

ШПЦ III/Б-300 - экономный цемент для Вашего строительства

Группа HeidelbergCement является мировым лидером по производству заполнителей и входит в четверку крупнейших производителей цемента в мире. Крепкие позиции компании также обеспечиваются за счет производства товарного бетона и сухих строительных смесей. На рынке Украины Группа HeidelbergCement ведет свою деятельность с 2001 года. ПАО «ХайдельбергЦемент Украина» объединяет три крупных завода по производству цемента: в г. Кривой Рог, г. Днепродзержинск и пгт. Новоамвросиевское (Донецкая область). Ассортимент компании, как производителя цемента, представлен широким спектром портландцементов и сульфатостойких цементов, а также шлакопортландцементами марки 400

Шлакопортландцемент представляет собой гидравлическое вяжущее вещество, получаемое при совместном измельчении портландцементного клинкера, доменного гранулированного шлака и гипса или тщательным смешиванием тех же компонентов, измельченных отдельно. При совместном измельчении клинкера, шлака и гипса качество шлакопортландцемента повышается, так как при раздельном измельчении и последующем смешивании исходных материалов не удается получить продукт такой же однородности, как в первом случае. По содержанию шлака шлакопортландцементы разделяют на группы А и Б, по прочности при сжатии шлакопортландцементы делят на марки 300,400 и 500.

На рынке строительных материалов появились бетоны нового поколения – высокофункциональные, самоуплотняющиеся бетоны с высокими показателями долговечности, которые требуют применения высокомарочных цементов и специальных дорогостоящих добавок. В тоже время некоторые сферы производства строительных материалов не требуют применения высокомарочных цементов. В планах компании расширение ассортимента, как высокомарочных цементов, так и цементов с повышенным содержанием минеральных добавок. Привлекательным продуктом для потребителей являются шлаковые цементы, в частности, шлакопортландцементы.

Весной 2011года компанией ПАО «ХайдельбергЦемент Украина» начато производство нового продукта, ранее отсутствовавшего на рынке Украины – шлакопортландцемента ШПЦ III/Б-300. Данный цемент изготавливается с использованием современной технологии помола в замкнутом цикле, что способствует оптимизации его гранулометрического состава. При этом повышается количество частиц цемента, необходимых для увеличения темпа набора прочности цементного камня. Качество помола цемента контролируется в лаборатории завода высокотехнологичным лазерным анализатором частиц Mastersizer 2000 производства британской фирмы Malvern, что исключает возможность некачественного измельчения продукта, а значит, позволяет получать однородный цемент гарантированной марки 300.

ШПЦ III/Б-300 в оригинальной упаковке, 25 кг



Строительно-технические свойства шлакопортландцемента характеризуются рядом особенностей по сравнению с портландцементом: улучшенной удобоукладываемостью смеси, повышенной сульфато- и водостойкостью, пониженным тепловыделением при твердении и несколько медленным нарастанием прочности в начальные сроки твердения. После достижения гарантированной марочной прочности на 28 суток твердения, растворы и бетоны на основе шлакопортландцемента продолжают наращивать свою прочность, превышение которой в дальнейшем составит до +40% к марочной. Критерием качества растворов и бетонов на шлакопортландцементе является возраст: «чем старше, тем крепче».

Начало процесса схватывания цемента ШПЦ III/Б-300 происходит не ранее, чем через 3-3,5 часа, окончание - через 4-4,5 часа. Благодаря этому растворные и бетонные смеси на шлакопортландцементе ШПЦ III/Б-300 можно производить в централизованных бетонорастворных узлах и доставлять их транспортом к месту укладки, не опасаясь преждевременного схватывания смеси. Более того, в летний период очень важным является время «живучести» смеси - это время, в течение которого сохраняется заданная по проекту пластичность. Растворные и бетонные смеси на шлакопортландцементе теряют подвижность медленнее, чем на других цементах, что позволяет сохранять их удобоукладываемость на стройплощадке длительное время.

Для потребителей применение цемента ШПЦ III/Б-300 дает эффект экономии средств. При одинаковой весовой дозировке, шлакопортландцемент занимает в бетоне больший объем, чем портландцемент, что обусловлено меньшим удельным весом шлака по сравнению с портландцементным клинкером. Данное свойство цемента придает растворной и бетонной смеси на основе шлакопортландцемента повышенную пластичность. В связи с улучшенными технологическими свойствами цемента ШПЦ III/Б-300, эффективность его использования при производстве низкомарочных товарных бетонов, изготовлении фундаментных блоков, стен подвалов, шлакоблоков, кладочных растворов, а также для выполнения цементных стяжек и мелких строительных работ, не вызывает сомнений.

Светлый цвет цемента ШПЦ III/Б-300 позволяет успешно применять его для выполнения отделочных и штукатурных работ, экономя при этом дорогостоящие красители.

Использование шлакопортландцемента вместо портландцемента при производстве кладочных растворов уменьшает потери тепла через швы кладки, вследствие пониженной теплопроводности и высокой водонепроницаемости растворов на основе шлакопортландцемента. Из-за пониженного выделения извести при твердении растворов и бетонов на шлакопортландцементе ШПЦ III/Б-300, а также максимального связывания ее шлаковыми минералами в прочные новообразования, удается избежать образования высолов, нарушающих эстетику кирпичной кладки.



Рис. 1. Высолы на кирпичной кладке при применении портландцемента

Положительным свойством шлакопортландцемента ШПЦ III/Б-300 является низкое тепловыделение при гидратации, что снижает риск образования усадочных и температурных деформаций в процессе твердения бетона. Данное свойство цемента востребовано при бетонировании массивных конструкций, где высокие температурные перепады внутри и на поверхности бетона могут вызвать трещинообразование, которое приведет к потере прочности и целостности конструкции.

Шлакопортландцемент успешно используют для производства сборных железобетонных конструкций и изделий с применением тепло-влажностной обработки. При низких положительных температурах шлаковые цементы твердеют медленнее, а при пропаривании – быстрее. Это положительное свойство цемента ШПЦ III/Б-300 позволяет быстрее достигать разопалубочной прочности бетонных конструкций, значительно повышая при этом скорость оборачиваемости форм. Шлакопортландцемент не оказывает корродирующего действия на заложенную в бетон стальную арматуру и имеет достаточно прочное сцепление с ней.

Цемент ШПЦ III/Б-300 обладает повышенной сульфатостойкостью. Стойкость к сульфатной агрессии повышается у бетонов, изготовленных на цементах, содержащих в своем составе более 65% по массе доменного гранулированного шлака, независимо от химико-минералогического состава клинкера. Известно, что в морской воде содержание сульфатов находится в высоких пределах. Сульфатные реагенты взаимодействуют с составляющими цемента с образованием вещества, способного увеличиваться в объеме, что приводит к разрушению бетонных конструкций. Цемент ШПЦ III/Б-300 содержит в своем составе ограниченное количество трехкальциевого алюмината C_3A , практически исключая образование реакций взаимодействия с сульфатами, которые привели бы к разрушению конструкции. Поэтому шлакопортландцемент используют при строительстве плотин, мостов, труб, находящихся в условиях повышенной сульфатной агрессии. Содержание сульфатов в грунтовых водах

также достигает высоких концентраций, пагубно влияющих на сохранность бетона. Цемент ШПЦ III/Б-300 можно с успехом применять при возведении различного вида фундаментов.

В настоящее время шлакопортландцементы успешно применяются во многих странах для выполнения общестроительных работ, возведения гидротехнических сооружений, производства монолитных и сборных железобетонных изделий. По прочности шлакопортландцементы не уступают портландцементу, но бетоны, приготовленные с использованием шлакопортландцемента, нуждаются в более тщательном уходе при повышенных и пониженных температурах окружающей среды. Уход за бетоном - это поддержание требуемой влажности и температуры твердеющего бетона в течение 7-8 дневного периода. Чем дольше это период, тем лучше бетон реализует свои проектные свойства. Уход за бетоном - это один из необходимых факторов обеспечения долговечности изделий и конструкций.

Следует ограничить применение шлакопортландцемента для изготовления конструкций, которые будут эксплуатироваться в условиях дополнительных повышенных требований по морозостойкости, и для выполнения строительных работ при пониженной температуре окружающей среды, а также в жаркую, сухую погоду без тщательного соблюдения влажностного режима твердения бетона. Требуемые параметры по морозостойкости бетона на шлакопортландцементе можно достичь, используя соответствующие химические добавки.

Производство шлакопортландцемента с точки зрения влияния на экологию является приоритетным направлением для цементной промышленности, которая занимает одно из лидирующих мест в мире по выбросам углекислого газа в окружающую среду. На рис.2 показано, как с уменьшением доли клинкера и увеличением доли шлака в цементе, ощутимо падают удельные выбросы CO_2 на тонну произведенной продукции.

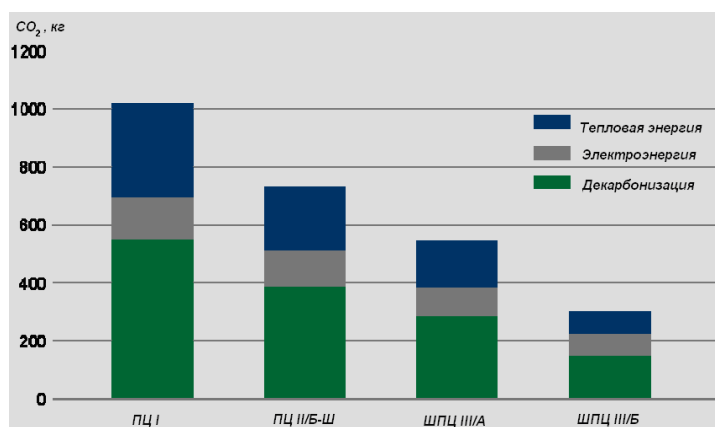


Рис. 2. Удельные выбросы CO_2 на тонну произведенного цемента

Кроме того, активное использование доменных гранулированных шлаков предотвращает увеличение площадей шлаковых отвалов, предохраняя земли сельскохозяйственного назначения от нерационального использования.

Шлакопортландцементы – это цементы, обладающие принципиально выгодными технико-экономическими свойствами, которые нужно правильно и грамотно применять. Использование шлаковых цементов в бетонах – это улучшение характеристик конструкционных материалов, продление срока службы бетонных сооружений, а также забота о сохранности окружающей среды.

отдел технической поддержки и рекламаций
Службы директора по продажам
ПАО «ХайдельбергЦемент Украина»