



ISU

INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

**XXII INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
«Modern Scientific Research:
Theoretical and Practical Aspects»**

**May 8-10, 2024
Oslo, Norway**

ISBN 978-617-8427-14-6



INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

**XXII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
PRACTICAL CONFERENCE**
«Modern Scientific Research: Theoretical and
Practical Aspects»

Collection of abstracts

May 8-10, 2024
Oslo, Norway

UDC 01.1

XXII International scientific and practical conference «Modern Scientific Research: Theoretical and Practical Aspects» (May 8-10, 2024) Oslo, Norway. International Scientific Unity, 2024. 258 p.

ISBN 978-617-8427-14-6

The collection of abstracts presents the materials of the participants of the International scientific and practical conference «Modern Scientific Research: Theoretical and Practical Aspects».

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

ISBN 978-617-8427-14-6



© Authors of theses, 2024
© International Scientific Unity, 2024
Official site: <https://isu-conference.com/>

SECTION: ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ БАЗАЛЬТОВОГО ФІБРОБЕТОНУ У ЯКОСТІ ЯДРА ПЕРЕРІЗУ В КВАДРАТНИХ СТАЛЕБЕТОННИХ КОЛОНАХ

Галагура Євгеній

к.т.н. доцент

Кафедра будівельних конструкцій

evgeniygalagurya@gmail.com

Сумський національний аграрний університет

Берестянська Світлана

к.т.н. доцент

s.berestyanskaya@gmail.com

Ковальов Максим

к.т.н. доцент

maks_kov@ukr.net

Кравців Лариса

к.т.н. доцент

Laura_kravtsiv@ukr.net

Кафедра будівельної механіки та гідравліки

Український державний університет залізничного транспорту, Україна

Сталебетонні конструкції застосовуються в різних будівлях та спорудах, зокрема, як опорні конструкції (колони). В зв'язку з тим, що недостатньо вивчено роботу сталебетонних колон квадратного перерізу з ядром із фібробетону, було проведено розрахунок і порівняння вартості колон з ядром з звичайним бетоном та колон з ядром з фібробетоном.

Для визначення економічного ефекту порівняємо колони з однаковою несучою здатністю, виконані з бетонним ядром із звичайного бетону марки С20/25 та фібробетону з базальтовою фіброю.

Для визначення несучої здатності сталебетонних колон використовувався «уніфікований метод» який дозволяє визначити несучу здатність для багатогранного перерізу. Для встановлення призмової міцності бетону з базальтовою фіброю, використовувалась фібра довжиною 12 мм, і додавалась у кількості 0.2% від маси цементу. Розрахунки проводились для короткої колони.

В результаті проведених теоретичних розрахунків були підібрані розміри поперечного перерізу сталебетонної колони з використанням базальтового фібробетону у якості ядра перерізу. Також проведено порівняння вартості сталебетонних колон з використанням в якості ядра перерізу звичайного бетону і базальтового фібробетону Таблиця 1.

Таблиця 1. Зіставлення вартості та характеристик колон з ядром з звичайним бетоном та з базальтовим фібробетоном при однаковій несучій здатності.

	Товщина оболонки δ , мм					Звичайна колона
	1	2	3	4	5	
Несуча здатність, N , кН	466	465.4	466.3	462.3	463.7	464
Розмір колони, b , мм	113	101	91	82	75	100
Площа бетонного ядра, A_c м ²	0.012321	0.009409	0.007225	0.005476	0.004225	0.008836
Площа сталевий оболонки, A_s м ²	0.000448	0.000792	0.001056	0.001248	0.0014	0.001164
Вартість колони, грн	82.06	131.61	169.71	197.24	219.17	191.74
Вартість бетону* грн.	13.4	10.23	7.86	5.96	4.59	13.34
Вартість оболонки* грн.	68.66	121.38	161.85	191.28	214.578	178.4
Вага колони кг.	16.28	14.18	12.64	11.32	10.44	16.02

* Ціни взято з мережі інтернет станом на 04.05.2024 р.

Проаналізувавши результати теоретичних розрахунків, можна зробити висновок, що використання в якості ядра перерізу базальтового фібробетону можливо зменшити вартість колони на 31% а вагу на 11.4%. Також змінюючи товщину сталевий оболонки можна впливати на характеристики колони, зокрема зменшувати розміри поперечного перерізу і вагу. Але при цьому буде змінюватись і вартість колони.

Список використаних джерел

1. Yu, Min; Zha, Xiaoxiong; Ye, Jianqiao; Li, Yuting. A unified formulation for circle and polygon concrete filled steel tube columns under axial compression. In: Engineering Structures, 2013, 49, pp. 1–10.
2. Опанасенко Е.В., Берестянская А.А. Виды фибрового армирования. Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди. №30 2015. – 57–64 с.
3. Vatulina G., Berestianskaya S., Opanasenko E., Berestianskaya A. Substantiation of concrete core rational parameters for bending composite structures. DYN-WIND'2017 – MATEC Web of Conferences. 2017. Vol. 107. 00044 2017.
4. Min Yu, Xiaoxiong Zha, Jianqiao Ye. A unified formulation for circle and polygon concrete filled steel tube columns under axial compression. Engineering Structures. 2013. № 49.P. 1–10..
5. Веревичева М.А., Берестянская А.А., Дериземля С.В. Выбор рациональных параметров фибрового армирования. Строительство, материаловедение, машиностроение. 2015. Вып. 82. С. 60-69.
6. Berestianskaya S., Galagurya E., Opanasenko O., Berestianskaya A., Bychenok I. Experimental Studies of Fiber-Reinforced Concrete Prisms Exposed to High Temperatures. Key Engineering Materials. Trans Tech Publications Ltd, Switzerland. 2020. Vol. 864. pp 3-8.

7. Vatulya G., Berestianskaya S., Berestianskaya A., Opanasenko E. Theoretical and Numerical Analyses of Thermal-Load Behavior of Steel-Concrete and Steel-Fiber-Concrete Slabs. Journal of Civil Engineering and Construction. Volume 5, Number 2 (2016).
8. Берестянская С.Ю., Опанасенко Е.В., Берестянская А.А. Предпосылки для проведения экспериментальных исследований фибробетонов на температурные воздействия. Тези доповідей 6-ї міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми надійності на довговічності інженерних споруд та будівель на залізничному транспорті». Харків, 2017. С.101-102.

ВПЛИВ КЛІМАТУ НА ОБ'ЄМНО – ПЛАНУВАЛЬНЕ ВИРІШЕННЯ ЗЕЛЕНИХ БУДІВЕЛЬ В УКРАЇНІ

Банний Тарас

tarasbannyi@gmail.com

аспірант

Кафедра архітектурних конструкцій

Київський національний університет будівництва і архітектури, Україна

Волков Андрій

a.v.volkov10@gmail.com

Актуальність. В умовах клімату, що змінюється, і прагнення до сталого розвитку стає все більш важливим питання розробки зелених будівель, здатних мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище. Аналіз досліджень та практики проєктування зелених будівель показує, що актуальним є питання визначення особливостей впливу клімату в Україні на об'ємно-планувальні рішення зелених будівель та підвищення рівня енергоефективності будівель. Що можливо досягти за рахунок оптимізації параметрів форми, орієнтації зелених будівель, площі та орієнтації вікон, рівня опору теплопередачі огорожувальних конструкцій, можливості використання поновлюваних джерел енергії, раціонального планувального рішення зелених будівель [1-4], та ін. При цьому раціонально використовується енергія оточуючого середовища, температура, сонячна радіація, вітер, геотермальної енергії та ін.

Зелені будівлі стають все більш актуальними у сучасному світі, де сталість та збереження навколишнього середовища стають пріоритетом. Україна, як країна з різноманітним кліматом, має унікальні виклики та можливості у сфері зеленого будівництва. Об'ємне планування рішення цих завдань відіграє ключову роль у створенні стійких та ефективних зелених будівель.

Основна частина. Аналіз досліджень показав особливості впливу клімату.

Collection of abstracts
XXIII International Scientific and Practical Conference
«Problems of Science and Technology: the Search for Innovative Solutions»
May 15-17, 2024
Munich, Germany

Organizing committee may not agree with the authors' point of view.
Authors are responsible for the correctness of the papers' text.

Contact details of the organizing committee:

Sole Proprietor Viktoriia Tsiundyk
E-mail: info@isu-conference.com
URL: <https://isu-conference.com/>

Certificate of the subject of the publishing business: ДК №7980 of 03.11.2023.



INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY