



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103213** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**E01C 3/00**  
**E01C 11/00**  
**E01C 11/04** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

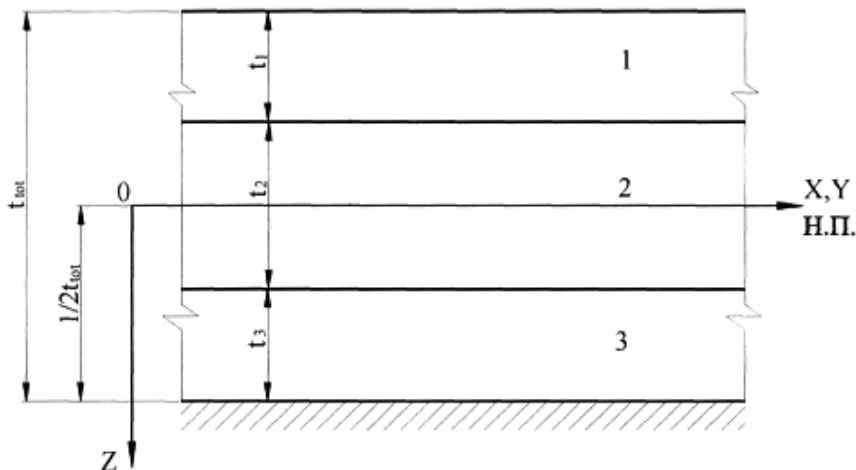
**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: <b>u 2015 04879</b>	(72) Винахідник(и): <b>Родченко Олександр Васильович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>19.05.2015</b>	(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Комарова, 1, м. Київ, 03680 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.12.2015</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.12.2015, Бюл.№ 23</b>	

**(54) ТРИШАРОВА МОНОЛІТНА ЦЕМЕНТОБЕТОННА ПЛИТА АЕРОДРОМНОГО ПОКРИТТЯ, ЩО ПРАЦЮЄ БЕЗ ВЗАЄМНОГО КОВЗАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ШАРІВ**

**(57) Реферат:**

Тришарова монолітна цементобетонна плита аеродромного покриття, конструктивні шари працюють без взаємного ковзання. Верхній та нижній шари виготовляють із більш міцного бетону у порівнянні із середнім шаром.



UA 103213 U



Корисна модель належить до будівництва, зокрема до жорстких аеродромних покриттів.

Відомі теоретичні основи багатшарових плит без взаємного ковзання шарів для влаштування монолітних цементобетонних аеродромних покриттів [1].

5 Найближчим аналогом запропонованої конструкції є тришарова плита [2] дорожнього одягу, верхній та нижній шари якої виготовлені із асфальтобетону, а середній із асфальтобетонної суміші, що має нижчу міцність.

Недоліком конструкції-аналогу є невелика несуча здатність для експлуатації сучасних надважких повітряних суден, що пояснюється сферою застосування лише у дорожньому будівництві.

10 В основу корисної моделі поставлена задача зменшення матеріаломісткості та підвищення несучої здатності монолітних цементобетонних плит аеродромних покриттів для експлуатації нових надважких повітряних суден.

15 Поставлена задача вирішується тим, що пропонується тришарова монолітна цементобетонна плита аеродромного покриття, згідно з корисною моделлю, конструктивні шари якої працюють без взаємного ковзання, і верхній та нижній шари виготовляються із більш міцного бетону у порівнянні із середнім шаром.

На кресленні зображено тришарову монолітну цементобетонну плиту без взаємного ковзання конструктивних шарів.

20 Плита складається з трьох шарів, неможливість взаємного ковзання шарів забезпечується напруженнями тертя та зчеплення між їхніми контактними поверхнями [1], технологічно це досягається шляхом зведення конструктивних шарів без розділяючого прошарку (пергаміну) між ними. Матеріали конструктивних шарів розташовуються у відповідності з епюрою напружень при згинанні у плиті від дії зосередженого штампового навантаження. Товщини шарів позначені через  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$ . Плита має симетричну структуру за товщиною, тобто товщини верхнього 1 та нижнього 3 шарів однакові  $t_1=t_3$ . У верхньому 1 та нижньому 3 шарах передбачено використання високоміцного бетону, що забезпечує міцність кромки плит покриття на сколювання у випадку експлуатації сучасних повітряних суден із високим тиском у пневматиках коліс основних шасі та сприйняття розтягувальних напружень при згинанні на нижній та верхній поверхнях плити. У середньому шарі 2 доцільно використовувати менш міцний бетон. Загальна товщина  $t_{tot}$  тришарової монолітної цементобетонної плити не повинна перевищувати 0,4-0,45 м.

Приклад

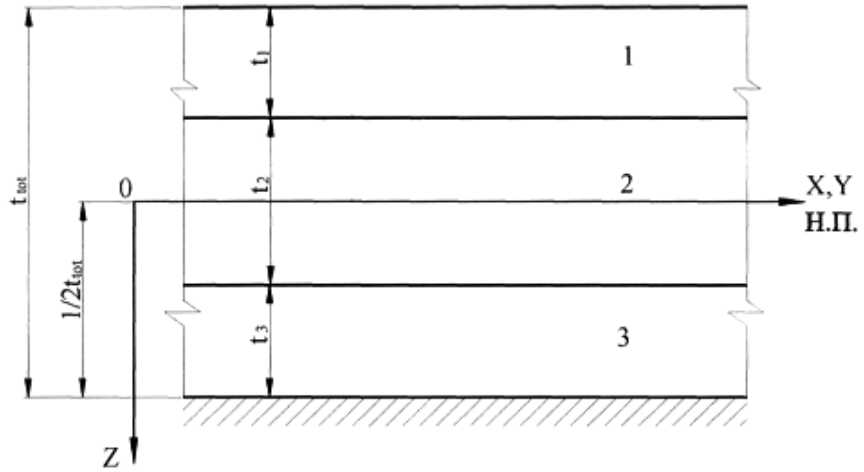
35 У верхньому 1 та нижньому 3 шарах передбачено використання високоміцного бетону класу на розтяг при згинанні  $B_{btb}4,8$ . Товщини верхнього 1 та нижнього 3 шарів однакові  $t_1=t_3=0,12$  м. У середньому шарі 2 доцільно використовувати менш міцний бетон класу на розтяг при згинанні  $B_{btb}4,4$ . Бетони  $B_{btb}4,4$  та  $B_{btb}4,8$  мають однаковий модуль пружності (35300 МПа) [3], але різну міцність на розтяг при згинанні [3, 4]. Товщина середнього шару  $t_2$  приймається 0,21 м. Загальна товщина  $t_{tot}$  тришарової монолітної цементобетонної плити становить 0,45 м.

Джерела інформації:

- 40 1. Глушков Г.И. Расчет многослойных плит работающих без взаимного скольжения слоев / Г.И. Глушков, В.Е. Тригоны, И.А. Медников // Изыскания и проектирование аэродромов: Справочник. - М.: Транспорт, 1990. - С. 191-193.
2. Patent US 4,167,356 Roadway Structures / Victor Constantinescu. - Sep. 11, 1979.
3. СНиП 2.05.08-85. Аэродромы. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985. - 59 с.
- 45 4. ДСТУ Б В.2.7-43-96 Будівельні матеріали. Бетони важкі. Технічні умови. - К.: Держкоммістобудування України, 1997.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

50 Тришарова монолітна цементобетонна плита аеродромного покриття, яка **відрізняється** тим, що конструктивні шари працюють без взаємного ковзання і верхній та нижній шари виготовляють із більш міцного бетону у порівнянні із середнім шаром.



---

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601