



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**76-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

ТОМ 1

14 травня – 23 травня 2024 р.

ОПІР КАМ'ЯНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПРИ ДІЇ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТА ГОРИЗОНТАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Кам'яні стіни й опори завдяки своїм експлуатаційним властивостям та підвищеному залишковому ресурсу знайшли широке застосування в сучасному будівництві.

Розглядаються ділянки кам'яних конструкцій, що працюють на сумісну дію вертикального та горизонтального навантаження. При цьому, горизонтальна сила спрямована у площині конструкції. В нормативних документах [1] врахування впливу горизонтального навантаження не конкретизовано. Між тим, вказане сполучення навантажень має місце в будівлях і спорудах, що експлуатуються в сейсмічних районах, і суттєво впливає на несучу здатність конструкцій та опір їх елементів.

Для уникнення руйнування цегляної кладки та кладки із суцільних каменів правильної форми, що відбувається за горизонтальними та вертикальними швами, і для забезпечення монолітності кладки, визначено сполучення міцності цегли (каменю) та розчину: $f_b=15$ МПа і $f_m \geq 15$ МПа; $f_b=10$ МПа і $f_m \geq 7,5$ МПа; $f_b=7,5$ МПа і $f_m \geq 5$ МПа; $f_b=5$ МПа, $f_m \geq 2,5$ МПа, за яких розрахунковий переріз проходить по цеглі (каменю).

Кінематичні схеми руйнування від зрізу за цілим перерізом при горизонтальному та вертикальному навантаженні розроблені на основі теорії пластичності з використанням принципу віртуальних швидкостей.

Застосовується верхня оцінка величини опору. Кам'яна кладка розглядається як жорстко-пластичне тіло [2]. Пластична деформація зосереджена в тонкому шарі на поверхні зсуву (в розрахунковому перерізі), сусідні області вважаються абсолютно жорсткими.

З метою уникнення руйнування ділянок цегляних стін від відриву внаслідок втрати монолітності кладки в рівні верху та низу віконних прорізів при дії сейсмічного навантаженні запропоновані конструктивні заходи з підвищення їх експлуатаційної придатності.

Література

1. ДБН В.2.6-162:2010. Конструкції будинків і споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення / Мінрегіонбуд України. – К., 2011. – 97 с.
2. Погрібний В.В. Методологія розрахунку несучої здатності залізобетонних і кам'яних конструкцій з використанням умов екстремуму деформування: монографія / В.В. Погрібний. – Полтава: ПП «Астрія», 2022. – 388 с.