

ВИДИ ГЕОДЕЗИЧНОГО МОНІТОРИНГУ ЗА ЗМІНАМИ ДЕФОРМАЦІЙ БУДІВЕЛЬ

Шинкаренко О.М. ст. гр. 301-БЗ

(науковий керівник к.т.н., доцент Міщенко Р.А.)

Національний університет «Полтавська політехніка імені
Юрія Кондратюка»

Під час будівництва і експлуатації будівлі під впливом різних факторів зазнають наступних геометричних параметрів деформацій:

- нахилів фундаментів, нерівномірного осідання фундаментів;
- відхилень від вертикалі будівлі;
- коливань будівлі;
- крутіння будівлі.

Проблемами геодезичного моніторингу за змінами деформацій будівель займаються українські науковці зокрема Ісаєв О. [4], Смолій К. [5], Нестеренко О. [6-7], Яковенко М. [6-7] та ін.

Результатом проведення моніторингу є отримана інформація, яка достатня для обґрунтованого висновку про поточний геометричний стан будівлі [1].

Основними задачами геодезичного моніторингу є вимірювання величин деформацій для визначення технічного стану будівлі. За результатами спостережень перевіряється правильність проектних розрахунків і виявляються закономірності, які дозволяють прогнозувати процеси деформації.

Моніторинг деформацій будівель здійснюється класичними (нівелюванням, лінійно-кутовими) та сучасними (GNSS, лазерним скануванням, датчиками нахилу, роботизованими тахеометрами) інженерно-геодезичними методами.

До основних методів геодезичного моніторингу деформацій будівель відносять:

- Нівелювання (геометричне, тригонометричне);
- Лінійно-кутовий метод;
- GNSS-моніторинг;
- Лазерне сканування;
- Автоматизований геодезичний моніторинг (роботизовані тахеометри, датчики нахилу, електронні рівні);

- Стереофотограмметрія.

Спостереження за деформаціями будівель проводяться в наступній послідовності:

- розробка, узгодження та затвердження програми вимірювань (проекту спостережень);

- вибір конструкції спостереження, місця розташування і установка вихідних реперів;

- виконання планової і висотної прив'язки встановлених вихідних реперів до пунктів геодезичної мережі;

- закладка деформаційних марок в ґрунтовий масив і в конструкцію будівель;

- інструментально-геодезичні вимірювання величин вертикальних і горизонтальних переміщень і кренів;

- обробка та аналіз результатів спостережень;

- складання технічного звіту [1].

При виборі методу геодезичного моніторингу за деформаціями будівлі потрібно враховувати наступні параметри:

- об'єкт моніторингу;

- спосіб здійснення моніторингу;

- прилади для здійснення моніторингу;

- точність;

- деформації у висотному чи плановому положенні;

- дистанційне отримання результатів у реальному часі;

- форма отримання результатів.

Кожний із методів геодезичного моніторингу має свої переваги та недоліки.

Сьогодення вимагає розвитку комбінованих геодезичних методів для моніторингу за деформаціями будівель. Активно розвивається дистанційний та автоматичний геодезичний моніторинг, що обумовлено стрімким розвитком технологій, які забезпечують необхідну швидкість і точність збору та оброблення інформації.

Література

1. ДСТУ-Н Б В.1.2-17:2016 Настанова щодо науково-технічного моніторингу будівель і споруд. Чинний від 2017-04-01. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2017. 58 с.
2. ДБН В.1.3 - 2:2010. Геодезичні роботи у будівництві. – К., 2010. – 70 с.
3. ДСТУ Б В.2.1-30:2014. Грунти. Методи вимірювання деформацій основ будинків і споруд. – К., 2015. – 29 с.
4. Ісаєв О.П. Геодезичний моніторинг - з досвіду виконання геодезичних робіт кафедри інженерної геодезії КНУБА / Ісаєв О. П., Адаменко О. В., Шульц Р.В. та ін.]. // Містобудування та територіальне планування. – 2013. – № 47. – С. 265 – 277
5. Смолій К. Аналіз сучасних геодезичних та геотехнічних методів моніторингу за деформаціями інженерних споруд / К. Смолій. // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – 2015. – С. 87–89.
6. Яковенко М. Огляд видів геодезичного моніторингу будівель і споруд в складних інженерно-геологічних умовах / М. Яковенко, О. Нестеренко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: зб. наук. праць. Київ: КНУБА. – 2020. Вип. 55. С. 341 – 350.
7. Яковенко М. Аналіз методів геодезичного моніторингу деформацій інженерних споруд та зсувних процесів ґрунтових масивів/ М. Яковенко, О. Нестеренко //

ВИДИ ПІШОХІДНИХ ПРОСТОРІВ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ ПРОЕКТУВАННЯ

Асауленко Є.В. ст. гр. 301-БАп
(науковий керівник к.т.н., доц. Гасенко Л.В.)
Національний університет «Полтавська політехніка імені
Юрія Кондратюка»

Пішохідні простори являють собою території, призначені для пішохідного руху, на яких заборонено пересування на моторизованих транспортних засобах, крім автомобілів спецслужб, комунальної техніки, транспортних засобів для інвалідів, а також обслуговування магазинів (за відсутності альтернативного маршруту).

В результаті аналізу закордонного і вітчизняного [1–8] досвіду проектування пішохідних просторів можна виділити 15 їхніх видів (рис. 1).

1. Тротуари вздовж автомобільних доріг. Цей вид пішохідних просторів характеризується в першу чергу високою небезпекою для пішоходів та зіткненням їх інтересів з інтересами автомобілістів. Негативні риси таких пішохідних просторів можуть бути нівельовані за рахунок створення «буферної зони» з дерев та інших зелених насаджень між дорогою та тротуаром.

2. Тротуари та переходи біля магістралей з маршрутами транспортних засобів загального користування. Міські магістралі або жваві вулиці в центрі міста, що безпосередньо примикають до пішохідної зони, повинні бути в тій чи іншій мірі буферизовані, будь то