

УДК 681.518.54

Дмитрієв А., бакалавр спеціальності 13-Галузеве машинобудування

Гаманецька Ю., 11 клас Слобожанського ліцею

Науковий керівник :Ротт Наталья Олександрівна ,к.т.н.,доцент кафедри конструювання, промислової естетики та дизайну

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

СУЧАСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМОДИНАМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СПОРУД ПІД ЧАС ПРОЕКТУВАННЯ

Під час створення концепцій сучасних будинків та будівель ,архітектори та дизайнери звертають увагу на велику кількість показників.Один з них-термoeфективність .Під час проектування дуже важиво визначити теплові значення будівлі,активні термчні зони ,розуміти динаміку руху повітряних мас в оселі ,з урахуванням теплових носіїв.

Таким чином створюється термодинамічний аналіз будівлі.Для цього на допоможе функція Thermal Analys у програмному продукті Ansys.

На прикладі ми можемо побачити розподілення тепла у будинку ,з умови єдиної активно термічної зони (кімнати).

Далі ми бачимо теплову карту розподілення температури у будинку (Рис.1).

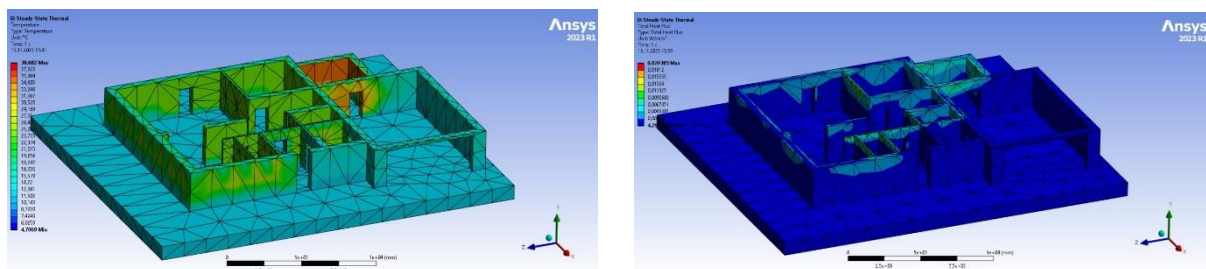


Рис. 1 – приклади теплових карт будинку

Програмний продукт Ansys дозволяє робити розрахунки не тільки за температурними показниками ,а й у швидкості розподілення теплових мас у проекті .

В даному випадку ми отримали максимальну та мінімальну швидкість розподілення. Наприкінці можна зробити висновок ,що розрахунки за допомогою CAE систем дозволяють робити велику кількість іттерацій ,таким чином шукаючи оптимальне значення розміщення теплових установ.

Наприкінці ,при задачі проекту ,ми отримуємо повну офіційну технічну документацію ,стосовно клімату ,застійних зон ,проникнення теплових мас,тощо.

Список використаних джерел:

1. Huang M., Yang Z., Duan Y. Y., Lee D. J. Bubble growth for boiling bubbly flow for R141b in a serpentine tube. J Taiwan Inst Chem Eng. 2011. No 42 (5). P. 727–734. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtice.2011.02.007> 24.

2. Da Riva E., Del Col D. Numerical simulation of laminar liquid film condensation in a horizontal circular minichannel. J Heat Transf. 2012. No 134 (5) P. 051019. DOI: <https://doi.org/10.1115/1.4005710>

Матеріали XI Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «МОЛОДЬ: НАУКА ТА ІННОВАЦІЇ», 22-24 листопада 2023 р.