



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **33426** (13) **U**
(51) МПК (2006)
E04B 1/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ТАВРОВА СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННА БАЛКА ЗІ СТРІЧКОВИМ АРМУВАННЯМ**

1

2

(21) u200801082

(22) 29.01.2008

(46) 25.06.2008, Бюл.№ 12, 2008 р.

(72) СТОРОЖЕНКО ЛЕОНІД ІВАНОВИЧ, UA, НИ-
ЖНИК ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ, UA, КУЧ ТЕ-
ТЯНА ПЕТРІВНА, UA(73) ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА, UA

(57) Таврова сталезалізобетонна балка зі стрічковим армуванням, що містить залізобетонну лінійну конструкцію та пов'язані з нею вертикальні сталеві стрічкові елементи, яка **відрізняється** тим, що стрічкові елементи використовуються одночасно як жорстка арматура, так і незнімна опалубка.

Корисна модель відноситься до будівництва, зокрема до конструкцій покриття, які можуть бути використані при спорудженні промислових і цивільних будівель.

У сучасній будівельній індустрії інтенсивними темпами відбувається пошук нових сполучень сталі та бетону для досягнення більш високих техніко-економічних показників будівель і споруд за рахунок використання переваг кожного з компонентів комплексних конструкцій при одночасному усуненні їх недоліків. Тенденції розвитку залізобетонних конструкцій як в Україні, так і за кордоном свідчать про те, що залізобетонні конструкції зберігають за собою першорядне місце в загальній структурі світового виробництва будівельної продукції [1]. Розвиток і вдосконалення залізобетонних конструкцій - одна з вирішальних умов розширення обсягів та підвищення ефективності капітального будівництва. Значна кількість металургійних заводів в Україні сприяє збільшенню кількості пропозицій на ринку металопрокату. Саме ці фактори призводять до широкого застосування комплексних (сталезалізобетонних) конструкцій, які поєднують кращі властивості сталевих і залізобетонних конструкцій [2]. Нині сталезалізобетонні конструкції дістали широке розповсюдження в усьому світі. Доведено, що їх раціонально застосовувати у вигляді згинальних конструкцій перекриття великих прольотів, а також стійок, що здатні сприймати великі навантаження. Економічність сталезалізобетонних конструкцій із використанням профілів у порівнянні з традиційними залізобетонними забезпечується за рахунок більш ефективного використання жорсткої арматури шляхом раціонального її розміщення, що дає можливість отримати приріст міцності та жорс-

ткості [2, 3].

Як відомо, основним недоліком найпоширенішого будівельного матеріалу - бетону - є його низька міцність на розтяг. Суттєве значення при виготовленні залізобетонних конструкцій має використання дорогої за вартістю і такою, що нерационально використовується, опалубки. 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 і полегшити елемент, є таврова. У ньому 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.

Сутність запропонованої авторами таврової сталезалізобетонної балки зі стрічковим армуванням полягає в конструктивному рішенні поперечного перерізу, що виконане зі сталевих вертикальних листів, які сумісно працюють із бетонною складовою конструкції таврового перерізу.

На Фіг.1, 2 зображена таврова сталезалізобетонна балка зі стрічковим армуванням. 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 незнімної опалубки. Сталеві листи з'єднуються між собою за допомогою арматурних хомутів 3. У верхній частині балки влаштовується арматурна сітка 4. Виготовлення запропонованої балки доцільно проводити в перевернутому стані після кріплення анкерних хомутів до листової сталі та встановлення нескладної опалубки. Відкриті частини сталевих

(13) **U**(11) **33426**(19) **UA**

листів можливо використовувати в якості закладних деталей для кріплення можливого технологічного обладнання тощо.

Зовнішня арматура у вигляді сталевих листів 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 при виготовленні конструкції. Особливістю роботи таврової сталезалізобетонної балки зі стрічковим армуванням є те, що сталеві листи працюють сумісно із залізобетонною складовою конструкції завдяки арматурним хомутам, крім того, під впливом навантаження в стиснутій 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 завдяки бетону, який знаходиться в складному напруженому стані, а також вертикальних листів, що добре працюють на зріз. Як наслідок, все це веде до збільшення

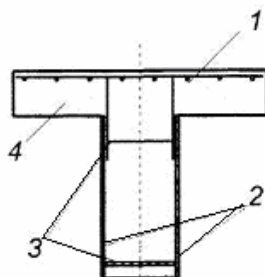
несучої здатності згинального елемента, дає можливість ефективніше використовувати фізико-механічні властивості матеріалів та економити цемент і сталь. Запропонована конструкція, маючи більшу жорсткість в порівнянні із залізобетонними, дозволяє збільшити прольоти та покращити функціональні якості будівель, при цьому значно розширюються можливості трансформації приміщень та їх перепланування у випадку зміни технології або призначення об'єктів. У свою чергу, таврові перерізи можуть мати не тільки окремі конструкції - балки, але й елементи складних конструкцій - монолітних ребристих та кесонних перекриттів.

Джерела інформації

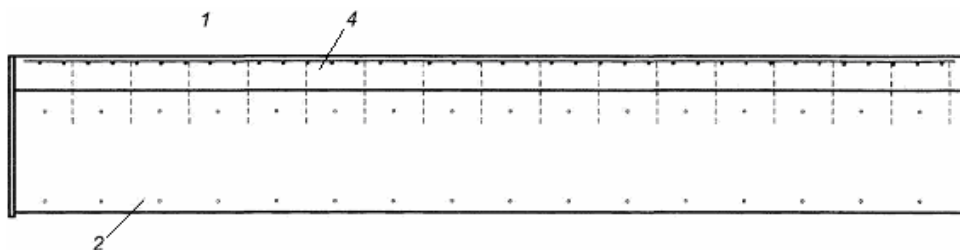
1. Вахненко П.Ф., Павліков А.М., Горик О.В., Вахненко В.П. Залізобетонні конструкції. - К.: Вища шк..., 1999. - 508с.

2. Стороженко Л.Т., Семко О. В. Сталезалізобетонні конструкції. Навчальний посібник. - Полтава, 2001. - 55с.

3. Сталезалізобетон // Збірник наукових праць за редакцією д.т.н. Стороженка Л.І. - Полтава: ПолтНТУ, 2006. - 366с.



Фіг. 1



Фіг. 2