

ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНДАМЕНТІВ З ПАЛЯМИ ПІРАМІДАЛЬНОЇ ФОРМИ

Пальові фундаменти знайшли широке застосування в різних регіонах України і на них зводилося до 40-70 % будівель.

Це пов'язано з підвищенням поверховості споруд, збільшенням їхніх габаритів, зростанням навантажень, що передаються на одиницю площі, використанням майданчиків зі складними інженерно-геологічними умовами.

У цих умовах пальові фундаменти є найбільш доцільними та економічно вигідними.

Застосування пірамідальних паль завдовжки 1,6-4 м у низці випадків дає змогу повніше використовувати матеріал палі та знизити вартість будівництва порівняно з іншими фундаментами, зокрема фундаментами на призматичних або довгих палях із малими кутами конічності.

Короткі пірамідальні палі мають форму усіченої піраміди з відносно великими розмірами верхнього торця палі (600х600...900х900 мм) і малими – нижнього (70х70 або 100х100 мм). Довжина таких паль приймається від 1,5 до 4,0 м, а кут конічності – 5-13°.

Під час вибору розмірів короткої пірамідальної палі слід виходити з типу і характеристик несучого шару ґрунту, його потужності, глибини промерзання, можливої довжини палі і кута її конічності.

Залежно від призначення, типу споруди та умов роботи пірамідальні палі можна виконувати з верхньою призматичною ділянкою або без неї, суцільними або порожнистими, із квадратним або круглим отвором для встановлення стійок і колон або з гніздом для встановлення п'ятирами.

Короткі пірамідальні палі для фундаментів будівель виготовляють із залізобетону з ненапруженою арматурою з міцністю бетону не нижче 20 МПа.

Марку бетону для паль, що сприймають крім вертикальних інші навантаження, приймають за розрахунком.

Доставлені на будівельний майданчик палі повинні відповідати проекту, мати паспорт і маркувальні знаки (індекс і дату виготовлення), нанесені незмивною фарбою. Одна з двадцяти паль піддається контрольному обміру.

Армування пірамідальних паль, що сприймають тільки вертикальне навантаження, здійснюють чотирма поздовжніми стрижнями діаметром 10-12 мм.

Хомути діаметром 6 мм розташовуються через 200-400 мм. У нижній частині палі виконується спіральна обмотка.

Для транспортування і занурення паль передбачені підйомні петлі.

Посилення верху палі досягається постановкою додаткових сіток з чарунками 10 x 10 см з арматури діаметром 6 мм.

Для паль, що сприймають горизонтальні навантаження, у вістрі палі встановлюється центральний стрижень діаметром 22-25 мм.

Для занурення палі віброзанурювачем або агрегатом передбачено 2-4 стрижні діаметром 10-12 мм із привареними до них болтами 22 мм.

Арматура в залізобетонних палях призначена, в основному, для надання їм необхідної міцності в процесі транспортування і підйому перед забиванням.

Для сприйняття зовнішнього навантаження від споруди арматура не потрібна. Відносно невелика довжина пірамідальних паль і масивність верхньої частини дали змогу значною мірою знизити в них витрату металу порівняно з призматичними палями.

Для пірамідальних паль застосовують одиночну, рядову, спарену або віялову опалубку касетного типу.

Одним із чинників економічної ефективності застосування пірамідальних паль є їхня підвищена питома несуча здатність порівняно з призматичними палями.

Тільки за рахунок підвищення питомої несучої здатності пірамідальних паль досягається зниження вартості фундаментів на 40%.

Доповідь присвячена питанню особливостей використання фундаментів з палями пірамідальної форми.