

МЕТОДИКА НАТУРНИХ ВИПРОБУВАНЬ ГРУНТОЦЕМЕНТНИХ ОСНОВ З ПОПЕРЕДНІМ ЗАМОЧУВАННЯ

При підсиленні слабких основ ґрунтоцементними елементами виникає необхідність визначення фактичних характеристик несучої здатності та деформативності. При наявності ґрунтів з просадочними властивостями обов'язковим є врахування значень деформацій цих ґрунтів від можливого замочування.

Методика розроблена для виконання натурних штампових випробувань об'єкту розміщеного в м. Суми. В геологічних умовах переважали ґрунти з просадочними властивостями на глибину до 11 м, рівень ґрунтових вод на глибині більш ніж 20 м.

Було виконане влаштування ґрунтоцементних елементів для підсилення основи плитного фундаменту багатоповерхової житлової будівлі.

Випробування несучої здатності та деформативності основи підсиленої ґрунтоцементними елементами на ділянці 2 (ДВ-2) виконується з попереднім замочуванням.

Влаштовані ґрунтоцементні елементи вирівнюються, нерівності поверхні до 100 мм вирівнюються підсипанням піску.

Пробурюються 4 свердловини на глибину не менш ніж 8 м та влаштовується прямок глибиною не менше ніж 0,5 м. (див. схему)

На ДВ-2 встановлюється жорсткий штамп розмірами 1,2*1,2 м (див. схему), монтується рама з вантажами.

Виконується встановленням реперної системи з індикаторами, або знімання висотних позначок від репера, для фіксації висотної позначки до замочування.

Після чого проводиться глибинне замочування заливанням води в свердловини. Враховуючи коефіцієнти фільтрації ґрунту (0,25 м/добу) замочування треба проводити не менше ніж 8 діб, підтримуючи рівень води в напрямку свердловини постійно.

Після проведення повного замочування виконується фіксація просідання основи під власною вагою від замочування. Відлік знімаються по реперній системі з індикаторами, або методом нівелювання від репера.

Надалі проводяться випробування основи згідно методики ДСТУ Б В.2.1-7-2000 (ГОСТ 20276-99).

Загальний тиск, що передається на основу повинен складати 500 кПа (50 т/м²), що для штампу розмірами 1,2х1,2 м, площею 1,44 м² складає 72 т навантаження. Навантаження прикладають ступенями по 50 кПа (7,2 т).

Час витримки кожного наступного ступеня тиску повинен бути не менше часу витримки попереднього.

Кожний ступінь тиску витримують до умовної стабілізації деформації ґрунту (осідання штампа).

За критерій умовної стабілізації деформації приймають швидкість осідання штампа, яка не перевищує 0,1 мм за час t , що для глинистих просадочних ґрунтів після замочування відповідає 2 години

Відліки за прогиномірами на кожному ступені навантаження проводять: - при випробуванні глинистих ґрунтів -через кожні 15 хв протягом першої години, 30 хв протягом другої години, далі через 2 год до умовної стабілізації деформації ґрунту.

Розвантаження проводиться ступенями по 15 хв. з фіксацією відліків індикаторів. Після зняття навантаження фіксація відліку проводиться через 2 години.

Розрахунок несучої здатності та модулю деформації основи виконується згідно ДСТУ Б В.2.1-7-2000 (ГОСТ 20276-99).

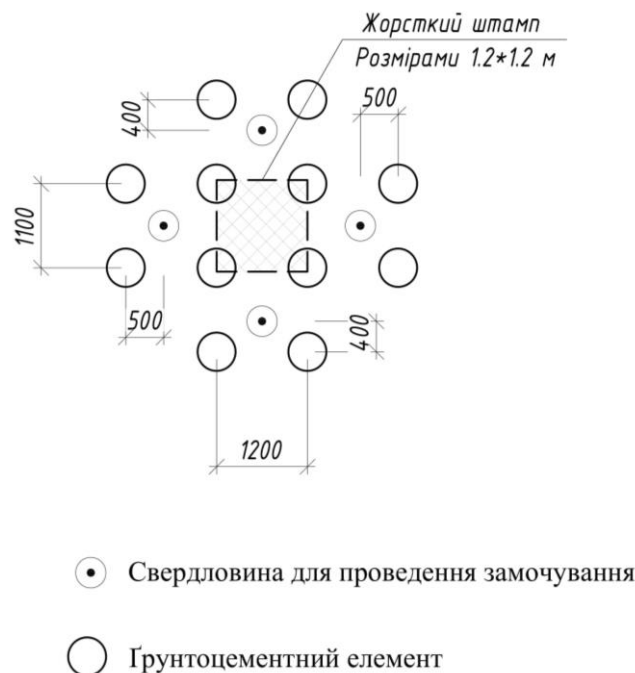


Рис. 1 Схема проведення випробування на ДВ-2 із виконанням замочування

Література

1. ДСТУ Б В.2.1-7-2000 (ГОСТ 20276-99) Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи польового визначення характеристик міцності і деформованості. [Чинний від 2001-01-03]. К.: Держспоживстандарт України, 2000. 39 с.
2. ДБН В.2.1-10:2018 Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення. [Чинний від 2019-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2018. 56 с.