

Халиуллина Лилия Фаритовна

студентка

Чиликина Ксения Васильевна

студентка

Институт гидротехнического и энергетического строительства

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский

Московский государственный

строительный университет»

г. Москва

ГИДРОФОБНЫЙ И ПЛАСТИФИЦИРОВАННЫЙ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ

Аннотация: статья посвящена свойствам гидрофобного и пластифицированного портландцемента, возможностям их применения в строительстве.

Ключевые слова: портландцемент, добавки, свойства, бетон, раствор.

Abstract: the article is devoted to the properties of hydrophobic and plasticized Portland cement, the possibility of their use in construction.

Keywords: Portland cement, additives, properties, concrete, mortar.

Гидрофобный портландцемент – гидравлическое вяжущее, образующееся при измельчении портландцементного клинкера и добавлении гидрофобизирующей поверхностно-активной добавки. Впервые гидрофобный цемент предложили М.И. Хигерович и Б.Г. Скрамтаев. В гидрофобный цемент вводят мылонафт, асидол, синтетические жирные кислоты. Перечисленные добавки образуют на поверхности зерен цемента тончайшие пленки, которые препятствуют смачиванию цемента водой. Благодаря этому цемент может быть активным в течении длительного времени во влажных условиях.

В отличие от обыкновенного портландцемента гидрофобный имеет несколько преимуществ: повышенная подвижность, удобоукладываемость, гигроскопичность, а также повышенную морозостойкость благодаря наличию в отвердевшем бетоне замкнутых пустот.

Гидрофобизация бетонов и растворов повышает удобоукладываемость, уменьшает расход цемента и водопотребность. Добавки, входящие в состав гидрофобного портландцемента увеличивают связность смеси, предотвращают расслаивание.

Требования, предъявляемые к гидрофобному портландцементу те же, что и к обычному. Существует специальное требование – невпитывание капли воды, которая нанесена на поверхность образца цемента, в течение пяти минут.

Необходимо помнить, что если ввести малое количество гидрофобной добавки, то цемент не будет обладать необходимыми свойствами, а если ввести слишком большое количество добавки, то бетонная смесь будет обладать повышенной пористостью.

Гидрофобный цемент нашел применение при гидротехническом строительстве, строительстве аэродромов, дорог. Его применяют, когда необходимо долгое время хранить цемент или перевозить на большие расстояния. Также часто гидрофобный цемент применяют для облицовки и штукатурки зданий.

Пластифицированный портландцемент очень распространен в строительстве. Это портландцемент, в состав которого входят поверхностно-активные пластифицирующие добавки. В качестве таких добавок используются сульфитно-дрожжевая барда, лигносульфонат. Их можно вводить в смесь во время ее приготовления или при помолу цемента. Добавки образуют около цементных зерен оболочки, которые выступают в качестве гидродинамической смазки, которая снижает трение между зёрнами цемента и вследствие чего увеличивается пластичность цементного теста. Также используя данные добавки, можно уменьшить водоцементное отношение до десяти процентов или не изменять водоцементное отношение, но уменьшить расход цемента до восемнадцати процентов.

Пластифицированным портландцемент обладает рядом преимуществ перед обычным портландцементом. Это высокая прочность, водонепроницаемость, морозоустойчивость, устойчивость к коррозии. Но минусом данного вида цемента является трудоёмкость изготовления.

Пластифицированным портландцемент нашел применение при строительстве объектов любого назначения. Его используют для конструкций, которые будут подвергаться попеременному увлажнению и высыханию. Также его применяют при отделочных работах в растворах для крепления.

Список литературы

1. Мастерская своего дела [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://msd.com.ua/specialnye-cementy/plastificirovanyj-portlandcement/>
2. Справочник строителя [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-128-stroitelnye-raboty/7.htm>
3. ГОСТ 10178–85 Портландцемент и шлакопортландцемент.
4. Воробьев В.А. Строительные материалы / В.А. Воробьев, А.Г. Комар. – М.: Стройиздат, 1971.
5. Домокеев А.Г. Строительные материалы. – М.: Высшая школа, 1988.