

УДК 624.15

Бобраков А.А.¹, Черевко О.В.²

¹канд. техн. наук, доц., НУ «Запорізька політехніка»

²студ. гр. БАД-129сп НУ «Запорізька політехніка»

ОСОБЛИВОСТІ УЛАШТУВАННЯ ОСНОВ ПРИ ЗВЕДЕННІ БУДИНКІВ НА СХИЛАХ ТА УКОСАХ

Фундаменти будівель, збудованих на схилах і укосах, сприймають додаткове навантаження, викликане нерівномірним тиском ґрунтів по контуру фундаменту. У свою чергу, при сприйнятті додаткового навантаження від будівлі, можуть бути викликані зрушення ґрунтів вниз по схилу, зсуви. Також схили можуть викликати незручності при організації під'їзних доріг, експлуатації кранів, складуванні матеріалів на майданчику і при подальшій експлуатації ділянки замовником. Для протидії цим явищам розроблений ряд заходів.

При проведенні будівельних робіт на схилах, може бути прийнято рішення про доцільність планування місцевості і улаштування терас, що дозволить повноцінно використовувати територію майданчика для кранів, складів, влаштування тимчасових доріг та ін. При влаштуванні укосів терас слід враховувати навантаження і від будівлі, що зводиться, яка може привести до сповзання ґрунтів. При необхідності укоси терас можуть зміцнюватися підпірними стінками. Як правило, підпірні стінки кріпляться ґрунтовими анкерами. Анкери можуть бути виконані різними способами в залежності від необхідного заглиблення і величини сприйманого навантаження (види анкерів в цілому відповідають видам паль - буронабивні, бурозабівні, ін'єкційні, гвинтові та ін. - з тією відмінністю, що стрижень затягується і має потовщення на кінці палі). Зазвичай анкер влаштовується під кутом до горизонтальної поверхні, до досягнення непросадних ґрунтів. Особливе значення ці заходи приймають, якщо застосовуються фундаменти мілкового закладення і значна частина навантаження припадає на підпірну стінку (особливо при замочуванні просідаючих ґрунтів). При влаштуванні підпірних стінок може знадобитися улаштування спеціального водовідведення (як поверхневого, так і глибинного), для запобігання накопичення води в ґрунті навколо стінки.

При проектуванні пальових фундаментів на схилах, крім додаткового розрахунку на зсув, роботу проектувальника часто ускладнює значна розбіжність в опорах ґрунту (які утримують палю), тому що в подібних випадках пласти ґрунту також мають досить сильний ухил.

Стійкість схилів і укосів залежить від співвідношення зсувних та затримуючих зусиль гірських порід. І якщо така рівновага буде порушена, неминуче повільне або швидке зміщення мас гірських порід.

До основних протизсувних заходів належать:

- профілактичні, які полягають: в спостереженнях за динамікою зсувних переміщень з метою попередження аварій та катастроф; у встановленні охоронних зон на зсувній ділянці, в яких повинні дотримуватися правила використання територій та експлуатації споруд; в спостереженнях за станом протизсувних споруд та їх ремонтом;

- планування території та організація поверхні стоку і лісомеліоративних робіт;

- дренаж обводнених гірських порід;

- перерозподіл мас гірських порід шляхом зрізання ґрунтів в активній частині зсуву і відсипання в підошовній частини, тобто улаштування контрбаккету, який утримує зсув в стійкому стані;

- захист від підмиву і розмиву берегів шляхом влаштування п'яків і захисних споруд: хвилевідбійних стінок, ряжей, бетонних плит, габіонів, тетраподів, кам'яних накидів, мощення берегів каменем, улаштування молів, хвилеломів, дамб, одернованих укосів і ін. ;

- закріплення масивів гірських порід підпірними стінами, анкерними спорудами, залізобетонними палями;

- штучне поліпшення властивостей гірських порід цементацією, глінізацією, електроосмотичним осушенням і електрохімічним закріпленням і ін.