

УДК 691

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕНОПОЛИСТИРОЛБЕТОНА

Аветисян А. А., преподаватель
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева, филиал в г. Прокопьевск
г. Прокопьевск

В связи с этим особо следует отметить резкий рост потребности в энергосберегающих стеновых материалах, обладающих низкой тепло- и звукопроводностью, отвечающих требованиям действующих нормативных документов. К таким материалам, в первую очередь, можно отнести энергосберегающие, тепло- и звукоизоляционные легкие бетоны в частности пенополистиролбетон, газобетон, пенобетон и др.

В свете сегодняшних требований представляет интерес пенополистиролбетон, плотность которого меньше 600 кг/м^3 . В этом случае пенополистиролбетон, как совокупность теплоизолирующего материала и бетона в одном материале предлагает намного больше возможностей и выгоды, как для будущих домовладельцев, так и для строительных компаний.

Пенополистиролбетон – относится к классу легких бетонов и считается композиционным строительным материалом, в его структуру входит портландцемент, пористый заполнитель, где выступают гранулы вспененного полистирола, в дополнение модифицирующие добавки.

История эксплуатации пенополистиролбетона возникла в середине XX века. Компания BASF Societas Europaea, располагающаяся в Германии запатентовала метод получения легкого бетона с использованием гранул пенополистирола. Наполнитель из вспененного полистирола для бетона разработал Фриц Стэстни, ученый из BASF в 1951 г. Дороговизна этого сырья не позволила рационально применить его в качестве лёгкого заполнителя. Главными мировыми потребителями пенополистиролбетона являются Канада, Америка и Западная Европа. Изготовителями сырья для наполнения пенополистиролбетона в мире счиются BASF, DowChemical и NovaChemicals. [1]

Потребитель при использовании легкого теплоизоляционного бетона в основном сравнивает и делает выбор между пенополистирол-, газо- и пенобетонами.

Пенополистиролбетон отличается от пенобетона и газобетона свойствами заполнителя. Пенополистирольный заполнитель намного легче традиционных заполнителей (керамзита, перлита), характеризуется меньшим водопоглощением и теплопроводностью. К плюсам данного материала считают способность регулирования в больших пределах его плотности, следовательно, пенополистиролбетон может быть как конструкционным, так и теплоизоляционным материалом. Физические затраты, не нужно громоздкой опалуб-

ки; легкие составляющие; не нужна трамбовка; повышенная скорость строительства.

Также нужно отметить социально-экологическую эффективность, гранулы пенополистиролбетона могут быть получены от вторичного производства путём дробления отходов пенополистирольных плит и упаковочных пенопластовых изделий, что в свою очередь сохраняет окружающую среду от мусора отходов и упаковочных материалов. В таблице приведены основные физико-механические свойства пенополистиролбетона.

Таблица 1

Физико-механические характеристики

Наименование показателя	Значения
Марка по средней плотности, D, (кг/м ³)	155 - 605
Предел прочности на сжатие, R, МПа	0,5 - 3,6
Коэффициент теплопроводности, λ, Вт/м×°С	0,058 - 0,148
Марка по морозостойкости, F, циклы	27 - 115
Сорбционная влажность, %	5 - 8
Группа горючести, Г	Г1

Часто возникает вопрос о горючести пенополистиролбетона. Этот материал как указано выше относится к группе горючести Г1, при облицовке стеновой поверхности негорючими материалами в том числе и штукатуркой, то можно смело отрицать возгорание стен из пенополистиролбетона.

Сложность горения пенополистирола решается сегодня за счет различных добавок антипиренов, которые сразу сокращают риск возгорания и характеризуются возможностью к самозатуханию при ликвидации источника огня. До настоящего времени сырье для производства пенополистирола типа ПСБ-С пропитывали гексабромциклододеканом (ГБЦД), доля которого не преобладала 0,6 %.

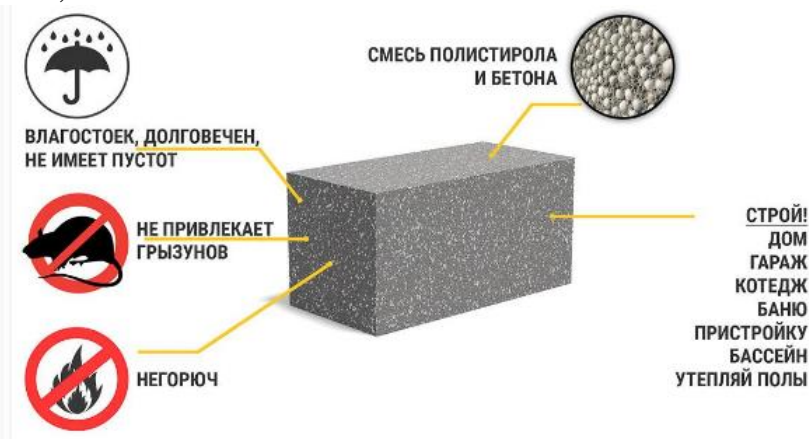


Рисунок 1. Достоинства пенополистиролбетона

Пенополистиролбетон используется в бетонных блоках и панелях для наружных стен и перегородок, в сборных панелях любой размерности для коммерческого и промышленного использования, монолитных стенах, садовых украшениях и не только. Хорошо подходит для надстройки зданий, когда вес конструкции играет важную роль.

Список литературы:

1. Кудряшов И.Т., Купрянов В.П. Ячеистые бетоны. Учебник для ВУ-Зов. М., Госстройиздат, 1959, 182 с.
2. ГОСТ 33929-2016 Полистиролбетон. Технические условия.