

ОСНОВНІ МЕТОДИ ПІДСИЛЕННЯ І ВІДНОВЛЕННЯ КАМ'ЯНИХ ТА АРМОКАМ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Діагностування технічного стану окремих будівельних конструкцій допомагає визначити стан аварійності будівлі або споруди в цілому. У разі виявлення серйозних пошкоджень і дефектів, що свідчать про вичерпання несучої здатності та небезпеки руйнування будівельних конструкцій, необхідно зосередити увагу на розробці ефективних методів відновлення та підсилення будівельних конструкцій.

Важливим етапом є перевірка несучої здатності кам'яних та армокам'яних конструкцій. Вона виконується при зміні діючих навантажень, зміні умов експлуатації, а також при виявленні дефектів і пошкоджень. Дефекти і пошкодження враховуються шляхом зменшення введеної у розрахунок площі перерізу кладки або арматури. Конструкції, що не відповідають вимогам перевіреного розрахунку, підлягають підсиленню [1].

Основними способами підсилення (відновлення несучої здатності) конструкцій є: повна чи часткова заміна існуючої кладки несучих конструкцій шляхом її аналогічного перекладання, відновлення несучої здатності існуючої кладки шляхом ін'єктування тріщин, відновлення чи підвищення несучої здатності (жорсткості) конструкцій введенням різних елементів підсилення.

Спосіб заміни окремих конструкцій (простінків, стовпів) застосовується при значному ушкодженні кладки внаслідок розморожування чи в аварійних ситуаціях. При перекладанні забезпечується повне розвантаження конструкції, що замінюється. Розбирання кладки виконується тільки після повної передачі навантаження на розвантажувальні пристрої. При частковій заміні нові шари кладки надійно з'єднуються анкерами із шарами, що укладені раніше. Для перекладання у проєкті підсилення передбачаються кам'яні матеріали підвищеної міцності, але не нижче ніж марки М 100 і цементний розчин марки М 50.

Для відновлення і підсилення кам'яної кладки, що має наскрізні тріщини силового та осадочного характеру, застосовується ін'єктування розчинами. Для ремонту ін'єктуванням ушкоджених тріщинами стін використовуються цементно-колоїдні клеї, цементно-піщані, цементно-полімерні і полімерні розчини. Склад розчинів і технологія робіт з ін'єктування розробляється з урахуванням фізико-механічних властивостей кладки, її вологості тощо. Облицювання тріщин і розломів, як правило, виконується за необхідності збереження лицьової фактури кладки. Кладка по довжині тріщини розбирається на глибину в половину цеглини і ширину не менше однієї цеглини у кожную сторону від тріщини з наступним закладанням штраби новою цеглою з перев'язкою зі старою на розчинах марок від М 50 до М 100.

Підсилення ушкоджених кам'яних стовпів, пілястр і простінків здійснюється шляхом влаштування сталевих навісних, залізобетонних і армованих в розчинах обойм. Сталева обойма складається з вертикальних кутників, які встановлюються на розчині по кутах елемента, що підсилюється, і хомутив зі сталі чи круглих стержнів приварених до кутників. Залізобетонна обойма виготовляється з бетону класів від С8/10 до С12/15 з армуванням вертикальними стержнями і хомутами. Обойма з розчину армується аналогічно до залізобетонної, але замість бетону арматура покривається шаром цементного розчину марки не нижче ніж М 100 товщиною 30-40 мм. При місцевому пошкодженні кладки простінків, стовпів і пілястр встановлення обойм необов'язкове [1].

Отже, підбиваючи підсумки, можна стверджувати, що кам'яні конструкції сприймають в основному стискаючі зусилля, тому найбільш ефективними способами їх підсилення і відновлення є влаштування обойм. В окремих випадках, більш доцільним є повне перекладання або ін'єктуванням кладки розчинами.

Список літератури

1. ДСТУ Б В.3.1-2:2016. Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій та основ будівель і споруд. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2017. 58 с.