

УДК 624.137.2

А.М.Б. Дзюбак

Тернопільського національного технічного університету ім. І.Пулюя Україна

СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ГОРИЗОНТАЛЬНИМИ ЗСУВАМИ СПОРУД

A.M.B.Dzyubak

OBSERVATION HORIZONTAL SHIFT BUILDINGS

Виконано дослідження горизонтальних зсувів споруд або їхніх окремих елементів лінійно-кутовим, створним і стереофотограметричним способом.

Метою дослідження є визначення зсувів недоступних точок споруди, мережі з витягнутих трикутників з обмірюваними сторонами й висотами – для протяжних споруд криволінійної форми.

Відомі дослідження в цьому напрямку описано в роботах : Ф. М. Красовського [1], А. С. Чеботарьова[2], І.Ю. Праніс-Правевіча [3].

Дослідження виконано за результатами аналізу і узагальнення перелічених робіт.

Виявлено, що у багатьох випадках застосовують комбіновані схеми, коли, наприклад, триангуляція або трилатерація використовуються для визначення стійкості вихідних пунктів, з яких способами зарубок або полігонометрії визначаються зсуви точок на земляній споруді. Лінійно-кутові побудови застосовують у випадку, коли величини зсувів необхідно визначити по двох координатах. Ці побудови можуть розвиватися у вигляді спеціальних мереж триангуляції й трилатерації, комбінованих мереж, кутових і лінійних зарубок, ходів полігонометрії, мереж з витягнутих трикутників з обмірюваними сторонами й висотами. Застосування того або іншого виду побудови залежить від характеру споруди і його геометричної форми, необхідної точності й умов вимірів, організаційних й інших чинників.

Часто через неможливість азимутальної прив'язки використовують лише прив'язку координатну. Порівняння лінійно-кутових побудов роблять загально відомими способами. Координати пунктів обчислюють в умовній системі координат. Для попереднього визначення точності побудови мережі в загальному випадку використовують формулу

$$m_q = \mu \sqrt{2Q_{f1}},$$

де m_q – необхідна (задана) середня квадратична помилка визначення величини зсуву; μ – середня квадратична помилка одиниці ваги; Q_{f1} – зворотня вага функції оцінюваного елемента, що характеризує якість проекту схеми вимірів.

Узагальнюючи результати відомих досліджень, можна зробити висновок, що для вимірів деформацій кожний з видів лінійно-кутових побудов має свої особливості, переваги та недоліки. Однак для всіх видів характерним є сталість схеми вимірів і необхідність одержання в остаточному підсумку не самих координат деформаційних точок, а їхніх змін у часі, тобто є різницею координат у двох циклах.

Результати роботи можна використовувати в геодезичних дослідженнях у вигляді одиночних ходів, що опираються на вихідні пункти.

Література

1. Ф. М. Красовського
2. А. С. Чеботарьова
3. І.Ю. Праніс-Правевіча