

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



**ІНСТИТУТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
ФАКУЛЬТЕТ АЕРОПОРТІВ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ**

**04-05 червня 2009р.**

Київ, Україна

## РОЗРАХУНОК БЕЗШОВНИХ МЕТАЛОЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПОКРИТТІВ ПЕРОНУ ТЕРМІНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ АЕРОПОРТУ

Пропонується нова конструкція покриття із збірних металозалізобетонних плит. В основі розробки нової конструкції закладений конструктивний підхід на використанні існуючих металевих профільованих плит, які виготовляються із гладкого тонколистового прокату товщиною 3 мм за методом холодного профілювання та штамповки. В запропонованій конструкції ці плити використовуються для створення верхнього зовнішнього армуючого шару сталі залізобетонної плити (залізобетонна плита із зовнішнім листом армування) із зовнішнім контуром із прокатного швелера № 14 (16) і внутрішнього поперечного елемента із двотавра - № 10 (12) (в дужках позначений другий варіант плити). Кріплення профільованих листових елементів до каркасу, здійснюється за допомогою електрозварювання. Нижній армуючий шар створюється з арматурної сітки з чарункою 100×100 мм і стержневої арматури Ø12 (14) А-III.

Зовнішні габаритні розміри плити мають наступні величини: головні плити – 6,0×6,3×0,14(0,16) і добірні плити – 6,0×3,15×0,14(0,16). Вага плит наступна: Головні – 13,2 (15,0) тс і добірні – 6,6 (7,5) тс. Плити рекомендується виготовляти на заводському полігоні, що розташовується біля об'єкту, куди поставляються готові компонентні конструктивні елементи – профільовані тонколистові елементи, елементи каркасу, арматурні сітки, закладні деталі та бетонна суміш.

Головна перевага запропонованої конструкції плит полягає в тому, що в граничному напруженому стані процес тріщеноутворення на зовнішній поверхні плити практично відсутній, стиківка окремих плит між деформаційними швами розширення здійснюється за допомогою автоматично електрозварювання за дотриманням нормативів, які існують для безшовних аеродромних покриттів.

Запропонована конструкція гнучких сталезалізобетонних плит на жорсткій штучній основі може розглядатися, як двошарове жорстке покриття на жорсткій штучній основі (грунтоцемент) із застосуванням спеціальної методики чисельного розрахунку з урахуванням геометричної не лінійності у постановці задачі при наявності односторонніх в'язів в площині контакту умовної плити і пружної основи.

До суттєвих переваг в роботі запропонованої конструкції покриття слід додати переваги при експлуатації покриття, що забезпечує надійне зчеплення пневматиків повітряних суден із гофрованою металевою поверхнею покриття.

Чисельні розрахунки виконані за допомогою автоматизованого програмного комплексу KARTPK (комплекс автоматизованих розрахунків тонкостінних просторових конструкцій), який забезпечує високу ступінь достовірності чисельних розв'язків, що отриманні, для класу задач дослідження тонких гнучких пластинок будь-якої конфігурації при наявності ребер, вставок та інших особливостей. Результати чисельних експериментів з використанням комплексу KARTPK опубліковані в науковому виданні "Расчёт тонких плит на упругом основании методом конечных элементов"(автори: В.К. Цихановський, С.М. Козловець, А.С. Коряк).