



# НАУКОВІ ПІДСУМКИ

XIII наукова конференція  
26 грудня 2024  
ХАРКІВ

2024

# НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2024 РОКУ

XIII НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

Збірка наукових тез

26 грудня 2024 р.

Харків – 2024

УДК 004.942:519, 004.94, 004.8:004.032.26:004.738.5.056, 004.81, 004.056,  
338.2:005.5:330.4, 004.02:681.5:629.735.7, 004.91, 004.056, 004.85, [351:343.98] (477)  
502.3+504.064, 340, 342.951:355,  
502.3/7, 504.05, 504.062, 519.866:303, 538.956, 532.67.017:634.45, 533.27,  
553.495+669.296.7, 531.43, 681.5  
546.173, 546.48, 577.152.41, 577.152.41, 614.841.343, 616-008.9, 616.314-002.4,  
616.31-085, 616.36-036.12-053.2/5-073, 621.3.088.2, 621.3.045.5, 621.316.925.1, 621.38,  
629.463.62, 539, 621.355.9, 621.365.31  
621.869.888, 629.4.077:629.4.027.51, 633.522:664.3.032, 633.854.78:575.113.2,  
65.011.56, 656.13:658  
656.61.052:519.876.5, 661.214.1:662.7:669.013, 664.665.012.14:664, 635.36:631, 665.3,  
541.515, 631.46:664  
66.663, 66.664.6, 669, 621.039.7, 665.76:541.64, 699.73 (043.3), 697.381, 811.111,  
669.295: 621.91, 733.4:364-78

XIII НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ «НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2024 РОКУ». ЗБІРКА НАУКОВИХ  
ТЕЗ. – ХАРКІВ, Х.: ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР, 2024 – 87 С.  
e-ISBN 978-617-8360-11-5

Збірка наукових тез XIII Наукової конференції «НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2024 РОКУ» містить наукові тези з наступних галузей наук: економічні, медичні та біологічні, сільськогосподарські, історичні, педагогічні, юридичні, технічні науки. Матеріали представляють інтерес для широкого кола науковців, фахівців у відповідних галузях наук, аспірантів та можуть представляти інтерес для студентів університетів.

XIII Наукова конференція «НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2024 РОКУ» відбулась 26 грудня 2024 року. Тези конференції оприлюднені на інтернет-сторінці видавця ПП «ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР»  
<https://entc.com.ua/uk/konferentsii/610-naukovi-pidsumky-roku>

Матеріали збірника опубліковано у авторській редакції

e-ISBN 978-617-8360-11-5

© УСІ АВТОРИ, 2024

Організатор та видавець ПП «ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР»

Адреса організатора конференції та видавництва  
вул. Шатилова дача, 4, м. Харків, Україна, 61165  
ПП «ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР»

Тел.: +38 (057) 750-89-90  
E-mail: [conference@entc.com.ua](mailto:conference@entc.com.ua)

Conference organizer and Publisher TECHNOLOGY CENTER PC®

Conference organizer's and publisher's address  
Shatilova dacha str., 4, Kharkiv, Ukraine, 61165  
TECHNOLOGY CENTER PC®



## ГОЛОВА ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ

Дьомін Дмитро Олександрович  
доктор технічних наук, професор,  
ПП «ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР»

## ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Бондаренко Олена Сергіївна  
доктор економічних наук, професор, Київський національний  
торговельно-економічний університет

Євсєєв Сергій Петрович  
доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»

Ловська Альона Олександрівна  
доктор технічних наук, доцент, Український державний університет  
залізничного транспорту

Марков Олег Євгенійович  
доктор технічних наук, професор, Донбаська державна  
машинобудівна академія

Онищенко Світлана Петрівна  
доктор економічних наук, професор, Одеський національний  
морський університет

Паска Марія Зіновіївна  
доктор ветеринарних наук, професор, Львівський державний  
університет фізичної культури імені І. Боберського

Рибка Євгеній Олексійович  
доктор технічних наук, Науково-дослідний центр, Національний  
університет цивільного захисту України

Романенков Юрій Олександрович  
доктор технічних наук, професор, Харківський національний  
університет радіоелектроніки

Становська Іраїда Іванівна  
доктор технічних наук, професор, Державний університет «Одеська  
політехніка»

Тітлов Олександр Сергійович  
доктор технічних наук, професор, Одеська національна академія  
харчових технологій

Трунов Олександр Миколайович  
доктор технічних наук, професор, Чорноморський національний  
університет ім. Петра Могили

Худов Геннадій Володимирович  
доктор технічних наук, професор, Харківський національний  
університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Цапко Юрій Володимирович  
доктор технічних наук

Шкромада Оксана Іванівна  
доктор ветеринарних наук, професор, Сумський національний аграрний  
університет

Георгіянц Маріне Аковівна  
доктор медичних наук, Харківський Національний медичний  
університет

Набока Ольга Іванівна  
доктор біологічних наук, Національний фармацевтичний університет

Васько Наталія Іванівна  
доктор сільсько-господарських наук, Інститут рослинництва  
ім. В. Я. Юр'єва НААН

Толочко Світлана Вікторівна  
доктор педагогічних наук, Інститут проблем виховання Національної  
академії педагогічних наук України

Семенова Алла Василівна  
доктор педагогічних наук, Український державний університет імені  
Михайла Драгоманова

Легеза Євген Олександрович  
доктор юридичних наук, Університет митної справи та фінансів

Макаренко Лариса Олександрівна  
доктор юридичних наук, Інститут держави і права  
імені В. М. Корецького НАН України

Запорожченко Юлія Василівна  
доктор історичних наук, Університет митної справи та фінансів



# БЕЗПЕКА

## СЕКЦІЯ 7: ТЕХНІЧНІ НАУКИ

28

ENVIRONMENTAL RISKS ASSESSMENT OF EFFECTS OF PROJECTED OBJECTS AS A PERSPECTIVE FOR THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

Abramova Alla

29

ДЕЯКІ РЕЗУЛЬТАТИ ЯКІСНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПОШИРЕННЯ ВИКИДІВ В АТМОСФЕРІ З ВИКОРИСТАННЯМ СТОХАСТИЧНОЇ МОДЕЛІ

Макаренко Д. М.

30

МЕТОДОЛОГІЧНЕ ПІДҐРУНТЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ФАКТОРІВ НА ОБСЯГИ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ

Марченко В. М., Гречко А. В., Кузьмінська Н. Л.

31

ВПЛИВ СКІНЧЕННО-ЕЛЕМЕНТНОЇ СІТКИ НА РОЗПОДІЛ ТЕМПЕРАТУР У ПЛИТІ ПРИПОЖЕЖІ

Сідней С. О.

32

ВПЛИВ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ НА ДОВКІЛЛЯ

Босюк А. С., Шестопалов О. В., Матющенко О. В

УДК 614.841.343

## ВПЛИВ СКІНЧЕННО-ЕЛЕМЕНТНОЇ СІТКИ НА РОЗПОДІЛ ТЕМПЕРАТУР У ПЛИТІ ПРИ ПОЖЕЖІ

Сідней С. О.

Запорукою забезпечення пожежної безпеки будівельних залізобетонних конструкцій є отримання достовірних результатів під час їхнього оцінювання на вогнестійкість. Важливим етапом розрахунку залізобетонних конструкцій на вогнестійкість за уточненим методом є розв'язання теплотехнічної задачі, що є передумовою для подальшого статичного аналізу. У рамках моделювання пожежі проведено дослідження впливу різних типів скінченно-елементних сіток на розподіл температури у залізобетонній порожнистій плиті, що є об'єктом дослідження.

Для вирішення цієї задачі застосовано програмний комплекс ANSYS WB з використанням трьох типів згенерованих скінченно-елементних сіток, зокрема:

- 1-й тип: автоматична за замовченням налаштувань із використанням тетраїдальних скінченних елементів;

- 2-й тип: за допомогою методу MultiZone із використанням тетраїдальних та гексаедральних скінченних елементів;

- 3-й тип: за допомогою методу Sweep із використанням гексаедральних скінченних елементів.

Завдання граничних умов виконано за рекомендаціями ДСТУ-Н Б EN 1992-1-2:2012 Єврокод 2. Дослідження проводились протягом 2,5 год з метою визначення часу настання граничного стану втрати теплоізолявальної здатності.

За результатами розв'язання теплотехнічної задачі щодо залізобетонної порожнистої плити за допомогою згенерованих скінченно-елементних моделей встановлено, що настання граничного стану з вогнестійкості втрата теплоізолявальної здатності спостерігається для 1-го типу моделі на 3524 с, 2-го типу на 8876 с, 3-го типу на 7880 с.

За результатами проведених досліджень встановлено, що нерівномірний обігрів обігрівної поверхні конструкції, а також нехарактерний розподіл температури на необігрівній поверхні при використанні автоматичної скінченно-елементної сітки вказують на низьку її якість порівняно з сітками, згенерованими методами MultiZone та Sweep. Аналізуючи результати теплотехнічного розрахунку із використанням методів Sweep та MultiZone встановлено, що характер температурного розподілу обігрівної поверхні плити майже однаковий. Однак необігрівна поверхня плити має температурний розподіл більш рівномірний при використанні Sweep методу, порівнюючи результати, що було отримано за допомогою методу MultiZone. Крім того встановлено, що прогрівання лівого крайнього стрижня арматури відбувається більш інтенсивніше порівняно з крайнім правим стрижнем. Такі результати обґрунтовують, що найбільш оптимальною скінченно-елементною сіткою з трьох типів, наведених у цій роботі, є модель із гексаедральними скінченними елементами, згенерована за допомогою методу Sweep.

**Ключові слова:** моделювання пожежі, залізобетонна порожниста плита, теплотехнічна задача, скінченно-елементна модель.

Сідней Станіслав Олександрович, доцент, кафедра безпеки об'єктів будівництва та охорони праці, Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля, Національний університет цивільного захисту України, вул. Онопрієнко, 8, м. Черкаси, Україна, 18034  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7664-6620>