



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67187 (13) U

(51) МПК (2012.01)

E04B 1/62 (2006.01)

E04C 3/04 (2006.01)

E04D 3/30 (2006.01)

B08B 17/00

G21F 7/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ СТВОРЕННЯ ШВИДКОЗВОДЖУВАНИХ УКРИТТІВ

1

(21) u201107578

(22) 16.06.2011

(24) 10.02.2012

(46) 10.02.2012, Бюл.№ 3, 2012 р.

(72) ДАНИК ЮРІЙ ГРИГОРОВИЧ, ЛОБАНОВ ЛЕОНІД МИХАЙЛОВИЧ, ПІЧУГІН СЕРГІЙ ФЕДОРОВИЧ, ВОЛКОВ ВАЛЕНТИН СЕРГІЙОВИЧ

(73) ДАНИК ЮРІЙ ГРИГОРОВИЧ

(57) Спосіб створення швидкозводжуваних укриттів, орієнтований на небезпечні об'єкти, що полягає в тому, що їх монтують із сталевих складчастих систем покриття з гофрованими елементами, що дозволяє перекривати значні прольоти складками з тонких сталевих листів, стійкість яких за-

2

безпечують їх профілюванням різної форми, який відрізняється тим, що корпус укриття формують з гофрованих порожнистих модулів із заданим коефіцієнтом трансформації, з не менш ніж однією внутрішньою порожниною, яку не заповнюють або заповнюють за необхідності наповнювачами, які забезпечують виконання різних завдань відповідно до вимог, наприклад, термоізоляції, зміцнення конструкції і т. ін., які встановлюють у заданому місці і розгортають впливом стиснутого повітря, наповнювача порожнини або механічно, і, тим самим, формують будівельну конструкцію заданої конфігурації.

Корисна модель належить до галузі будівництва, зокрема до великопрольотних конструкцій покриттів будівель, що об'єднують несучі та огорожувальні функції. Пропонується новий спосіб зведення таких будівель з металевих конструкцій заводської готовності, що можуть головним чином використовуватися для оперативного будівництва укриттів небезпечних об'єктів, наприклад атомних електростанцій (АЕС).

Як відомо, територія АЕС, особливо аварійних (Чорнобиль (Україна), Фукусіма (Японія)), знаходиться в умовах небезпечного радіаційного випромінювання, що виключає тривале перебування персоналу і проведення тривалих будівельних і ремонтних робіт із застосуванням будівельної техніки.

Одним з аналогів корисної моделі є проєктований в даний час конфайнмент 4-го блока Чорнобильської АЕС, що має вигляд великопрольотних сталевих арок, які повинні насуватися на зруйнований блок [1]. При цьому використовується арочна конструктивна система, що є більш економічною, ніж традиційні балкові та рамні великопрольотні системи. Незважаючи на це, аро-

чна система конфайнменту, на відміну від пропонуваної корисної моделі, має більшу масу й вимагає тривалих робіт зі складання та насування в умовах високої радіації.

Іншим аналогом запропонованої корисної моделі є пневматичні будівельні конструкції [2], підтримувані внутрішнім надлишковим тиском повітря (повітроопорні конструкції) або наповнені повітрям під тиском (повітроопорні пневматичні конструкції). Вигідно відрізняючись від попереднього аналога своєю легкістю і простотою зведення, наявні рішення пневматичних конструкцій не дозволяють вирішити завдання укриття цілого блока АЕС та його ізоляції від навколишнього середовища.

Найближчим аналогом конструкції швидкозводжуваного укриття, що пропонується, можна вважати також сталеві складчасті системи покриття з гофрованими елементами [3, 4], що дозволяють перекривати значні прольоти складками з тонких сталевих листів, стійкість яких забезпечується їх профілюванням різної форми. Такі системи мають невелику масу, є економічними, проте їх монтаж є трудомістким і тривалим, і вимагає застосування вантажопідійомних механізмів.

(13) U

(11) 67187

(19) UA

В основу корисної моделі поставлена задача розробки способу створення ефективною, надійною і швидкозводжуваної конструкції укриттів блоків АЕС, що має максимальну заводську готовність, що не вимагає застосування підйомних механізмів, пристосованої до монтажу в стислі терміни в несприятливих умовах АЕС.

У розробленій корисній моделі використані переваги перерахованих вище аналогів: ефективність арок систем, легкість зведення пневматичних конструкцій, економічність тонкостінних сталевих складчастих конструкцій.

Пропонується спосіб створення швидкозводжуваних укриттів, який відрізняється тим, що корпус укриття формують з гофрованих порожнистих модулів із заданим коефіцієнтом трансформації, з не менш ніж однією внутрішньою порожниною, яку не заповнюють або заповнюють за необхідності наповнювачами, які забезпечують виконання різних завдань відповідно до вимог, наприклад, термоізоляції, зміцнення конструкції і т.ін. Укриття встановлюють в заданому місці і розгортають впливом стиснутого повітря, наповнювача порожнини або механічно, і, тим самим, формують будівельну конструкцію заданої конфігурації.

Послідовність монтажу укриття показана на Фіг.1...3.

Монтаж починається з установа на місце і анкерування в основі опорного контура необхідної

(заданої) форми і розмірів, наприклад, прямокутного, який розташовується навколо блока, який призначений для укриття (Фіг.1). По периметру опорного контура розташовується у вихідному положенні механізм фіксації і розкладання гофрованих модулів корпусу укриття. Далі за допомогою, наприклад, нагнітання повітря через канали розгортається торцева стіна і послідовно сегменти купола (Фіг.2). Після закінчення монтажу купола зведення укриття завершується розгортанням і закріпленням другої бічної стіни (Фіг.3).

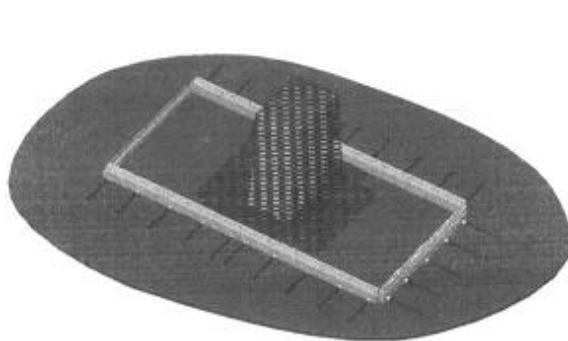
Джерела інформації:

1. Токаревський В.В. Про новий конфайнмент для об'єкта "Укриття" / Ядерні та радіаційні технології. Том 4. - квітень 2004. - С. 82-94.

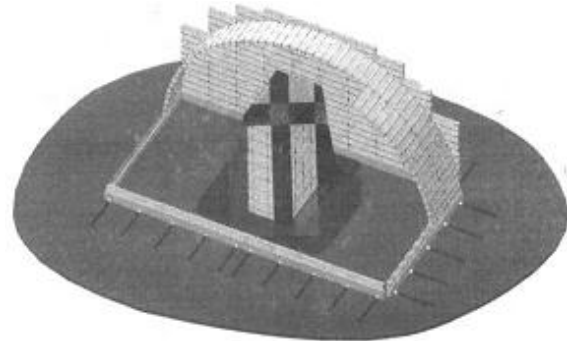
2. Диховичний Ю.А. Сучасні просторові конструкції (залізобетон, метал, дерево, пластмаси): Довідник / Ю.О. Диховичний, Е.З. Жуковський, В.В. Ермолов та ін. - М.: Висш. шк., 1991. - 543 с.

3. Бірюльов В.В. Проектування металевих конструкцій: Спец. курс / В.В. Бірюльов, І.І. Кошин, І.І. Крилов, А.В. Сильвестров. - Л.: Стройиздат, 1990. - 432 с.

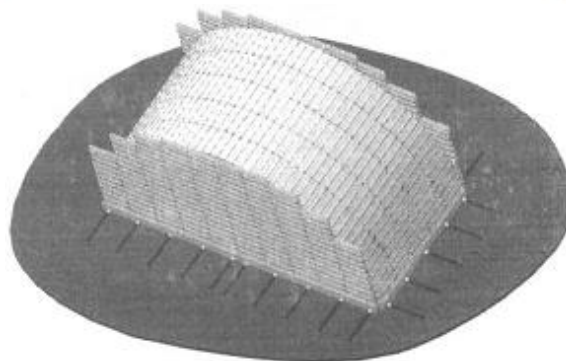
4. Пічугін С.Ф. Дослідження елементів балок із профільованою стінкою / С.Ф. Пічугін, К.В. Чічуліна / 36. наук. праць УкрНДІПСК. Вип. 6 - К.: Сталь, 2010. - С. 63-73.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3