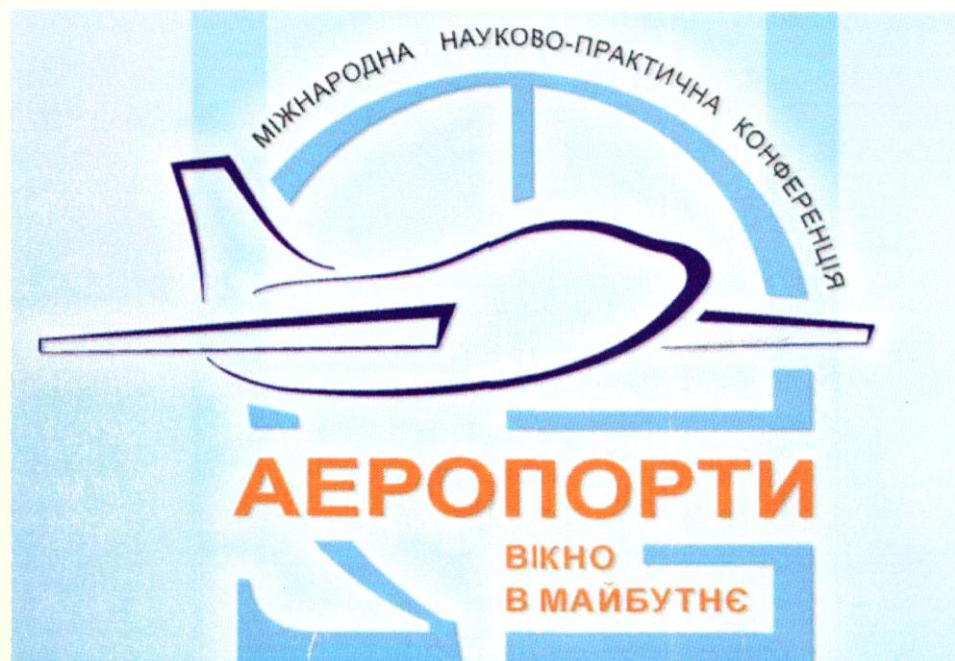


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**ІНСТИТУТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
ФАКУЛЬТЕТ АЕРОПОРТІВ**



ЗБІРНИК ТЕЗ

04-05 червня 2009р.

Київ, Україна

ОЦІНКА СТАНУ ЗАГЛИБЛЕНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ОБ'ЄКТІВ АЕРОПОРТІВ

Оцінка стану заглиблених конструкцій при реконструкції об'єктів аеропортів пов'язано з визначенням напружено-деформованого стану і стійкості ґрунтового масиву, який підпирається цими конструкціями.

Розглядається методика розрахунку пружного півпростору з використанням одного з ефективних сіткових методів – методу скінченних елементів в співвідношеннях моментної схеми скінченних елементів, в постановці плоскої задачі нелінійно-деформованого твердого тіла з урахуванням геометричної та фізичної нелінійності. Внаслідок своїх особливостей метод скінченних елементів (МСЕ) у даний час є одним з найбільш ефективних методів розрахунку напружено-деформованого стану у різних задачах механіки деформованого твердого тіла.

У результаті сприйняття навантажень заглиблені конструкції зазнають більшої деформації в місцях випирання чи суфозії ґрунту, а також при наявності прошарків ґрунтів з низькими розрахунковими показниками. Причому, значення величин розрахункових параметрів збільшуються в часі, що призводить до передчасного перевантаження заглиблених конструкцій об'єктів аеропортів, або швидкого її руйнування.

В дослідженнях застосований ряд відповідних моделей ґрунтової основи, що розроблені для використання в розрахунках за схемами методу скінченних елементів, за якими моделювання дозволяє розв'язувати задачі з урахуванням реальної поведінки ґрунтів. Реалізація даної схеми повинна враховувати закономірності поведінки ґрунтів та реакції моделей на різні типи впливів, що є досить складним питанням у теоретичних дослідженнях ґрунтового півпростору.

Використання розглянутої методики є основою для проведення досліджень напружено-деформованого стану ґрунтового півпростору з урахуванням взаємодії з заглибленими конструкціями об'єктів аеропортів при розв'язанні реальних задач розрахунку.

В постановці задачі при моделюванні півпростору передбачається істотна неоднорідність прошарків ґрунтів. Оцінка напруженого стану півпростору передбачає співставлення результатів розрахунку з гранично допустимими деформаціями та переміщеннями, тобто можливі локальні області втрати стійкості та розвитку пластичних деформацій.

Застосування теорії пружності для розв'язання задач механіки ґрунтів забезпечує достатньо точний опис напружено-деформованого стану ґрунтового півпростору в граничному та надграничному стані.

Методика дослідження ґрунтового півпростору з використанням нелінійної теорії пружності забезпечує достовірні результати розв'язків для плоскої задачі механіки ґрунтів з урахуванням неоднорідності півпростору, наявності шарів з різними фізико-механічними характеристиками, різними граничними умовами, довільними зовнішніми впливами.