

УДК 691:624.01

Гавришко С.–ст. гр. МБ-31

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

СУЧАСНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ: ІННОВАЦІЇ, ТЕХНОЛОГІЇ ТА ТРЕНДИ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Коваль І. В.

Havrushko S.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

MODERN BUILDING MATERIALS: INNOVATIONS, TECHNOLOGIES AND TRENDS

Supervisor: Ph.D., associate professor Koval I. V.

Ключові слова: будівельні матеріали, розумне скло, еластичний бетон.

Keywords: building materials, smart glass, elastic concrete.

Будівельна індустрія продовжує розвиватися, шукаючи нові матеріали та технології, які можуть поліпшити якість будівництва, зробити його ефективнішим та екологічним.

Одним з таких матеріалів є «розумне скло». Цей матеріал має властивість змінювати свою прозорість залежно від умов довкілля. Наприклад, воно може змінювати свій колір, коли сонце сяє яскраво, або змінити свою прозорість залежно від освітлення. З цього матеріалу можна виготовляти скляні стіни та вікна, підвищуючи енергоефективність будівель та споруд. Окрім цього, одним із прикладів матеріалів, які забезпечують енергоефективність будівлі, є матеріали, що вивчається фотовольтаїкою – наукою, яка досліджує перетворення сонячного випромінювання в електрику. Ці матеріали можуть бути використані для покрівель та інших поверхонь будівлі, що дозволить зменшити залежність будівлі від електромережі та знизити витрати на опалення та охолодження. Ще один інноваційний матеріал – «еластичний бетон». Цей матеріал містить спеціальні полімерні добавки, які дозволяють йому розтягуватися та згинатися без пошкоджень. Це означає, що еластичний бетон може забезпечити більшу стійкість до землетрусів та інших природних катаклізмів. Також існують, так звані, «самовідновлювальні» матеріали, які забезпечують самовідновлення бетону. Принцип технології простий: в бетон додають капсули з конкретними бактеріями та поживними речовинами для них або капсули певного полімеру: їх дія активувалася, щойно туди потрапляла вода та сонячні промені. Потрісканий бетон був відновлений внаслідок заповнення тріщини відповідними матеріалами.

Будівельні матеріали майбутнього можуть змінити спосіб будівництва будинків та інших споруд. Наприклад, їх виготовляють з легкого і міцного скловолокна або вуглеволокна. З їх допомогою можна створювати конструкції, здатні витримувати великі навантаження.

Загалом, інноваційні будівельні матеріали можуть забезпечити більшу ефективність, стійкість та екологічність будівництва. Вони можуть бути використані для створення конструкцій, які є більш легкими та міцними, а також для створення енергоефективних та екологічних будівель. У зв'язку з цим, будівельна індустрія стає все більш технологічною та інноваційною.