

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ІНСТИТУТ АЕРОПОРТІВ



**IV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-
ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**
«АЕРОПОРТИ — ВІКНО В МАЙБУТНЄ»

16-17 червня 2014 р.

ЗБІРНИК ТЕЗ

Україна, Київ

УДК 625.717.02 (043.2)

Першаков В. М. д.т.н., проф.,
Близнюк Т. В.

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

РОЗРАХУНОК ЦЕМЕНТОБЕТОННИХ ВЕРТОЛІТНИХ МАЙДАНЧИКІВ

Вага сучасних вертольотів змінюється в широкому діапазоні, через це для покриття вертолітних майданчиків використовуються різні матеріали. Але основним матеріалом для вертолітних майданчиків залишається цементобетон. Враховуючи велику різницю у вазі різних класів вертольотів викликає питання доцільність використання цементобетону для середніх та легких вертольотів.

Для того, щоб оцінити доцільність застосування цементобетону в якості покриття вертолітного майданчика, необхідно мати уявлення про силовий вплив повітряного судна на саме покриття. Для виконання розрахунків використовувався ПК ЛІРА САПР, який дозволяє змодельовати вплив на покриття вертолітного майданчика як колісного, так і полозкового шасі.

У ПК ЛІРА САПР покриття моделювалося у вигляді матриці з 9 плит, між плитами передбачено пружний зв'язок за допомогою штирів (або, у разі використання плит ПАГ – зварюванням скоб сусідніх плит). Використання однієї плити неприпустимо оскільки в такому разі не буде враховано взаємодію між плитами покриття.

При визначенні внутрішніх зусиль в плитах покриття моделювалося два випадки навантаження. Опори вертольота зміщувалися до краю покриття, у другому випадку, обчислювались внутрішні зусилля від дії центрального навантаження. Оскільки нормативна методика не дає

можливості врахувати вплив усіх опор одночасно, розрахунок виконувався лише в ПК ЛИРА САПР.

Після визначення внутрішніх зусиль визначався коефіцієнт запасу міцності для покриття як відношення граничного згинального моменту до максимального згинального моменту. Для цементобетонного покриття товщиною 20 см значення граничного моменту становить 27,44 кН·м/м, для 30-сантиметрового покриття $M_y = 57,88$ кН·м/м. Для монолітного цементобетонного покриття запас міцності становить відповідно: для ЄС-155В1 - 22,31; АW-139 - 5,41; Мi-38 - 2,57; Мi-26 - 1,19.

Виходячи з отриманих результатів, можна стверджувати, що цементобетонні покриття доцільно використовувати для категорії важких вертольотів, для інших вагових категорій застосування типових цементобетонних покриттів веде до нераціонального використання ресурсів матеріалу.

В якості тимчасових вертолітних майданчиків та майданчиків під легкі вертольоти рекомендується використовувати альтернативні конструкції, наприклад, у вигляді балочної кліти. Такий підхід дозволить скоротити час будівництва та вартість споруди. Крім цього стане можливим вторинне використання будівельних матеріалів.