УДК 658.5

Панкевич О.Д.
Літвінов І.О.

ВПЛИВ МІСТКІВ ХОЛОДУ НА ТЕПЛОВИЙ ЗАХИСТ БУДІВЕЛЬ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проведено аналіз існуючих норм проектування теплоізоляційної оболонки будівель та визначені місця де відбувається підвищенні трансмісійні втрати тепла. Систематизовані місця та види містків холоду будівлі, визначені підходи до зменшення містків холоду.

Ключові слова: місткі холоду, теплоізоляційної оболонки будівель, теплові містки.

Abstract

The analysis of the existing norms of designing of a heat-insulating cover of buildings is carried out and the places where there is an increase of heat transmission losses are defined. Systematized places and types of cold bridges of the building, defined approaches to reducing cold bridges.

Keywords: cold bridges, thermal insulation of buildings, thermal bridges.

Вступ

Питання якості та надійності теплоізоляційні оболонки будівель є актуальним тому що, саме від енергоефективних показників огороджувальних конструкцій будинку залежить збереження теплоти та /або охолодження в приміщеннях. Тому важливим є дослідження місць де відбуваються підвищені трансмісійні втрати тепла. Такими слабкими місцями у тепловому контурі будівлі є місткі холоду (теплові містки).

Термінами «Температурний міст», «місток холоду», «теплової міст» позначають ділянку огороджувальної конструкції будинку, що має знижений термічний опір, тому через такі конструктивні елементи теплопередача здійснюється значно інтенсивніше у порівнянні з іншими елементами. Найчастіше містки холоду становлять погано теплоізольовані кути приміщення, місця перетину стін та поєднання стін з перекриттями, тобто місця де є зміна будівельних елементів, шви, нещільність або геометрична особливість конструкції.

Результати досліджень

На ефективно теплоізольованих будівлях погано ущільнені частини теплових містків можуть збільшити трансмісійні втрати тепла до 40% [1]. Питання підвищення ізоляційного рівня містків холоду теплового контуру будівлі досліджувалось і розглянуто у роботах [3-5].

За результатами аналізу існуючих норм проектування теплоізоляційної оболонки [2] та дослідженнями [4,5,7] виділяють такі види містків холоду :

- містки холоду, обумовлені властивостями матеріалу;
- містки холоду, обумовлені геометрією;
- містки холоду, обумовлені вимогами до розташування конструктивних елементів;
- містки холоду, обумовлені не належним виробництвом робіт .

Містки холоду по розміщенню на теплоізоляційній оболонці будівлі також можно каласифікувати, як точкові - дефекти в тепловому контурі будівлі, сконцентровані в одній точці; лінійній і тривимірні.

Для забезпечення температурного комфорту температура поверхні зовнішніх будівельних елементів має бути не нижча, ніж на 4°С в порівнянні з температурою повітря в приміщеннях і не опускатися нижче 10°С [2].

Основні підходи до зменшення містків холоду:

1. визначити конфігурацію теплового контуру будівлі;
2. при проектуванні теплоізоляційної оболонки приділити увагу містkам холоду і відповідно провести аналіз теплотехнічних параметрів теплового захисту будівель за ДСТУ [6,7] ;
3. у типових місцях розташування містків холоду при проектуванні та проведенні обстежень будинків розробляти заходи щодо перевірки цих місць на теплотехнічні показники за допомогою розрахунків та тепловізійними обстеженням-термографією.
4. застосовувати конструктивні заходи, що ведуть до максимальної суцільності теплового контуру будівлі, і запобігають його ослабленню та розривам (наприклад, перехід ізоляційних шарів різних будівельних елементів один в інший без розривів).

Висновки

На основі проведеного аналіз існуючих норм проектування та досліджень у напрямку якості та надійності теплоізоляційні оболонки будівель, визначено, що слабкі місця в тепловому контурі будівель - містки холоду, завжди мають місце, проведена їх систематизація і класифікація. Визначені заходи, що спрямовані на підвищення теплозахисних показників місць холоду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Містки холоду в будівництві - що це таке і їх усунення. Режим доступу https://kak-svoimi-rukami.com/uk/2019/02/mostiki-holoda-v-stroitelstve-chto-eto-takoe-i-ih-ustranenie/
2. Теплова ізоляція будівель: ДБН В.2.6-31:2016 - [Чинний від 2016-04-01]. - К.: Міністерство будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України, 2016 р. – 72 с.– (Державні будівельні норми).
3. Ратушняк Г. С. Моделювання теплового режиму вузла примикання балконної плити з утепленням [Текст] / Г. С. Ратушняк, О. Ю. Горюн, О. М. Паламарчук // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2019. – № 2. – С. 199-203.
4. Ратушняк Г. С. Аналіз впливу проектних факторів на вибір теплоізоляційного матеріалу вузлів примикання з використанням лінгвістичних зміних / Г. С. Ратушняк, А. М. Очеретний, О. Ю. Материнська// Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві, 2018.- Том 24, №1. - С. 122-129.
5. Панкевич О.Д. Вплив конструктивних рішень вузлових з`єднань (місць примикання конструкцій) на енергоефективність будівлі/Панкевич О.Д. , Миколаєнко В.В., Панкевич В.В.// Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. - Том 27 № 2 (2019). - С. 20-29.
6. Головатий В.Д. Аналіз теплотехнічних параметрів теплового захисту будівель / В.Д. Головатий, Є.Л. Юрченко, О.О. Коваль, С.А. Мамон// Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури, 2018, № 1 (237-238) ISSN 2312-2676
7. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель : ДСТУ Б В.2.6-189:2013. – Чинні від 2014-01-01. – Київ : Мінрегіон України. – 2014. – 51 с.

Панкевич Ольга Дмитрівна – к.т.н., доцент кафедри інженерних систем у будівництві, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: pankevich@vntu.edu.ua

Літвінов Ігор Олегович – студент групи ТГ-19м, факультет будівництва теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця e-mail: Ogrman@ukr.net

Pankevych Olga, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Engineering Systems in Construction, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia,

Litvinov Igor – student of TG-19m group, faculty of heat and power and gas supply construction, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: Ogrman@ukr.net