

ГИДРОИЗОЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА «FLEXIGUM» ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ПОСЛЕДНЕЕ ПОКОЛЕНИЕ МОДИФИКАЦИИ БИТУМНО-ЛАТЕКСНЫХ ЭМУЛЬСИЙ.

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

- гидроизоляция транспортных сооружений таких как: конструкции тоннелей и станций метрополитена, конструкций тоннельных обделок, в том числе с устройством системы гидроизоляции на ограждающие конструкции (СВГ, БСС) возводимые без пазух для обратной засыпки грунта, конструкций автодорожных и ж/д тоннелей, конструкций подпорных стен, переходов и т.д.;
- гидроизоляция и защита от коррозии подземных и наземных строительных конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений;
- гидроизоляция коллекторных тоннелей, защита от биогенной сернокислой агрессии сводов коллекторных тоннелей;
- гидроизоляция и защита от коррозии ж/б и металлических резервуаров промышленного и гражданского назначения;
- гидроизоляция мест прохода подземных коммуникаций.
- устройство гидроизоляции эксплуатируемых кровель;

ОПИСАНИЕ БИТУМНО-ЛАТЕКСНОЙ ЭМУЛЬСИИ FLEXIGUM (ФЛЕКСИГУМ)

Битумно-латексная эмульсия «Флексигум» является современной двухкомпонентной битумной эмульсией, модифицированной латексом, в качестве второго компонента принят коагулянт. Коагулянт представляет собой растворенный в воде хлористый кальций, технический (1 сорт, ГОСТ 450-77) в соотношении 6:1 (вода – CaCl_2). Гидроизоляционный состав представляет собой дисперсную систему, состоящую из двух взаимно нерастворимых жидкостей (битум – вода), из которых одна (дисперсная фаза – битум) распределена в другой (дисперсной среде – воде) в виде мельчайших частиц диаметром 5-10 мкм, покрытых очень тонким слоем эмульгатора на основе жирных кислот, обеспечивающих технологическую устойчивость. Введение наполнителя — полихлоропренового латекса – значительно увеличивает прочностные и деформативные свойства эмульсии.

Особенностями применяемого гидроизоляционного материала являются высокая двусторонняя адгезия к различным поверхностям, водонепроницаемость нанесенного покрытия, мгновенная деэмульгация на гидроизолируемой поверхности. Битумно-латексная эмульсия «Флексигум» наносится только механизированным способом с помощью установки для безвоздушного напыления. Процесс напыления осуществляется посредством подачи двух компонентов: битумно-латексной эмульсии и коагулянта, по двум контурам, включающих систему гибких шлангов высокого давления. Шланги соединены с двухсопельным распылителем, в соплах которого установлены конусовидные форсунки. Благодаря специфической форме выходных отверстий форсунок, компоненты FLEXIGUM приобретают на выходе плоские конусовидные струи и смешиваются в воздухе: при этом происходит моментальная деэмульгация эмульсии. При попадании на основание частички битума и латекса образуют мембрану. После отделения технологической воды материал приобретает свойства и физико-механические показатели качественной бесшовной (монолитной) гидроизоляционной мембраны.

Гидроизоляционная мембрана на основе битумно-латексной эмульсии «Флексигум» обладает:

- Высокими адгезивными свойствами как готовому основанию, так и к свежееуложенному бетону (двусторонняя адгезия). Показатель адгезионного сцепления со свежееуложенным бетоном в среднем составляет не менее 0,87 МПа, что значительно превышает требования СП 120.13330.2012. Данные показатели подтверждает заключение №07-02/23-1 от 07.02.2023 г., проведенных испытаний в независимой лаборатории (Испытательная лаборатория «РАТОРИЯ»). Лабораторные испытания показали, что сплошность адгезивного сцепления «Флексигум» с гидроизолируемой поверхностью предотвращает боковую миграцию воды между системой гидроизоляции и гидроизолируемой поверхностью под гидростатическим давлением более 0,5 МПа.
- Высокими показателями на сдвиг. Образец, имитирующий основание (стену в грунте) с нанесенной гидроизоляционной системой «Флексигум» и уложенным свежим бетоном (стеновой конструкции) непосредственно на гидроизоляцию показали, что сдвиг конструкций относительно друг друга произошел без отрыва от основания (имитирующего стену в грунте), так и со стороны свежееуложенного бетона (имитирующего стену возводимого сооружения). Сдвиг произошел без нарушения целостности системы гидроизоляции. Величина сдвига составила 85 мм, что превышает практическую величину осадки сооружений относительно ограждающих конструкций более чем 4-8 раз (от 10 до 20 мм). Протокол испытаний № ТБ070223-1 от 07.02.2023 г. ИЦ ООО НИЦ «ДСМ» (Научно-исследовательский центр «Дорожно-Строительные Материалы»). Гидроизоляционная система сохранила целостность и благодаря свойствам материала, после снятия нагрузки, образец на 72% вернулся в исходное положение.
- Значительной твердостью по Шору. Гидроизоляционная система на основе битумно-латексной эмульсии «Флексигум» армированная геополотном плотностью 250 гр/м², согласно протокола испытаний ООО НИЦ «Строительных технологий и материалов» № 1045.И-2 от 10.02.2023 г. имеет твердость по Шору не менее 71. Данные показатели позволяют отказаться от применения в качестве защитного слоя из тощего бетона, толщиной 40 мм, и проводить последующие работы по устройству армирования лотковой плиты сооружения непосредственно по гидроизоляционному ковру, тем самым сократить затраты и сроки. Свойства двусторонней адгезии (адгезии к свежееуложенному бетону) и показатели твердости по Шору, позволяют обеспечить сплошное адгезионное сцепление с внешней поверхностью лотковой части сооружения, обеспечивая полное соответствие требованиям СП 120.13330.2012.
- Срок службы гидроизоляционного покрытия на основе битумно-латексной эмульсии «Флексигум», производства Bitum Industries Ltd. без изменения физико-механических свойств, в условиях подземного сооружения составляет не менее 100 лет, гарантируя сохранение целостности гидроизоляционной системы. Испытания проведены «ЛКП-Хотьково-Тест» по договору № 99/09 от 17.11.2009 г.

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ БИТУМНО-ЛАТЕКСНОЙ ЭМУЛЬСИИ FLEXIGUM

Показатель	Показатели по СП 120.13330.2012 для материалов битумно-полимерных (на полимерной основе)	Показатели гидроизоляционной системы на основе битумно-латексной эмульсии «Flexigum» армированием нетканым иглопробивным
------------	--	--

		геополотном плотн. 250 гр/м2
Условная прочность, МПа, не менее	Не нормируется	--
Разрывная сила при растяжении, Н, не менее	600	747
Водопоглощение в течение 24 ч, % по массе, не более	1	< 0,6
Водонепроницаемость при гидростатическом давлении, МПа, не менее	0,2	0,00 (нет признаков)
Температура хрупкости вяжущего, °С, не выше	минус 25	> минус 50
Гибкость на брус, с закруглением радиусом 10 +/- 0,2 мм, не выше	минус 15	> минус 40
Теплостойкость, °С, в течение 2 ч, не ниже	85	≥ 100
Относительное удлинение при разрыве, %	30-40	≥ 45 (армированный) ≥ 1890 (не армированный)
Адгезия к основанию (первичная). Адгезионное сцепление к готовому бетонному основанию, МПа, не менее	0,5	≥ 0,85
Адгезия вторичная (двусторонняя). Адгезионное сцепление к свежесуложенному бетону, МПа, не менее	0,5	≥ 0,85
Химическая стойкость (снижение условной прочности и относительного удлинения или разрывной силы при воздействии солей, кислот, щелочей, бензина, минеральных масел и др.), %, не более	10	Стоек к воздействию солей, кислот, щелочей, минеральных масел и др. за исключением бензина

- Мембрана FLEXIGUM обладает высокой радонозащитной способностью: коэфф. диффузии радона (D) составляет $2,5 \times 10^{-12}$ м²/с. Испытания проводились в Научно-Исследовательском Институте Строительной Физики (НИИСФ РААСН): заключение № 475 от 18.12.2008.

ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВАНИЮ.

1. Поверхности бетонных и железобетонных элементов, предназначенных для нанесения гидроизоляции, должны соответствовать категории шероховатости не ниже А6 по ГОСТ 13015.2012. Выступающие отдельные зёрна щебня и гравия армирующей фибры недопустимы.
2. Основание необходимо отшлифовать (подготовить) перед нанесением гидроизоляционной системы.
 - 2.1 Горизонтальная поверхность должна быть очищена (отшлифована) от продуктов гидратации цемента (цементное молочко) для обеспечения адгезии

гидроизоляционного материала к основанию. Поверхность также должна быть очищена (отшлифована) до раскрытия пор конструктивного бетона.

2.2 Вертикальная поверхность должна быть очищена (отшлифована) от продуктов гидратации цемента (цементное молочко), опалубочной смазки для обеспечения адгезии гидроизоляционного материала к основанию конструкции. Поверхность также должна быть очищена (отшлифована) до раскрытия пор конструктивного бетона.

2.3 Основание должно быть сухим, очищенным от пыли, масел, смазок, других загрязнений и слабо-державшихся частиц. Дефекты поверхности (пустоты, каверны и т.д.) должны быть предварительно отремонтированы.

3. Перед нанесением влажность бетонной поверхности в поверхностном слое, на глубине до 20 мм, для материалов на водной основе, должна составлять не более 10 %. Однако характеристики гидроизоляционного материала «Флексигум» позволяют выполнять работы по нанесению при влажности бетона в поверхностном слое (на глубине до 20 мм) до 20 %.

4. Температура основания при нанесении гидроизоляционной системы не должна быть ниже +5°C. При температуре воздуха ниже +5°C необходимо устройство сборно-разборных тепляков и поддержание в них температуры не ниже +10°C с помощью тепловых пушек до полной стабилизации мембраны.

ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ, ХРАНЕНИЯ И УПАКОВКИ

- При производстве, применении и испытании битумно-латексной эмульсии FLEXIGUM должны соблюдаться правила пожарной безопасности и промышленной санитарии в соответствии с нормативной документацией и законами, относящимися к охране труда и технике безопасности.
- Не хранить материал рядом с пищевыми продуктами, со щелочами, кислотами, окислителями, аминами, спиртами и водой.
- Хранить материал при температуре 5 -40 °C в сухом месте с хорошей вентиляцией.
- Материал «Флексигум» нетоксичен, безвреден, наносится без нагрева.
- Материал «Флексигум» поставляется в еврокубах вместимостью 1000 кг.