

Дедаев Герман Сергеевич

студент

ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный

технический университет»

г. Липецк, Липецкая область

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ БИТУМНО-ЭМУЛЬСИОННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Аннотация: данная статья посвящена вопросу гидроизоляции зданий и сооружений современным строительным материалом – жидкая резина. Автором рассматриваются преимущества и недостатки применения жидкой резины на производстве.

Ключевые слова: жидкая резина, монолитность покрытия, двухкомпонентная гидроизоляция, битумная эмульсия, пульверизатор, экологичность.

Одной из сильнейших коррозионных сред для большинства строительных материалов и изделий является вода. В связи с этим, элементы зданий и сооружений, контактирующие с влагой, необходимо гидроизолировать. На сегодняшний момент на рынке строительных материалов существует масса гидроизоляционных материалов (рубероид, пенетрон, мастика, гидроизоляция на основе полимеров), каждый из которых имеет ряд преимуществ и недостатков.

Жидкая резина является инновационной гидроизоляцией, способная решить одну из главных проблем всех гидроизолирующих материалов, а именно монолитность (бесшовное и сплошное) и герметичность гидрозашитного покрытия. Основой для изготовления такого материала является битумно-эмульсионный материал. Этот материал получил свое название из-за схожести с резиной и до нанесения выглядит как жидкость или эмульсия.

Жидкая резина представляет собой двухкомпонентную битумную водную эмульсию. Компонент А – битумно-латексная эмульсия (однородная масса темно-коричневого цвета). Компонент Б (катализатор) – хлорид кальция, представляет из себя кристаллический порошок или гранулы белого цвета, который

разводится в воде в пропорции 1:19. Оба компонента смешиваются и наносятся на поверхность.

Область применения бесшовной гидроизоляции жидкой резиной достаточно широка. Основными отраслями, где наиболее актуально ее применять, являются:

– гидроизоляция строительных конструкций, зданий и сооружений. Обработка фундамента, кровли, подвальных, и внутренних помещений здания таким способом исключает возможность повреждения конструктивных частей влагой;

– гидроизоляция системы водоснабжения и канализации. Водостоки, дренажные комплексы, водонапорные башни, водные хранилища и резервуары, трубопроводы и колодцы;

– гидроизоляция специальных сооружений и конструкций. К таким можно отнести: метрополитен, туннели, мосты, ТЭЦ, дамбы и многое другое;

– возможное использование в судостроении и автомобильной промышленности.

Как и любой материал, жидкая резина имеет ряд преимуществ и недостатков. К преимуществам можно отнести:

1. Отсутствие ограничений к масштабу, типу и виду поверхности нанесения.
2. Отсутствие стыков и швов, проникновение в мелкие трещины и поры с полным их замоноличиванием.
3. Исключительная адгезия к любой поверхности нанесения, включая поверхности с повышенной влажностью.
4. Широкий температурный диапазон работы (от -50 до 100°C).
5. Возможность нанесения жидкой резины на старое покрытие гидроизоляции.
6. Использование в конструкциях с постоянно действующими напряжениями и деформациями ввиду эластичности жидкой резины.
7. Быстрый технологический процесс нанесения гидроизоляции.
8. Малая продолжительность высыхания (до 5 часов в зависимости от температуры окружающей среды) способствует сокращению продолжительности строительства в целом.

9. Исключение необходимости к подогреву при нанесении и затвердевании.
10. Экологически безопасно (материал на водной основе).

К минусам гидроизоляции жидкой резиной можно отнести:

1. Высокую рыночную стоимость.
2. Высокую разрушаемость при контакте с растворителями и нефтепродуктами.
3. Необходимость соответствующей квалификации и компетентности в работе с такой гидроизоляцией.
4. Необходимость соответствующего оборудования для нанесения.
5. Трудоемкий процесс удаления покрытия.

Процесс нанесения жидкой резины на конструкцию прост, но требует использования специального оборудования. Самым распространенным таким оборудованием является пульверизатор или краскопульт. Таким образом, эмульсия распыляется не только равномерно, принимая вид бесшовной, толстослойной резиновой мембраны, но и максимально быстро и качественно.

Гидроизоляция жидкой резины на поверхность в 1000 м² наносится тремя рабочими за 10–12 часов. С таким же объемом работы и количеством рабочих гидроизоляцию рулонного типа наносят около недели. Покрытие из жидкой резины полимеризуется и приобретает необходимые свойства за 5 часов при температуре +25°С, а при более низких температурах продолжительность может достигать сутки.

В зависимости от вида покрытия толщина нанесения варьируется. Так, для кровельного покрытия толщина слоя составляет 2–3 мм. Бетонная поверхность требует покрытия в 1,5–2,5 мм, а кирпичная – в 2 мм толщиной. Для антикоррозийной защиты металлических элементов потребуется слой от 1 до 2 мм.

Благодаря великолепной адгезии покрытие можно использовать на любых поверхностях. Широкий температурный диапазон работы жидкой резины способствует длительной эксплуатации, достигающий 30 лет.

Применение жидкой резины в качестве гидроизоляции экономически выгодно, экологически и технически оправдано в строительной индустрии. Стоимость такой гидроизоляции существенно выше других материалов, но это компенсируется уменьшением труда на строительство и не требует больших затрат на ликвидацию протечек и восстановление гидроизоляции, сделанную из других видов материалов. Устойчивость к ультрафиолету исключает необходимость обрабатывать другие виды гидроизоляции специальными красками. Использование в производстве жидкой резины экологически чистых компонентов дает возможность применять её в закрытых помещениях без риска нанесения вреда здоровью человека. К тому же ее нанесение не требует специальных навыков, укладывается она легко и просто, и проводить работы можно самостоятельно.

Список литературы

1. Кошеляев Ф.Ф. Общая технология резины / Ф.Ф. Кошеляев, А.Е. Корнеев, А.М. Буканов. – М.: Химия, 1978. – 520–540 с.
2. Махлис Ф.А. Терминологический справочник по резине / Ф.А. Махлис, Д.Л. Федюкин. – М.: Химия, 1989. – 400–436 с.
3. Кирпичников П.А. Технология резиновых изделий / П.А. Кирпичников. – Л.: Химия, 1991. – 350–361 с.
4. Новиков В.У. Полимерные материалы для строительства / В.У. Новиков. – М.: Высшая школа, 1995. – 446 с.
5. Воронова Т.С. Жидкая резина для гидроизоляции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/161782/jidkaya-rezina-dlya-gidroizolyatsii-otzyivyi-o-primenenii>