

информационный морской журнал

WWW.KORABEL.RU
честно о судостроении

Сентябрь
2022

№ 3 (57)

ALLEGRO
LOGISTICS



СЕВЕРНАЯ ВЕРФЬ
Судостроительный завод

110 лет

**МЫ ПОМОГАЕМ
ВЕРФЯМ СТРОИТЬ
ВОВРЕМЯ!**

ЧИТАЙТЕ
ПОДРОБНЕЕ
НА СТР 44



WWW.ALLEGRO.LC.COM



Современные судовые кабели



Экструзионная линия для наложения оболочки

Герметичность — во главе угла

Сфера применения судовых кабелей диктует свои требования к таким изделиям. Прежде всего, герметичность. Для эксплуатации на судах кабели должны выдерживать радиальное и продольное гидростатическое давление до 10 МПа (до 100 кгс/см²). Для обеспечения герметизации при таком высоком давлении в конструкцию кабеля включают специальные элементы. Чаще всего применяются вязкие жидкости, которыми заполняют пустоты под оболочкой, или специальные нити и ленты, которые при контакте с водой разбухают и действуют аналогично герметикам.

До недавнего времени так называемый метод сухой герметизации судовых кабелей в отечественной промышленности не применялся. НПП «Спецкабель» первым в России разработало и запатентовало соответствующие изделия, где барьером, препятствующим распространению влаги, служит герметизирующий наполнитель из водоблокирующих нитей. Их закладывают под изоляционный слой между элементами многопроволочной токопроводящей жилы, а также в пространство между изолированными жилами внутри сердечника. Такой способ герметизации, на сегодняшний день самый надежный и технологичный, решает ряд проблем вязких наполнителей, которые снижают гибкость готовых изделий. В случае же с водоблокирующими нитями кабели сохраняют свою гибкость. Кроме того, заполненные нитями кабели имеют меньшую массу по сравнению с изделиями, заполненными жидкими герметиками. Первые гораздо легче. Таким образом, сухая герметизация судовых кабелей помимо основной задачи — блокирования распространения жидких сред по кабелю — попутно решает задачи упрощения монтажа, а также увеличения срока эксплуатации оборудова-

ния. Известно, что вязкие наполнители со временем теряют свои свойства. Из-за этого нельзя обеспечить нужный уровень защиты кабеля в течение всего срока службы, который может достигать тридцати — сорока лет.

Огнестойкость —

важное качество судовых кабелей

Морские суда, буровые платформы, доки и верфи — по сути своей, автономные сооружения, оборудованные при необходимости жизнеобеспечивающими системами и различными электротехническими средствами, и важно, чтобы использующиеся там комплектующие отвечали современным требованиям безопасности, в том числе пожарной. С этой целью инженерами НПП «Спецкабель» были разработаны судовые кабели с огнестойкой изоляцией. В качестве герметизирующего элемента в них, опять же, использованы водоблокирующие нити. По сравнению с резиной они имеют меньшую плотность и массу, а значит, при воздействии открытого пламени значительно быстрее выгорают и не влияют на распространение горения. Кроме того, при горении водоблокирующих нитей выделяется гораздо меньше токсичных газов, чем при возгорании иных герметизирующих составов. Сама же изоляция токопроводящих жил выполнена не из резиновой каучуковой смеси, как было у предшественников, а из резины на основе силикона. Если сопоставить эти две группы резин, то синтетический каучук окажется менее безопасным. Он является горючим веществом с температурой воспламенения около 300 °С, а при горении выделяет оксиды углерода. То есть, когда на кабель воздействует открытое пламя, элементы его конструкции будут подвержены выгоранию с вероятностью выделения токсичных веществ. Силиконовая же резина обеспечивает повышение пожарной без-



опасности судового герметизированного огнестойкого кабеля, в том числе за счет того, что при воздействии огня керамизируется, удерживая выделяемые при выгорании подизоляционного герметизирующего заполнителя токсины. Они остаются внутри образующегося сплошного керамического слоя, что способствует уменьшению эквивалентного показателя токсичности продуктов горения кабеля по ГОСТ 31565-2012.

Герметизированный огнестойкий кабель производства ООО НПП «Спецкабель» отвечает всем современным требованиям:

- огнестойкость, то есть способность кабеля передавать электрическую энергию при воздействии пламени;
- радиальная и продольная герметичность, то есть исключение прохождения воды по внутренним пустотам кабеля;
- высокие показатели пожарной безопасности.

Стойкость к агрессивным средам

Кабели, особенно предназначенные для забортной прокладки на судах, а также применяющиеся на нефтеплатформах и подобных объектах, подвержены воздействию различных агрессивных сред. Неправильный урон проводникам могут наносить как морская вода и соляной туман, так и различные масла и плесневые грибы. Соответственно, чем сильнее защита кабеля от агрессивных сред, тем надежнее его работа. Среди эффективных решений для таких условий — кабели СКАБ-М. Они предназначены для цепей питания напряжением до 1000 В и применяются в нефтегазовой, нефтехимической и химической промышленности, в сфере электроэнергетики. Современные материалы делают их стойкими к морской воде и соляному туману, обеспечивают широкий диапазон рабочих температур (от -70 до 90 °С). Благодаря оболочке из безгалогенной композиции они не выделяют токсичных веществ при попадании в зону огня. На эти изделия, а также на некоторые другие кабели марки СКАБ получено Свидетельство о типовом одобрении РМРС. Ряд кабелей других марок (СПЕЦЛАН, КСБ, КИП и др.), произведенных на заводе «Спецкабель», также имеют сертификат соответствия требованиям российского морского и речного регистров судоходства.

Оптические судовые кабели

В последние годы для обеспечения связи на надводных и подводных объектах морской техники все активнее используются оптические кабели. Способность с высокой скоростью передавать большие объемы информации, при малых массе и габаритах, делает их незаменимыми для внутриблочного монтажа, стационарной прокладки внутри отсеков и между ними, а также для забортной прокладки с использованием герметичных переходов.

Для систем отображения информация, передачи электропитания и буксировки управляемых и неуправляемых подводных аппаратов широко используются гибридные электрооптические кабели-тросы, которые имеют в своем составе оптические модули, токопроводящие жилы и силовые элементы, способные выдерживать большие растягивающие нагрузки.

Для обеспечения безопасности экипажа при возникновении нештатных ситуаций используются оптические кабели с продольной герметизацией. Герметизирующий состав не позволяет воде распространяться внутри кабеля.

Такие изделия способны выдерживать продольное и радиальное гидростатическое давление воды до 10 МПа и более. Помимо резиноподобных герметизирующих составов, затрудняющих монтаж оптических соединителей, в таких кабелях могут использоваться «сухие» водоблокирующие нити и ленты, существенно облегчающие процесс монтажа оптических соединителей. ⚓



Современная экструзионная линия



Контроль диаметра — обязательный этап производственного цикла



- 📍 107497, Москва, ул. Бирюсинка, д. 6, корп. 1-5
- ☎ +7 (495) 134-21-34
- 🌐 www.spetskabel.ru
- ✉ info@spetskabel.ru
- 📌 <https://t.me/spetskabel>

