

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ГТС

Аннотация. Представлена гидроизоляционная добавка для бетонов производства российской компании «Форт», повышающая водонепроницаемость, морозостойкость, прочность бетона, предназначенная для строительства и ремонта ГТС и других ответственных железобетонных изделий. Обозначены технические характеристики, преимущества добавки и способы ее применения.

Ключевые слова: водонепроницаемость бетона, гидроизоляция ГТС, прочность бетона, пластификатор.

Обеспечение водонепроницаемости бетона

Сегодня строительство ГТС происходит заметно быстрее, с применением высокопроизводительной и современной техники, и без изменения технологии производства и свойств закладываемого бетона здесь никак не обойтись.

Не так давно получение марок бетона с повышенными характеристиками было возможным лишь при использовании специального состава смеси с применением компонентов, которые везли со всей страны (зола-уноса, микрокремнезем, пластификаторы, уплотняющие добавки и т.д.). Приготовление бетонной смеси при таком подходе занимало больше энергоресурсов, времени и материальных расходов, нежели использование рядовых марок бетона.

Необходимо отметить, что некоторые отечественные и зарубежные производители строительной химии уже поставляют добавки, которые значительно упрощают приготовление бетона для ГТС. Но, по своей сути, это все тот же микрокремнезем с золой-уноса, применение которых измеряется десятками килограммов на каждый куб бетона, причем требующие дополнительного введения пластифицирующих добавок для регулирования вязкости и подвижности смеси. Проще говоря, проблема была решена лишь на половину.

Специалисты компании «Форт» решили пойти дальше в решении этого вопроса и вывели на рынок продукт — гидроизоляционную химическую добавку для бетона ФОРТРАЙС™ ДИОСИЛ. Добавка

ДИОСИЛ позволяет получать повышенные характеристики затвердевшего бетона при дозировке 1–2% от массы цемента, при этом стоимость 1 кг добавки до 4 раз ниже относительно ближайших по техническим характеристикам модификаторов. Экономическая эффективность практически по всем статьям: логистика, хранение, перемещение между объектами, упрощение комплектации производственного оборудования и т.д.

Гидроизоляционная комплексная добавка ФОРТРАЙС™ ДИОСИЛ

Одним из комплексных продуктов производства «Форт» является гидроизоляционная добавка ФОРТРАЙС™ ДИОСИЛ. Она представляет собой тонкодисперсную сухую смесь, состоящую из двуокиси кремния (ультрадисперсные частицы), пластифицирующего комплекса и активных вспомогательных добавок.

Принцип работы гидроизоляционной добавки ФОРТРАЙС™ ДИОСИЛ заключается в ее реакции с гидроксидом кальция и связывании его в труднорастворимые химически стойкие соединения (кристаллогидраты). Полученные соединения заполняют поры, капилляры и микротрещины бетона, снижая пропускную способность воды даже при наличии высокого гидростатического давления.

Добавка ФОРТРАЙС™ ДИОСИЛ является также пластифицирующей добавкой, повышающей марку удобоукладываемости до П5 по конусу Абрамса (без снижения прочности), поэтому применение дополнительных

пластификаторов в большинстве случаев не требуется. Препятствует быстрому (в том числе ложному) схватыванию бетонной смеси, что является крайне важным вопросом при заливке массивных конструкций. Она не содержит в своем составе компонентов, способствующих коррозии стальной арматуры, и не оказывает вреда окружающей среде и здоровью человека, при введении в бетонную смесь не изменяет токсико-гигиенических характеристик.

Области применения добавки ФОРТРАЙС™ ДИОСИЛ:

- Гидротехнические сооружения: резервуары, бассейны, плотины, причалы, колодцы, дамбы, очистные сооружения, водоводы, трубы водопроводные и т.п.
- Промышленное, жилищное и гражданское строительство: производственные помещения, хранилища, шахты, бункеры, фундаменты, подземные сооружения, бетонные промышленные полы и пр.
- Дорожная инфраструктура: элементы мостов, дорожные плиты, путепроводы, тоннели различного назначения и т.д.
- Сельскохозяйственные бетонные сооружения, подверженные воздействию агрессивной среды.
- Производство сухих строительных смесей и специальных видов цемента различного назначения.

Возможности и преимущества ФОРТРАЙС™ ДИОСИЛ

Гидроизоляционная добавка для бетона ФОРТРАЙС™ ДИОСИЛ является

SOLUTIONS FOR WATERPROOFING OF CONCRETE AND RCC OF HYDRAULIC STRUCTURES

A. I. Malyutin, Head of Sales Department, Fort LLC

Abstract. The article presents a waterproofing additive for concrete produced by Russia based company FORT, which increases water and frost resistance, strength of concrete, intended for the construction and repair of hydraulic engineering structures and other critical reinforced cement concrete materials, as well as the technical specifications, advantages of the additive and the methods of its application.

Keywords: water resistance of concrete, waterproofing of hydraulic engineering structures, concrete strength, plasticizer.

универсальной многофункциональной добавкой и позволяет решать следующие задачи:

- Повысить марку бетона по водонепроницаемости на 5 и более ступеней относительно контрольного состава. Гидроизоляция происходит по всему объему сборных и монолитных бетонных и железобетонных конструкций на стадии производства. Использование добавки позволяет отказаться от дополнительной гидроизоляции бетонных/монолитных изделий/конструкций после набора прочности. При этом минимизируется разрушающее воздействие на бетон от агрессивных сред: щелочи, кислоты, сточных, грунтовых и соленых вод.

- Увеличить марку морозостойкости на 5 и более ступеней относительно контрольного состава.

- Повысить прочность бетона на 40% и более от контрольного состава без технологических изменений процесса приготовления бетонной смеси и количества цемента.

- Повысить прочность бетона на растяжение при изгибе (класс Btb) на 53% и более от контрольного состава без добавки.

- Повысить сульфатостойкость изделий.

- Сэкономить количество цемента от 15 до 25% (при одинаковой подвижности смесей).

- Повысить подвижность смеси от П1 до П5 с приростом прочности.

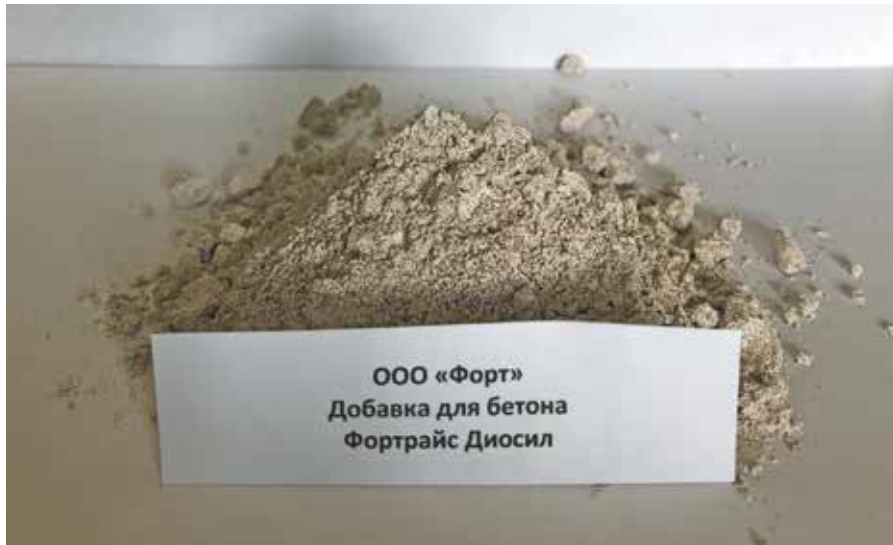
- Получить 100% нормируемую прочность бетона на 3–7 сутки твердения в нормальных условиях.

- Получать высокопрочные бетоны класса В60 и выше при минимальном расходе цемента и высокой подвижности.

Важно отметить, что перечисленные задачи могут быть решены в комплексе или по отдельности, но исключительно при соблюдении нормативов по приготовлению бетонных смесей, уходу за свежесложенным бетоном и рекомендаций по работе с добавкой ФОРТРАЙС™ ДИОСИЛ.

Применение добавки

Добавку ФОРТРАЙС™ ДИОСИЛ возможно вводить в бетонную смесь в сухом виде вместе с цементом и заполнителями одним из следующих способов: автоматизированные узлы



введения сухих добавок для бетона, посредством добавления на линию подачи песка (ленточный транспортер), вручную непосредственно в смеситель при дозировании сухих компонентов.

Существует и другой метод введения добавки. Он заключается в предварительном растворении сухой добавки в воде из расчета 1:1 по весу. Производить такое растворение необходимо в чистых емкостях путем механического перемешивания (дрель, миксер и т.п.). Данный метод хорошо подходит для введения добавки на строительной площадке в бетономеситель или бетоновоз. Хранить полученный водный раствор можно до нескольких месяцев в закрытой емкости, укрывая ее от попадания прямых солнечных лучей.

Перед непосредственным введением в бетонную смесь необходимо повторно произвести перемешивание механическим путем. После введения добавки в бетонную смесь рекомендуется обеспечить достаточное время перемешивания для ее равномерного распределения в смеси. Время перемешивания выбирается также потребителем исходя из условий технологии.

Важно учитывать, что добавка ФОРТРАЙС™ ДИОСИЛ является и эффективным пластификатором, поэтому необходимо предусмотреть снижение водоцементного отношения в смеси примерно на 10–20% — в зависимости от дозировки и/или требуемой подвижности смеси.

Эффективность действия добавки для бетона напрямую зависит от хи-

мического состава и качества цемента и заполнителей.

Компания «Форт» предоставляет заказчику инструкции по применению добавки для работы на разных типах сооружений — гидротехнических, монолитных, высотных и пр., в которых указаны компоненты для приготовления бетонной смеси и рекомендуемое их соотношение, включая добавку. При необходимости специалисты компании обеспечивают полное технологическое сопровождение.

В ассортименте продукции «Форт» — пластифицирующие и ускоряющие добавки, противоморозные комплексы, добавки для высокопрочных ответственных бетонных изделий, воздухововлекающие добавки и многое другое. Добавки «Форт» отличаются не только разнообразием областей использования, но и простотой, безопасностью и удобством применения. Их свойства исследованы и подтверждены многими десятилетиями практического применения на стройках России, СНГ, зарубежных стран.

*Малютин А. И., начальник
отдела продаж ООО «Форт»*



ООО «ФОРТ»
243020 Брянская обл., г. Новозыбков, ул.
Комсомольская, 107 А
Тел.: +7 (48343) 32-278, (48343) 32-417
E-mail: info@modifikator.ru
www.modifikator.ru