

УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 24783

**ЗАЛІЗОБЕТОННА АРКА ІЗ ЗОВНІШНІМ ЛИСТОВИМ
АРМУВАННЯМ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **10 липня 2007 р.**

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності

М.В. Паладій



(21) Номер заявки: **u 2007 03231**
(22) Дата подання заявки: **26.03.2007**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.07.2007**
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **10.07.2007, Бюл. № 10**

(72) Винахідники:
Стороженко Леонід Іванович (UA),
Лапенко Олександр Іванович (UA),
Опришко Наталія Миколаївна (UA)

(73) Власник:
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА,
пр.Першотравневий,24, м.Полтава,
36011, Україна, UA

(54) Назва корисної моделі:

ЗАЛІЗОБЕТОННА АРКА ІЗ ЗОВНІШНІМ ЛИСТОВИМ АРМУВАННЯМ

(57) Формула корисної моделі:

Залізобетонна арка із зовнішнім листовим армуванням, що складається з бетонного масиву та листової робочої арматури-опалубки, яка відрізняється тим, що для зменшення матеріало- і трудомісткості виготовлення залізобетонної арки незнімна опалубка використовується як робоча арматура, яка працює сумісно з бетоном завдяки стержневим анкерам.



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24783 (13) U
(51) МПК (2006)
E04C 3/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗАЛІЗОБЕТОННА АРКА ІЗ ЗОВНІШНІМ ЛИСТОВИМ АРМУВАННЯМ

1

2

(21) u200703231

(22) 26.03.2007

(24) 10.07.2007

(46) 10.07.2007, Бюл. № 10, 2007 р.

(72) Стороженко Леонід Іванович, Лапенко Олександр Іванович, Опришко Наталія Миколаївна

(73) ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА

(57) Залізобетонна арка із зовнішнім листовим армуванням, що складається з бетонного масиву та листової робочої арматури-опалубки, яка відрізняється тим, що для зменшення матеріало- і трудомісткості виготовлення залізобетонної арки незнімна опалубка використовується як робоча арматура, яка працює сумісно з бетоном завдяки стержневим анкерам.

Корисна модель відноситься до галузі будівництва, зокрема до несучих конструкцій одноповерхових виробничих будівель.

Зазвичай для покриття одноповерхових виробничих будівель в якості несучих конструкцій використовують балки або ферми. Але для прольотів понад 30м арки економічніші за ферми, що й визначає їх застосування у промисловому та сільськогосподарському будівництві. Найпоширенішими вважаються двохарнірні арки із затяжкою. Саме вони і прийняті за прототип запропонованої конструкції. Контур арки вибирають з умови, щоб згинальні моменти були незначні: тоді всі перерізи арки стиснуті. Найбільш раціональним є контур осі арки, що відповідає кривій тиску за квадратною параболою. У практиці найчастіше застосовують арки колового контуру.

Перерізи арок прямокутні або таврові, конструюються за загальними правилами для стиснутих елементів. Арки армують, як правило, симетричною арматурою, оскільки в перерізах можуть виникати знакозмінні згинальні моменти від снігового навантаження. Залізобетонні арки виготовляють переважно збірними з блоків, які з'єднують зварюванням закладних деталей. Затяжки можуть бути сталевими гнучкими або залізобетонними із попередньо напруженою арматурою з високоміцного дроту чи канатів. Щоб зменшити провисання затяжки, через 5...6м роблять залізобетонні або сталеві стійки.

Виготовляються типові залізобетонні арки на заводах залізобетонних конструкцій окремими блоками, які надалі з'єднуються зварюванням у суцільну конструкцію на будівельному майданчику.

При виготовленні залізобетонної арки повністю на заводі виникає проблема з транспортуванням конструкції на будівельний майданчик через її значні габарити. Недоліком типової залізобетонної арки також можна вважати підвищену трудомісткість виготовлення, пов'язану із застосуванням в'язаного чи зварного каркаса.

Метою корисної моделі є зменшення матеріале- та трудомісткості виготовлення залізобетонних арок. Сутністю запропонованої конструкції є застосування листової сталі в якості опалубки при бетонуванні, а після затвердіння бетону - в якості несучої арматури. Сумісна робота зовнішньої листової арматури і бетону забезпечується стержневими анкерами. Переваги запропонованої конструкції порівняно з типовими залізобетонними арками: можливість виготовлення конструкції в цілому одразу на будівельному майданчику, можливість не встановлювати арматурні каркаси (зварні чи в'язані), не використовувати дорогу сталеву опалубку, не застосовувати попереднього напруження, при монтажі залізобетонної арки із зовнішнім листовим армуванням відкрита металева поверхня арматури-опалубки може використовуватися замість закладних деталей для з'єднання з іншими конструкціями будівлі.

На фіг. 1 креслення зображено залізобетонну арку із зовнішнім листовим армуванням. Вона складається з листової сталі 1, що застосовується в якості опалубки, що не знімається, заповненої бетоном 2. Сумісна робота листової арматури й бетону забезпечується стержневими анкерами 3, що видно з розрізів 1-1, 2-2 (фіг. 2, фіг. 3). Монтаж залізобетонних арок із зовнішнім листовим арму-

(19) UA (11) 24783 (13) U

ванням не відрізняється від монтажу звичайних залізобетонних арок: з'єднання з іншими конструкціями будівлі (конструкція покриття, колони) полегшуються за рахунок відкритої металевої верхньої конструкції.

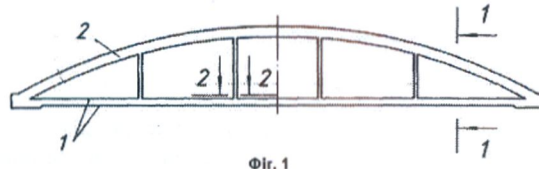
Таким чином, за рахунок використання зовнішньої листової сталі в якості незнімної опалубки й робочої арматури, зменшується матеріалоемність і трудомісткість виготовлення залізобетонної арки.

Література

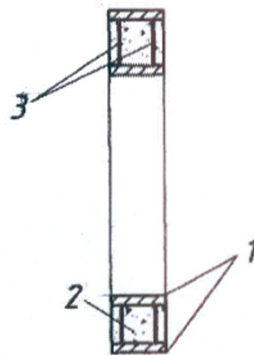
1. Стороженко Л.І., Семко О.В., Пенц В.Ф. Сталезалізобетонні конструкції. - Полтава: ПолтНТУ, 2005. - 181с.

2. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс. - М: Стройиздат, 1991. - 767с.

3. Залізобетонні конструкції: Підручник /П.Ф. Вахненко, А.М. Павліков, О.В. Горик, В.П. Вахненко; за ред. П.Ф. Вахненка. - К.: Вища школа, 1999. - 508с.



1-1



Фіг. 2

2-2



Фіг. 3