

СТІЙКІСТЬ БЕТОННИХ КОЛОН З УРАХУВАННЯМ ЗНОСУ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ В РІЗНИХ ГАЛУЗЯХ ПРОМИСЛОВОСТІ

Бекірова М. М., к.т.н., доцент
(кафедра будівельної механіки)

Будівельні конструкції, споруди та будівлі під час експлуатації відчувають різноманітні фактори впливу навколишнього середовища. Приведемо розрахункові показники (в %) щодо зношення конструкцій, які задіяні в експлуатацію в різних галузях промисловості.

Несучі та огорожуючі конструкції: в металургійній галузі – 30%; в хімічній – 70%; в машинобудівній – 15%; в целюлозо-паперовій – 30%; в харчовій – 20%. Підземні конструкції: в металургійній галузі – 20%; в хімічній – 52%; в машинобудівній – 22%; в целюлозо-паперовій – 20%; в харчовій – 20%. Підлоги: в металургійній галузі – 22%; в хімічній – 40%; в машинобудівній – 10%; в целюлозо-паперовій – 20%; в харчовій – 20%. Інженерні споруди: в металургійній галузі – 60%; в хімічній – 60%; в машинобудівній – 60%; в целюлозо-паперовій – 60%; в харчовій галузі – 60%.

Був проведений розрахунок бетонної колони прямокутного перетину, яка завантажена центральною силою P та водночас відчуває агресивний вплив навколишнього середовища. Розрахунок проводився з метою знайти силу $R_{дл}$, значення якої необхідно для урахування стійкості колони. Спочатку визначили площу колони до зношення - A_0 , потім знайшли зону зносу - A_k , яка вже не буде приймати участі в роботі колони. Різниця між A_0 та A_k - це площа перетину колони після зношення. Потім визначили момент інерції перетину колони. Далі за Прокоповичем І.Є. знайшли $R_{дл}$ з урахуванням зношення у різних галузях промисловості. Наприклад, в харчовій промисловості з урахуванням 20% зношеності, корозійна площа сформується за 25 років. Тоді колона і втратить стійкість, якщо її завантажити силою $R_{дл}$. Найбільш шкідливі фактори впливу на зношення бетонних колон спостерігаються в хімічній промисловості. Ступінь агресивності газоподібного середовища збільшується з відносною вологістю, а рідкого середовища - із взаємодією з різними кислотами; азотокислими, родоністими і хлористими солями.

Література

1. Прокопович І. Є. Вплив тривалих процесів на напружений та деформований стан споруд. Практичний посібник. – М.: Держбудвид. – 1963 – 240с.