



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **47700** (13) **U**  
(51) МПК (2009)  
E04B 7/14МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) МЕМБРАННО-ВАНТОВЕ ПОКРИТТЯ ІЗ ЗОВНІШНЬОЮ ПІДТРИМУЮЧОЮ ВАНТОВОЮ ФЕРМОЮ**

1

2

(21) u200906707

(22) 26.06.2009

(24) 25.02.2010

(62) u200903127, 03.04.2009

(46) 25.02.2010, Бюл.№ 4, 2010 р.

(72) ІВАНЕНКО ПЕТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ТРО-  
БЮК ОЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

(57) Мембранно-вантоне покриття із зовнішньою підтримуючою вантовою фермою, яке складається з мембрани і попередньо напруженої стабілізуючої системи, яке **відрізняється** тим, що має зовнішню підтримуючу вантову ферму, котра розташована над мембраною (в місці найбільшого прогину системи).

Корисна модель належить до галузі будівництва, зокрема до великопрогінних будівель, а саме: видовищних споруд, критих ринків, виставочних павільйонів, ангарів та інше.

Відоме висяче прямокутне покриття, яке складається з мембрани, котра приєднана по периметру до восьмикутного опорного контура, у якого довжина менших сторін складає 0,28÷0,35 довжини покриття. Колони розміщені в кутах опорного контура, а трикутні консольні ділянки виконані з мембрани (авт. св. №2020215, Е 04 В 7/14 - 1994).

Недоліком такої конструкції є те, що для стабілізації мембрани її покривають шаром бетону, що приводить до значного збільшення навантаження на мембрану та опорний контур, відповідно збільшуються матеріалозатрати та вартість всього будівництва. Для збільшення несучої здатності мембрани в діагональних напрямках застосовується велика кількість стержнів, що також збільшує матеріалозатратність.

Найбільш близьким конструктивним рішенням є мембранне покриття ангара, яке складається з тонколистової мембрани, опорного контура та надворотної конструкції (авт. св. №2014413, Е 04 В 7/14 - 1994).

Недоліком такого конструктивного рішення є те, що надворотна арка має значну висоту, що негативно впливає на архітектуру середовища. У даному рішенні невідомо як стабілізується мембрана і, як зменшити її деформативність, що дуже важливо для великопрогінних мембранних покриттів.

Мета корисної моделі - зменшення деформативності попередньо напруженого мембранно-

вантового покриття, при одночасному зменшенні зусилля в попередньо напруженому нижньому поясі та, як наслідок - зменшення зусиль і матеріалозатрат у всій конструкції мембранно-вантового покриття.

Поставлене завдання вирішується таким чином, що мембранно-вантоне покриття, яке складається з мембрани і попередньо напруженої стабілізуючої системи, згідно з корисною моделлю має підтримуючу вантову ферму, котра розташована зовні посередині над мембранним покриттям.

Внаслідок чого, запропонована конструкція мембранно-вантового покриття має меншу деформативність і матеріалозатратність, оскільки підтримуюча вантова ферма, яка розташована над мембраною (в місці найбільшого прогину системи), зменшує прогин і зусилля у всьому покритті в два і більше разів.

На фіг. 1 - показано загальний вид мембранно-вантового покриття із зовнішньою підтримуючою вантовою фермою; на фіг. 2 - розріз А-А по фіг. 1; на фіг. 3 - розріз Б-Б по фіг. 1.

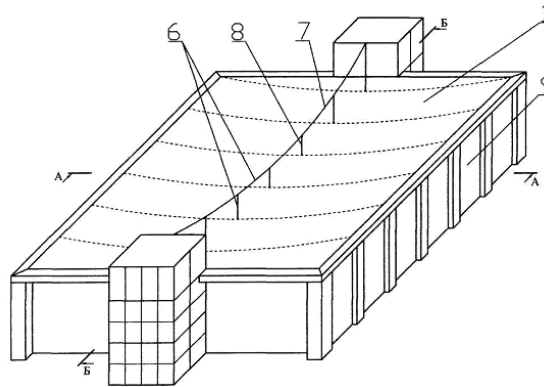
Мембранно-вантоне покриття із зовнішньою підтримуючою вантовою фермою складається з мембрани 1; під якою розташована стабілізуюча система 2, котра складається з опорних розкосів 3, гнучких розкосів 4 та попередньо напруженого канату 5; з вантової ферми 6, яка складається з висячого канату 7, з підвісок 8 і розташована над мембраною (в місці найбільшого прогину системи); та опорного контуру 9.

Монтаж мембранно-вантової покрівлі із зовнішньою підтримуючою вантовою фермою здійснюється наступним чином. На нульовій відмітці до

(13) **U**(11) **47700**(19) **UA**

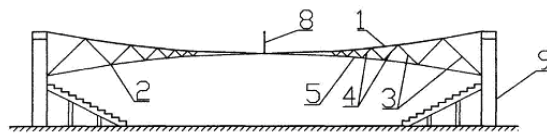
сталевого листа (постіль) приєднують вузли ферми з розкосами 3 та 4, які з'єднані між собою канатом 5. На наступному етапі постіль піднімають на проектну висоту, закріплюють її до опорного контура 9. Після цього між двома змонтованими пос-

телями розкатуються рулони тонколистової сталі - мембрани 1, які з'єднуються між собою. Над мембраною 1 монтується підтримуюча вантова ферма 6 після чого канат 5 натягується до розрахункового зусилля.



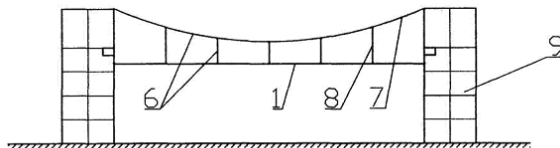
Загальний вид покриття

Фіг. 1



Розріз А-А по фіг. 1

Фіг. 2



Розріз Б-Б по фіг. 1

Фіг. 3