



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **43360** (13) **U**
(51) МПК (2009)
E04B 7/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МЕМБРАННО-ВАНТОВЕ ПОКРИТТЯ ЗІ СТАБІЛІЗУЮЧОЮ КОНСТРУКЦІЄЮ

1

2

(21) u200903126

(22) 03.04.2009

(24) 10.08.2009

(46) 10.08.2009, Бюл.№ 15, 2009 р.

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

(57) Мембранно-вантове покриття зі стабілізуючою конструкцією, яке складається з мембрани, під якою розташована попередньо напружена стабілізуюча ферма, яке **відрізняється** тим, що має жорстку вставку - стабілізуючу конструкцію, котра розташована над мембраною (в місці найбільшого прогину системи) і складається з ферм.

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

Відоме вісяче 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, E04B7/14 - 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, E04B7/14 - 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.

В основу корисної моделі поставлена задача зменшення деформативності попередньо напруженого мембранно-вантового покриття, при одно-

часному 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-вантове покриття, яке складається з мембрани, під якою розташована стабілізуюча система з попереднім натягом стабілізуючого пояса, згідно з корисною моделі має жорстку вставку - стабілізуючу конструкцію, котра розташована над мембраною і складається з ферм.

Внаслідок чого, запропонована конструкція мембранно-вантового покриття має меншу деформативність, оскільки підтримуюча жорстка вставка над мембраною (в місці найбільшого прогину системи) зменшує прогин всієї покрівлі в два і більше разів. Крім того стабілізуюча конструкція дозволяє утворити віхтарі для природнього освітлення приміщення.

На Фіг.1 - показано загальний вид мембранно-вантового покриття зі стабілізуючою конструкцією; на Фіг.2 - поперечний переріз мембранно-вантового покриття зі стабілізуючою конструкцією.

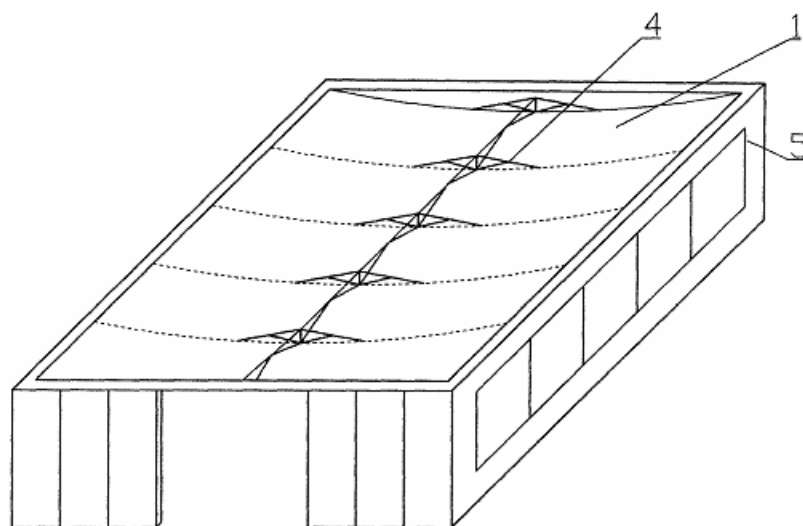
Мембранно-вантове покриття зі стабілізуючою конструкцією складається з мембрани 1, під якою розташована стабілізуюча система, котра складається з розкосів 2 і попередньо напруженого канату 3, з стабілізуючої конструкції 4, яка складається з ферм і розташована над мембраною (в місці найбільшого прогину системи), та опорного контуру 5.

Монтаж мембранно-вантової покрівлі зі стабілізуючою конструкцією здійснюється наступним чином. На нульовій відмітці до сталевго листа

(13) **U**(11) **43360**(19) **UA**

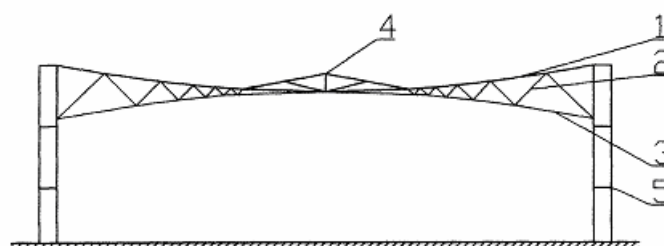
(постіль) приєднують вузли ферми з розкосами 2, які з'єднані між собою канатом 3. На наступному етапі постіль піднімають на проектну висоту, закріплюють її до опорного контура 5. Після цього між двома змонтованими постелями розкатуються

рулони тонколистової сталі - мембрани 1, які з'єднуються між собою. Над мембраною 1 монтується стабілізуюча конструкція 4 після чого канат 3 натягується до розрахункового зусилля.



Загальний вид покриття

Fig. 1



Поперечний переріз покриття

Fig. 2