

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації

на тему:

«Створення та критерії роботи конструктивних моделей сталевих балок із
вогнезахистом»,

здобувача ступеня доктора філософії

Башинського Олексія Володимировича

з галузі знань 19 – Архітектура та будівництво

за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія

1. Актуальність теми дисертаційного дослідження Башинського Олексія Володимировича пов'язана з дослідженням закономірностей впливу високих температур на напружено-деформований стан сталевих балок перекриття, теплофізичні властивості матеріалів сталі та вогнезахисту, жорсткісних характеристик перерізів. Автором було досліджено існуючі методики оцінки ступеню вогнестійкості сталевих конструкцій. Автор поставив перед собою завдання розробити уточнені методики врахування критеріїв роботи сталевих балок під впливом високих температур для оцінки ступеню вогнестійкості сталевих балок перекриття.

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

Основні дослідження теоретичного і прикладного характеру пов'язані з напрямом наукових досліджень, що виконуються науково-педагогічними працівниками кафедри металевих та дерев'яних конструкцій Київського національного університету будівництва і архітектури (КНУБА) 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 від 03.06.2021 № 243.

Дисертація відповідає паспорту спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія.

3. Наукова новизна одержаних результатів.

У дисертації одержані наступні наукові результати.

Уперше:

– встановлено закономірність розподілення температур по перерізу сталевих балок в залежності від різних конструктивних особливостей та вогнезахисних матеріалів.

– встановлено закономірність розподілу температур по висоті перерізу сталевих балок з врахуванням нелінійної зміни теплофізичних характеристик.

– виявлено закономірності деформування сталевих балок в залежності від типу та товщини вогнезахисних матеріалів під час пожежі.

– розроблено методологічний підхід врахування нерівномірного розподілу температур по висоті перерізу за допомогою удосконаленої розрахункової схеми з уточненими характеристиками перерізу через розділення перерізу на ділянки.

– запропоновано методика ітераційного зниження жорсткостей елементів. Дана методика дозволяє в одній задачі оцінити деформації конструкції на різних часових відмітках пожежі.

Удосконалено:

– чисельні та аналітичні методи оцінки вогнестійкості сталевих конструкцій.

Отримали подальший розвиток:

– застосування чисельних методів розрахунку будівельних конструкцій для оцінювання ступеню вогнестійкості сталевих конструкцій.

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 створює новий формат оцінки ступеню вогнестійкості сталевих конструкцій, зокрема вогнезахисених.

Дисертантом описуються рекомендації з використанням чисельних методів для уточненого аналізу теплового впливу на поперечні перерізи сталевих балок перекриття.

Практичне значення дисертаційного дослідження може бути використане у розробці проектів вогнезахисту сталевих конструкцій. Результати дослідження можуть бути використані в якості розрахунку сталевих конструкцій на міцність, стійкість та гнучкість з врахуванням теплотехнічних критеріїв. Результати дослідження можуть бути використані у навчальному процесі будівельного факультету Київського національного університету будівництва та архітектури.

5. Використання результатів роботи.

Результати дослідження було використано для проведення науково-технічних обстежень будівель, що постраждали від пожеж в 2023-2024 роках. Також результати дослідження були використані для розробки функціоналу ПК ЛПА-САПР 2024.

6. Особиста участь автора в одержанні наукових та практичних результатів, що викладені в дисертаційній роботі є самостійною науковою працею, у якій висвітлено власні ідеї та розробки автора, що дали змогу вирішити поставлені завдання. Робота містить теоретичні та практичні

положення та висновки, сукупність яких кваліфікується як вагомий внесок у розвиток методик проектування. Основні положення та результати дисертаційної роботи одержані автором особисто, що засвідчується 6 публікаціями, з яких 4 одноосібні. В 2 публікаціях у співавторстві здобувачем проведено та описано чисельне дослідження впливу надвисоких температур на напружено-деформований стан та міцнісні характеристики вогненезахищеної сталеві балки [1]; проведено та описано чисельне дослідження впливу надвисоких температур на напружено-деформований стан та міцнісні характеристики вогнезахищеної сталеві балки, встановлено закономірності впливу товщини вогнезахисного матеріалу на характеристики балки, доведено необхідність використання нелінійних підходів оцінки ступеню вогнестійкості [2].

Дисертаційна робота виконана на кафедрі металевих та дерев'яних конструкцій Київського Національного університету будівництва і архітектури, науковий керівник – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри МДК КНУБА, Білик С.І.

Розглянувши звіт подібності щодо перевірки на плагіат, зроблено висновок, що дисертаційна робота Башинського О.В. є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів плагіату та запозичень. Максимальний відсоток співпадіння, виявлений у системі перевірки: Unіcheck – десять цілих дев'ять десятих (10,9 %). 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 6 наукових праць, у тому числі: 2 статті у наукових фахових виданнях України категорії «Б»; 1 – у наукових фахових виданнях України категорії «А» (Web of science); 4 тез наукових доповідей в збірниках матеріалів міжнародних конференцій.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. S. Bilyk, O. Bashynska, O. Bashynskyi. Determination of changes in thermal stress state of steel beams in LIRA-SAPR software. Strength of Materials and Theory of Structures. Київ, 2022. Вип.108. С. 182-202. ISSN 2410-2547. (фахове видання України категорії «А»)

Особистий внесок здобувача: проведення чисельного дослідження. Текстова частина опису дослідження.

2. Башинський О.В., Башинська О.Ю. Аналіз напружено-деформованого стану вогнезахищеної сталеві балки перекриття. Будівельні конструкції. Теорія і практика. Київ, 2023. Вип.12. С. 126-138. ISSN 2522-4182. (фахове видання України категорії «Б»)

Особистий внесок здобувача: проведення чисельного дослідження. Текстова частина опису дослідження.

3. Башинський О.В. Оцінка несучої здатності сталеві балки перекриття в умовах високих температурних впливів. Наука та будівництво. Київ, 2024. Том 39 №1 (2024). С. 72-78. ISSN 2313-6669. (фахове видання України категорії «Б»)

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

4. Башинський О.В. Визначення зміни термонапруженого стану сталевих балок в ПК «ЛІРА-САПР». Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції: «Будівлі та споруди спеціального призначення: сучасні матеріали та конструкції». Київ, 2023. С.162-163.

5. Башинський О.В. Аналіз НДС вогнезахищеної сталеві балки перекриття з врахуванням нелінійності. Матеріали XIII Міжнародна науково-практична конференція «Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем». Чернігів, 2023. С.125-126.

6. Bashynskiy O. Assessment of thermal effects on the cross-section of a steel floor beam. Science and society: modern trends in a changing world. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Vienna, Austria. 2024. Pp. 21-27.

ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота Башинського О.В. «Створення та критерії роботи конструктивних моделей сталевих балок із вогнезахистом», 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 «Створення та критерії роботи конструктивних моделей сталевих балок із вогнезахистом», подану Башинським Олександром Володимировичем 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 Всеволодича, професора кафедри будівельної механіки Київського національного університету будівництва і архітектури;

Рецензентами призначити:

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

– кандидата технічних наук, доцента Фесенко Олега Анатолійовича, доцента кафедри залізобетонних та кам'яних конструкцій Київського національного університету будівництва і архітектури.

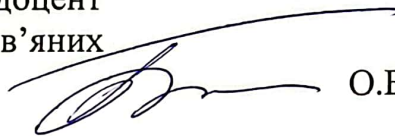
Опонентами призначити:

– доктора технічних наук, професора Отроша Юрія Анатолійовича, начальника кафедри пожежної профілактики в населених пунктах Національного університету цивільного захисту України;

– кандидата технічних наук, доцента Костиру Наталію Олександрівну, доцента кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів Національного авіаційного університету.

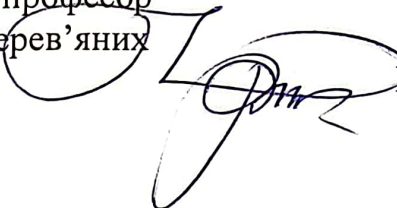
Рішення прийнято одногосно (за – 16, проти – немає, утримались – немає).

Головуючий розширеного засідання кафедри
Кандидат технічних наук, доцент
кафедри металевих та дерев'яних
конструкцій КНУБА



О.Б. Глітин

Секретар розширеного засідання кафедри
Доктор технічних наук, професор
кафедри металевих та дерев'яних
конструкцій КНУБА



В.В. Юрченко