

ТЕКНОС на защите гидротехнических сооружений

Покрытия Текнос получили свою известность в России (ранее СССР) с середины 70-х годов, когда Атомфлот и ряд инжиниринговых компаний, специализирующихся на проектировании и строительстве ГТС различных назначений, впервые обратили свое внимание на ряд абразивостойких и ледостойких материалов, которые обеспечивают длительный срок службы в условиях переменного смачивания и погружения даже в самых жестких условиях Арктики.

Именно покрытия для защиты гидротехнических сооружений являются визитной карточкой компании «Текнос». С конца 60-х годов специалистами компании разрабатываются данные решения исходя из требований и специфики эксплуатации подобных конструкций и сооружений.

В ООО «Текнос» убеждены, что ГТС являются специфическими объектами инфраструктуры, и эта специфичность переносится, в том числе, и на антикоррозионные и специальные материалы и покрытия, которые применяются в рамках строительства ГТС. Среди подобных факторов можно выделить следующие:

- постоянное и переменное погружение в воду, сильное увлажнение поверхности металлоконструкций, находящихся в атмосферных условиях;
- сильные механические нагрузки, в том числе абразивные, ударные и истирающие, обусловленные воздействием волн, песка, камней, щебня, плавсредств;
- биохимическое воздействие флоры и фауны, а также продуктов их жизнедеятельности;
- длительный период разрушающего ледового воздействия, которое проявляется в длительных чередующихся циклах замораживания–оттаивания в зоне переменного смачивания; сильных механических воздействиях льда — абразивных, ударных и дефор-

мационных; дополнительных статических нагрузках на элементы конструкции ГТС в ходе намерзания льда.

Дополнительно к данным факторам можно отнести то, что ГТС не рекомендуется выводить из эксплуатации (указания ряда отраслевых документов и РД, а также СНиП 33-01-2013), а ремонт их крайне затруднен и зачастую возможен в сложных природно-климатических условиях, что связано со значительными трудовыми и финансовыми затратами.

Таким образом, чтобы выдержать подобные воздействия, а также обеспечить адекватную защиту ГТС на весь период эксплуатации, покрытие должно сочетать в себе, как минимум, следующие свойства:

- максимальный срок службы или максимальный период межремонтной эксплуатации;
- надежная защита от физико-химических процессов коррозии в условиях постоянного погружения и сильного увлажнения;
- устойчивость к сильным разрушающим механическим воздействиям;
- высокая химическая стойкость и низкое грязеудержание;
- устойчивость к длительному разрушающему воздействию льда.

Также немаловажно, чтобы все упомянутые характеристики покрытия сохранялись на должном уровне и в условиях низких температур.



Морской торговый порт Усть-Луга. Inerta 165 тix



Морской порт, Сабетта (п-ов Ямал)
Inerta 160, 1 слой - 500 мкм

Именно подобными характеристиками обладают абразивостойкие и ледостойкие покрытия серии Инерта.

Первое из покрытий серии — Инерта 160 — было впервые представлено на рынке в середине 70-х годов, с тех пор данный материал претерпел модификацию, но это по-прежнему то самое уникальное и надежное покрытие, которое отличается превосходным и не превзойденным сочетанием физико-

механических показателей. Также и сама линейка покрытий Инерта претерпела развитие.

Покрытия серии Инерта по-прежнему обладают:

- наивысшей устойчивостью к ударной нагрузке, что позволяет, среди прочего, в максимальной степени сократить вероятность повреждения покрытия в ходе транспортировки и монтажа конструкций, а также в условиях эксплуатации реального объекта;
- высокой твердостью и достаточной эластичностью, благодаря чему покрытия с успехом применяются в качестве долговечного решения на самых различных по своей специфике объектах, начиная от защиты корпусов судов ледового класса и заканчивая сороудерживающими решетками, шлюзовыми воротами и шпунтовыми стенками;
- высокой абразивостойкостью;
- морозостойкостью, благодаря чему можно быть уверенными в том, что заявленные характеристики покрытия сохраняются на должном уровне и в условиях низких температур вплоть до -600C ;
- крайне низким грязеудержанием, малым водопоглощением и поверхностной энергией сформированного покрытия. Сформированное покрытие обладает низкой поверхностной энергией и ограничено смачивается водой. Это не позволяет воде формировать сплошную пленку на лакокрасочном покрытии в условиях переменного смачивания и существенно сокращает объемы и массу льда, который намерзает на элементы конструкций ГТС, а значит, существенно сокращает статические нагрузки льда на конструкцию в целом. Подобный феномен покрытий серии Инерта подтвержден документально результатами самых различных независимых исследований как в России, так и за рубежом. Одним из примеров, в частности, может быть труд профессора Jin S. Chung, часть которого опубликована в



Росморречфлот. Волго-Дон. Inerta 165

статье журнала International Journal of Offshore and Polar engineering (выпуск 21, №2, июнь 2011 г.), в котором отмечается, что адгезия льда к пленке материала Инерта 160 находится ниже уровня не полярного пластика в самом широком диапазоне температур, от 0 до -300С и ниже;

- покрытия на основе материалов серии Инерта обладают чрезвычайно низким водопоглощением, что обусловлено, в том числе, специальным составом связующего и отверждающего компонента, а также грамотным соблюдением баланса по содержанию пластификаторов и наполнителей. Специалисты компании не стремятся к искусственному достижению красивых показателей — и, несмотря на то что материалы Текнос не имеют 100% объемного остатка, это позволяет избежать применения избыточного содержания пластификаторов и гидрофильных добавок, отрицательно влияющих на качество сформированной пленки.

- высокой адгезией к стальной и бетонной подложке.

Покрытия на основе материалов Инерта, как правило, однослойны, и это позволяет существенно сократить временные и финансовые затраты на выполнение лакокрасочного покрытия, а также в максимальной степени повысить качество окрасочных работ за счет сокращения времени, в ходе которого негативные погодные явления могут оказывать влияние на еще не сформированную пленку.

В настоящее время существенно расширен температурный диапазон применения покрытий Инерта. Более того, при необходимости, пленка материалов может дополимеризовываться в условиях погружения и/или переменного смачивания, разработана методика ремонтного нанесения покрытия под водой.

Именно изначальная направленность покрытий серии Инерта для защиты конструкций ГТС, эксплуатируемых в самых различных условиях и климатических зонах, а также уникальному сочетанию превосходных показателей разноплановых характеристик покрытия серии Инерта остаются, пожалуй, непревзойденными решениями для защиты ГТС, эксплуатируемых в самых различных условиях, в том числе и жестких условиях российской Арктики.

Подтверждением высокой надежности материалов серии Инерта является обширный список объектов, на которых применялись покрытия:

- это свыше 700 судов, в том числе осуществляющих операции в суровых ледовых условиях;
- шлюзы и прочие судопропускные ГТС;
- портовая и офшорная инфраструктура и ГТС;
- атомные электростанции в Европе, России и США.

В каждом из случаев покрытия серии Инерта демонстрируют и наглядно подтверждают свою надежность и долговечность, благодаря чему позволяют решить самые разнообразные по своей сложности и цели задачи по защите объектов гидротехнического строительства.

Компания «Текнос» гордится сотрудничеством с самыми различными организациями, в том числе такими, как ФГУП «Атомфлот», АО «Ленморнии-проект», ЗАО «ГТ Морстрой», ФБУ «Администрация «Волго-Дон», ФБУ «Администрация «Беломорканал», ФГУП «Канал имени Москвы», ПГ «Росатом».

В своей работе весь технический персонал, от разработчиков покрытий до специалистов технической поддержки, всегда готов оказать квалифицированную помощь по работе с производимыми материалами на всех стадиях процесса антикоррозионной защиты.



Покрытие шлюзовых ворот. Канал им. Москвы, Рыбинский гидроузел. Текпорх 3290