



УКРАЇНА

(19) UA (11) 64444 (13) U  
(51) МПК  
E04C 3/02 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) СТАЛЕВА БАЛКА З ПОПЕРЕЧНО ПРОФІЛЬОВАНОЮ СТІНКОЮ КОРОБЧАТОГО ПЕРЕРІЗУ З ПОЯСАМИ З ПРОКАТНИХ ТАВРІВ**

1

2

(21) u201104044

(22) 04.04.2011

(24) 10.11.2011

(46) 10.11.2011, Бюл.№ 21, 2011 р.

(72) ПІЧУГІН СЕРГІЙ ФЕДОРОВИЧ, ЧИЧУЛИН  
ВІКТОР ПЕТРОВИЧ, ЧИЧУЛІНА КСЕНІЯ ВІКТОРІ-  
ВНА(73) ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА

(57) Сталева балка з поперечно профільованою стінкою коробчатого перерізу з поясами з прокатних таврів (1), що складається з подвійної трапецієвидної профільованої стінки (2), яка **відрізняється** тим, що пояси виконані з прокатних таврів, а стінка приварена з двох боків точковим зварюванням на горизонтальних ділянках (6).

Корисна модель належить до галузі будівництва, конкретніше - до тонкостінних легких несучих конструкцій. Запропонована конструкція може знайти застосування в спорудах різного призначення: виробничо-складського, торговельно-розважального, сільськогосподарського, технічного, майданчиків, мансард, жилих та нежилих будівель.

Найпоширеніший аналог даної корисної моделі - сталева двотаврова балка з одинарною гофрованою стінкою трапецеїдального обрису з симетричним та несиметричним кроком гофрів. Такий вид конструкцій успішно конкурують з відомими легкими балочними конструкціями [1].

Найбільш близьким аналогом є сталева балка з поперечно профільованою стінкою коробчатого перерізу з перервними поясними швами [2]. Вона складається з трапецієвидної профільованої стінки, що приварюється з двох боків переривчасто тільки на горизонтальних ділянках паралельно поздовжній осі балки.

Також аналогом запропонованої конструкції є сталева балка з поперечно профільованою стінкою коробчатого перерізу з нерівномірним кроком гофрів [3]. Вона складається з двох холодногнутих профільованих листів, гофри яких мають нерівномірні кроки та розташовані рідше, що забезпечує економію матеріалу.

Особливість даної корисної моделі полягає в тому, що стінка балки у верхній частині, яка піддається максимальним нормальним напруженням, підсилюється вертикальною стінкою тавра, що підвищує несучу здатність даного типу конструкцій. Невеликі локальні навантаження на верхній

пояс балки більш рівномірно розподіляються на стінку балки за рахунок таврового пояса.

На фігурі 1 зображений відсік сталевий балки з поперечно профільованою стінкою коробчатого перерізу з поясами з прокатних таврів. На фігурі 2 зображений розріз 2-2, а на фігурі 3 - розріз 1-1, на фігурі 4 - розріз 3-3. Профільована стінка (2) приведеної балки має трапецієвидну форму, що утворюється з похилої ділянки гофри (7), довшої (4) та коротшої (3) горизонтальних ділянок профільованого листа. Стінка балки складається з двох профільованих листів (2), що закріплюються до поясів (1), які складаються з прокатних таврів паралельно вісі балки, точковим зварюванням (6), а до опорних ребер (5) - за допомогою суцільного зварювання (8). Особливістю роботи балки є те, що стінка прокатного тавра має суттєву висоту, що забезпечує міцність пояса і верхньої частини стінки балки за нормальними напруженнями. Зміна нормальних напружень відображається гіперболічною залежністю, яка має максимальні значення у верхній частині стінки.

Можливе застосування таврів як з паралельними гранями полиць ("БТ", "ШТ"), так і з ухилом полиць (нормальні двотаври). Для опорних ребер можливе застосування зварних таврів так і згідно з розрахунком прокатних таврів.

При виготовленні даних конструкцій двотаври перерізаються вздовж осевої лінії. Зварювання між таврами поясів і опорних ребер виконуються з повним проваром швів.

До переваг даної корисної моделі можна віднести симетричний переріз балки відносно одно-

(13) U  
(11) 64444  
(19) UA

тінчастої конструкції, що є більш економічно і не створює зайвого запасу металу.

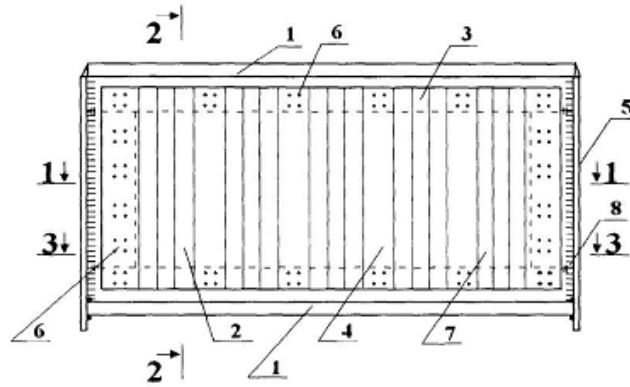
Джерела інформації:

1. Johansson B., Maquoi R., Sedlacek G., Muller S, Veg D. Commentary and worked examples to EN 1993-1-5 «Plated structural elements». 2007. - 228 р.

2. Пат. 51629 Україна, МПК (2006) Е 04 С 3/02. Сталева балка з поперечно профільованою стінкою коробчастого перерізу з перервними поясними швами / Пічугін С. Ф., Чичулін В. П., Чичуліна К. В.;

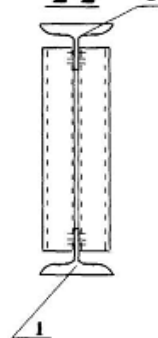
власник Полтав. нац. техн. ун-т ім. Юрія Кондратюка. - №и 2010 00424; заявл. 18.01.2010; опубл. 26.07.2010, Бюл. № 14. - 4 с.

3. Пат. 45328 Україна, МПК (2006) Е 04 С 3/02. Сталева балка з поперечно профільованою стінкою коробчастого перерізу з нерівномірним кроком гофрів / Пічугін С. Ф., Чичулін В. П., Чичуліна К. В.; власник Полтав. нац. техн. ун-т ім. Юрія Кондратюка. - № и 2009 03785; заявл. 17.04.2009; опубл. 10.11.2009, Бюл. № 21. - 4 с.



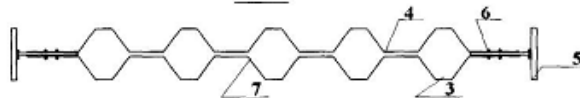
Фіг. 1

2-2



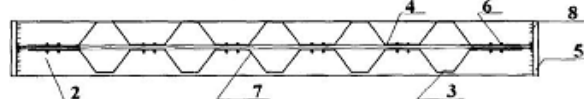
Фіг. 2

1-1



Фіг. 3

3-3



Фіг. 4