



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **93195**

(13) **U**

(51) МПК

E04B 1/18 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 02958**

(22) Дата подання заявки: **24.03.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.09.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.09.2014, Бюл.№ 18**

(72) Винахідник(и):

**Павліков Андрій Миколайович (UA),
Гарькава Ольга Вікторівна (UA),
Федоров Дмитро Федорович (UA),
Фаренюк Геннадій Григорович (UA),
Петтер Борис Миколайович (UA),
Бовкун Жанна Михайлівна (UA)**

(73) Власник(и):

**ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ
КОНДРАТЮКА,
пр. Першотравневий, 24, м. Полтава, 36011
(UA)**

(74) Представник:

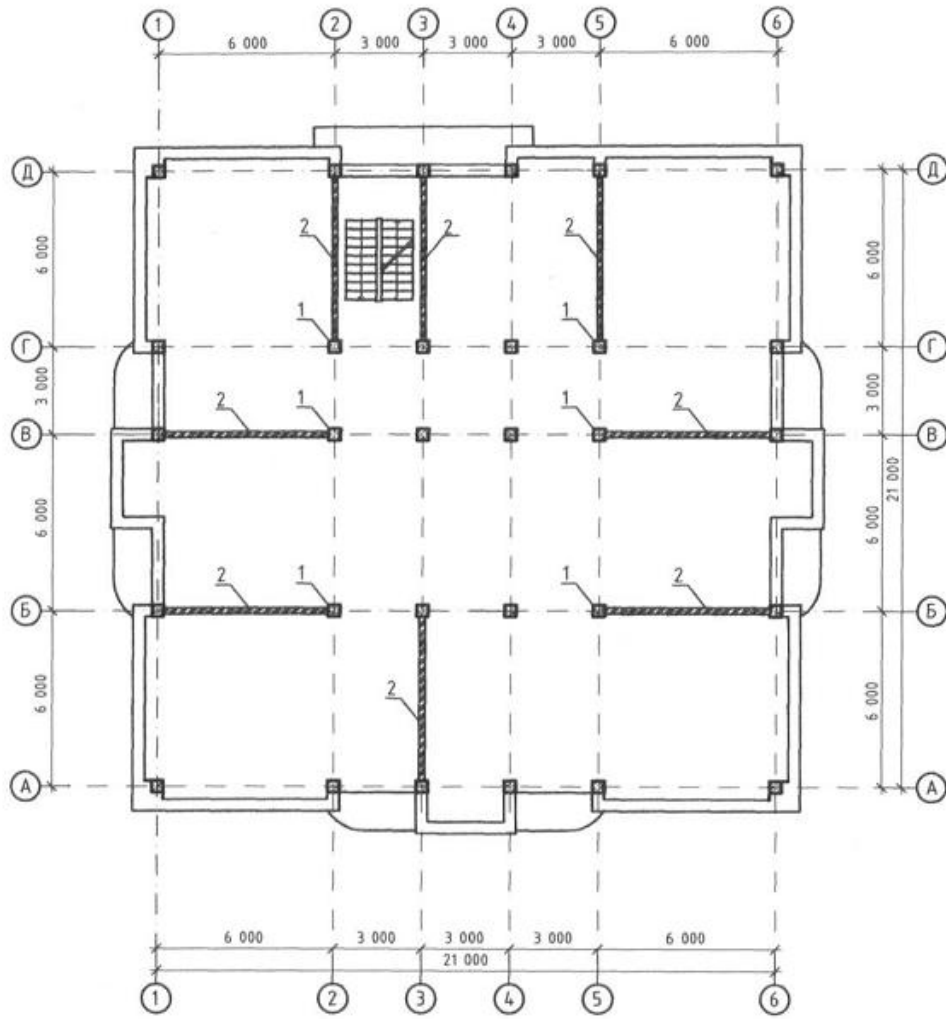
Тимофєєв Анатолій Маркович

(54) ІНДУСТРІАЛЬНИЙ БЕЗКАПІТЕЛЬНО-БЕЗБАЛКОВИЙ КАРКАС БУДІВЛІ ДОСТУПНОГО ЖИТЛА

(57) Реферат:

Індустріальний безкапітельно-безбалковий каркас будівлі доступного житла включає колони, плоскі плити перекриття та елементи жорсткості і дозволяє зводити будівлі, що працюють за рамно-в'язевою схемою. Як елементи жорсткості використовують вертикальні плоскі елементи, які поєднують функції діафрагм жорсткості при сприйманні горизонтального навантаження. Розвантажують колони, сприймаючи частину вертикального навантаження, та підвищують експлуатаційні якості будівлі за рахунок забезпечення сумісної роботи каркаса з фундаментом та основою.

UA 93195 U



Фиг.

Корисна модель належить до галузі будівництва і може бути використана при спорудженні будівель, особливо під доступне житло, із збірним каркасом.

Відомі рішення будівель, що передбачають використання збірно-монолітного безригельного каркаса, котрий включає колони перерізом 400×400 мм, збірні плити перекриття товщиною 160 мм та елементи жорсткості [1-5].

Будівлі зі збірно-монолітним безригельним каркасом, прийняті за прототип, як правило, проектують за рамно-в'язевою системою [1-2]. У таких каркасах вертикальне навантаження сприймається залізобетонними колонами, а горизонтальне передається на систему стиснуто-розтягнутих в'язей-розкосів. При цьому розміщення залізобетонних діафрагм жорсткості між колонами каркаса технічно не вирішується [4-5].

Поверховість таких будівель при розрахунку на дію навантажень за діючими нормами [6] буде обмежуватися 12-ма поверхами, що обумовлено значним навантаженням на колони нижніх поверхів.

Крім того, використання лінійних елементів жорсткості (стиснуто-розтягнутих в'язей-розкосів) у житлових будівлях погіршує естетичне сприйняття об'єму приміщень, а також потребує додаткових заходів для їх оздоблення.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення безригельного каркаса будівлі з метою поліпшення архітектурно-планувальних рішень, збільшення поверховості на 30 % та підвищення експлуатаційних якостей будівлі за рахунок забезпечення сумісної роботи каркаса з фундаментом та основою відповідно до сучасних вимог [7].

Поставлена задача реалізується шляхом заміни стиснуто-розтягнутих в'язей-розкосів каркаса будівлі на вертикальні плоскі елементи, що поєднуюватимуть функції діафрагм жорсткості при сприйманні горизонтального навантаження та розвантажуватимуть колони, сприймаючи частину вертикального навантаження.

Діафрагма жорсткості (вертикальний плоский елемент) являє собою плоску залізобетонну панель номінальною шириною, що дорівнює відстані між колонами, та номінальною висотою, що дорівнює висоті поверху в просвіті. Товщина діафрагми визначатиметься розрахунком на сприйняття частини вертикального навантаження.

Розташування діафрагм жорсткості в кожному конкретному випадку повинно вирішуватися проектувальником. Наприклад, з плану поверху будівлі з індустріальним безкапітально-безбалковим каркасом, зображеного на фігурі, очевидно, що наведене розташування діафрагм 2 зменшує навантаження на найбільш завантажені колони 1. Цей факт, як свідчать розрахунки, дозволяє збільшити поверховість будівлі до 16 поверхів. За рахунок цього чотири будівлі з 12-ма поверхами можна замінити з відчутною економією площі ділянки забудови на три будівлі з 16-ма поверхами, тим самим зменшивши вартість 1 м² житла та підвищивши доступність його придбання малозабезпеченими верствами населення.

Крім того, діафрагми жорсткості в житловій будівлі одночасно виконуватимуть функції внутрішніх перегородок, котрі при застосуванні в'язей-розкосів часто-густо додатково необхідно влаштовувати.

Джерела інформації:

1. Унифицированная система сборно-монолитного безригельного каркаса. Серия КУБ-2,5. Выпуск 0-0. Номенклатура изделий, материалы для подбора изделий. - М., 1990. - 35 с.

2. Унифицированная система сборно-монолитного безригельного каркаса. Серия КУБ-2,5. Выпуск 1-1. Основные положения по расчету, монтажу и компоновке зданий. - М, 1990. - 49 с.

3. Пат. 78501 Рос. Федерация, МПК E04B1/18. Безригельный каркас здания и узел соединения колонн /В.Н. Зенина, М.П. Евглевский, С.В. Цыкин //Заявка. - № 2008123939; заявл. 18.06.2008; опубл. 27.11.2008.

4. Пат. 2247812 Рос. Федерация, МПК E04B5/43. Безригельный бескапитальный железобетонный каркас здания /К.В. Мартынюк, А.И. Гулевич, Л.Н. Левонтинов //Заявка. - № 2001108701/03; заявл. 03.04.2001; опубл. 10.03.2004.

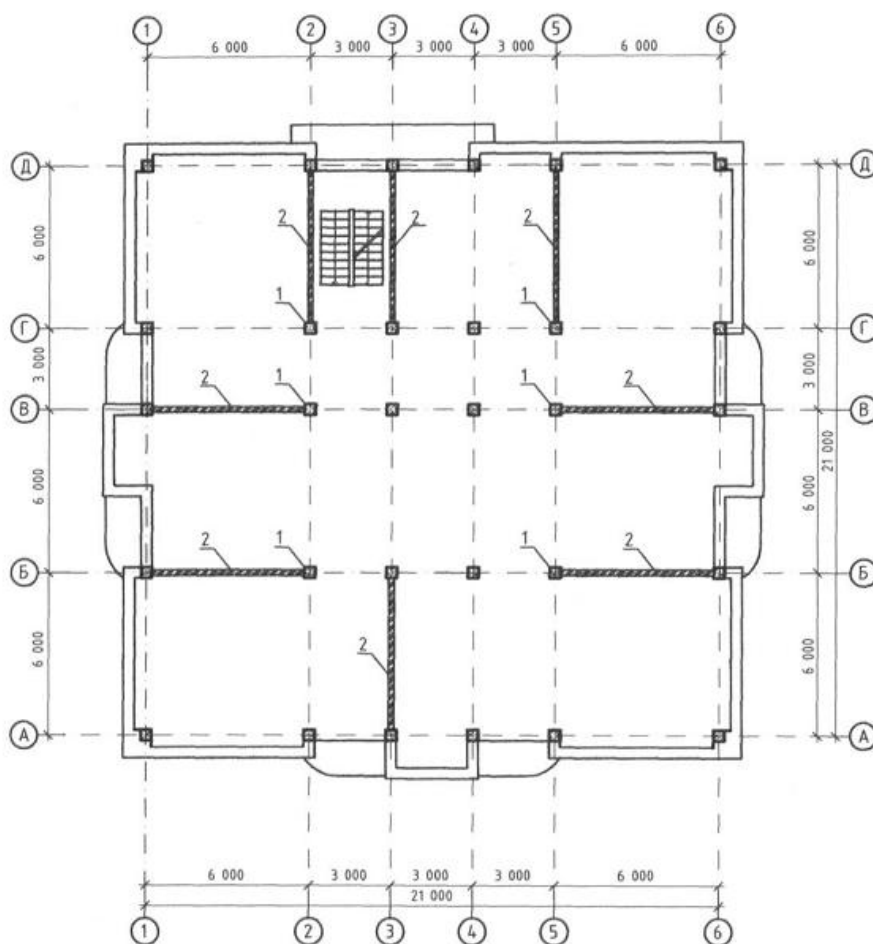
5. Пат. 100782 Рос. Федерация, МПК E04B1/18. Бескапитальный, безригельный каркас здания и узел соединения плит перекрытий /В.Г. Великжанин, Ю.Г. Великжанин //Заявка. - № 2010126997; заявл. 01.07.2010; опубл. 27.12.2010.

6. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. ДБН В. 1.2-2:2006. - К.: Мінбуд України, 2006. - 75 с.

7. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Основи та фундаменти будинків і споруд. Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. ДБН В.2Л-10-2009 - К.: Мінрегіонбуд України, 2009. - 86 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Індустріальний безкапітельно-безбалковий каркас будівлі доступного житла, котрий включає колони, плоскі плити перекриття та елементи жорсткості і дозволяє зводити будівлі, що працюють за рамно-в'язевою схемою, який **відрізняється** тим, що як елементи жорсткості використовують вертикальні плоскі елементи, які поєднують функції діафрагм жорсткості при сприйманні горизонтального навантаження, розвантажують колони, сприймаючи частину вертикального навантаження, та підвищують експлуатаційні якості будівлі за рахунок забезпечення сумісної роботи каркаса з фундаментом та основою.



Фіг.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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