

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації

на тему:

«Робота сталевих каркасів багатоповерхових будівель при пожежі із посиленням
живучості»

здобувача ступеня доктора філософії

Даурова Михайла Костянтиновича

в галузі знань 19 – Архітектура та будівництво

за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Публічна презентація проведена на кафедрі металевих і дерев'яних конструкцій Київського національного університету будівництва і архітектури 4 вересня 2023 року, протокол № 2.

1. Актуальність теми дисертаційного дослідження Даурова Михайла Костянтиновича обумовлена наявністю в Україні багатоповерхових будівель зі сталевим каркасом, що знаходяться під загрозою уражень від воєнних дій, збільшенням кількості пожеж в багатоповерхових будівлях та їх руйнувань з початком повномасштабної війни, випадками прогресуючого руйнування багатоповерхових будівель зі сталевим каркасом при пожежі. В чинних українських нормативних документах є вимог щодо розрахунку будівель класу наслідків відповідальності ССЗ на живучість при пожежі, але в жодних нормативних документах не наведено відповідних методик чи рекомендацій. Існуючі підходи до живучості сталевих каркасів багатоповерхових будівель при пожежі потребують більш детального аналізу з метою розробки більш економічних та ефективних рішень. Автор поставив перед собою завдання розробити методику посилення живучості сталевих каркасів багатоповерхових будівель при пожежі.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Основні дослідження теоретичного і прикладного характеру пов'язані з напрямком наукових досліджень, що виконуються науково-педагогічними працівниками кафедри металевих та дерев'яних конструкцій в межах науково-дослідної теми: «Розвиток теорії вибору раціональних ресурсозберігаючих конструкцій сталевих рам з використанням ефективних двотаврових профілів енергоекономічних будівель» (номер держреєстрації: 0121U111715), що виконується на підставі наказу КНУБА № 243 від 03.06.2021.

3. Наукова новизна одержаних результатів

У дисертації одержані такі наукові результати.

Уперше:

- визначена залежність необхідних коефіцієнтів використання несучої здатності в елементах сталевих каркасів багатоповерхових будівель (СКББ) для посилення живучості від геометричних розмірів каркасу;
- доведена залежність живучості СКББ при пожежі від форми перерізів балок і колон;

– визначені рішення вузлів кріплення аутригерних систем в СКББ для посилення живучості.

4. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації

Дисертація містить наукові положення, нові науково обґрунтовані теоретичні результати проведених досліджень, які мають істотне значення для галузі знань 19 – Архітектура та будівництво.

Теоретичне значення дисертаційного дослідження полягає у визначенні таких заходів посилення живучості СКББ при пожежі як: необхідні резерви несучої здатності для посилення живучості СКББ залежно від геометричних розмірів каркасу, рекомендації щодо проектування форми перерізів елементів СКББ для більшої живучості при пожежі, визначенні впливу аутригерних систем в каркасі на розподіл зусиль та живучість СКББ при пожежі. Визначено критерій для чисельного виміру живучості СКББ при пожежі.

Практичне значення дисертаційного дослідження полягає в тому, що розроблена методика розрахунків живучості СКББ при пожежі та розроблені практичні рекомендації з її посилення, які можуть бути застосовані у практиці проектування.

Результати даної дисертації також можуть бути впроваджені в нормативні документи та стандарти з надійності та живучості будівель.

5. Використання результатів роботи

Результати дисертаційного дослідження були використані при практичному застосуванні розробленої методики посилення живучості СКББ при пожежі на конкретному об'єкті в Подільському районі м. Києва, що є семиповерховою будівлею із збірного залізобетонного каркасу, в якій запроектована надбудова з трьох поверхів зі сталевих каркасу. Клас наслідків відповідальності будівлі – ССЗ. Рішення, наявні в проекті надбудови, були порівняні із прийнятими згідно розробленої методики в дисертаційному дослідженні з точки зору ефективності щодо живучості сталевих каркасу при пожежі. Виявлено, що рішення, розроблені згідно методики є значно ефективнішими.

6. Особиста участь автора в одержанні наукових та практичних результатів, що викладені в дисертаційній роботі. Дисертація є самостійною науковою працею, де автором висвітлені власні ідеї та розробки, що дали змогу вирішити поставлені завдання. Робота містить теоретичні та практичні положення та висновки, сукупність яких кваліфікується як вагомий внесок у розвиток заходів посилення живучості багатоповерхових будівель зі сталевим каркасом. Основні положення та результати дисертаційної роботи одержані автором особисто, що засвідчується 4 одноосібними науковими публікаціями та 5 у співавторстві. Так, в роботі [1] здобувачем досліджені різні стратегії забезпечення живучості сталевих каркасу багатоповерхової будівлі при пожежі шляхом недопущення жодного руйнування; у роботі [2] проведено порівняння напружено-деформованого стану та потенційних механізмів руйнування сталевих каркасів багатоповерхових будівель при пожежі з різним розташуванням джерела пожежі; у роботі [3] проведений аналіз вимог та рекомендацій вітчизняних і закордонних нормативних документів щодо розрахунку сталевих каркасів багатоповерхових будівель на живучість при пожежі та визначено відсутність відповідних методик чи рекомендацій; у роботі [4]

проведено порівняння роботи багатоповерхових сталевих каркасів при пожежі за різних початкових умов та визначені її потенційний вплив на живучість каркасів; у роботі [5] визначені заходи посилення живучості сталевих каркасів багатоповерхових будівель, порівняні різні та визначені найбільш безпечні механізми їх руйнування; у роботі [6] досліджено напружений стан сталевих каркасів багатоповерхових будівель під час пожежі; у роботі [7] досліджений вплив розташування пожежі на напружений стан СКББ; у роботі [8] проаналізована робота СКББ при пожежі з урахуванням пластичних деформацій; у роботі [9] розроблена методика посилення живучості СКББ при пожежі. При цитуванні інших авторів здійснено посилання на відповідні джерела.

Дисертаційна робота виконана на кафедрі металевих і дерев'яних конструкцій Київського національного університету будівництва і архітектури, науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент кафедри металевих і дерев'яних конструкцій КНУБА, Білик А.С.

Розглянувши звіт подібності щодо перевірки на плагіат, зроблено висновок, що дисертаційна робота Дауров М.К. є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів плагіату та запозичень. Максимальний відсоток співпадіння, виявлений у системі перевірки: Unichek – тринадцять цілих вісім десятих відсотка (13,8 %). Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Дисертація характеризується єдністю змісту та відповідає вимогам щодо її оформлення.

7. Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача

За результатами досліджень опубліковано 9 наукових праць, у тому числі: 2 статті у науковому виданні, включеному до переліку наукових фахових видань України категорії «А», яке цитується у реферативній базі Web of Science; 3 статті в науковому виданні, включеному до переліку наукових фахових видань України категорії «Б»; 4 тез наукових доповідей у національних та міжнародній науково-технічних конференціях.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

Статті у науковому виданні, включеному до переліку наукових фахових видань

України категорії «А», яке цитується у реферативній базі Web of Science

1. Daurov M.K., Bilyk A.S. Providing of the vitality of steel frames of high-rise buildings under action of fire. Strength of Materials and Theory of Structures: Scientific–and–technical collected articles. 2019. № 102. P. 62-68. doi: 10.32347/2410-2547.2019.102. *Особисто автором змодельовано дію пожежі на сталевий каркас багатоповерхової будівлі, проаналізовано напружений стан несучих конструкцій, визначено найбільш економічну стратегію забезпечення вогнестійкості та живучості каркасу (Web of Science).*
2. Daurov M.K., Bilyk A.S. Investigation of changes in steel frames stress state in fire and influence on its vitality. Strength of Materials and Theory of Structures: Scientific and technical collected articles. 2022. № 108. P. 325-336. doi: 10.32347/2410-2547.2022.108.325-336. *Особисто автором проведено порівняння напружено-деформованого стану та потенційних механізмів руйнування сталевих каркасів багатоповерхових будівель при пожежі з різним розташуванням джерела пожежі (Web of Science).*

Статті у науковому виданні, включеному до переліку наукових фахових видань України категорії «Б»

3. Дауров М. К., Білик А.С. Огляд вимог сучасних нормативних документів із розрахунку сталевих каркасів багатопверхових будівель на опір прогресуючому руйнуванню. Містобудування та територіальне планування. 2019. №70. С. 175-186. http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP_2019_70_18. *Особисто автором проведених аналіз вимог та рекомендацій вітчизняних і закордонних нормативних документів щодо розрахунку сталевих каркасів багатопверхових будівель на живучість при пожежі.*
 4. Дауров М. К., Білик А.С. Порівняння роботи багатопверхових сталевих каркасів при пожежі за різних початкових умов та їх вплив на живучість. Сучасне будівництво та архітектура. 2022. №1. С. 27-43. doi: 10.31650/2786-6696-2022-1-27-43. *Особисто автором проведено порівняння роботи багатопверхових сталевих каркасів при пожежі за різних початкових умов та визначені її потенційний вплив на живучість каркасів.*
 5. Daurov M.K., Bilyk A.S. The multi-story buildings steel frames vitality in the fire increasing. Modern construction and architecture. 2023. №4. P. 14-22. doi: 10.31650/2786-6696-2023-4-14-22. *Особисто автором визначені заходи посилення живучості сталевих каркасів багатопверхових будівель, порівняні різні та визначені найбільш безпечні механізми їх руйнування.*
- Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації*
6. Дауров М.К. Напружений стан сталевих каркасів багатопверхових будівель під час пожежі та його вплив на живучість // Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС – 2022) : матеріали тез доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернігів, 26–27 травня 2022 р.) // відпов. за випуск Єрошенко А.М. [та ін.]. Чернігів, 2022. – Т. 2. – С. 108-109.
 7. Daurov M.K. The fire location influence on multi-story buildings steel frames stress state and its vitality // Modern science: innovations and prospects: proceedings of ix international scientific and practical conference (Stockholm, Sweden, 29-31 May 2022). Stockholm, 2022. P.208-211.
 8. Дауров М.К. Робота сталевих каркасів багатопверхових будівель при пожежі з урахуванням пластичних деформацій та її вплив на живучість // BUILD-MASTER-CLASS-2022: conference proceedings international scientific – practical conference of young scientists (Kyiv, 30 November-2 December 2022). Kyiv, 2022. P.181-182.
 9. Daurov M.K. The technique of multi-story buildings steel frames vitality in the fire increasing // Diversity and inclusion in scientific area: proceedings of the 3rd international scientific and practical conference (Warsaw, Poland, 6-8.08.2023). Warsaw, 2023. P.171-174.

ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота Даурова М.К. «Робота сталевих каркасів багатопверхових будівель при пожежі із посиленням живучості», яка подана на здобуття ступеня доктора філософії, за своїм науковим рівнем та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам пп. 5, 6, 7, 8, 9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, та відповідає напрямку наукового

дослідження освітньо-наукової програми КНУБА зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія.

РЕКОМЕНДУВАТИ:

1. Дисертаційну роботу «Робота сталевих каркасів багатопверхових будівель при пожежі із посиленням живучості», подану Дауровим Михайлом Костянтиновичем на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія, до захисту.

2. Головою спеціалізованої вченої ради призначити:

– доктора технічних наук, професора Максим'юка Юрія Всеволодовича, професора кафедри будівельної механіки Київського національного університету будівництва і архітектури;

Рецензентами призначити:

– доктора технічних наук, професора Юрченко Віталіну Віталіївну, професора кафедри металевих і дерев'яних конструкцій Київського національного університету будівництва і архітектури;

– доктора технічних наук, доцента Вабіщевича Максима Олеговича, професора кафедри будівельної механіки Київського національного університету будівництва і архітектури;

Опонентами призначити:

– доктора технічних наук, професора Барабаш Марію Сергіївну, професора кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів Національного авіаційного університету;

– доктора технічних наук, доцента Колесніченка Сергія Володимировича, професора кафедри будівельних конструкцій, будівель та споруд Донбаської національної академії будівництва і архітектури.

Рішення прийнято одноголосно (за – 15, проти – немає, утримались – немає).

Головуюча розширеного засідання кафедри доктор технічних наук, професор кафедри металевих і дерев'яних конструкцій КНУБА



Віталіна ЮРЧЕНКО

Секретар розширеного засідання кафедри, к.т.н., доцент кафедри металевих і дерев'яних конструкцій КНУБА



Олександр ГЛІТІН