

Полистиролбетон в современном строительстве

Неверова Анастасия Александровна

Студент (магистр)

Сибирский федеральный университет, Инженерно-строительный институт, Красноярск,
Россия

E-mail: 89149455628@bk.ru

Полистиролбетон на цементном вяжущем представляет собой сложную систему, содержащую гидрофобные и гидрофильные частицы и полярную жидкость (воду), которая не смачивает гидрофобную поверхность пенополистирола [n2]. В следствии этого для достижения необходимой структуры требуется введение химических добавок.

В настоящее время полистиролбетон низкой плотности применяется в странах Западной Европы в качестве морозостойкого основания для железных дорог, для изготовления стеновых панелей, утепления кровель, теплого основания для полов животноводческих зданий [n1].

Полистиролбетон имеет следующие положительные физико-механических свойства: низкий коэффициент теплопроводности, малый объемный вес (200 - 1000 кг/м), достаточная механическая прочность (10 - 75 кгс/см), устойчив к агрессивным средам. Предел огнестойкости составляет не менее 90 минут - это показывает, что полистиролбетон является пожаробезопасным.

К его достоинствам относят возможность варьирования в широких пределах его плотности, в результате чего полистиролбетон может использоваться как теплоизоляционный, так и конструкционный материал [n3].

Полистиролбетон очень активно и широко применяется как в малоэтажном, так и в многоэтажном строительстве. Для малоэтажного строительства из такого вида бетона могут быть применены блоки или монолитная технология возведения.

Блоки имеют разнообразную форму, легко монтируются, увеличивая скорость возведения стен и перегородок в 10 раз.

При применении монолитной технологии полистиролбетон заливают в готовую опалубку, формируя стены дома. Основной минус - сложность возведения, так как стены необходимо заливать за один подход.

Применение отходов пенополистирола при применении полистиролбетона в борьбе за экологию в настоящее время приобретает актуальность. Использование измельченного пенополистирола, по сравнению со вспененным, не влияет на теплопроводность, так как она в первую очередь зависит от объемной массы полистиролбетона.

В целях ресурсосбережения следует рассмотреть применение полистиролбетона как в многоэтажном и малоэтажном строительстве как перспективное направление и бросить усилия на освоение новых технологий. Техничко-экономические показатели различных вариантов типовых проектов, разработанных в ЦНИИЭПжилища для крупнопанельных зданий, показывают, что переход на строительство из легких бетонов обеспечивает снижение расхода бетона до 20%, стали до 10%, цемента до 18%, трудоемкость до 10%, масса зданий снижается до 40% и общая стоимость домов до 5% [n4].

Источники и литература

- 1) Беляков В.А. Прочностные, деформационные и эксплуатационные свойства полистиролбетона для строительных конструкций и изделий. Екатеринбург, 2010.
- 2) Дерягин Б. В., Кротова Н. А., Смигла В.П. Адгезия твердых тел. М., 1973.

- 3) Свиридов М.С., Шевцова Т.И. Полистиролбетон как эффективный теплоизоляционный материал. Оренбург, 2017.
- 4) Стронгин Н.С., Спивак Н.Я. Технологические требования к легкому бетону панельных конструкций жилых домов // Бетон и железобетон, Выпуск 1989-6. 1989. №6. с.26-27.