

## СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

**Бобрусь І.О.**

*Науковий керівник – Рапіна Т.В., канд. техн. наук, доцент*

При будівництві унікальних комплексів (висотних будівель, великопрольотних спортивних і торгово-розважальних центрів, мостів та ін.) завдання забезпечення конструктивної безпеки набувають особливо високий пріоритет. Одним з нових елементів забезпечення безпеки будівель і споруд є розробка і впровадження автоматизованих систем моніторингу технічного стану будівельних конструкцій.

Моніторинг будівель і споруд - тривалий за часом спостереження за опадями одного або декількох будівель за допомогою комплексу досліджень, геодезичних вишукувань, інженерно обстежувальських, геологічних методів при будівництві в обмежених умовах міської забудови (рис.1).

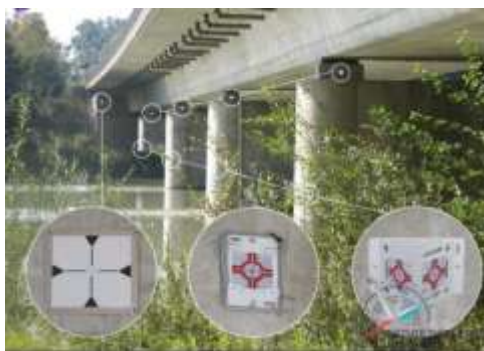


Рисунок 1 – Автоматизована система моніторингу технічного стану мосту

Відповідно до ДБН В.1.2-14-2009 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ» об'єкти класу наслідків (відповідальності) ССЗ, руйнування яких може призвести до катастрофічних наслідків, необхідно обладнати автоматизованими системами моніторингу і управління (АСМУ). До складу АСМУ повинна входити система технічної діагностики будівельних конструкцій, яка містить захищені від ушкоджень:

- первинні прилади для отримання інформації щодо зміни положення (переміщення) і стану (деформація, температура і т.д.) об'єкта спостереження;

- вторинні прилади для обробки отриманої інформації (наприклад, комп'ютерна система аналізу стану об'єкта, яка містить контрольні нормативи і правила прийняття рішень);
- сигнальні пристрої;
- лінії зв'язку між приладами і пристроями.

## УПРАВЛІННЯ КОМПЛЕКСНОЮ БЕЗПЕКОЮ БУДІВЕЛЬ

*Міхалевський Д.О.*

*Науковий керівник – Рапіна Т.В., канд. техн. наук, доцент*

В даний час аварії будівельних об'єктів (рис.1) значно почастишали, і є практично щоденним явищем, і лише окремі найбільш «гучні» ще шокують нас.

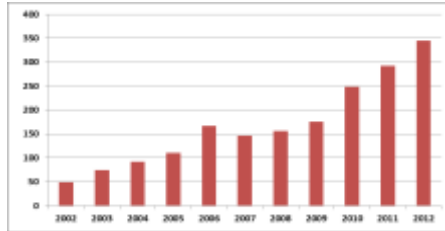


Рисунок 1 – Кількість обвалень в будівлях країн СНД в 2002-2012 рр.

Ще одна проблема це значне збільшення вартості експлуатації будівель, існуючі будівлі не ефективно використовують енергію, і відповідно не захищені від коливання тарифів на енергоносії.

З іншого боку сучасні будівлі є надзвичайно складними системами. Будівництво висотних, великопрольотних і інших унікальних об'єктів вимагає комплексного підходу для вирішення проблем забезпечення безпеки.

З огляду на це, сьогодні проблеми забезпечення комплексної безпеки, підвищення якості і надійності, енерго- і ресурсозбереження займають одне з центральних місць у будівельній науці і практиці.

Комплексна безпека будівлі - стан захищеності життєво важливих систем будівлі і знаходяться в ньому людей від негативних внутрішніх і зовнішніх впливів, в тому числі при їх комбінованому впливі.

При цьому забезпечення комплексної безпеки будівлі може бути гарантовано при спільному функціонуванні таких підсистем:

- конструктивна безпека;
- енергетична безпека;
- пожежна безпека.