испытаний,

σ_H – относительное сопротивление электрического контакта в конце 10-го и 20-го температурного цикла соответственно (σ_{H10} и σ_{H20}).

Испытание на прочность заделки провода в зажимах натяжных проводилось после температурных циклов. Нагрузка в испытательной машине плавно повышалась до 50% от прочности заделки провода в зажимах натяжных. В дальнейшем нагружение производилось со скоростью не более 10% в минуту от прочности заделки до проскальзывания провода в зажимах или обрыва хотя бы одной проволоки.