

К вопросу о применении светопрозрачного бетона в общественных зданиях

Коньков В.В.

Белорусский национальный технический университет

Светопрозрачный бетон является одной из разновидностей бетона, но в отличие от традиционного не содержит крупного заполнителя (тяжелого или легкого). В то же время в него вводится дополнительный компонент – светопроводящее волокно (оптоволокно). Наличие этого компонента позволяет получить такой эффект, как светопрозрачность ограждающих конструкций. Это создает дополнительные возможности для повышения архитектурной выразительности зданий, их интерьера, элементов благоустройства.

Однако одним из факторов, сдерживающих применение данного материала, является экономический – его достаточно высокая стоимость (350

– 650 руб/м²). Это делает актуальной задачу определения наиболее целесообразных областей использования светопрозрачного бетона. Анализ имеющихся данных и мировой инженерной и архитектурной практики показывает, что рациональная сфера применения такого бетона - отдельные участки стен зданий, полы с подсветкой, «светящиеся» бассейны, декоративные фальшстены фойе театральных, концертных и спортивных залов, музеев, отелей, ресторанов и других общественных зданий, выполняющих функцию градостроительных акцентов и повышающих степень репрезентативности городов и других населенных пунктов при небольших объемах расходования данного материала.

Эффект достигается также за счет снижения энергопотребления на освещение отдельных помещений. Кроме того, введенные в бетон оптоволоконные нити наряду с пропусканием части светового потока повышают прочностные характеристики стенового материала не только на сжатие, но и на изгиб, выполняя функции дисперсного армирования (фибробетон). Он обладает меньшей массой при тех же размерах блока, водопроницаемостью не ниже W8 и морозостойкостью F300, высокой ударопрочностью и малой истираемостью. Это позволяет принимать более экономичные конструктивные и технологические решения.

Светопрозрачный бетон применяется, как правило, в виде предварительно изготовленных плит толщиной 15 – 30 мм, размером 800 на 800 или 1000 на 1000 мм. При этом толщина панели не влияет на его светопропускающую способность. Массовая доля оптического волокна в блоках прозрачного бетона составляет не более 5 %, а диаметр его от 2 микрон до 2 мм.