

**УДК 691,328**

**В.Б. Каспрук канд. техн. наук, доц., П.І. Ільницький**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя Україна

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ НА ВЛАСТИВОСТІ БЕТОНУ**

**V.B. Kaspruk Ph.D., Assoc. Prof, P.I. Ilnytskyi**

## **STUDY OF THE INFLUENCE OF PROTECTIVE COATINGS ON PROPERTIES OF CONCRETE**

У сучасному будівництві використовують різноманітні бетони на основі композицій, які істотно впливають на основні експлуатаційні характеристики бетонів, такі як морозостійкість, міцність і водонепроникність. Актуальнішим це питання є в умовах використання спеціальних бетонів, які використовують в різних галузях (наприклад, гідротехнічному будівництві, зведенні шляхопроводів), для забезпечення яких потрібний ретельніший підбір складових.

Первинний, тобто внутрішній, захист бетону від корозії та інших впливів здійснюється на стадії підготовки бетонної суміші. Один з найефективніших методів – хімічні модифікатори. Хімічні добавки, наприклад, на основі лігносульфонату, запобігають руйнування портландцементу під впливом сульфатів, підвищуючи корозійну стійкість структури.

Руйнування цементної основи зупиняється внесенням активних мінеральних добавок на основі аморфного кремнезему. Вони призводять до зменшення вмісту оксиду кальцію при затвердінні структури, що сприяє збільшенню міцності матеріалу. Застосування електролітичних добавок прискорює затвердіння бетонної суміші, нейтралізує оксиди та формує достатньо стійку структуру.

Вторинна, тобто зовнішня, захист використовується на стадії будівництва або при ремонті бетонних конструкцій. Існує гідроізоляція антифільтраційна й антикорозійна. Першу використовують від просочування вологи для приміщень під землею, за типом колодязів і шахт, а також від витоку технічних вод. Друга ж захищає від агресивних рідин, впливів зовнішнього середовища.

Добавка розчинного скла знижує проникність бетону, збільшує його стійкість по відношенню до агресивного середовища і підвищує захисні властивості бетону по відношенню до сталеві арматури в умовах дії агресивного середовища. Рідке скло відносної щільності 142 додають в бетон в кількості 3-5% ваги цементу.

Хоча збільшення щільності ефективніше знижує проникність бетону, ніж підвищення товщини захисного шару, тим не менше остання більш суттєво впливає на стан арматури в легкому бетоні, ніж у важкому. Зерна пористого заповнювача, що мають великі і сполучені між собою пори, сильно полегшують проникання вуглекислоти та інших агресивних речовин в глиб бетону, скорочуючи таким чином, ефективну товщину захисного шару. Комплексні добавки, що знижують водонепроникність, виробляють у вигляді порошоків, рідин або суспензій, які при перемішуванні зі свіжим бетоном знижують проникність витриманого бетону або надають затверділому бетоні гідрофобні властивості. Високі фізико-механічні властивості, підвищена адгезійна міцність до водо насиченого бетону та екологічна безпечність полімер цементних композиційних матеріалів обумовлюють перспективність їх застосування для відновлення та захисту бетонних споруд.