

## **ТЕХНОЛОГІЯ РОЗРАХУНКІВ ПЛИТНО-СВАЙНИХ ФУНДАМЕНТІВ ВІТРОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК ПОТУЖНІСТЮ 3,0-4,8 МВт**

Карп'юк Ф.Р., к.т.н., доцент

*(кафедра залізобетонних конструкцій та транспортних споруд)*

Конструктивно ВЕУ складаються з металоконструкцій несучої башти і конструкцій гондоли і лопастями ротора. За геометричним параметрам конструкції ВЕУ відносяться до класу споруд баштового типу, надійність роботи яких забезпечується виконанням жорстких вимог першої та другої груп граничних станів. Виробниками турбін ВЕУ з метою забезпечення надійної роботи механічних пристроїв, сформульовані особливі вимоги до жорсткості системи «фундамент - ґрунтова основа», визначальними є розрахункові величини нахилів (кренів) і вертикальних переміщень споруди. Наявність таких вимог, на додаток до стандартних, обумовлено прагненням до зниження додаткових зусиль, що виникають в перетинах несучої башти внаслідок крену фундаменту, а також внаслідок деформацій геометричної осі вежі від діючих горизонтальних навантажень.

Наявний досвід будівництва ВЕУ на територіях України включає в себе будівництво установок з номінальною потужністю не більше 2,5-3,0 МВт і зі значно меншою висотою несучих веж. Для конструкцій фундаментів згаданих установок були розроблені методики розрахунку, які в досить повному обсязі містять вказівки, по виконанню розрахунків міцності і деформацій основ і елементів конструкцій фундаментів ВЕУ.

Однак в даних методиках не розглянуті питання розрахунків анкерних пристроїв, недостатньо повній мірі висвітлені розрахунки на втому матеріалу конструкцій, а також не містяться рекомендації по автоматизації розрахунків перерізів конструктивних елементів фундаментів і деформацій фундаментів в цілому як єдиної системи.

Мета роботи полягала в обґрунтуванні вибору, оптимізації конструктивних рішень і розробки робочої документації на влаштування фундаментів під ВЕУ «Furlender» потужністю 3,0 ... 4,8 МВт для територій Донецької, Херсонської та Миколаївської областей України.

Результати розрахунків і розроблені проектні рішення конструкцій фундаментів пройшли експертну перевірку та затвердження фахівцями проектно-конструкторських бюро Німеччини та Франції.