

Быстровозводимые бесфундаментные композитные опоры аварийного резерва 10-220 кВ

Интервью с генеральным директором АО «НПП «Алтик» Седелковым Виктором Николаевичем

Научно-производственное предприятие «Алтик» создано в 1991 году в городе-наукограде Бийске Алтайского края. Немалый вклад в присвоении звания город-наукоград принадлежит АО «НПП «Алтик». АО «НПП «Алтик» развивает технологию производства стеклопластиковых труб различного назначения методом косослойной продольно-поперечной намотки (КППН). Все технологическое оборудование и оснастка спроектированы в собственном конструкторском подразделении предприятия. Предприятие непрерывно ведет научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, направленные на расширение ассортимента и повышение качества изделий, совершенствования технологии их производства.



Виктор Николаевич СЕДЕЛКОВ –
генеральный директор АО «НПП «Алтик»



**Виктор Николаевич,
расскажите
о вашей компании.
Как она возникла,
чем занимается?**

АО НПП «Алтик» – это один из старейших в России производителей трубчатых изделий из стеклопластика. Свою историю как независимая компания «Алтик» ведет с 24 октября 1991 года, но реальная история уходит корнями в 1970-е годы в передовые разработки Алтайского научно-исследовательского института химических технологий (АНИИХТ) в области массового производства стеклопластиковых корпусов реактивных снарядов.



Компания «Алтик» вместе с такими известными компаниями, как Эвалар и Источник плюс, вышли как направления из АНИИХТ в ходе так называемой конверсии в конце 1980-х – начала 1990-х годов. И вот уже 33 года Алтик занимается развитием темы композитных изделий.

Сначала это были попытки создать из стеклопластика трубы общего назначения для традиционных областей их применения взамен стальных, и на «романтической волне» 90-х это имело кратковременный успех, но вскоре стало понятно, что рыночный успех возможен только в области специальной продукции. И первой такой продукцией стали высокопрочные стеклопластиковые кожухи и контейнеры для приборов геофизических исследований нефтегазовых скважин, благодаря которым предприятие твердо встало на ноги.

Следующим этапом были облегченные трубы и фитинги для транспортировки метановоздушной смеси в шахтах и рудниках, опасных по газу и пыли. Это был первый прецедент, когда Ростехнадзор выдал разрешение на применение в этих системах неметаллических труб. Успех этой продукции позволил предприятию успешно развиваться. Потом была разработка трубопровода ТСП-МК-100 для Министерства обороны и параллельно начала развиваться тема стеклопластиковых опорных конструкций, которым и посвящен этот материал.



Расскажите, пожалуйста, о том, что готовы предложить предприятиям нефтегазовой отрасли.

О высокопрочных оболочках геофизических приборов мы уже рассказали, но эта продукция предлагается не напрямую, а поставляется производителям геофизического оборудования. А вот наши новые разработки в области бесфундаментных быстровозводимых временных опор наверняка заинтересуют нефтегазовые компании и их подрядчиков. Нам удалось на базе композитных труб создать легкие опоры линий электропередач класса напряжений от 10 до 220 кВ, которые устанавливаются непосредственно на грунт, монтируются вручную и поднимаются в проектное положение без применения какой-либо техники.

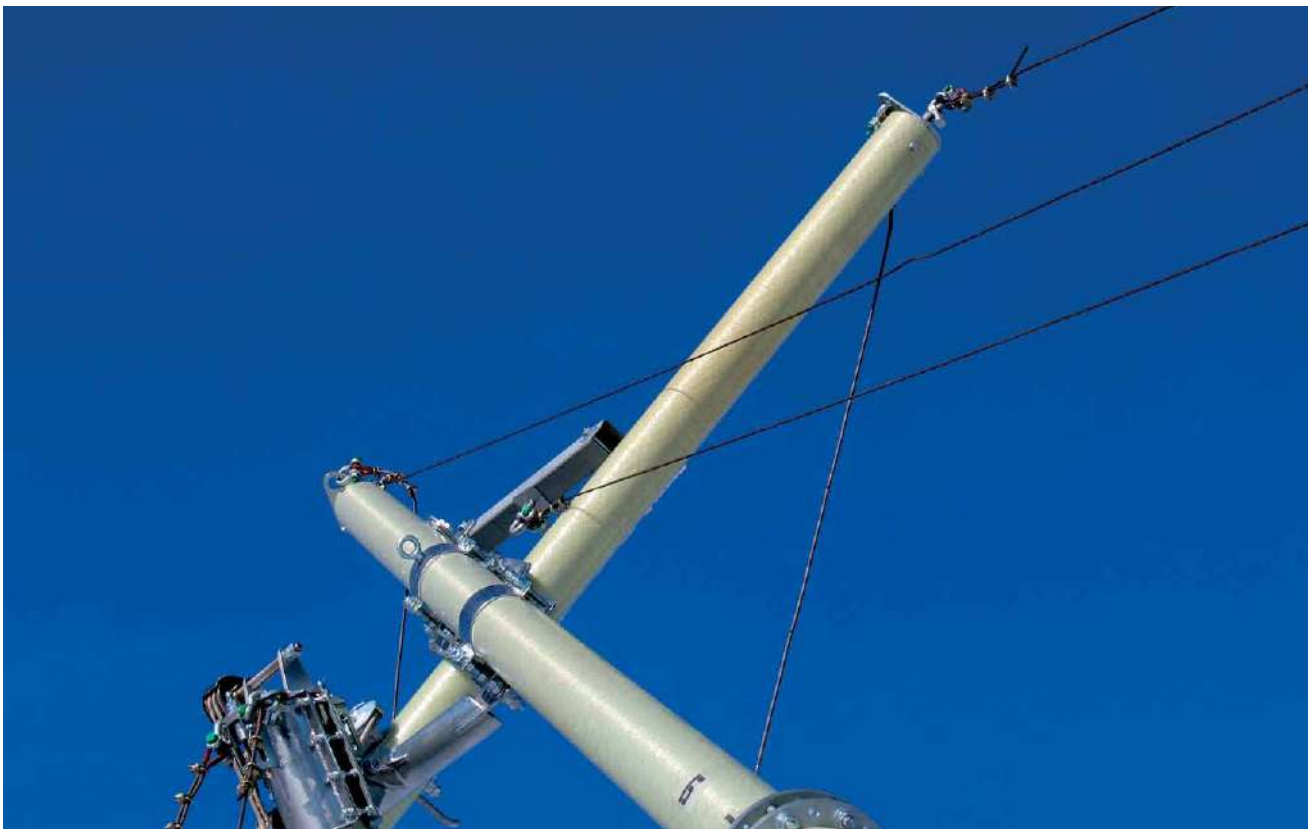
Это называется самоподъемом и описано в принадлежащем нам патенте РФ №2708378. Линейка быстровозводимых бесфундаментных опор изначально создавалась для применения в районах распространения многолетней мерзлоты, пучинистых грунтов и затрудненной транспортной доступности. Поэтому конструкция выполнена облегченной (за счет использования высокопрочного стеклопластика), модульной, и быстросборной. Это позволяет вывозить опору к месту монтажа любым видом транспорта, от обычных грузовых автомобилей малой и средней грузоподъемности до вездеходов и вертолетов. Все материалы в конструкции морозостойкие. Стеклопластик морозостоек сам по себе, а металлические части выполнены из морозостойких марок сталей. Важно и то, что опора имеет аутригеры, которые позволяют исправлять ее положение при просадках или пучении грунта под опорными плитами.



Очень интересная разработка. Расскажите подробнее о тех преимуществах, которые даст ее использование.

Хорошо известно, что строительство в районах распространения многолетней мерзлоты представляет непростую задачу. Ведь даже под небольшое временное сооружение приходится делать мощный свайный фундамент глубиной от 6 до 20 м, масса которого измеряется в тоннах, а для сооружения которого требуются тяжелые машины. Но самое главное даже не это, а то, что после завершения эксплуатации объекта капитальный фундамент останется в грунте на века и будет нарушать естественную природную среду тундры.





Вот для таких случаев и удобны бесфундаментные опоры. Если линия электропередач возводится всего на несколько сезонов, например, для питания площадки разведочного бурения, то после завершения работ опоры аккуратно разбираются и вывозятся на склад, не оставляя после себя в тундре ничего лишнего. Второе применение – аварийно-восстановительные работы на линиях электропередач, которые приходится выполнять в любую погоду, на неподготовленных площадках без доступа техники.



Все новое всегда вызывает недоверие. А тут у вас разработка прямо-таки революционная. Как вы можете доказать, что она работоспособна. Проводились ли испытания?

Наша разработка появилась не спонтанно. Подобного назначения конструкции из дерева известны давно. Но их возможности ограничены. Из композитных материалов нечто подобное делают в Канаде, но их решение куда более сложное, и вызывает вопросы по части юзабилити (удобства использования). Наше решение устраняет почти все недостатки известных разработок, привнося новые возможности, например, самоподъем. При конструировании опоры пришлось решать ряд совсем непростых вопросов, в частности, как сочетать в одной конструкции малую массу, модульность, самоподъем, высокую несущую способность и жесткость. Однако благодаря выбранной конструктивно силовой схеме и высокой прочности выпускаемого нами стеклопластика эти проблемы удалось решить. Была создана опора для аварийно-восстановительных работ для линий класса напряжения 220 кВ, эксплуатируемых в условиях Норильского промышленного района, где ветровые и гололедные нагрузки превышают средние показатели по другим регионам.

Испытания в заводских условиях имитациями нагрузок мы конечно же делали и неоднократно. Все расчетные характеристики удалось подтвердить. Более того, результаты испытаний опоры как на 10, так и на 220 кВ показали, что они являются жесткими, хотя сам стеклопластик не является жестким материалом. Но грамотно выбранная конструкция позволила и из нежесткого материала сделать жесткую опору. Важно отметить, что в ходе испытаний проверялись не только нормальные режимы работы опоры, но и все возможные аварийные, включая режим сброса гололеда (очень тяжелая, можно сказать ударная нагрузка) или обрыва одного из проводов с наветренной стороны.



АО «НПП «Алтик»
659316, Алтайский край, г. Бийск,
пер. Николая Липового, 9а
тел. (3854) 44-82-22, 44-82-26
info@altik.su
altik.su