

Инновационные разработки в мире арматуры спирального типа

А.В. ТИЩЕНКО, генеральный директор АО “Электросетьстройпроект”, **С.В. РЫЖОВ**, генеральный директор ЗАО “Научно-технический центр “Электросети”, кандидат технических наук, доцент, **А.А. МЕЛЬНИКОВ**, ведущий специалист

Введение

Почти четверть века АО “Электросетьстройпроект” (ЭССП) выпускает арматуру спирального типа и устройства по защите проводов и кабелей от ветровых воздействий. С использованием спиральной арматуры ЭССП строятся десятки тысяч километров новых ВЛ и ВОЛС, ежегодно реализуются уникальные проекты, появляются эффективные инновационные разработки.

Вся продукция проходит ряд этапов, прежде чем поступить в эксплуатацию. На первом этапе рождается концепция будущей конструкции, затем создается адекватная математическая модель. На основании модели и после оптимизации конструктивных и технологических характеристик выпускается опытная партия устройств, на которой проводится необходимый цикл механических, электрических и ресурсных испытаний. Только на основании анализа результатов проведенных исследований как в лабораторных условиях, так и в ходе опытной эксплуатации новинка попадает на объ-

ектуются конкретные нужды отечественной и зарубежной электроэнергетики.

Последний год деятельности компании выдался особенно продуктивным: реализованы уникальные проекты, установлены новые международные связи с зарубежной электроэнергетикой, разработан целый ряд новых конструкций спиральной линейной и защитной арматуры. В статье рассказывается о результатах разработок 2015 г., описана история их возникновения, приведены результаты испытаний устройств и даны рекомендации по их применению.

Гаситель ветровых колебаний универсальный (ГВКУ)

Воздушные линии электропередачи (ВЛ) подвержены ветровым воздействиям, таким как вибрация, пляска, субколебания. Указанные явления значительно снижают срок службы проводов, если не предпринимать дополнительных мер по их защите.

В современных условиях для защиты ВЛ от ветровых воздействий

используется целый ряд различных методов и реализующих их устройств, выполняющих защиту, как правило, лишь от одного из указанных явлений. Опыт эксплуатации показал, что данное обстоятельство усложняет и удорожает защиту линии, способствует ситуациям, в которых линия оказывается недостаточно защищенной либо защита оказывается дорогостоящей ввиду необходимости применения одновременно нескольких ее методов. Таким образом актуальной задачей становится разработка универсального средства защиты ВЛ от ветровых воздействий.

На основании нашего опыта по разработке расчетных методик и созданию современных высокоэффективных конструкций для защиты проводов ВЛ от ветровых воздействий, а именно: многочастотных гасителей вибрации типа ГВ [1], гасителей пляски и ограничителей гололедообразования спирального типа ГПС [2], и был разработан ГВКУ (рис. 1).

ГВКУ заменяет собой сразу три устройства для защиты ВЛ: гаситель вибрации, гаситель пляски и ограничитель гололедообразования. Гашение вибрации происходит за счет демпферного троса и инерционных грузов с оптимизированными параметрами, реализующими достаточно широкий спектральный диапазон эффективного гашения вибрации (рис. 2).

Принцип гашения пляски аналогичен принципу работы ГПС, давно использующегося для защиты ВЛ от пляски [2]. Гашение происходит следующим образом: за счет вынесенного на некоторое расстояние груза изменяется собственная крутильная частота провода и происходит рас-согласование частот вертикальных и крутильных колебаний, исключает-

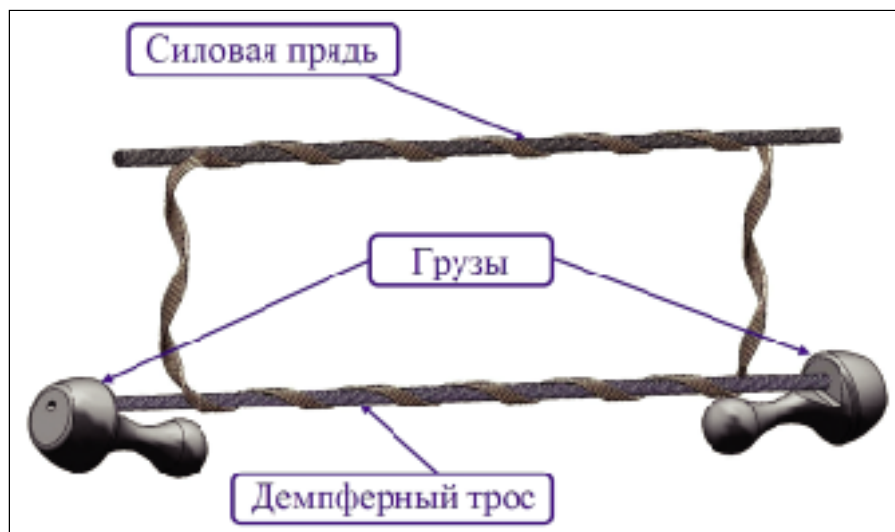


Рис. 1. Внешний вид ГВКУ