

ЛАНДШАФТНО-СОВМЕСТИМАЯ ОПОРА ЛЭП ДЛЯ ЗОНЫ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ

Д.Н. Смазнов, СевЗап НИЦ АрхИМет

Современная электроэнергетика России прошла путь ряда реформ и сформировалась в период образования новых государств Содружества. Но реалии времени требуют постоянного развития и на данном этапе происходят очередные глобальные перемены и решаются вновь накопившиеся проблемы.

Одной из основных проблем в энергетике остается необходимость обновления ее основных фондов. Реформы в отрасли в первую очередь направлены на создание эффективного электроэнергетического рынка с масштабным привлечением инвестиций.

Безусловно, принятые направления развития должны привлечь инвестиции и реформировать одну из основополагающих отраслей экономики. Особое внимание теперь уделяется рациональному использованию средств и применению современных технологий. Энерго- и ресурсосбережение и экологичность и безопасность является главным направлением технической политики. Происходящие изменения нашли отражение в разработанных и утвержденных «Положении о технической политике ОАО «ФСК ЕЭС» и «Положении о технической политике в распределительном сетевом комплексе».

Создавая инфраструктуру — мы улучшаем свою собственную жизнь. И в особых моментах, когда важно сохранить сложившуюся структуру, не навредить ландшафту находят свое применение ландшафтно-совместимые и декоративные опоры.

Традиционные подходы в этом направлении не совсем отвечают ожиданиям инвестора. Проводимая в прошлые годы политика унификации при-

вела к строительству сооружений без адаптации к существующим реалиям. Добиться же решения задачи можно только при комплексном подходе к решению за счет совершенствования архитектурно-планировочных и конструктивных решений с учетом реальных региональных климатических, технико-экономических, социальных и экологических особенностей.

Рассмотрим эту важную составляющую отрасли — опоры воздушной линии. Проектные организации не располагающие современными компьютерными средствами и использующие при проектировании унифицированные типы опор, зачастую вынуждены идти на применение конструкций с избыточными характеристиками для удовлетворения всего спектра требований к проектируемой линии. Это приводит к значительному увеличению капитальных затрат. Оптимизация применяемых конструкций в зависимости от конкретных условий проектирования до сих пор является редкостью в среде проектных организаций. Как уже не раз доказывалось, реализовать задачи современного этапа на старой технической и технологической базе объективно трудно.

Поэтому целью нашей работы являлось дальнейшее развитие Технической политики ФСК ЕЭС и реализация комплексного подхода к проектированию, изготовлению и испытанию декоративных опор. В данном обзоре представлена первая часть по этому комплексу работ, а именно результаты проектирования и выполнения НИОКР по ландшафтно-совместимой опоре. По результатам проведенной работы авторский коллектив получил патент на полезную модель и на данный момент

■ КОНСТРУКЦИИ ОПОР

данная модель является единственной разработанной ландшафтно-совместимой опорой по поручению инвестора.

На наш взгляд, успех реализации данного проекта зависел от многих учтенных факторов. Во-первых, это региональная направленность. *Valmont* работает практически во всех регионах страны — от Калининграда до Владивостока, от Сочи до Мурманска. Мы работаем там где нужно нашим клиентам и партнерам. И работа по подготовке ландшафтно-совместимой опоры началась предметно с Олимпийских объектов, в воздушной линии 220 кВ «Джубгинская ТЭЦ – Горячий Ключ», которая проходит недалеко от основных автомагистралей, которые будут воротами для всех гостей Олимпиады 2014 года. Во-вторых, это план по локализации по всей цепочки добавленной стоимости в России — от научно-исследовательского и опытно-конструкторского центра в Санкт-Петербурге, а также инжиниринга, до производства, организации серии испытаний, сбыта и сервиса. Причем она всегда связана с трансфером передовых технологий в Россию. Одно из направлений нашей стратегии — энергоэффективность и обеспечения 3% процента инноваций от объема финансирования инвестора. И мы уже начали реализацию этой программы. Это соответствовало бы задаче, поставленной правительством РФ — по-

высить энергоэффективность экономики России не менее чем на 40% к 2020 году. Конечная цель — сделать экономику и инфраструктуру России менее энергозатратной, более эффективной, а значит более экологичной.

Хотелось бы поподробнее остановиться на перспективах, которые открываются перед инженерами при использовании современных технологий. Эти технологии помогут перенять прогрессивный мировой опыт, применить гибкие методики проектирования и позволят решить ряд имеющихся проблем.

Прежде всего, еще раз отмечу, что актуальность данной работы связана с тем, что при строительстве линии требуется установить эстетически привлекательные опоры рядом с национальными парками, заповедниками и возможными местами массового передвижения туристов при Олимпиаде в г. Сочи (см. рис. 1). Компания *Valmont* разработала стальную многогранную опору ВЛ 220 кВ. Аналогичная конструкции опоры неоднократно прошла тестовые испытания.

Ландшафтно-совместимые опоры *Valmont* представляют собой стальную коническую многогранную одноствоечную конструкцию с изолирующими или многогранными металлическими траверсами. Опоры могут выполняться с повышенным габаритом до верхней части деревьев. Опоры разработа-



Декоративная опора *Valmont* в ландшафте Краснодарского края



Опора *Valmont* без металлических траверс в ландшафтно-совместимом исполнении

Рис. 1. Ландшафтно-совместимые и декоративные опоры

■ КОНСТРУКЦИИ ОПОР

Условия применения опор обозначены в таблице 1:

Условия	Ветер — 1000 Па Гололед — 35 мм	Ветер — 1000 Па Гололед — 40 мм	Ветер — 1250 Па Гололед — 40 мм
Ветровой пролет	530	480	425
Весовой пролет	660	600	530
Габаритный пролет	530	480	425

емый читатель может увидеть результат работы и убедиться в широких перспективах при реализации Технической политики ФСК ЕЭС.

Чтобы внедрить новые методики решения обозначенных выше задач в массовое применение необходимо предварительно выполнить ряд научных обоснований и уделить внимание возможности исследования и проведения анализа вариантов оптимизации конструкции.

Окончательно можно сказать, что новый подход к проектированию и исследованию компанией *Valmont* позволит широко применять основные научные и практические результаты.

Часто перед экспертами ставятся не узконаправленные проектировочные задачи, а более глобальные, связанные с экспертизой технических систем, экологий и эстетикой.

И не будучи знакомым с деталями сложного процесса проектирования и строительства воздушной линии электропередач, так приятно насладится эстетикой ландшафтно-совместимых опор как символом инноваций и модернизации России.

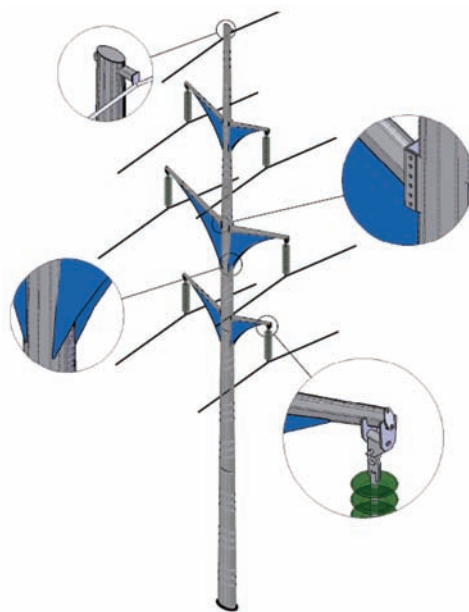


Рис. 3. Дизайн проект ландшафтно-совместимой опоры

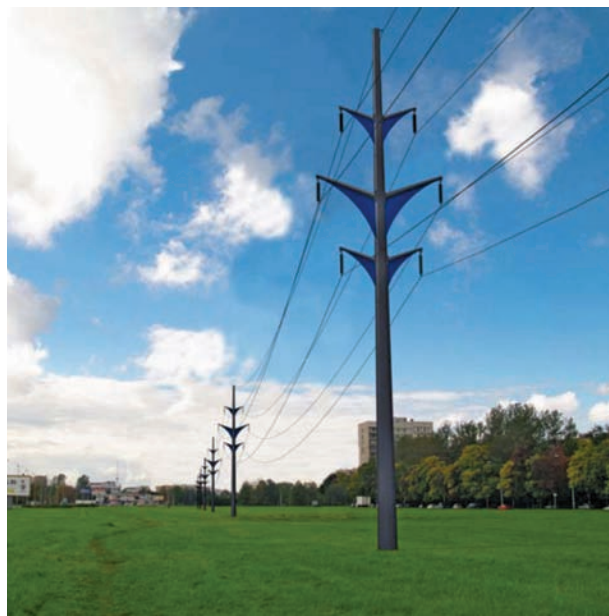


Рис. 4. Декоративная одноцепная опора *Valmont* в ландшафте г. Санкт-Петербург, ул. М. Блюхера

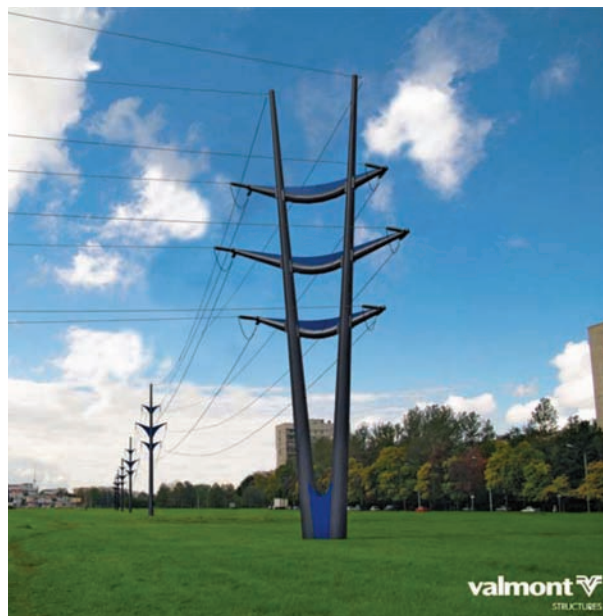


Рис. 5. Декоративная двухцепная опора *Valmont* в ландшафте г. Санкт-Петербург, ул. М. Блюхера