**Инструкция по применению сухой гидроизоляционной смеси Ренобет**

1. **ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ**

Ренобет – новейший сухой гидроизоляционный и противогрибковый состав проникающего капиллярного действия – предназначен для гидроизоляции, антикоррозионной и антигрибковой защиты монолитных и сборных бетонных и железобетонных изделий и конструкций, а также для защиты от воды и плесени цементно-песчаных штукатурных слоев (марок не менее М150) и всех видов каменных поверхностей, имеющих пористую структуру разной степени плотности (кирпич, известняк, песчаник, ракушечник, травертин и т.д.).

Высокая эффективность Ренобета обусловлена действием специальных химических добавок и уникальных присадок, обеспечивающих существенное повышение водонепроницаемости обработанных Ренобетом конструкций – слой Ренобета толщиной в 3 миллиметра легко выдерживает давление водяного столба высотой от 120 метров (от W12 до W20) – причем независимо от направления давления воды, что позволяет одинаково успешно использовать Ренобет с любой стороны конструкции для обеспечения ее надежной гидроизоляции.

Применение Ренобета не только значительно увеличивает водонепроницаемость бетона,

но также устраняет глубинные дефекты и микротрещины шириной раскрытия до 0,3 – 0,5 мм., повышает класс бетона более чем на две ступени, увеличивает коррозионную стойкость и морозостойкость (до марки F300 и более) бетонных и железобетонных конструкций при одновременном сохранении характеристик паропроницаемости изделий и поверхностей, обработанных Ренобетом.

Гарантируется полное устранение плесени на поверхностях, обработанных Ренобетом с полным соблюдением требований настоящей Инструкции.

Высокая экологичность (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76) позволяет применять Ренобет для ремонта инфраструктуры хозяйственно-питьевого водоснабжения и резервуаров с питьевой водой.

Расход Ренобета в пересчете на сухую смесь в среднем составляет 0,9–1,2 кг/м2 в зависимости от фактуры обрабатываемой поверхности. Следует иметь в виду, что техника работы с Ренобетом аналогична технике производства работ с песчано-цементными смесями как в части температуры окружающей среды ( выше 0° С), так и применимого оборудования.

1. **МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ**

Ренобет содержит целый комплекс химических веществ и добавок, вступающих в сложную цепь химических реакций при взаимодействии с водой, добавляемой в сухую смесь в процессе приготовления раствора. Возникающие при этом продукты химических реакций активно импортируются с обработанной Ренобетом поверхности в глубину бетонной конструкции вследствие концентрационных и осмотических эффектов, а также под действием силы поверхностного натяжения. Осмотическое давление направлено на выравнивание потенциалов, что обеспечивает активную миграцию растворенных продуктов химических реакций с поверхности во внутреннюю структуру бетона на максимальную глубину, лимитируемую только точкой достижения равновесных значений химических потенциалов. При этом, чем выше влажность бетона, тем эффективнее происходит процесс миграции активных химических компонентов вглубь бетонной структуры. Данный процесс определяется исключительно разностью концентрационных потенциалов и протекает как при положительном, так и при отрицательном давлении воды, причем глубина проникновения активных химических компонентов Ренобета может достигать нескольких десятков сантиметров.

Одновременно с концентрационной миграцией во внутреннюю структуру бетона, активные химические компоненты Ренобета вступают в реакцию с ионными комплексами кальция и алюминия, а также с оксидами и солями металлов. В ходе целой цепочки этих реакций (и в присутствии воды!) происходит образование новых более сложных соединений, завершающееся выпадением нерастворимых кристаллогидратных комплексов на стенках внутренних полостей бетонной структуры (капилляры, поры, микротрещины и т.п.).

Образовавшиеся комплексы имеют высокие гидрофобные свойства и заполняют собой все поры, капилляры и микротрещины шириной до 0,5 мм, что препятствует последующему проникновению внешней воды внутрь структуры бетона даже при наличии высокого внешнего гидростатического давления. Однако паропроницаемость бетона при этом полностью сохраняется, поскольку сформировавшиеся гидрофобные комплексы никак не влияют на газовую проводимость.

**III. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

**ВНИМАНИЕ: Точное соблюдение положений настоящей Инструкции имеет особое значение при выполнении работ с Ренобетом на всех объектах и сооружениях, к которым предъявляются повышенные требования по водонепроницаемости и коррозионной стойкости конструкций.**

1. **Подготовка поверхности (очистка и качественное увлажнение).**
   1. ***В случае обработки эксплуатируемой бетонной поверхности:*** необходимо удалить с поверхности все покрытия, в т.ч. штукатурные, а также рыхлый или пропитанный старым покрытием (битумом, эпоксидной смолой и т.п.) слой (обычно он имеет толщину не более 5 мм). Удаление можно выполнить механическим способом при помощи абразивного алмазного инструмента, отбойных молотков или перфораторов. При небольшой толщине загрязнений также можно использовать химическую обработку – например, 10%-ным раствором препарата Теклинер или слабым щелочным раствором (5-7 гр. на литр воды). Далее необходимо тщательно промыть поверхность, например, с помощью водоструйной установки типа Керхер. Полученная поверхность должна быть структурно прочной и чистой.
   2. ***В случае обработки свежего бетонного покрытия:*** необходимо полностью удалить цементное молочко — это можно сделать механическим способом, но также можно использовать химическую обработку – например, 10%-ным раствором препарата Теклинер или слабым щелочным раствором (5-7 гр. на литр воды). Затем тщательно промыть поверхность, например, с помощью водоструйной установки типа Керхер. Полученная поверхность должна быть структурно прочной и чистой.
   3. ***Увлажнение***

После выполнения операций по очистке бетона важно насытить поверхность водой. Для этой операции также можно использовать водоструйную установку или несколько раз активно распылить воду на поверхность любым удобным способом. Увлажнять бетон необходимо до максимального насыщения — до тех пор, пока бетон не перестанет впитывать в себя воду.

**1.4. *Разработка мест с видимыми признаками частых протечек (штрабление)***

При выявлении мест, где имеются видимые признаки частого подтекания воды, их следует проштрабить на глубину до 5-10 см. по всей длине следов протечек. Всю зону, прилегающую к полученной штрабе, следует проработать на расстояние 20-25 см в каждую сторону от штрабы, постепенно сводя глубину выработки до начального уровня поверхности. Финальную очистку и увлажнение рабочих участков выполнить согласно пп.1.1. – 1.3.

1. **Приготовление рабочего состава Ренобета**

**2.1. *При обработке поверхностей без признаков активных протечек.***

Смешиваем сухую смесь Ренобет с водой в пропорции 300 - 330 г воды на 1 кг сухой смеси Ренобета. Смесь следует активно перемешивать в течение 2–3 мин при помощи электродрели на малых оборотах или 4-5 минут при ручном перемешивании. В результате должен получиться густой сметанообразный раствор без комков. Если планируется ручное нанесение состава, необходимо готовить не более 3-5 кг раствора за один раз. Время полного схватывания полученного раствора — 50–60 мин, при этом время ложного схватывания — около 15 мин. Для поддержания изначальной консистенции раствора его следует периодически перемешивать; добавлять воду после завершения перемешивания не допускается.

**ВНИМАНИЕ**: Качество перемешивания и степень гомогенности полученного раствора Ренобета являются критически важными!

**ВНИМАНИЕ**: Для надежного контроля за консистенцией рабочего раствора рекомендуется вливать воду не за один прием, а сначала добавить к сухой смеси около 80% от общего количества воды и постепенно доливать оставшуюся воду в процессе перемешивания раствора. Возможно, что консистенция, наиболее оптимальная для выполняемой работы, будет достигнута уже после долива всего 90% от общего расчетного количества воды – тогда можно сразу начинать работать, а оставшуюся воду можно уже не доливать. В процессе перемешивания обязательно будет момент, когда крайне густая смесь вдруг резко потеряет вязкость и перейдет в консистенцию густой сметаны, этого момента обязательно нужно достичь при перемешивании и не торопиться с доливом остатка воды, чтобы не сделать смесь чересчур жидкой!

**2.2. *При обработке мест активных протечек.***

Смешиваем сухую смесь Ренобет с водой в пропорции 220 - 250 г воды на 1 кг сухой смеси Ренобета. Перемешиваем и поэтапно добавляем воду точно так же, как описано в п.2.1.

В результате должен быть получен состав с консистенцией слегка разогретого пластилина, абсолютно пластичного, но не имеющего текучести. Время схватывания такого раствора 4-5 минут, поэтому не следует готовить сразу большое количество смеси, нужно будет работать очень быстро!

**ВНИМАНИЕ**: Для надежного контроля за консистенцией рабочего состава рекомендуется вливать воду не за один прием, а сначала добавить к сухой смеси около 80% от общего количества воды и постепенно доливать оставшуюся воду в процессе перемешивания раствора. В процессе перемешивания обязательно будет момент, когда крайне густая смесь вдруг резко перейдет в консистенцию густой пасты, этого момента обязательно нужно достичь при перемешивании и не торопиться с доливом остатка воды, чтобы не сделать смесь чересчур жидкой!

**ВНИМАНИЕ**: Качество перемешивания и степень гомогенности полученного раствора Ренобета являются критически важными!

1. **Нанесение рабочего раствора**

**3.1. *При обработке поверхностей без признаков активных протечек***

Раствор Ренобета следует наносить в два приема (два слоя).

Первый слой наносится на влажный бетон, точно так же, как наносится обычный штукатурный раствор. При нанесении первого слоя особое внимание следует обратить на обязательное устранение мелких воздушных пузырьков и на обязательно достижение полного прилегания раствора, для чего нужно тщательно «вжимать» наносимый раствор в обрабатываемую поверхность.

Второй слой следует нанести на свежий, но уже схватившийся первый слой через 1–1,5 ч после его нанесения. Перед нанесением второго слоя поверхность необходимо слегка увлажнить (предпочтительно распылителем, как при увлажнении белья). Наносить раствор лучше всего с помощью мастерка или щетки с синтетическим ворсом (макловицей). Не следует при этом чрезмерно «размазывать» раствор по поверхности: один раз макнули — один раз провели кистью с достаточным нажимом. Наносить раствор необходимо по всей поверхности без пропусков.

**3.2. *При обработке мест активных протечек***

Раствор, приготовленный по п.2.2., сначала наносится вокруг места, где наблюдается наиболее активное подтекание воды. Здесь очень важно активное «вжимание» состава в поверхность для обеспечения хорошего контакта состава с поверхностью и достижения итоговой герметичности прилегания. После нанесения этой порции Ренобета следует подождать 2-3 минуты, чтобы первый слой успел схватиться. Затем аналогичным образом наносится следующая порция состава с одновременным сужением окружности нанесения; в зависимости от размеров зоны активной протечки может потребоваться три или даже четыре таких подхода. Финальная порция Ренобета должна полностью закрыть зону протечки.

**ВНИМАНИЕ:** В процессе работы с активной протечкой заранее приготовленный раствор для предотвращения его схватывания следует постоянно перемешивать!

**ВНИМАНИЕ:** Особо активные протечки могут потребовать еще одного ремонтного подхода на следующие сутки! При этом от первичной активной протечки к этому моменту останется только слабоподтекающая точка, устранить которую не составит труда по описанной выше методике.

1. **Уход за обработанной поверхностью**

После нанесения Ренобета на поверхность весьма желательно поддерживать ее во влажном состоянии не менее 3-х суток. Для горизонтальных поверхностей подойдет укрытие пленкой или мокрой ветошью, вертикальные поверхности желательно периодически смачивать для поддержания влажности из распылителя или любым доступным способом. В случае нанесения материала со стороны предстоящего давления воды (внутренняя поверхность колодцев, бассейнов, резервуаров и т.п.) период ухода за поверхностью желательно увеличить до 5-7 суток.

**ВНИМАНИЕ:** Возможно возникновение небольшого поверхностного растрескивания при ненадлежащем уходе (увлажнении) за обработанной поверхностью. На качество защиты от воды и плесени это никак не влияет (химия уже работает внутри структуры бетона) и не препятствует для последующих отделочных работ.

1. **Отделка деталей и поверхностей, обработанных Ренобетом**

Нанесение финишных декоративных покрытий на **вновь изготовленные** бетонные поверхности, обработанные Ренобетом, рекомендуется выполнять через 23 – 25 суток после обработки Ренобетом (но не ранее 21 суток – после набора бетоном необходимой прочности и первичной усадки).

После выполнения Ренобетом ремонтных работ **по старому бетону** нанесение защитных ЛКП можно выполнять уже через 72 часа, а при работе с **кирпичными и каменными** поверхностями – через 48 часов после нанесения Ренобета.

Для улучшения адгезии декоративных покрытий необходимо перед их нанесением очистить поверхность щеткой с металлическим ворсом (для материалов, наносимых на сухую поверхность) или водоструйной установкой типа Керхер (для материалов, наносимых на влажную поверхность).

**IV. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

Ренобет не требует никаких специальных мероприятий по обеспечению безопасности персонала – все работы производятся как при обычных штукатурных работах.

Транспортировка – любыми видами транспорта без ограничений.

Хранение – при сохранении герметичности заводской тары гарантийный срок хранения Ренобета составляет не менее 24 месяцев без температурных ограничений.