

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ БУДІВЕЛЬ ЗА ЇХ ЗОБРАЖЕННЯМИ

На сучасному етапі розвитку інформаційних систем виникло дуже важливе науково-технічне направлення, пов'язане з автоматною обробкою зображень і розпізнаванням зорових образів.

Однією із важливих задач, що може бути вирішена за допомогою інформаційних систем є робота по діагностиці і оцінці технічного стану будинків і споруд. Необхідність у проведенні таких робіт виникає у випадках усунення помилок, допущених при проектуванні, виготовленні й монтажі на будівельному майданчику; ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій у результаті стихійних лих; реконструкції й модернізації будинків; прийняття рішень про ремонт; посилення захисту й відновлення конструкцій; визначення вартості основних фондів при приватизації; комплексної паспортизації будинків і споруджень. Для того щоб вчасно виявити ці явища, вжити необхідних заходів, доводиться регулярно викликати дорогих фахівців для проведення вимірів, які вимагають більших затрат часу й засобів. Рішенням проблеми могла б стати автоматизована система для моніторингу будівель.

Метою роботи є розробка методу автоматизованих вимірювань геометричних параметрів будівель на основі використання інформаційно-комп'ютерних технологій обробки вимірювальної інформації.

Обстеження будівель і споруд є важливою частиною комплексу робіт з оцінювання їхнього технічного стану. При підготовці до вимірів повинен бути забезпечений вільний доступ до об'єкта виміру й можливість розміщення засобів виміру. Місця вимірів, при необхідності, повинні бути очищені, розмічені або замаркіровані. Засоби вимірів повинні бути перевірені й підготовлені відповідно до інструкції по їхній експлуатації. Кожний геометричний параметр будівельних елементів, конструкцій, устаткування вимірюють, як правило, у декількох найбільш характерних перетинах або місцях, які вказуються в нормативно-технічній, проектній або технологічній документації на об'єкт виміру.

Методи виміру геометричних параметрів будівель:

1. Лінійні розміри: довжина, ширина, висота, габаритні розміри й ін. за допомогою геодезичних приладів і інших засобів кутових і лінійних вимірів погойдуванням лінійки, рейки, рулетки в напрямках, що забезпечують найкоротшу відстань.

2. Вимір методом фотограмметрії комплексу геометричних параметрів при виконанні архітектурно-технічних обмірювань і приймальному контролю будівельних конструкцій, будинків і споруджень.

Основними недоліками існуючих методів і засобів вимірювання геометричних параметрів будівель є їх висока трудомісткість та неможливість автоматизованого накопичення та обробки результатів вимірювань, тому виникає необхідність в автоматизації процесу вимірювань на основі використання інформаційно-комп'ютерних технологій.

Отже, використовуючи сучасні використання інформаційно-комп'ютерні технології, було розроблено систему призначену для контролю геометричних параметрів будівель. Створення системи контролю потребує використання певного набору апаратних засобів (рис. 1).

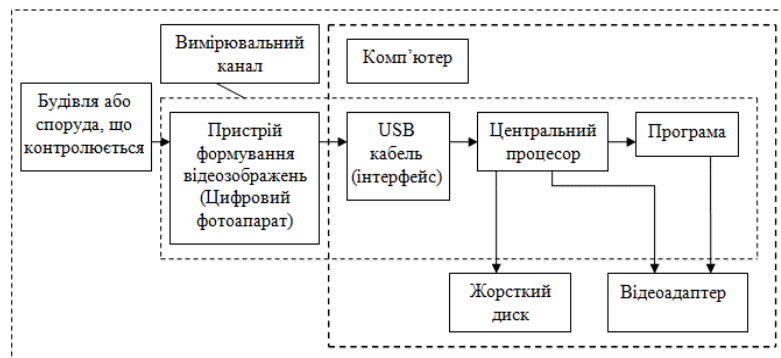


Рисунок 1 – Структурна схема апаратних засобів системи контролю геометричних параметрів

Розглянуті основні методи виміру параметрів будівель та доведено доцільність автоматизації процесу для визначення геометричних параметрів будівель та будівельних конструкцій. Враховуючи сучасні інформаційно-комп'ютерних технологій, було побудовано структурну схему контролю геометричних параметрів.