УДК 69.04

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДОПОГЛОЩЕНИЯ РАСТВОРОВ ДЛЯ СТЯЖЕК ПОЛА, СОДЕРЖАЩИХ ОТХОДЫ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА

Е. Е. КОРБУТ, О. Ю. МАРКО, И. В. НЕМЧЕНКО
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Введение измельченных отходов пенополиуретана (ППУ) в цементно-песчаный раствор позволяет создать легкий полимербетон (полиуретанбетон), который обладает отличными тепло- и звукоизоляционными свойствами, но имеет специфические особенности взаимодействия с влагой. В отличие от монолитного жесткого ППУ, который почти не впитывает влагу (менее 2 %...5 % по объему), измельченные отходы (крошка) ведут себя иначе. При дроблении нарушается целостность закрытых пор материала, образуется открытая капиллярная структура и микротрещины на границе «цементный камень – полиуретан».

Водопоглощение растворов для стяжек пола, содержащих отходы пенополиуретана, напрямую зависит от процентного содержания отходов в смеси и типа самого ППУ (жесткий или эластичный, с закрытыми или открытыми ячейками). Жесткий ППУ (сэндвич-панели, трубная изоляция) дает более низкие показатели водопоглощения, т. к. гранулы сохраняют часть закрытых ячеек, не пускающих воду внутрь.

Водопоглощение раствора определяли на образцах-кубах размером 70 × 70 × 70 мм по методике ГОСТ 12730.3–2020. К исходному составу цементно-песчаного раствора (1 : 3) добавляли 50 % ППУ, 100 % ППУ и 150 % ППУ от массы цемента (рис. 1).

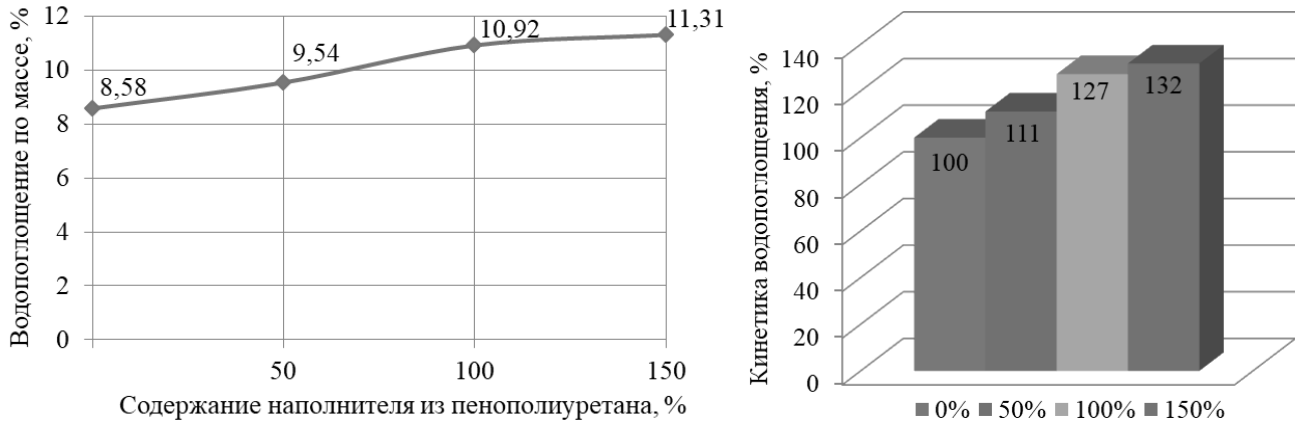

Рис. 1. Тенденция изменения водопоглощения по массе раствора, содержащего наполнитель из пенополиуретана

Увеличение водопоглощения наблюдается с ростом доли ППУ. Эффективное снижение водопоглощения цементно-песчаного раствора, содержащего отходы ППУ, можно достичь комплексным подходом: уменьшением водоцементного соотношения за счет введения пластифицирующих добавок, обработкой наполнителя и гидроизоляцией поверхности стяжки.