



## **ПРОДУКЦИЯ ООО «ТД НАНОГИДРОКОМ» — НАДЕЖНОЕ СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ГРАЖДАНСКИХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

Средства защиты строительных сооружений занимают важное место в продукции ООО «ТД НАНОГИДРОКОМ».

Предлагаем вам материалы проникающего действия нового поколения **«ГИДРОЭФФЕКТ»**, предназначенные для защиты бетонных, кирпичных и других строительных конструкций от воздействия воды, биокоррозии и агрессивных сред. Механизм их действия заключается в многократном (в десятки и сотни раз) снижения водопоглощения строительными материалами. При этом сохраняется их газо- и паропроницаемость, материал «дышит» и легко отталкивает воду. Это защищает здания от капиллярного подъема влаги, проникновения дождевой воды, разрушения в циклах замораживания-размораживания или растворами солей и кислот. Долговечность эффекта составляет десятилетия.

Добавка в бетонную смесь является полифункциональным модификатором, многофункциональной жидкой композицией, полученной с использованием нанотехнологий на основе элементарноорганических соединений с целевыми физико-химическими характеристиками и предназначена для улучшения технических характеристик технологии производства строительных и других цементосодержащих материалов введением в их состав во время приготовления.

Есть три пути повышения долговечности бетона на основе продуктов ООО «ТД НАНОГИДРОКОМ»:

1. Введение в состав бетона полифункциональной добавки (ПФД) на водной основе, влияющей на его структурирование, поровое пространство и водопроницаемость.
2. Обработка поверхности бетона пропиткой сформировавшейся поверхности активными реагентами на водной основе или органических растворителях.
3. Создание защитных покрытий-изоляторов, исключаящих влияние внешней среды (водонепроницаемые покрытия).

В экстремальных случаях возможно совмещенное использование всех трех способов.

Гидрофобные материалы ООО «ТД НАНОГИДРОКОМ» экологически чисты, нетоксичны, невзрывоопасны и негорючи.

Наиболее радикальным способом снижения вязкости бетонных смесей и придания гидрофобных свойств конечному продукту является использование полифункциональной добавки, обладающей способностью разжижать бетонные смеси. Это позволяет снижать расход воды и цемента, получать строительные конструкции более высокого качества, и более высоких марок.

Во всем мире объем бетона с добавками постоянно растет. Полифункциональные добавки, применяемые в технологии бетона, обладают активным пластифицирующим свойством (разжижение бетонной смеси), позволяющим существенно (до 20-25%) снизить водопотребность бетонных смесей при сохранении требуемой подвижности. Полифункциональная добавка (ПФД) выступает в роли полифункционального модификатора, что избавляет строителей от дозирования в бетонную смесь нескольких добавок различного назначения. Применение ПФД направлено на улучшение свойств бетона и, в первую очередь, повышение его долговечности в условиях

циклического замораживания и оттаивания, увлажнения и высушивания, капиллярного подсоса и испарения солевых растворов, а также длительного воздействия агрессивной среды.

Введение в состав бетона **ПФД** способствует:

- Снижению вязкости цементно-водных суспензий, подвижности, пластичности массы, что улучшает технологические свойства бетонных смесей и удобоукладываемость;
- Формированию бетонной массы без подогрева в опалубках и сокращению (до 30%) потребности в воде и цементе;
- Исключению коррозионных процессов металлической арматуры;
- Отсутствию высолов на поверхности;
- Приобретению бетоном гидрофобных свойств во много раз сокращает способность к водопоглощению;
- Приобретению бетоном более высоких прочностных характеристик;
- Приобретению бетоном высокой морозостойкости;
- Приобретению бетоном стойкости к химической коррозии (при воздействии растворов солей и кислот);
- Приобретению бетоном стойкости к биокоррозии (микроорганизмы, плесень, грибки и т.п.).

### **ЗАЩИТА СФОРМИРОВАВШЕЙСЯ ПОВЕРХНОСТИ БЕТОНА АКТИВНЫМИ РЕАГЕНТАМИ МАРКИ «ГИДРОЭФФЕКТ»**

Обработка поверхности бетона гидрофобизаторами **«ГИДРОЭФФЕКТ»** способствует их проникновению на глубину до 8-20мм (в зависимости от пористости материала) и придает поверхности соответствующие качества:

- Поверхность становится гидрофобной, т.е. вода не смачивает бетон;
- Поверхность сохраняет первоначальный цвет и фактуру, при необходимости добавка к гидрофобизатору УФ-стойкого пигмента придает фасаду здания соответствующий колер;
- Гидрофобное покрытие обладает термостойкостью до 150оС и является негорючим;
- Гидрофобное покрытие обладает УФ-стойкостью относительно нефильтрованного излучения солнца;
- Значительно повышаются теплоизоляционные (теплоизолирующие) свойства поверхности, поскольку в гидрофобных порах бетона отсутствует влага - основной переносчик тепла;
- Поверхность приобретает свойства морозостойкости трещиностойкости;
- Поверхность приобретает химическую стойкость и стойкость к атмосферным воздействиям. Это является результатом отсутствия адгезии агрессивных веществ:
  1. Окислов серы, превращающихся - при наличии влаги в порах – в серную кислоту и реагирующих с цементом.
  2. Окислов азота, которые наиболее агрессивны и сами по себе гигроскопичны (удаление нитратов из массы строительного материала – одна из самых сложных задач при санации зданий).
  3. Радионуклидов, которые присутствуют в атмосфере в виде водных дисперсий и газов.

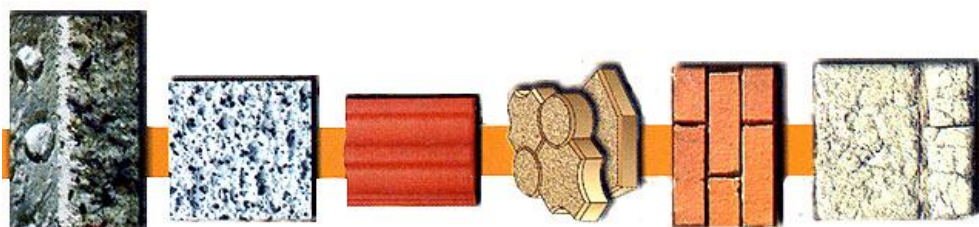
- Одновременно происходит увеличение механической прочности гидрофобного поверхностного слоя, что связано с прекращением образования микротрещин и химического разрушения;
- На пористой гидрофобной поверхности отсутствуют высолы;
- Осевшая на поверхность пыль легко - ввиду отсутствия адгезии - удаляется пылесосом или водой.

#### **СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ:**

- ПФД для объемной гидрофобизации бетонного камня вводится в состав цементной массы в процессе дозирования в количестве, согласно инструкции, при тщательном перемешивании.
- Гидрофобизирующая жидкость «ГИДРОЭФФЕКТ» наносится на сухую поверхность бетона - распылением, малярным валиком, кистью - до полного насыщения жидкостью. Высокая гарантия гидрофобизации обеспечивается повторной обработкой поверхности согласно инструкции.

#### **ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:**

- гражданское и промышленное строительство на основе бетона.
- эстакады, тротуарная плитка.
- мосты, дамбы, причалы, доки плотины, тоннели, канализационные коллекторы, фундаменты, элеваторы, колодцы и резервуары для питьевой воды, бассейны, подвалы, погреба и т.д;
- бетон, пенобетон тротуарная плитка;
- мрамор;
- аэродромное и дорожное покрытия;
- кирпич (силикатный, известковый, керамический, ракушечник, песчаник, природный и искусственный камень );
- гипс, шифер, фасадные, штукатурные и др. покрытия;
- пористые минеральные поверхности;
- дерево;
- металл;
- лакокрасочные покрытия;
- гидрофобизация базальтовых и др. волокон;
- гидроизоляция вертикальных бетонных, железобетонных и других конструкций;
- внутренняя гидроизоляция в помещениях с повышенной влажностью (душевых, санузлах, прачечных и т. д.);
- другие гидрофильные материалы различной природы.



## **ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ «ГИДРОЭФФЕКТ»**

- Повышение подвижности бетонной смеси снижает затраты на формирование, в частности, на укладку и разравнивание бетонной смеси, ее уплотнение и отделку.
- Повышение прочности бетона за счет снижения водосодержания бетонной смеси экономически наиболее эффективно в конструкциях, работающих на сжатие. Увеличение прочности бетона позволяет снизить его объем и расход рабочей арматуры на 15-20% в центральных сжатых элементах и с средним на 10% - в изгибаемых и в нецентренно сжатых элементах.
- Сокращение расхода цемента без изменения технологических свойств бетонной смеси и прочностных характеристик бетона. Этот эффект является следствием возможного повышения прочности бетона. Экономия цемента дает возможность выпускать дополнительную продукцию. Максимальный эффект достигается при использовании сэкономленного цемента для выпуска дополнительной продукции.
- Снижение марки цемента без ухудшения технологических свойств бетонной смеси и прочностных характеристик бетона. Это направление использования рекомендуется применять в случае невозможности уменьшения расхода цемента по причине необходимости сохранения его минимально допустимого расхода при отсутствии цемента требуемой марки для получения высокопрочного бетона. Эффективность ПФД повышается с увеличением класса бетона.

Таким образом, максимальный экономический эффект от применения **ПФД** марки **«ГИДРОЭФФЕКТ»** в технологии бетонов проявляется в:

- увеличении выпуска продукции,
- снижении материалоемкости конструкции,
- замене портландцемента на портландцемент более низкой марки,
- сокращении расхода цемента, - особенно при его значительных величинах, комплексном использовании различных эффектов.

### **ГИДРОФОБИЗАЦИЯ БЕТОННЫХ КРЫШ**

1. Если поверхность крыши представляет собой ровную, гладкую поверхность бетона – без пыли и др. загрязнений, со стандартным сроком отверждения (не менее 28 суток), то придание гидрофобности осуществляется непосредственно гидрофобизатором **«ГИДРОЭФФЕКТ»** на водной основе пульверизацией, распылением жидкости или другими способами. При этом поверхность должна быть максимально сухой для большего поглощения гидрофобизатора порами на максимальную глубину. Надежную гарантию дает повторное покрытие по ещё слегка влажному слою первого покрытия. Время сушки зависит от температуры и влажности окружающей среды.

2. Если поверхность бетона крыши старая, то необходимо выполнение ряда простых дополнительных условий:

- Температура поверхности, на которую наносят гидрофобизатор, не должна быть ниже +5°C. Поверхность должна быть очищена от пыли (технические пылесосы), грязи прочих веществ, ослабляющих адгезию растворов к поверхности (нефтепродукты, жиры, масла, битумы и т.д.);
- На обрабатываемой поверхности не допускается наличие трещин;
- Ослабленные и непрочные участки поверхности необходимо удалить механическим путем до уровня неповрежденного бетона.
- Трещины необходимо расширить и углубить не менее, чем (5 x 5) мм.

- Подготовленные для ремонта места необходимо обработать 5%-ным водным раствором ПФД «ГИДРОЭФФЕКТ» (разбавить добавку водой в 6 – 7 раз) для прочной адгезии старого бетона к новому ремонтному раствору, представляющему собой цементное тесто или цементно-песчаную смесь (1:3) с 0,3%-ной добавкой «ГИДРОЭФФЕКТ» по отношению к массе цемента.
- После ремонта, сушки крышу можно обработать гидрофобизатором, как описано в п.1.

3. Для более надежной гидрофобизации бетонной крыши после проведения всех работ по п.2 всю поверхность обрабатывают 5%-ным раствором ПФД (разбавить добавку водой в 6 – 7 раз) и по ещё слегка влажной поверхности наносят цементно-песчаный раствор (1 : 3) толщиной 5-10 мм с 0,3 %- ной добавкой относительно массы цемента. После полного высыхания поверхность обрабатывается 1-2 раза гидрофобизатором «ГИДРОЭФФЕКТ», как описано в п.1.



### ГИДРОФОБИЗАЦИЯ СТЕН

Гидрофобизация стен проводится аналогично гидрофобизации крыши (по п.п. 1-3) в зависимости от степени их повреждения. Во многих случаях удалить старую штукатурку весьма сложно. Поэтому её предохраняют от разрушения следующим способом.

Слабые участки штукатурки убирают и ремонт проводят по п.2.

Для заделки слабых участков стен можно применить известные штукатурки (грунтовки, шпаклёвки). Гидрофобизацию следует проводить в теплую и сухую погоду через десять дней после завершения всех отделочных работ на фасаде.

### ГИДРОФОБИЗАЦИЯ ФУНДАМЕНТА

Фундамент является основной мишенью разрушающего действия воды. Защита фундамента гидроизоляцией проводится в зависимости от степени его обводненности или влажности. Доступная поверхность фундамента должна быть хорошо высушена. Сухая поверхность обрабатывается гидрофобизирующим составом «ГИДРОЭФФЕКТ» 1-2 раза.

При устройстве цементной гидроизоляции из растворов портландцементов с ПФД «ГИДРОЭФФЕКТ» составы следует наносить на влажную поверхность, обработанную гидрофобизатором «ГИДРОЭФФЕКТ». Каждый последующий слой должен наноситься на влажную поверхность закрепленного предыдущего слоя цементно-песчаного состава.

Цементная гидроизоляция в течение 2-х суток после нанесения должна предохраняться от механических воздействий. При устройстве гидроизоляции из цементных растворов допустимо армирование фибрами стекловолокна. При необходимости возможно создание защитных покрытий, изолирующих бетон от вредного влияния окружающей среды, а также гидростатического давления воды.

После полного высыхания и проверки на высокую гидрофобность поверхности допустимо покрытие битумными составами, имеющими хорошую адгезию к гидрофобной поверхности цемента. При значительной обводненности фундамента необходимо применить особую (предлагаемую нами) методику с использованием специальных растворов и шпуров.

