



УКРАЇНА

(19) UA (11) 71445 (13) A

(51) 7 E04H5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БУДІВЛЯ АРОЧНОГО ТИПУ

1

2

(21) 20031213103

(22) 30.12.2003

(24) 15.11.2004

(46) 15.11.2004, Бюл. № 11, 2004 р.

(72) Братусь Микола Григорович, Дзевель Юрій Михайлович

(73) Братусь Микола Григорович, Дзевель Юрій Михайлович

(57) 1. Будівля арочного типу, що містить арочний корпус, складений із рядових арок, торців та несучих поздовжніх елементів, причому рядові арки

виконані із гофрованих панелей, а поздовжні елементи приєднані до рядових арок та торців, яка відрізняється тим, що в арочному корпусі через розрахунковий крок встановлені підсилені арки, конструктивно зв'язані з рядовими арками та торцями через поздовжні елементи.

2. Будівля за п. 1, яка відрізняється тим, що гофровані панелі в будь-якому перерізі будівлі виконані різної товщини відповідно до напружено-деформованого стану арок.

Винахід стосується галузі будівництва, відноситься до будівель арочного типу, які можуть бути використані у сільському господарстві та промисловості як склади для зерна, овочів та фруктів; приміщення для складування будівельних матеріалів і промислової продукції; укріття для техніки і автомобілів.

Відомі безкаркасні будівлі арочного типу, що складаються із арочного корпусу виконаного із рядових арок, причому рядові арки складені із гофрованих панелей постійної товщини. До панелей в місцях розташування їх поперечних стиків приєднані конструктивні поздовжні елементи, що забезпечують постійну їх ширину під час монтажу [1].

Але на деякій відстані від торців при дії вітрового та снігового навантажень рядові арки мають однаковий напружено-деформований стан, тобто працюють за "плоскою" схемою, і, таким чином, втрачається ефект просторової роботи будівлі. Крім того, поздовжні елементи за довжиною будівлі не мають стиків і тому практично не включаються в просторову роботу. Для будівель великої довжини робота арок за "плоскою" схемою призводить до збільшення металоємності, зменшення її жорсткості та надійності.

Найбільш близькою до пропонуємої є будівля арочного типу, що містить арочний корпус, складений із рядових арок, торців та несучих поздовжніх елементів, причому рядові арки виконані із гофрованих панелей постійної товщини, а поздовжні елементи, що встановлені в місцях поперечного стикування панелей, з'єднані з рядовими арками та торцями - мал.4 [2].

Але при збільшенні довжини будівлі втрачається вплив торців та поздовжніх елементів на роботу рядових арок віддалених від торців. Це призводить до зменшення несучої здатності та збільшення металоємності будівлі. Однакова товщина панелей арочного корпусу вздовж будівлі не ефективна з точки зору напружено-деформованого стану та металоємності.

Основою винаходу є удосконалення будівлі, в якій за рахунок особливостей конструктивного виконання його елементів досягається зниження металоємності та підвищення надійності.

Означена задача вирішується тим, що в будівлі арочного типу, яка містить арочний корпус, складений із рядових арок, торців та несучих поздовжніх елементів, причому рядові арки виконані із гофрованих панелей, а поздовжні елементи приєднані до рядових арок та торців, відповідно до винаходу, в арочному корпусі через розрахунковий крок встановлені підсилені арки, конструктивно зв'язані з рядовими арками та торцями через поздовжні елементи, а гофровані панелі арочного корпусу в будь-якому поперечному перерізі будівлі виконані різної товщини відповідно до напружено-деформованого стану арок.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де на фіг.1 зображений план, а на фіг.2-5 поперечні розрізи будівлі.

Будівля арочного типу включає арочний корпус 1 з поздовжніми елементами 2 та торцями 3. До складу арочного корпусу 1 входять рядові арки 4 та підсилені арки 5 і 6. Підсилені арки 5, що встановлені з розрахунковим кроком, виконані, наприклад, з металу більшої товщини від рядових

(13) A

(11) 71445

(19) UA

арок 4. Підсилені арки 6 встановлені з кроком, що приблизно дорівнює ширині будівлі, і мають жорсткість на порядок більшу, ніж жорсткість рядових арок 4. Рядові арки 4 зв'язані з підсиленими арками 5 та 6 через поздовжні елементи 2 між собою та з торцями 3.

Гофровані панелі 7 і 8 в будь-якому перерізі арочного корпусу 1 мають різну товщину відповідно до напружено-деформованого стану.

Будівля арочного типу працює таким чином: при дії навантажень, наприклад снігу чи вітру, вони сприймаються арочним корпусом 1, основна їх частина з рядових арок 4 передається через поздовжні елементи 2 на підсилені арки 5 та 6.

Частина зусиль від арочного корпусу 1 передається на фундаменти 9, а інша - через арки 4, 5, 6 та поздовжні елементи 2, - на торці 3.

Гофровані панелі 7 більшої товщини сприймають більшу частину навантажень, ніж панелі 8 меншої товщини.

Для будівлі великої довжини підсилені арки 6 відіграють роль жорстких торців та через поздовжні елементи 2 значно розвантажують арки 4 і 5.

Таким чином запропонована будівля арочного типу за рахунок сумісної роботи арок різної жорсткості, поздовжніх елементів та торців, а також різної товщини панелей в одому перерізі будівлі приводить до зменшення металоємності, збільшення жорсткості та надійності роботи будівлі.

Джерела інформації:

1. ТУ У 02494839.001-2000. Безкаркасні складчасті будинки арочного типу конструкції "WEDCOR" з тонколистової холоднокатаної сталі, 25с.

2. Здания арочного типа, выпускаемые предприятием с иностранными инвестициями "Санворд Украина" /Ю.М. Дзевель, В.П. Жуганов, И.Н. Ткачева, Н.Г. Братусь //Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. - Дніпропетровськ: ПДАБта А, 2003, №10-11, с.42-48.

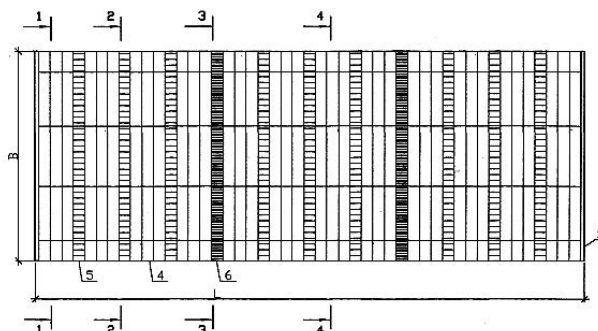


Fig. 1

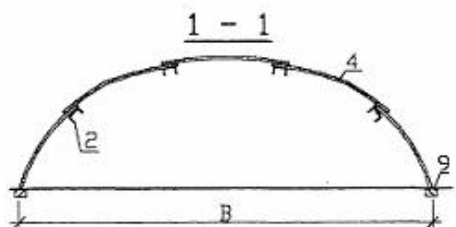


Fig. 2

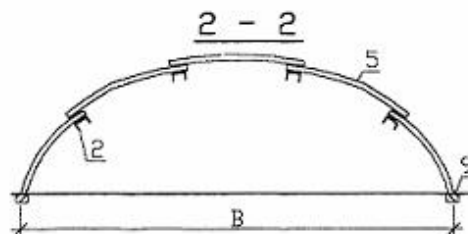


Fig. 3

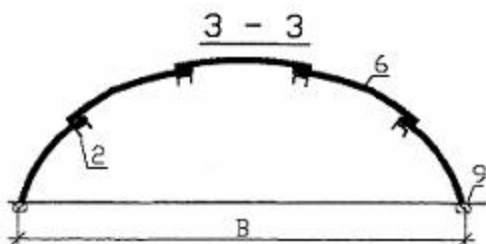


Fig. 4

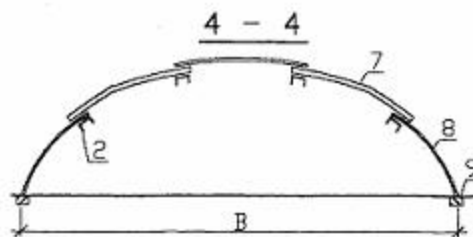


Fig. 5