

Кабели в полевой геофизике

Самойлов А.В., ЗАО "Соединитель", г. Миасс

Еще в середине 90-х годов на рынке полевой геофизики России преобладал кабель импортного производства. Основные страны импортеры Китай, Голландия, США, Франция. Доля отечественного кабеля была очень незначительна. В основном это была продукция производства "Подольскабель".

Начиная со второй половины 90-х годов ситуация резко изменилась. На рынок кабельных геофизических кос вышли СП "Ойю-Геоимпульс" г. Уфа и ЗАО "Соединитель" г. Миасс. Эти два предприятия коренным образом изменили расстановку сил на данном сегменте рынка.

Независимо друг от друга они провели разработку конструкций кабелей для телеметрических станций.

В настоящее время поставки нового кабеля для станций I/O, SERCEL, JDAPS и "Прогресс" полностью осуществляются отечественными производителями.

Имеющийся опыт эксплуатации, а также сертификат соответствия на кабель, выданный SERCEL (ЗАО "Соединитель") подтверждают, что отечественная продукция не уступает, а по некоторым параметрам и превосходит импортную.

Начиная с 1998 г. ЗАО "Соединитель" совместно с АО "НИКИ" (Научно-исследовательский кабельный институт) г. Томск занимается разработкой и производством кабелей для геофизики.

На сегодняшний день разработаны и изготавливаются практически все виды кабелей для полевой геофизики, как для телеметрических станций, так и для станций "Прогресс-96" и "Прогресс-Л" производства СКБ СП г. Саратов. Кроме кабелей для широко применяемых геофизических систем нами разрабатываются и выпускаются кабели для новых перспективных станций разработки СКБ СП г. Саратов и СНИИГиМС г. Новосибирск.

Остановимся подробнее на конструктивных особенностях кабеля производимого ЗАО "Соединитель".

Токпроводящие жилы кабеля выполнены из одной или нескольких медных проволок, диаметры которых обеспечивают технические требования к электрическому сопротивлению и наружному диаметру кабеля.

Для изоляции жил выбран полиэтилен низкого давления или сополимер пропилена, обладающие стабильными во времени электрическими и механическими характеристиками, соответствующими требованиям к кабелям по электрическим (емкость, затухание), конструктивным (масса) и климатическим параметрам (эксплуатация на открытом воздухе при температуре от -60 до +80°C). Изолированные жилы отличаются по цвету.

Для снижения взаимного влияния электрических цепей в кабеле пары скручены с разными и взаимно согласованными шагами и чередуются в паре групп (для 204 и 256 жильный кабель).

В связи со спецификой полевых работ было принято решение об обязательном включении в конструкцию кабеля грузонесущего сердечника. Это увеличило прочность кабеля на разрыв, но

также привело к незначительному увеличению массы и наружного диаметра кабеля.

Кроме того проработаны несколько типов материалов для оболочки кабеля.

В ходе проведенных исследований были опробованы и испытаны около десятка типов материалов.

На сегодняшний день для оболочки кабеля выбран полиуретан производства фирмы Elastogran GmbH BASF.

Электрические параметры на кабель для станций Sercel SN 388 представлены в табл. 1.

Кроме изготовления кабеля ЗАО "Соединитель" проводит гарантийные и послегарантийные ремонты кабеля.

Таблица 1 Электрические параметры на кабель для станций Sercel SN 388

Параметр	Требования Sercel	Кабель ЗАО "Соединитель"
Transmission pairs		
Затухание	< 72.5 дБ/км	52.2 дБ/км
Коэффициент отражения	< 0.09	0.068
Переходное затухание на ближнем конце	> 56 дБ	65 дБ
Geophone pairs		
Сопротивление жил	< 550 Ω/км	147 Ω/км
Переходное затухание на дальнем конце	> 100 дБ	> 118 дБ
Power pair		
Сопротивление жил	< 14 Ω/км	13.1 Ω/км

По желанию Заказчика могут производиться модернизированные типы кабелей с повышенными требованиями к усилию на разрыв и без сердечника, воздействию агрессивной среды, глубинные и плавучие кабели.

Появление на геофизическом рынке отечественных кабелей не уступающих по техническим характеристикам импортным кабелям, при более низкой цене и уже сложившемся уровне сервиса является серьезным подспорьем для снижения затрат на содержание кабельного хозяйства.

Научный потенциал, которым обладают ЗАО "Соединитель" и АО "НИКИ" позволяют достаточно быстро реагировать на новые потребности рынка и требования Заказчика.

ВНИМАНИЕ! НОВИНКА!

ЗАО «Соединитель» разработало и запустило в серийное производство соединитель СН-71-8, предназначенный для работы на глубинах до 50 м. Более подробную информацию можете получить по тел. (351-35) 4-70-07