



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43361 (13) U  
(51) МПК (2009)  
E04B 7/14МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) МЕМБРАННО-ВАНТОВЕ ПОКРИТТЯ З ПІДТРИМУЮЧОЮ ФЕРМОЮ

1

2

(21) u200903127

(22) 03.04.2009

(24) 10.08.2009

(46) 10.08.2009, Бюл.№ 15, 2009 р.

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

(57) Мембранно-вантове покриття з підтримуючою фермою, яке складається з мембрани, під якою розташована попередньо напружена стабілізуюча ферма, яке відрізняється тим, що має підтримуючу ферму, котра розташована під 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.

В основу корисної моделі поставлена задача зменшення деформативності попередньо напруженого мембранно-вантового покриття, при одночасному зменшенні зусилля в 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 моделлю має підтримуючу ферму, котра розташована в одній площині під мембраною.

Внаслідок чого, запропонована конструкція мембранно-вантового покриття має меншу деформативність, оскільки підтримуюча ферма під мембраною (в місці найбільшого прогину системи) зменшує прогин у середині всієї покрівлі в два і більше разів.

На фіг. - показано поперечний переріз мембранно-вантового покриття з підтримуючою фермою.

Мембранно-вантове покриття з підтримуючою конструкцією складається з мембрани 1, під якою розташована стабілізуюча система, котра складається з розкосів 2 і попередньо напруженого канату 3, з підтримуючої ферми 4, яка складається з розкосів 5, нижнього пояса 6 і розташована під мембраною (в місці найбільшого прогину системи), та опорного контуру 7.

Монтаж мембранно-вантової покрівлі з підтримуючою фермою здійснюється наступним чином. На нульовій відмітці до сталевих листів (постіль) приєднують вузли ферми з розкосами 2,

(13) U

(11) 43361

(19) UA

які з'єднані між собою канатом 3, потім приєднують підтримуючу ферму 4. На наступному етапі постіль піднімають на проектну висоту, закріплюють її до опорного контура 7. Після цього між двома

змонтованими постелями розкатуються рулони тонколистової сталі - мембрани 1, та натягують до розрахункового зусилля канат 3.

