



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **84841** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
E04H 9/00

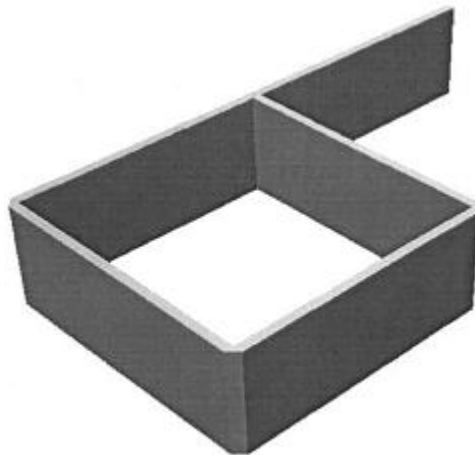
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 00610	(72) Винахідник(и): Хазін Вячеслав Йосипович (UA), Резнік Олександр Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 17.01.2013	(73) Власник(и): ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.11.2013	пр. Першотравневий, 24, м. Полтава, 36011 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.11.2013, Бюл.№ 21	

(54) СИЛОСНИЙ Р-ПОДІБНИЙ ЕЛЕМЕНТ

(57) Реферат:

Силосний Р-подібний елемент виготовлений із залізобетону. Має Р-подібну форму в плані, завдяки чому дозволяє в 1,5-2 рази скоротити кількість типорозмірів збірних елементів.



Фіг. 1

UA 84841 U

Корисна модель належить до галузі будівництва збірних залізобетонних силосних корпусів із квадратним силосом з окремих елементів, призначених для зберігання сипучих матеріалів.

Відомі збірні силосні корпуси, які складаються з квадратних елементів, розташованих у кілька рядів [1-4]. Монтуються такі об'ємні елементи: один на інший по всій висоті силосу у шаховому порядку. Всередині корпусу в місцях вертикальних стиків елементи з'єднуються за допомогою болтів. Увесь силосний корпус збирається з елементів трьох типів: збірні об'ємні гладкі елементи (типу СОГ) розміром 3×3 м, гладкі плоскі плити (типу СПГ) та кутові елементи (типу СУГ).

Головним недоліком таких рішень, як видно з техніко-економічних розрахунків (див. таблицю), є велика матеріалоємність на одиницю місткості силосного корпусу, значна кількість монтажних елементів (збільшують трудоемність робіт) і велика кількість зовнішніх вертикальних стиків (погіршуються експлуатаційні якості).

Найближчим за технічною суттю до запропонованої корисної моделі є збірний силосний корпус [4], який монтуються зі спарених об'ємних блоків (типу СОБ) [2,3] розмірами 3×6 м. Їх застосування дозволяє зменшити кількість болтів для з'єднання елементів на 1/3, зменшити кількість монтажних елементів на 32,7 %, зменшити протяжність зовнішніх вертикальних швів (кількість зовнішніх вертикальних стиків), що дозволяє підвищити експлуатаційну надійність сховища [4].

Але при такому конструктивному рішенні збільшується кількість типорозмірів збірних елементів, залишається значна кількість зовнішніх вертикальних стиків та погіршується ефективність використання вантажопідйомного механізму через велику різницю в масі об'ємного елемента 5160 кг та плоскої плити 864 кг.

В основу корисної моделі поставлена задача зниження трудомісткості зведення силосних корпусів та підвищення їх експлуатаційних властивостей.

Поставлена задача вирішується тим, що силосний корпус монтуються зі збірних просторових Р-подібних елементів

Суть корисної моделі пояснює креслення.

На фігурі 2. зображено об'ємно-планувальне рішення силосного корпусу, змонтованого зі збірних елементів тільки двох типів (силосного Р-подібного елемента (1) й елемента типу СУГ (2)). Р-подібні елементи розміщуються таким способом, щоб не було дублювання двох суміжних стінок, при цьому утворюються прямокутні (3), квадратні (4) й хрестовидні (5) полі. Це забезпечує просторову жорсткість і цілісність силосного корпусу. З'єднання всіх елементів здійснюється на болтах і є аналогічним при використанні елементів типу СОГ і СОБ.

Переваги силосного Р-подібного елемента показано в таблиці техніко-економічних показників силосних корпусів на 1 ярус (розміром у плані 24×33 м).

Таблиця

№з/п	Найменування показника	1-й тип	2-й тип	3-й тип
1.	Кількість типорозмірів збірних елементів, шт.	3	4	2
2.	Кількість монтажних елементів, шт.	61	41	37
3.	Кількість зовнішніх стиків, шт.	31	28	18
4.	Витрата бетону, м ³	56.0	50.5	52.3
5.	Витрата сталі, т	2.44	2.22	2.28
6.	Коефіцієнт використання вантажопідйомності механізму	0.91	0.87	0.93

Техніко-економічні розрахунки виконано за трьома типами конструктивних рішень силосних корпусів:

1-й тип. Збірний силосний корпус із квадратних об'ємних елементів типу СОГ розміром 3 × 3 м та СУГ.

2-й тип. Збірний силосний корпус із блокованих об'ємних елементів типу СОБ розміром 3 × 6 м.

3-й тип. Збірний силосний корпус із силосних Р-подібних елементів (1) та елементів типу СУГ (2).

Застосування силосного Р-подібного елемента при будівництві силосних корпусів дозволяє в 1,5-2 рази скоротити кількість типорозмірів збірних елементів, тобто знизити трудові витрати при виготовленні монтажних збірних конструкцій. Скорочується на 10-20 % кількість (протяжність) зовнішніх стиків, що підвищує експлуатаційні якості силосних корпусів. Витрати

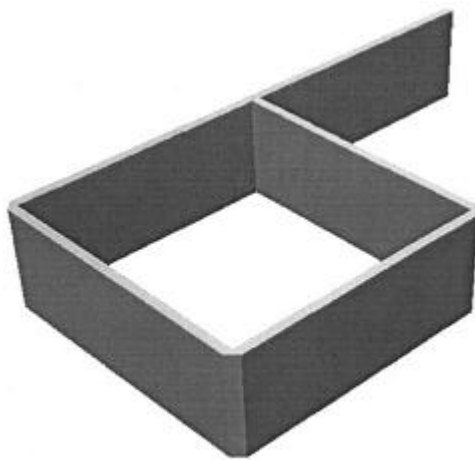
бетону та сталі на 6 % менше порівняно з найбільш розповсюдженим у практиці будівництва з використанням елементів типу СОГ, але до 3 % вище порівняно з конструктивним рішенням силосних корпусів зі збірних елементів типу СОБ.

Джерела інформації:

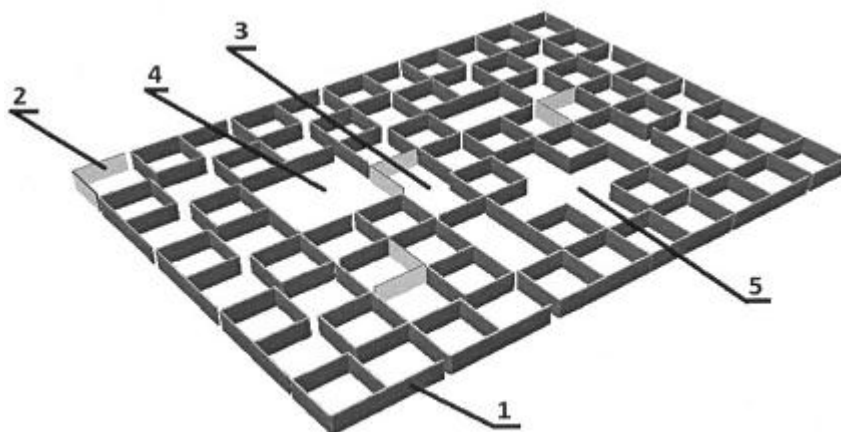
- 5 1. Кулановский А.Б., Федосеев В.В. Элеваторы СССР. М.: Стройиздат - 1966. - 90-91;
2. А. с. № 310406 СССР, М. кл. E04h 7/22. Сховище для сипучих матеріалів / І.С. Хороший; заявл. 29.08.69; опубл. 26.07.71.
3. А. с. № 494514 СССР, М. кл. E04H 7/22. Сховище для сипучих матеріалів / Б.А. Скоріков, В.І. Карев; заявл. 17.04.74; опубл. 25.11.79.
- 10 4. Топчий Д.Н., Бондарь В.А., Кошлатый О.Б., Олейник Н.П., Хазин В.Й. Сельскохозяйственные здания и сооружения. М.: Агропромиздат - 1985 - С. 384 - Рис.Ш.21,а.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Силосный элемент, изготовленный из железобетону, який **відрізняється** тим, що має Р-подібну форму в плані, завдяки чому дозволяє в 1,5-2 рази скоротити кількість типорозмірів збірних елементів.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601