

Маркшейдерські спостереження за зрушенням масиву і поверхні

#### 1. Мета і загальні положення

Маркшейдерські спостереження за зрушенням товщі гірських порід, земної поверхні та за об'єктами, що підроблюють, проводяться з метою визначення шкідливого впливу гірничих розробок на ці об'єкти та своєчасного контролю ступеня деформацій.

#### 2. Обов'язковість спостережень

Спостереження за зрушенням земної поверхні та об'єктів підроблення проводяться обов'язково у таких випадках: при розробці покладів корисних копалин під об'єктами, що охороняються, із застосуванням гірничих заходів охорони; при підробці громадських, промислових, адміністративних будівель та споруд; при підробці залізниць, водних об'єктів, дамб, гребель, підкранових колій, трубопроводів.

Це означає, що маркшейдерські спостереження є обов'язковою частиною маркшейдерського забезпечення робіт у цих ситуаціях, а не опціональною процедурою.

#### 3. Організація спостережень

Спостереження повинні виконуватися за проектом, який передбачає: закладання ґрунтових та стінних реперів спостережних станцій; розрахунок довжин профільних ліній спостережень; виконання інструментальних маркшейдерських вимірювань з визначеною періодичністю; документальне оформлення результатів спостережень з обробкою й аналізом даних.

Для встановлення вихідного положення пунктів реперів проводяться дві серії спостережень до початку впливу підробки, причому відмінність у часі між серіями не повинна перевищувати 5 діб.

#### 4. Методи і технології вимірювань

У Правилах зазначено, що: лінійні вимірювання на спостережних станціях виконуються електронними тахеометрами або компарованими рулетками/мірами; при використанні тахеометрів можливе вимірювання дистанцій прямо або методом визначення непрямих відстаней; при використанні традиційних засобів рулетка або дріт натягуються з постійним натягом для забезпечення точності вимірювань.

#### 5. Контроль стану об'єктів

Одночасно з інструментальними замірами: фіксують тріщини, зміщення і пошкодження земної поверхні; спостерігають за нахилами та деформаціями споруд (методом вертикального проєктування або побудови кутових/лінійно-кутових мереж).

#### 6. Обробка та результати

За результатами маркшейдерських спостережень: обчислюють вертикальні і горизонтальні зрушення; визначають величини деформацій об'єктів; графічно відображають динаміку змін для подальшого аналізу.