

БУРОВЫЕ И БУРОИНЪЕКЦИОННЫЕ АНКЕРА, ВИНТОВЫЕ СВАИ В ЭЛЕКТРОСЕТЕВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Толмачев О.С.

По заданию ОАО «Газпром» для электроснабжения объектов на Бованенковском месторождении в ЗАО «ВНПО ЭЛСИ» была разработана специальная опора для одноцепной ВЛ 35 и 110 кВ. Районы прохождения трасс ВЛ имели относительно тяжелые климатические и грунтовые условия:

- район по ветровому давлению IV-V,
- район по толщине стенки гололеда III-IV,
- вечномерзлые грунты.

С учетом этих обстоятельств опора ПО35/110 кВ конструктивно была разработана не как свободная, а на трех оттяжках. При этом в качестве фундамента для закрепления опоры используются винтовые сваи диаметром 219 мм, а для закрепления оттяжек необходимо было разработать менее дорогие фундаментные решения. В этой связи по просьбе ЗАО «ВНПО ЭЛСИ» компания ООО «Новоформ-Проект» разработала винтовой анкер для закрепления оттяжек в вечномерзлых грунтах, конструкция которого представлена на рис.1. Винтовой анкер представляет собой сборную конструкцию, состоящую из литого оголовка (сталь 35Л), привариваемого ствола из трубы 89х10 (сталь 09Г2С) с длиной в зависимости от характеристик грунта и толщины его оттаивания в летний период до 9000 мм, и монтажного рымболта. Завинчивание производится в наклонную лидирующую скважину, соосно с оттяжкой или по направлению действующих усилий (рис.2).

Применение винтового анкера для крепления оттяжек вместо винтовых свай позволяет не только существенно снизить материалоемкость фундамента, но и значительно уменьшить площадь поверхности контакта тела анкера с вечномерзлым грунтом (из-за применения трубы диаметром 89 мм в качестве ствола), что положительно сказывается на теплотехнических свойствах системы «вечномерзлый грунт-фундамент».

Примененная конфигурация кромки лопастей винтового оголовка (рис.3) с так называемой «разрядкой» повлияла на оптимизацию усилия при завинчивании – максимум 35 кН·м, что немаловажно при незначительном диаметре ствола анкера. В свою очередь это обстоятельство дает возможность использовать компактное стреловое оборудование с наклоняемым вращателем, который позволяет устанавливать винтовой анкер (или винтовую сваю) под углом до 30° к горизонту с высокой точностью.

Несущая способность анкера на вырывание по материалу составляет 32 т.

Наряду с разработанным винтовым анкером ООО «Новоформ-Проект» изготавливает и винтовые сваи диаметром 219 мм. Эти изделия выпускаются в соответствии с требованиями ТУ 5264-339-39124899-2007.



Рис.1 Общий вид винтового анкера

1 – литой оголовок, 2 – ствол винтового анкера, 3 – монтажный рымболт

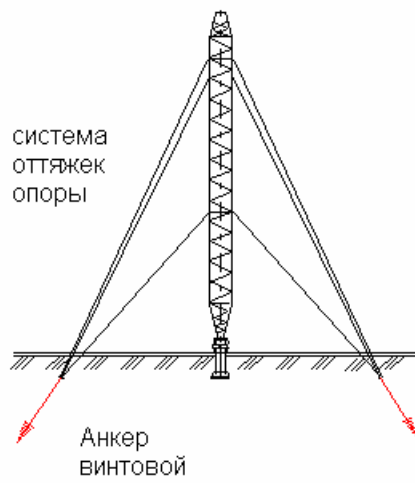


Рис.2 Расположение винтовых анкеров и оттяжек на опоре ПО35/110



Рис.3 Оголовок винтового анкера