

Р.О. ТИМЧЕНКО, д-р техн. наук, проф., О.Б. НАСТИЧ, канд. техн. наук, доц.  
Д.А. КРИШКО, канд. техн. наук, ст. викл., М.Т. ГЛЮК, магістр  
Криворізький національний університет

## **ОБ'ЄКТИ, ЩО РЕКОНСТРУЮЮТЬСЯ НА СЛАБКИХ ҐРУНТАХ**

В останні роки в Україні збільшуються обсяги будівельних робіт на об'єктах реконструкції будівель і споруд з різним функціональним призначенням і технічним станом. При проектуванні реконструкції будівель і споруд основним етапом є проектування основ і фундаментів. Для гарантованого забезпечення схоронності існуючої забудови, проектування реконструкції об'єктів в обмежених міських умовах має бути здійснене на основі обґрунтованих даних досліджень властивостей ґрунтів основи та технічного обстеження конструкцій реконструйованих і прилеглих будівель. Тому вдосконалення і розробка методів виконання робіт з улаштування основ і фундаментів об'єктів, що реконструюються на слабких ґрунтах в обмежених міських умовах є актуальною проблемою для сучасного будівництва.

Аналіз деформацій об'єктів, які відбулися в процесі реконструкції свідчить про недосконалість методичних підходів до проектування основ і фундаментів, об'єктів, що реконструюються і відновлюються, особливо в тих випадках, якщо ґрунтова товща складена слабкими ґрунтами. У ряді випадків аварії та деформації об'єктів, що реконструюються, і прилеглих до них будівель сталися через недостатньо обґрунтовані технічні рішення з підсилення фундаментів, зміцнення основ, а також невірних даних при проведенні інженерно-геологічних досліджень ґрунтів основ і технічного обстеження об'єктів.

У міських умовах на багатьох будівельних майданчиках є насипні ґрунти, які утворені в результаті техногенних факторів. Насипні ґрунти залягають в основі об'єктів, що реконструюються, зазвичай мають різну стисливість в різних точках основи і на них спостерігаються нерівномірні осідання у процесі реконструкції. Якщо насипні ґрунти представлені піщаними ґрунтами, то в основному осідання протікають в процесі реконструкції об'єктів, а в тих випадках якщо до складу насипних ґрунтів входять глинисті ґрунти, то нерівномірні осідання спостерігаються часто протягом декількох років після реконструкції. Протягом багатьох років при реконструкції об'єктів вироблялося підвищення несучої здатності основ шляхом закріплення ґрунтів і пристроєм різних видів штучних основ. Посилення існуючих фундаментів проводилося зміцненням тіла фундаментів, збільшенням площі спирання, підведенням фундаментів і т.і.

При реконструкції об'єктів широко застосовуються нові технології, засновані, в основному на традиційних способах підсилення основ і фундаментів. Застосовувані нові технології посилення фундаментів часто недостатньо обґрунтовані для успішного застосування в різних ґрунтових умовах і необхідне проведення додаткових польових і лабораторних дослідів.

Відповідно до узагальненої класифікації Далматова причинами, які зумовлюють необхідність такого посилення є: збільшення навантаження на фундаменти; руйнування фундаменту або зниження його гідроізолюючих властивостей; погіршення умов стійкості фундаментів або ґрунтів підвалини; збільшення деформативності ґрунтів; безперервний розвиток неприпустимих переміщень конструкцій. Помилки при зведенні фундаментів старих будівель, погіршності в оцінці властивостей ґрунтів приводили до необхідності посилення як самих фундаментів, так і ґрунтів основи.

Ефективність застосування будь-якого способу підсилення основ і фундаментів залежить від обґрунтованого вибору і реалізації технології. Всі інженерні геотехнічні завдання повинні бути вирішені на основі вичерпної інформації про ґрунти, зміни їх властивостей в процесі тривалої експлуатації, в процесі ведення робіт по влаштуванню поблизу них нових фундаментів з урахуванням застосовуваних технологій. Реконструкція об'єкту на слабких ґрунтах може бути пов'язана з відсутністю сучасних інженерних вишукувань і, як наслідок, недоврахуванням можливих змін властивостей ґрунтів за час експлуатації будівлі. Тому поновлення процесу осідання з розвитком просадних деформацій неминуче, так як більшість рішень з реконструкції пов'язані зі збільшенням навантажень на фундамент та ґрунт основи.

Доповідь присвячено питанню стану основ і фундаментів для забезпечення надійності і стійкості об'єктів, що реконструюються, на слабких ґрунтах.