

**ВИКОРИСТАННЯ СВІТЛОПРОВІДНОГО БЕТОНУ
В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ**

**THE USE OF TRANSLUCENT CONCRETE
IN MODERN CONSTRUCTION**

*Аспірант В.В. Журавель, канд. техн. наук О.С. Борзяк,
Український Державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*V.V. Zhuravel, postgraduate student, O.S. Borziak, PhD (Tech),
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Світлопровідний бетон вперше було створено у 2002 році, автором цієї розробки є архітектор з Угорщини Áron Losonczy. У 2004 році даний матеріал було запатентовано під назвою LiTraCon (LIght TRAnsmitting CONcrete). Світлопровідний бетон являє собою дрібнозернистий бетон з додаванням паралельно орієнтованих оптичних волокон. Даний вид бетону набуває актуальності з кожним днем через низку позитивних факторів, таких як: збільшення освітленості приміщення [1], великий потенціал в декоративному оформленні, висока міцність.

При досить високому попиті, насторожує відсутність достовірних даних щодо експлуатаційних властивостей і довговічності даного матеріалу. Так відсутні дослідження щодо стійкості оптичного волокна в лужному середовищі цементного бетону. З деяких джерел [2] відомо, що контактні взаємодії між оптичним волокном і продуктами гідратації цементу відсутні, проте експериментальними даними ствердження не підтверджено.

Отже, на даному етапі існує необхідність проведення комплексу досліджень: взаємодії на контакті цементного каменю і оптичного волокна; корозійної стійкості в умовах агресивних впливів оптичного волокна і світлопровідного бетону, як композиційного матеріалу в цілому; шляхів підвищення фізико-механічних властивостей і корозійної стійкості світлопровідного бетону. Це дозволить визначити шляхи збільшення адгезійної міцності цементної суміші до наповнювача – оптоволокна, визначити шляхи підвищення корозійної стійкості і визначити область використання світлопровідного бетону.

[1] Aashish Ahujaa, Khalid M.Mosalam. Evaluating energy consumption saving from translucent concrete building envelope // Energy and Buildings. Volume 153, 2017, pp. 448-460.

[2] Ковтун П. В., Разводов К. С. Особенности производства светопроводящего бетона и перспективы применения его в железнодорожном строительстве // Збірник наукових праць УкрДУЗТ, 2021, вип. 195, с. 51-59.