



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **58882** (13) **U**
(51) МПК
E04B 1/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННА БАЛКА ТАВРОВОГО ПЕРЕРІЗУ

1

2

(21) u201012261

(22) 18.10.2010

(24) 26.04.2011

(46) 26.04.2011, Бюл.№ 8, 2011 р.

(72) СТОРОЖЕНКО ЛЕОНІД ІВАНОВИЧ, НИЖНИК
ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ, ІВАНЮК АНДРІЙ
ВОЛОДИМИРОВИЧ, КУЧ ТЕТЯНА ПЕТРІВНА

(73) ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА

(57) Сталезалізобетонна балка таврового перерізу, що складається із залізобетонної лінійної конструкції та пов'язаних з нею сталевих стрічкових елементів, яка **відрізняється** тим, що додатково оснащена поперечними листами.

Корисна модель належить до будівництва, зокрема до конструкцій покриття, що може бути використана при спорудженні громадських та промислових будівель.

Одним із можливих шляхів зменшення матеріалоемності та підвищення несучої здатності конструкцій є раціональне поєднання листової сталі та залізобетону. Ефективність конструкцій [1, 2], що згинаються, із зовнішнім листовим армуванням, порівняно з традиційним залізобетоном, забезпечується за рахунок більш доцільного використання листової арматури шляхом розміщення її на зовнішніх гранях перерізу. Це дає можливість збільшити робочу висоту перерізу й одержати відповідний приріст міцності та жорсткості або зменшити розміри поперечного перерізу конструкції, а також використовувати зовнішню листову сталь в якості опалубки при бетонуванні, а після затвердіння бетону - в якості несучої арматури.

Ефективною формою перерізу згинальних елементів, при якій є можливість вилучити максимальну кількість бетону із розтягнутої зони, де він практично не працює, і цим зекономити бетон та полегшити елемент, є таврова. При цьому стиснута зона зберігається, як правило, такою самою, як і в прямокутному перерізі, а в розтягнутій зоні бетон залишається лише для розміщення арматури і для зв'язку зі стиснутою зоною [3].

Використання листової арматури виключає необхідність багаторядного розміщення стрижнів по висоті перерізу, як це часто має місце в звичайних залізобетонних елементах, а також дозволяє економічно використовувати сталь і значно спростити укладання та ущільнення бетонної суміші.

Прототипом сталезалізобетонної балки таврового перерізу з армуванням ребер сталевими вер-

тикальними листами є таврова сталезалізобетонна балка зі стрічковим армуванням [4].

Ціллю корисної моделі є забезпечення сумісної роботи сталі та бетону в таврових сталезалізобетонних балках зі стрічковим армуванням, що дозволить отримати приріст міцності та жорсткості конструкції, а отже й перекривати значні прогони та будувати перекриття під великі навантаження.

Сутність сталезалізобетонної балки таврового перерізу з армуванням ребер сталевими вертикальними та додатковими поперечними листами полягає в конструктивному рішенні поперечного перерізу, що виконане зі сталевих вертикальних листів, які сумісно працюють із бетонною складовою конструкції таврового перерізу за допомогою запропонованого армування поперечними листами.

На фігурах 1-2 зображена сталезалізобетонна балка таврового перерізу з армуванням листами. Балка складається із залізобетонної лінійної конструкції таврового перерізу 1 та сталевих стрічкових листів 2, що розміщені на протилежних гранях стінки тавра та виконують роль жорсткої арматури й частково незнімної опалубки. На фігурах 3-4 показано, що сталеві листи з'єднуються між собою за допомогою поперечних листів 3, що забезпечує сумісну роботу сталі та бетону. В верхній частині балки влаштовується арматурна сітка 4. Виготовлення запропонованої балки доцільно проводити в перевернутому стані після кріплення анкерних хомутиків до листової сталі.

Особливістю роботи таврової сталезалізобетонної балки зі стрічковим армуванням є те, що сталеві листи працюють сумісно із залізобетонною складовою конструкції завдяки поперечним листам 3, а також під впливом навантаження в стиснутій

(19) **UA** (11) **58882** (13) **U**

зоні елемента бетон знаходиться в об'ємно-напруженому стані за рахунок того, що листові арматура перешкоджає вільним деформаціям бетону в поперечному напрямку. Таке конструктивне рішення дозволяє сприймати великі згинальні моменти та ідеально працювати на поперечну силу. Як наслідок, все це веде до збільшення несучої здатності згинального елемента, дає можливість ефективніше використовувати фізико-механічні властивості матеріалів та економити цемент і сталь. Запропонована конструкція, маючи більшу жорсткість у порівнянні із залізобетонними, дозволяє збільшити прольоти та покращити функціональні якості будівель.

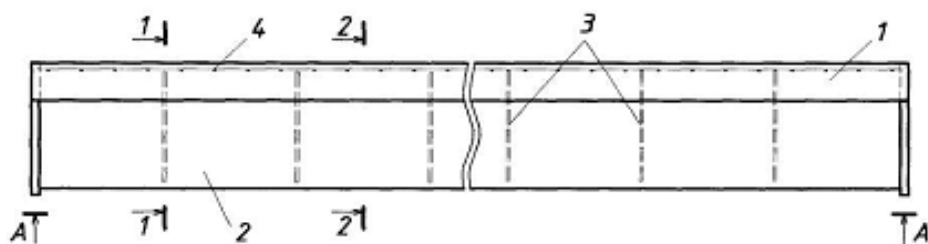
Джерела інформації:

1. Залізобетонні конструкції / [П. Ф. Вахненко, А. М. Павліков, О. В. Горик та ін.]. - К.: Вища шк., 1999. - 508 с

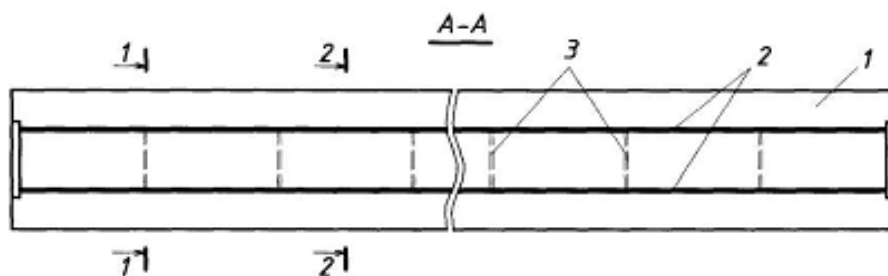
2. Стороженко Л. І. Сталезалізобетонні конструкції: навч. посіб. / Л. І. Стороженко, О. В. Семко. - Полтава, 2001. - 55 с.

3. Стороженко Л. І. Сталезалізобетон: збірник наукових праць / Л. І. Стороженко. - Полтава: ПолтНТУ, 2006. - 366 с

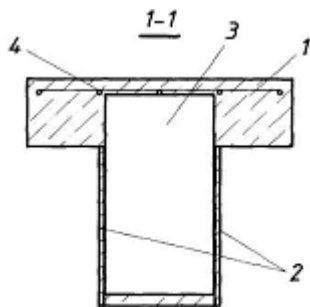
4. Пат. на кор. модель 33426 Україна, МПК (2006) E04B 1/02. Таврова сталезалізобетонна балка зі стрічковим армуванням / Стороженко Л. І., Нижник О. В., Куч Т. П.; власник - ПолтНТУ. - № u 2008 01082; заявл. 29.01.2008; опубл. 25.06.2008, Бюл. № 12.



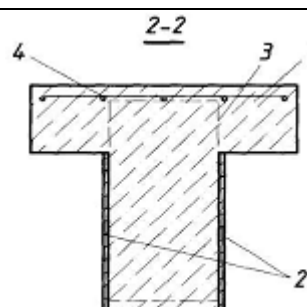
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4