



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА  
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**76-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,  
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

**ТОМ 1**

**14 травня – 23 травня 2024 р.**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВІБРОЗАНУРЕННЯ ПАЛЬ**

Все більшого застосування набирає вібраційне обладнання як при виконанні будівельно-монтажних так і інших робіт. В останні роки значна увага приділяється процесу вібраційного занурення паль при спорудженні фундаментів, мостів і інших земляних сучасних будівель і споруд. Це вимагає досконалого вивчення вібраційного процесу і вибору більш раціональних способів його виконання, на що і направлені наші теми магістерських робіт.

Вібраційне занурення паль є важливою операцією при спорудженні фундаментів під будь-яку будівлю чи споруду. Від якості виконаної цієї операції залежать надійність, міцність, стійкість, а також термін її служби.

Віброзанурення паль являється одним із найбільш ефективних способів створення надійного фундаменту під будівлі та споруди різного призначення. Віброзанурення, яке найбільш широко використовується на будівництві відноситься до безударної технології занурення паль. Для віброзанурення використовують низькочастотні (300...500 коливань за 1 хв.) і високочастотні (600...1500 коливань за 1 хв.) віброзанурювачі. Низькочастотними віброзанурювачами занурюють важкі палі, оболонки великого діаметра, а високочастотними – легкі палі у водонасичених пісчаних ґрунтах. Віброзанурювачі передають ланкам, що занурюються, коливання заданої частини, амплітуди, напряму, в результаті чого успішно виконуються процеси занурення паль. Робота віброзанурювачів ґрунтується на різкому зменшенні коефіцієнта тертя між ґрунтом і поверхнею елемента під дією коливань.

Для забезпечення більш високої достовірності результатів механічні вібрації слід досліджувати у тісному взаємозв'язку з електромагнітними процесами, тому нами направлена робота на створення математичних моделей динамічних процесів, з використанням як нелінійних диференціальних рівнянь руху привідної системи віброзанурювача паль так і лінійного диференціального рівняння електромагнітних явищ в електричному двигуні його приводу.

Метою роботи являється висвітлення результатів математичного моделювання коливальних процесів при роботі віброзанурювача паль та визначення динамічних навантажень на його елементи.