

Гидроизоляция объектов метрополитена — крайне непростая и ответственная задача, которая требует высококвалифицированного комплексного подхода. Ремонт действующих подземных сооружений является процессом не только дорогостоящим, но и настолько сложным, что в ряде случаев осуществить его практически невозможно. По этой причине применяемые для гидроизоляции материалы обязательно должны быть надежны, долговечны, технологичны и в полной мере соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что является ключевым фактором продолжительной безремонтной эксплуатации всего объекта.

Repair of existing underground facilities of the metro system is a process not only costly, but also so complex that in a number of cases it is practically impossible to implement it. The materials used for waterproofing shall be reliable, durable, workable and fully meet the requirements of regulatory documents, which is a key factor of a continuous maintenance-free operation of the facility.



<http://innotechs.ru>

ПРИМЕНЕНИЕ БИТУМНО-ПОЛИМЕРНОГО МАТЕРИАЛА «ДОРФЛЕКС®» ДЛЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ В МЕТРОПОЛИТЕНЕ



Гидроизоляция тоннелей и станционных комплексов метрополитена работает в экстремальных условиях, подвергаясь воздействию высокого давления грунтовых вод, разной степени агрессивности и значительным динамическим нагрузкам, вызванным регулярным движением подвижных составов. Отсюда и возникают повышенные требования к выбору материалов для выполнения гидроизоляционных работ.

Надежным и эффективным решением для гидроизоляции сложных и ответственных объектов, в том числе объектов метрополитена, является отечественный материал «Дорфлекс®» («Dorflex®»), который производит ООО «Инновационные технологии» (ГК «Иннотех»).

«Дорфлекс®» — напыляемая двухкомпонентная битумно-полимерная эмульсия, предназначенная для устройства бесшовной гидроизоляции горизонтальных и вертикальных поверхностей строительных конструкций.

Сформированная гидроизоляционная мембрана обеспечивает водонепроницаемость, имеет низкое водопоглощение, высокие показатели адгезии с металличе-

«Дорфлекс®» — напыляемая битумно-полимерная эмульсия, предназначенная для гидроизоляции и антикоррозийной защиты мостовых конструкций, эстакад путепроводов, тоннелей (в том числе метрополитена) и других искусственных сооружений во всех климатических зонах.



скими и бетонными элементами конструкции, а отличная эластичность позволяет воспринимать широкий диапазон пластических деформаций. Физико-механические характеристики при этом полностью соответствуют нормативным требованиям СП 122.13330.2012 (СНиП 32-04-97) «Метрополитены», СП 28.13330.2012 (СНиП 2.03.11-85) «Защита строительных конструкций от коррозии».

Напыленная гидроизоляционная мембрана стабилизируется непосредственно на бетонной конструкции — таким образом обеспечивается идеальная адгезия по всей площади. Бесшовность (сплошность) покрытия вместе с прочностью и эластичностью при простоте работы в узлах сопряжений обеспечивают хорошую защиту конструкции от агрессивного воздействия воды. Высокая скорость выполнения работ позволяет в среднем обеспечивать производительность до 1200 м² в смену бригадой из трех человек, что даже с учетом технологического периода стабилизации в 4–5 раза превышает производительность при использовании традиционных рулонных материалов. Данная технология особенно эффективна при выполнении гидроизоляции парапетов, примыканий и поверхностей сложной геометрической формы, где возникают проблемы при работе с рулонными материалами и мембранами ПВХ.

Гидроизоляционное покрытие хорошо воспринимает температурные деформации, за счет высокой эластичности может компенсировать незначительные осадочные и усадочные трещины без нарушения сплошности. Со временем не теряет своих первоначальных характеристик, так как входящий в состав эмульсии комплекс полимеров и стабилизирующих добавок препятствует испарению эфирных масел. Срок эксплуатации экологически чистой гидроизоляции на основе битумно-полимерной эмульсии составляет более 60 лет.

«Дорфлекс®» не имеет запаха и летучих токсичных элементов, поэтому его можно наносить в закрытых помещениях, не беспокоясь о защите органов дыхания. Материал соответствует современным требованиям по технике безопасности и охране окружающей среды. Не существует опасности как при его хранении и транс-

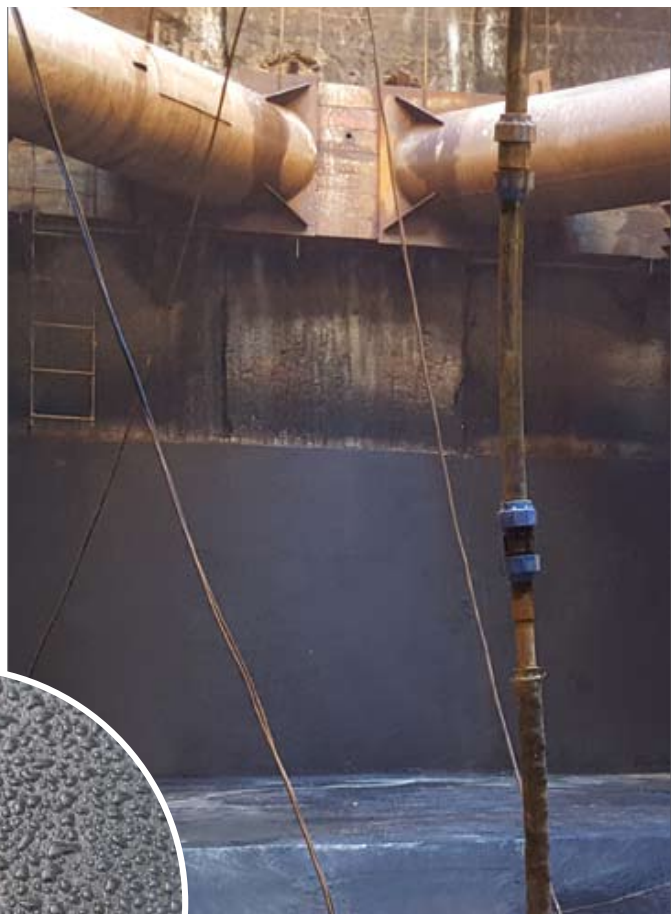
ПРИЧИНЫ ТЕЧИ КОНСТРУКЦИЙ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Течи в подземных сооружениях и подземных частях наземных конструкций могут быть вызваны рядом причин, среди которых:

- трещины в конструкциях, статические проблемы несущих частей, взаимные деформационные подвижки отдельных элементов конструкций, движение окружающих конструкцию грунтов и т.п.;
- ошибки, допущенные при проектировании и строительстве;
- прерывистый контур подземного сооружения, наличие сложных узлов в нем;
- экстремальные условия эксплуатации (постоянные вибрационные нагрузки, непосредственный контакт с подземными водами, заболоченность территории и пр.);
- ошибки при выборе технологии и материалов для гидроизоляции конструкции;
- некачественный монтаж гидроизоляционных материалов, несоблюдение технического регламента, обустройство изоляции без учета климатических и погодных условий;
- повреждения слоя гидроизоляции;
- неправильная оценка гидрогеологических условий на этапах проектирования и строительства.



Среди преимуществ применения материала «Дорфлекс®» — простота гидроизоляции поверхностей любой геометрической формы, бесшовность и достигаемая гарантированная адгезия в каждой точке покрытия.



портировке, так и после применения, поскольку он состоит из стабильных негорючих компонентов.

Важно отметить, что благодаря своим высоким физико-механическим характеристикам материал рекомендован для гидроизоляционной и антикоррозийной защиты подземных и наземных конструкций при строительстве атомных электростанций.

На сегодняшний день «Дорфлекс®» также хорошо зарекомендовал себя в метростроении. Первым из завершенных объектов стал второй выход станции метро «Спортивная» в Санкт-Петербурге, введенный в эксплуатацию 27 мая 2015 года. Там была выполнена гидроизоляция как самого станционного вестибюля, так и наклонного хода, ведущего к подземному пассажирскому тоннелю.

В 2016 году материал «Дорфлекс®» был включен институтом «Ленметрогипротранс» в несколько проектов строительства станций метрополитена в Санкт-Петербурге и Москве.

В настоящее время проектно-технический отдел ГК «Иннотех» тесно сотрудничает с профильными проектными институтами по всей России с целью повышения качества применения напыляемой гидроизоляции «Дорфлекс®» на новых объектах метростроения. Технические специалисты компании осуществляют постоянный контроль соблюдения технологии при производстве работ на строительной площадке. Совместно с проектировщиками разрабатываются узлы гидроизоляции и оптимизируются технологические процессы индивидуально для каждого строящегося объекта. ■

В соответствии с названием — «Инновационные технологии» — компания постоянно ведет разработку новых продуктов. «Для нас это стремление не только к расширению собственной деятельности, но возможный вклад в развитие науки и промышленности страны», — говорят специалисты ГК «Иннотех».