

НОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВЛ 500 кВ

В 2011 г. началось строительство первой в России ВЛ 500 кВ на многогранных опорах – ВЛ «Красноармейская–Газовая»

Создание модифицированных опор и фундаментов на основе базовых конструкций позволяет использовать многогранные опоры в нестандартных ситуациях, не увеличивая сроки проектирования и значительно сокращая стоимость строительства воздушных линий электропередачи.



Модернизация оборудования на основе инновационных решений — одна из основных задач текущего развития российской электроэнергетики. «СевЗап НТЦ», одна из крупнейших в России энергетических проектных организаций, входящая в состав «Энергостройинвест-Холдинга», по праву считается ведущим интеллектуальным центром инноваций в проектировании. Визитная карточка центра — передовые разработки как в сфере электро- и теплогенерации, так и в электросетевом строительстве.

На счету компании большое количество изобретений и полезных моделей. Именно в стенах «СевЗап НТЦ» на исходе XX столетия был разработан проект, положивший начало российской энергетике комбинированного цикла, — проект Северо-Западной ТЭЦ в Санкт-Петербурге, первой в России и одной из самых современных в Европе электростанции с бинарной парогазовой установкой.

Сегодня пришло время интенсивного развития электрических сетей. Только за последний год Роспатент РФ зарегистрировал около десятка патентов на разработки «СевЗап НТЦ» в области электросетевого строительства.

В составе компании действует единственная в России Научно-исследовательская лаборатория конструкций электросетевого строительства (НИЛКЭС), разрабатывающая опоры и фундаменты высоковольтных линий электропередачи нового поколения. С 2006 г. в рамках соответствующей целевой программы ФСК ЕЭС здесь идет работа над созданием стальных многогранных опор для ВЛ 35–500 кВ. Внедрение таких опор вызвано необходимостью сокращать затраты на всех этапах существования ВЛ: проектирования, изготовления, транспортировки, строительства и эксплуатации.

«СевЗап НТЦ» по заказу ФСК ЕЭС подготовлен полный комплект документации на базовые серии многогранных опор для линий 330–500 кВ и фундаментов для многогранных опор ВЛ 35–500 кВ. На основе базовых разрабатываются модифицированные конструкции для конкретных ВЛ. Как базовые, так и модифицированные конструкции многогранных опор и фундаментов к ним успешно применяются различными проектными организациями на объектах ОАО «ФСК ЕЭС».

В 2010 г. «СевЗап НТЦ» получил патент на полезную модель «Промежуточная порталная опора для высоковольтной линии электропередачи» № 95350 (приоритет от 12 марта 2010 г.).

Промежуточная одноцепная опора порталного типа, обладающая повышенной жесткостью, прочностью и устойчивостью к механическим нагрузкам, состоит из двух многогранных стоек переменного сечения по высоте с многогранными траверсами и двумя перекрестными внутренними связями. Гибкие связи траверсы обеспечивают горизонтальное соединение между стойками и поддержку средней траверсы в месте крепления гирлянды. Таким образом, благодаря более равномерному распределению усилий в элементах опоры достигнуто существенное снижение массы конструкции и экономия металла. Кроме того, конструкция двухстоечной опоры значительно облегчает фундаменты, снизив нагрузку на них. Новые опоры разработаны для линий напряжением 330 и 500 кВ.

Новые решения, разработанные «СевЗап НТЦ», уже нашли применение на объектах Федеральной сетевой компании.

В 2011 г. началось строительство первой в России ВЛ 500 кВ на многогранных опорах – ВЛ «Красноармейская–Газовая» (фото). Линия протяженностью 390 км пройдет по Поволжью и Уралу через Самарскую и Оренбургскую области. Для данной линии специалисты НИЛКЭС «СевЗап НТЦ» по заказу ОАО «ФСК ЕЭС» разработали на основе базовых конструкций специальные опоры порталного типа 2МП500-5В и 2МП500-7В. Они рассчитаны на применение в условиях девяти климатических зон, по которым проложена трасса ВЛ.

В 2010 г. для закрепления на ВЛ 500 кВ «Курган–Ишим» стальных многогранных опор 2МП500-1В с учетом встречающихся на трассе текучеplastичных глин и суглинков, а также затрфованных грунтов были предложены различные технические решения фундаментов: из сваи-оболочки, погружаемой в пробуренный котлован, из вибропогружаемой сваи-оболочки, из винтовых свай с металлическим ростверком, мелкого заложения с железобетонной плитой.

В 2011 г. для закрепления на ВЛ 500 кВ «Восход–Витязь» опор 2МП500-1В с учетом большой протяженности трассы и трудодоступности отдельных участков предложены специальные фундаменты из стальной сваи-оболочки с винтовой лопастью. Погружение фундамента вдавливанием и завинчиванием позволяет сохранить естественную структуру грунта, значительно увеличить скорость монтажа фундаментов. Для сохранности антикоррозионного покрытия при погружении свай-оболочек предусмотрена специальная защита.

Во всех проектах были использованы модификации базовых конструкций, созданных «СевЗап НТЦ», что позволило разработать индивидуальные проекты опор и фундаментов для конкретных ВЛ без испытаний и аттестации конструкций. Все проекты ВЛ прошли государственную экспертизу. Применяемые технические решения и конструктивные узлы защищены патентами.

«Энергостройинвест-Холдинг»

ОАО «СевЗап НТЦ» 191036, Санкт-Петербург, Невский пр., 111/3

Тел.: (812) 449 3535, факс: (812) 449 3536

e-mail: office@nwec.ru, www.nwec.ru