

Лазуткина Н.А.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: lazutkina1963@mail.ru*

Решение экологических проблем и ресурсосберегающие технологии при создании новых строительных материалов

Экологические проблемы, связанные с производством строительных материалов, это огромные объемы производства, добыча и переработка природных материалов, значительное пылевыведение и как следствие загрязнение сельскохозяйственных угодий. Попытки решения, возникшие в последние годы острых экологических проблем, со всей очевидностью свидетельствуют, что запоздалое решение этих проблем представляет собой практически не разрешаемую задачу. Поэтому исследования, связанные с разработкой и внедрением экологически чистого производства строительных материалов очень актуальны.

На сегодняшний день охрана окружающей среды и снижение потребности дефицитных вяжущих материалов таких как цемент, одно из стратегических направлений производства строительных материалов. В этой связи наиболее перспективными являются разработки в области снижения содержания цемента в бетонах и замена его другими вяжущими компонентами. Использование пластифицирующей добавки на основе отходов синтетических моющих средств позволяет уменьшить содержание цемента в бетонах на 15%. Прочность марок бетонов от 100 до 350 практически не отличается от соответствующих стандартизированных составов бетонов. Использование отходов заводов синтетических моющих средств позволяет решать экологическую проблему, связанную со складированием этих отходов, которые вызывают значительное ухудшение экологии окружающей среды на значительных территориях. Применение отходов синтетических моющих средств показывают, что потребность в них с каждым годом будут только возрастать, что сведет к минимуму складское хозяйство заводов.

Другим из актуальных направлений является использование в качестве сырья для строительных материалов, отходов горнодобывающих и перерабатывающих отраслей. По подсчётам специалистов в стране ежегодно образуется свыше 3 млрд. т горных отвалов, включающих все основные компоненты, используемые при производстве строительных материалов. Но только 6-7% используется в строительной отрасли. По оценке научно-исследовательских институтов около 67% вскрышных пород пригодны для производства строительных материалов. Из этого количества отходов для производства щебня пригодно 30%, цемента - 24%, керамических материалов - 16% и силикатных - 10%. [1]

Не менее важным направлением в области экономии расхода цемента является разработка новых бесцементных вяжущих материалов с использованием гранулированных шлаков доменного, сталеплавильного и алюминиевого производств в сочетании с известью и пушонкой. Разрабатываются оптимальные составы для производства соответствующих марок тяжелых бетонов, которые по прочности и качеству не уступают существующим. Применение рекомендуемых составов бетонов на основе безобжигового вяжущего обеспечивает получение экономии денежных средств и улучшение экологической обстановки окружающей среды.

В результате теоретических исследований разрабатывается программный продукт, который может использоваться в процессе создания новых строительных материалов, с учетом прочностных расчетов, с заданными прочностными свойствами. Программа, входящая в программный продукт, является многофункциональной и представляет собой взаимосвязанный комплекс программ, основанный на единой информационной базе. Данная методология основывается на принципе сравнительных оценок показателей качества во временных характеристиках жизненного цикла строительных материалов и дает возможность давать прогнозируемые тенденции развития строительных материалов.

Учитывая опыт и высокую эффективность для производства строительных материалов, необходимо продолжить исследования и дальнейшую работу в области создания новых строительных материалов.

Литература

1. Экологические проблемы, связанные с производством строительных материалов и пути их решения - Режим доступа: https://studwood.ru/1177642/ekologiya/ekologicheskie_problemy_svyazannye_proizvodstvom_stroitelnyh_materialov_putiresheniya.