

Аномальні снігопади в останні роки на території України, які в поєднанні з перепадами температур від негативних (до  $-20^{\circ}\text{C}$ ) до  $+ (6-80^{\circ}\text{C})$  приводили до утворення криги і снігових мішків на дахах будівель), що значно збільшило снігові навантаження на покриття.

Такі аномалії снігових природних явищ з одночасними вітровими поривами вітру могли спровокувати конструкції до руйнування.

Так само, додатковими факторами, що сприяли руйнуванню є: корозія болтів і самого металу конструкцій.

До руйнувань приводила несвоєчасне очищення покрівель будівель від снігу.

Несвоєчасне обстеження технічного стану будівель і споруд.

В подальшому треба регулярно проводити аналіз технічного стану покрівель «старих» будівель з розробкою рекомендацій по їх безпечній експлуатації.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ КЛЕЙОВОЇ АНКЕРОВКИ АРМАТУРНИХ СТРИЖНІВ СЕРПОВИДНОГО ПРОФІЛЮ**

*Ушкалов В.Р.*

*Науковий керівник – Золотов С.М., канд. техн. наук, доцент*

Під час конструювання клейових з'єднань металів необхідно:

- визначити величину і вид навантаження на всю конструкцію та особливо на клейове з'єднання;
- визначити тривалість дії температури, вологості, хімічних реагентів (і їхня концентрація) і зміна властивостей з'єднання під дією цих факторів;
- вибрати відповідний металевий субстрат;
- вибрати відповідний клей і в разі необхідності – адгезійний ґрунт, домішки;
- розрахувати розміри та інші конструкційні параметри з'єднання з урахуванням резерву міцності (вираженого заданим коефіцієнтом безпеки);
- вибрати технологію склеювання: поверхнєве оброблення субстрату (залежно від його виду, розміру і форми, а також вимог, що пред'являються до якості шва); спосіб нанесення клею (залежно від консистенції, життєздатності, летючості, витрат, вимог до устаткування, можливостей автоматизації або механізації); за необхідності визначають і способи розведення, перемішування, вакуумування; способи затвердіння (температуру, тиск, тривалість, тип і кількість каталізатора, активаторів або прискорювачів).

Після цього на зразках встановлюють, чи досягнуті необхідні характеристики з'єднань, а саме міцність у стандартних умовах, міцність в умовах експлуатації та міцність через певний термін праці в експлуатованих умовах за допомогою прискорених випробувань на старіння.

На основі результатів випробувань можна змінити технологічний процес і закласти ці зміни в проект технологічного процесу для серійного виробництва. Цей процес повинен включати опис технологічного оснащення, параметрів технологічного обладнання для всіх операцій.

Потім необхідно теоретично обґрунтувати технологію стикання конструкційних елементів, іноді зіставити з іншими процесами з погляду техніко-економічних показників. Технічні та технологічні переваги визначаються економією матеріалів, скороченням кількості операцій, ставленням постачальник-замовник. Економічну оцінку зазвичай проводять за допомогою системи вартісного аналізу. При економічній оцінці не варто забувати ні про витрати енергії, ні про робочу силу (за кваліфікаційним тарифом), ні про витрати та забезпечення матеріалами.

Оскільки в низці випадків склеювання є зазвичай технологічною операцією, для вибору матеріалів і клеїв існують таблиці та картотеки, які містять усі необхідні дані. Але оскільки склеювання будівельних конструкцій має ідеалізований характер, вибір матеріалів, розрахунок основних параметрів з'єднання, оцінка його властивостей не може бути питанням зазвичайго досвіду.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ КОРОЗІЙНОЇ МІЦНОСТІ БЕТОНУ В БУДІВЛЯХ З АГРЕСИВНИМ ВНУТРІШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ**

***Собченко Р.М.***

*Науковий керівник – Фірсов П.М., канд. техн. наук, доцент*

Відомо, що за допомогою раціонального вибору в'язучого і заповнювачів можна досягти підвищення корозійної стійкості бетону. Мінімізувати або повністю ліквідувати проникнення агресивних компонентів зовнішнього середовища можна за допомогою додавання в'язучих і наповнювачів, які взаємодіють із цементною матрицею. Точних науково-обґрунтованих рекомендацій щодо застосування бетонів з різними видами в'язучих і наповнювачів в тих чи інших агресивних середовищах немає ні в одній технічній літературі (ДБН, ДСТУ, ТУ тощо).

Механізм і кінетика процесів корозії можуть бути різними - це часто не враховується, так як методи прогнозування корозії бетону