

Люмобетон или светящийся в темноте цемент

Плеханова Екатерина Александровна

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема»

Студент

Аннотация

Люмобетон – декоративный камень, который способен повернуть строительную индустрию в новое русло. Он является уникальным стройматериалом. В данном исследовании рассмотрены свойства люмобетона, состав и технология его производство. В работе использован метод анализа научных публикаций. В результате выявлено, что люмобетон, или светящийся в темноте цемент, является материалом, который способен создать неповторимый декор и к тому же придать в помещении, и на территории дачного участка сказочную атмосферу.

Ключевые слова: люмобетон, светящийся цемент, инновации, технологии

Lumobeton, or glow-in-the-dark cement

Plehanova Ekaterina Aleksandrovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

Lumobeton is a decorative stone that can turn the construction industry in a new direction. It is a unique building material. In this study, the properties of lumobeton, the composition and technology of its production are considered. The method of analysis of scientific publications is used in the work. As a result, it was revealed that lumobeton, or glow-in-the-dark cement, is a material that can create a unique decor and, moreover, give a fabulous atmosphere in the room and on the territory of the suburban area.

Keywords: lumobeton, luminous cement, innovations, technologies

Введение

Бетон нашел свое применение во всех областях строительной индустрии. Он является универсальным материалом. В настоящее время на строительном рынке растет количество различных инновационных материалов, с помощью которых строительство зданий становится легче и экологичнее и, к тому же, придают интерьеру дома индивидуальный стиль. К таким материалам относится люмобетон, или светящийся в темноте цемент. Уникальность данного материала заключается в том, что люмобетон в течение дня накапливает солнечный свет, а после светится, при наступлении темноты.

Ю.М. Каюмова и Т.А. Гурьяшкина в своей статье рассмотрели применение люмобетона для внутренней и внешней отделки зданий, заборов, тротуаров и т.д [1]. К тому же, аргументированно доказали, что помимо красоты, благодаря люмобетону можно обходиться без электричества, что значительно экономит все энергоресурсы и уменьшает затраты [1]. Также Е.С. Кукарина в своем исследовании рассмотрела уникальную технологию производства светящихся камней [2]. Люмобетон и метод естественной спектакулярности рассмотрели в своей работе Г.Л. Ледёнова и В.В. Воронов [3]. Авторами проанализированы условия и возможности применения метода и дается оценка применения рассматриваемого материала в поставленных границах [3]. А.Р. Цукурова в своей работе рассмотрела особенности инновационного материала – люмобетона, его применение в качестве строительного и отделочного материала [4]. Производство люмобетона: инновационный подход рассмотрел в своем исследовании Н.А. Савенков [5].

Цель исследования является изучить и проанализировать свойства и состав светящегося в темноте цемента, его технологию производства.

Свойства и состав люмобетона

Бетон, в представлении многих, - нечто массивное, основательное, масштабное. Но люмобетон - это плитка из искусственного камня, которая имеет приятное свечение при отсутствии света.

Столь необычная особенность уже нашла применение среди владельцев частных построек, как для ландшафтного декорирования (рис. 1), так и для внутренней отделки помещений. К примеру, испускающие свечение с приходом ночи колонны и основание стен смотрятся очень эффектно и придают постройке необычную таинственность (рис 2.).

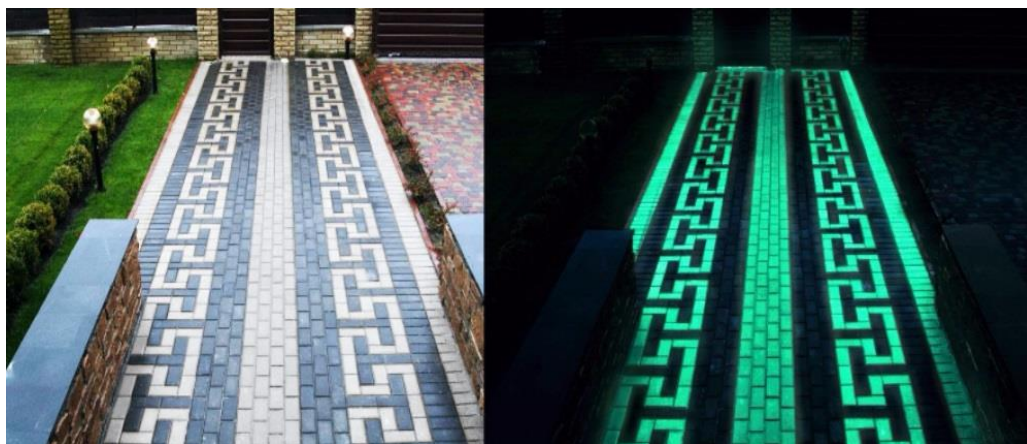


Рисунок 1 - Применение люмобетона в ландшафтном декорировании



Рисунок 2 - Применение люмобетона для фасада здания

Это свойство бесспорно позволит выделить здание, возведённое с применением люмобетона, из ряда других построек. Способность светиться новый материал набирает, накапливая естественный или искусственный свет, который отдаёт после захода солнца, или же просто в тёмном помещении.

Состав люмобетона:

1. Кварцевый песок размером от 0,3 до 1,2.
2. При присутствии цемента серого цвета для отбеливания камня используют титановые белила.
4. Гипс или портландцемент.
5. Пластификаторы, увеличивающие прочность.
6. Полимеры из латекса, обеспечивающие долговечность изделий.
7. Гидрофобизаторы, повышающие влагостойкость материала.
8. Люминесцентный пигмент ТАТ 33, является основным элементом, отвечающим за уникальное свечение декоративного камня.

Люмобетон - прост в изготовлении

Производство не требовательно к площади помещения, всё оборудование вполне помещается на 50 квадратных метрах. Такую площадь не сложно отапливать, и люмобетон можно изготавливать вне зависимости от погодных и климатических условий.

Изготовление нового вида стройматериала во многом схоже с производством других видов декоративных камней: соблюсти пропорции компонентов цементного, или гипсового раствора, обеспечить бесперебойную работу вибростола. Потребуется минимальный набор оборудования:

- миксер-бетоносмеситель;
- вибрационный стол;
- формы.

Для организации производства придется потратить около семидесяти тысяч рублей. Это аренда и обустройство помещения, приобретение оборудования и сырья. Разумеется, расположение производства на своём участке существенно снизит первичные затраты.

Состав смеси для люмобетона отличается от смесей для изготовления искусственного камня лишь присутствием люминофора ТАТ-33, отвечающим за свойство готовой продукции испускать в темноте аккумулированный свет. Так же рекомендуется использовать красители, которые имеют в большом объёме оксиды железа. Они делают готовый продукт светостойким. Все компоненты смешиваются и смесь заливается в молды (формы). Обработка на вибрационном столе занимает три минуты. После вибростола заполненные формы проходят сушку и набирают конечную прочность. Важно соблюсти температурный режим в плюс тридцать градусов на десять часов. После этого изготовление можно считать окончанным.

Заключение

Люмобетон, или светящийся в темноте цемент, является материалом, который способен создать неповторимый декор и к тому же придать в помещении, и на территории дачного участка сказочную атмосферу. Для организации производства необходимо минимальное количество оборудования. Также, благодаря люмобетону, можно экономить на электроэнергии.

Библиографический список

1. Каюмова Ю.М., Гурьяшки на Т.А. Люмобетон – новая технология будущего // Проблемы и перспективы разработки инновационных технологий. 2018. С. 10-12.
2. Кукарина Е.С. Талалаева В.Ф. Производство люмобетона - уникальная технология изготовления светящихся камней // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительство. 2018. № 2. С. 363-365.
3. Ледёнова Г.Л., Воронов В.В. Люмобетон и метод естественной спектакулярности // Бизнес и дизайн ревью. 2009. № 3 (15). 10 С.
4. Цукурова А.Р. Применение люмобетона в архитектуре зданий // Проектирование и строительство. 2022. С. 224-229.
5. Савенков Н.А. Производство люмобетона: инновационных подход // Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы. 2020. С.72-75.