

Чиликина Ксения Васильевна

студентка

Халиуллина Лилия Фаритовна

студентка

Институт гидротехнического и энергетического строительства

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский

Московский государственный

строительный университет»

г. Москва

ПОЛИМЕРБЕТОНЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация: *статья рассматривает значение полимербетонов в современном строительстве и возможности применения этого материала. На основе анализа свойств исследуемого материала полимерный бетон рассматривается как замена обычному бетону.*

Ключевые слова: *бетон, полимерный бетон, связующее, мономер, строительство, коррозия.*

Abstract: *this article considers the importance of polymer concrete in modern construction and the possibility of using this material. Based on the analysis of the properties of the studied material, polymer concrete is considered as a replacement for conventional concrete.*

Keywords: *concrete, polymer concrete, binder, monome, construction, corrosion.*

Полимербетон – совсем недавно появившийся вид искусственного камнеподобного материала, который образован минеральными заполнителями (песком, щебнем и др.) и специальным полимерным связующим. Обычно в качестве такого связующего применяются термореактивные смолы (фурановые, которые получают из фурфурольно-ацетонового мономера, фенольные, ненасыщенные полиэфирные и эпоксидные).

Полимербетон обладает рядом преимуществ по сравнению с обычным бетоном. Это надежный, долговечный, относительно недорогой конструкционный

материал, который способен заменить такие известные конструкционные материалы как цементобетон, чугун, асбестоцемент, сталь, строительные термопласты. В особенности полимерный бетон, или армированный полимербетон (сталеполимербетон) примечателен тем, что может быть использован в конструкциях, контактирующих с агрессивными средами. В частности, в элементах подземных коммуникаций – канализационных трубах, колодцах. Как показывает опыт эксплуатации (в основном за рубежом), коллекторы из таких полимербетонных способны безотказно прослужить до 50 лет и более, в отличие от обычных бетонов, у которых коррозии достигает 15–20 мм в год, а толщина стальных труб уменьшается на 0,2–0,3 мм в год. Становится понятно, что у таких сооружений срок эксплуатации не превышает 20–30 лет.

Кроме того, полимерный бетон обладает еще рядом преимуществ. Это высокая морозостойкость (когда заметное снижение прочностных свойств наблюдается только после 300 циклов замораживания-оттаивания); материал устойчив к агрессивным веществам, что позволяет применять полимербетон без защиты поверхности с помощью специальных покрытий; высокая прочность (прочность на сжатие от 50 Мпа) при относительно небольшой массе композита.

Применение полимербетона в строительстве может ограничиться, в некоторых случаях, его восприимчивостью к воздействию открытого огня и повышенной температуры, которые вызывают разрушение материала и повышенная, если сравнивать с бетоном, цена, что обусловлено затратами на приобретение специальных смол.

Важно учитывать, что процесс изготовления полимерного бетона – пожароопасен. Обычно полимербетон готовят в вибросмесителе, обычном лопастном или шнековом смесителе, при этом отвердитель загружают в последнюю очередь). Кроме того место, где изготавливается полимербетонное изделие должно быть оборудовано вытяжкой с фильтром. Это связано с тем, что во время литья происходит выделение вредных веществ, в частности стирола, который содержится в смолах, которые присутствуют в бетоне как связующее.

Таким образом, исходя из свойств, преимуществ и недостатков данного материала, мы видим, что полимербетон является довольно востребованным, экологически чистым и надежным материалом.

Список литературы

1. Лабунский А.В. Полимербетон для подземных коммуникаций // Жилищное строительство – 2000. – №6 – С. 19.
2. ГОСТ 26633–91 Бетоны тяжёлые и мелкозернистые.
3. Полимерный бетон [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pobetony.ru/vidy-betona/polimerbeton/>
4. MPlast.by Портал про полимеры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mplast.by/>
5. Кладем бетон. Подробно о бетоне [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kladembeton.ru/vidy/drugie/polimernyj-beton.html>