



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69750** (13) **U**
(51) МПК
E04B 7/08 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 12888	(72) Винахідник(и): Сіянов Олександр Ілліч (UA)
(22) Дата подання заявки: 02.11.2011	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.05.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.05.2012, Бюл.№ 9	

(54) ЦИЛІНДРИЧНЕ СТЕРЖНЕВЕ ПОКРИТТЯ

(57) Реферат:

Циліндричне стержневе покриття включає поздовжні і поперечні ребра та низхідні розкоси, розташовані на круговій поверхні покриття з одним кутовим контурним вузлом, повністю закріпленим від лінійних переміщень, трьома іншими кутовими контурними вузлами, забезпеченими лінійними зв'язками у вертикальному і горизонтальному напрямках, решта контурними вузлами лінійно закріпленими по вертикалі. Покриття підкріплено затяжками у вигляді сталевих тросів, приєднаних до жорстких опорних ребер натяжними болтами з одного боку та пристроєм для механічного натягу динамометричним гайковим ключем або домкратом з другого боку, причому сталеві троси затяжок розташовано через кожні два елемента поздовжніх ребер.

UA 69750 U

Корисна модель належить до галузі будівництва, зокрема до просторових покриттів типу циліндричних стержневих оболонок (склепінь) і може знайти застосування під час зведення легких будівель і споруд.

5 Відоме циліндричне стержневе покриття (Попов И.Г., Цилиндрические стержневые системы. - Л.; М.: Гос. изд-во лит. по стр-ву и арх-ре, 1952. - С. 31, рис.14), утворене поздовжніми і поперечними ребрами та низхідними розкосами, розташованими на круговій поверхні покриття з торцевим закріпленням контурних опорних вузлів.

Недоліком відомого технічного рішення є низька несуча здатність покриття та обмеженість габаритних розмірів конструкції уздовж твірної циліндра і за напрямком дуги кола.

10 За прототип вибрано циліндричне стержневе покриття (Свердлов В.Д., Исследование пространственных цилиндрических стержневых систем покрытий: Автореф. дис. канд. техн. наук. - К., 1977. - С.6, рис.1, д), яке включає поздовжні і поперечні ребра та низхідні розкоси, розташовані на круговій поверхні покриття, підпружинені діафрагми, встановлені за напрямком дуги кола з одним кутовим контурним вузлом, закріпленим від лінійних переміщень, трьома іншими кутовими контурними вузлами, забезпеченими лінійними зв'язками у вертикальному і

15 горизонтальному напрямках, решта контурними вузлами лінійно закріпленими по вертикалі. Недоліком даного покриття є складність конструкції за рахунок наявності додаткових вузлів та значної собівартості.

20 В основу корисної моделі поставлено задачу створення циліндричного стержневого покриття, в якому за рахунок введення нових елементів і зв'язків досягається підвищення несучої здатності конструкції, що приводить до збільшення габаритних розмірів покриття та зменшення матеріальних витрат.

25 Поставлена задача вирішується тим, що циліндричне стержневе покриття включає поздовжні і поперечні ребра та низхідні розкоси, розташовані на круговій поверхні покриття з одним кутовим контурним вузлом, закріпленим від лінійних переміщень, трьома іншими кутовими контурними вузлами, забезпеченими лінійними зв'язками у вертикальному і горизонтальному напрямках, решта контурними вузлами лінійно закріпленими по вертикалі, покриття підкріплено затяжками у вигляді сталевих тросів, приєднаних до жорстких опорних ребер натяжними болтами з одного боку та пристроєм для механічного натягу

30 динамометричним гайковим ключем або домкратом з другого боку, причому сталеві троси затяжок розташовано через кожні два елемента поздовжніх ребер. На фіг. 1 представлено план циліндричного стержневого покриття; на фіг.2 - поперечний переріз покриття.

35 Циліндричне стержневе покриття містить поздовжні 1 і поперечні 2 ребра та низхідні розкоси 3, розташовані на круговій поверхні покриття, затяжки 4 у вигляді сталевих тросів, приєднаних до жорстких опорних ребер 5 натяжними болтами 6 з одного боку та пристроєм для механічного натягу динамометричним гайковим ключем або домкратом 7 з другого боку, контурні вузли 8, 9 і 10, серед яких один кутовий контурний вузол 8 закріплений від лінійних переміщень, на три інші кутові контурні вузли 9 накладено лінійні зв'язки у вертикальному і горизонтальному напрямках, решта контурні вузли 10 лінійно закріплені по вертикалі.

40 Циліндричне стержневе покриття працює наступним чином. Із поздовжніх 1, поперечних 2 ребер та низхідних розкосів 3 утворюють кругову поверхню покриття, яку на контурі обпирають вузлами 8, 9 і 10, серед яких один кутовий контурний вузол 8 закріплюють від лінійних переміщень, на три інші кутові контурні вузли 9 накладають лінійні зв'язки у вертикальному і горизонтальному напрямках, решта контурні вузли 10 лінійно закріплюють по вертикалі. До жорстких опорних ребер 5 приєднують затяжки 4 у вигляді сталевих тросів, які у вузлах 10 з одного боку затискають натяжними болтами 6, а з другого боку здійснюють механічний натяг динамометричним гайковим ключем або домкратом 7, внаслідок чого зменшують деформації покриття, а також зусилля в поздовжніх 1, поперечних 2 ребрах та низхідних розкосах 3.

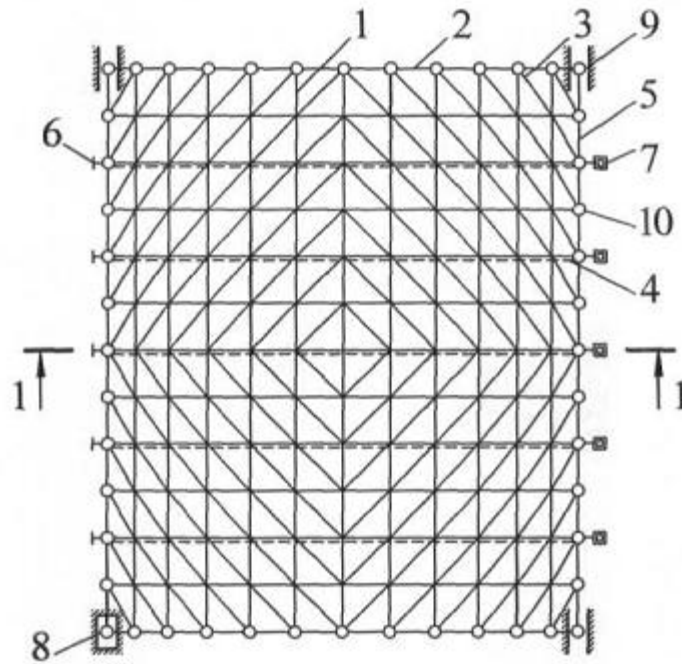
50

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

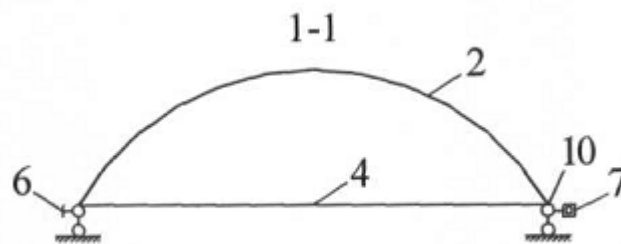
Циліндричне стержневе покриття, що включає поздовжні і поперечні ребра та низхідні розкоси, розташовані на круговій поверхні покриття з одним кутовим контурним вузлом, повністю

55 закріпленим від лінійних переміщень, трьома іншими кутовими контурними вузлами, забезпеченими лінійними зв'язками у вертикальному і горизонтальному напрямках, решта контурними вузлами лінійно закріпленими по вертикалі, яке **відрізняється** тим, що покриття підкріплено затяжками у вигляді сталевих тросів, приєднаних до жорстких опорних ребер натяжними болтами з одного боку та пристроєм для механічного натягу динамометричним

гайковим ключем або домкратом з другого боку, причому сталі троси зтяжок розташовано через кожні два елементи поздовжніх ребер.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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

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