

Міністерство освіти і науки України
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

**72-ої наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників,
аспірантів та студентів університету,
присвяченої 90-річчю
Національного університету
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»**

Том 1

21 квітня – 15 травня 2020 р.

Полтава 2020

СЕКЦІЯ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСЬКОГО БУДІВНИЦТВА

УДК 692.885

*О.І. Юрін, к.т.н., доцент,
Я.О. Коваленко, ст. гр. 401-БП
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

ВПЛИВ ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЇ ЗОВНІШНІХ СТІН ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ НА ТРИВАЛІСТЬ ІНСОЛЯЦІЇ КІМНАТ

Значну частину житлового фонду у м. Полтава складають панельні будинки у п'ять та дев'ять поверхів, які зведені у другій половині 20-го сторіччя. В наш час у зв'язку зі зміненням норм теплозахисту [1, 2], зокрема підвищенню приведенного опору теплопередачі, у цих будинках необхідно виконувати додаткове утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій. При цьому при розробці проектів термомодернізації проектувальники зазвичай не враховують вплив збільшення товщини зовнішніх стін на виконання норм інсоляції [3, 4] в кімнатах житлових будинків.

На тривалість інсоляції кімнат в житлових будинках в основному впливає орієнтація будівлі по сторонах світу, розташування та висота прилеглих будинків, ширина вікон та товщина зовнішніх стін.

Останній фактор особливо актуальний для будинків розташованих довшою стороною по напрямку Північ-Південь (рис. 1).

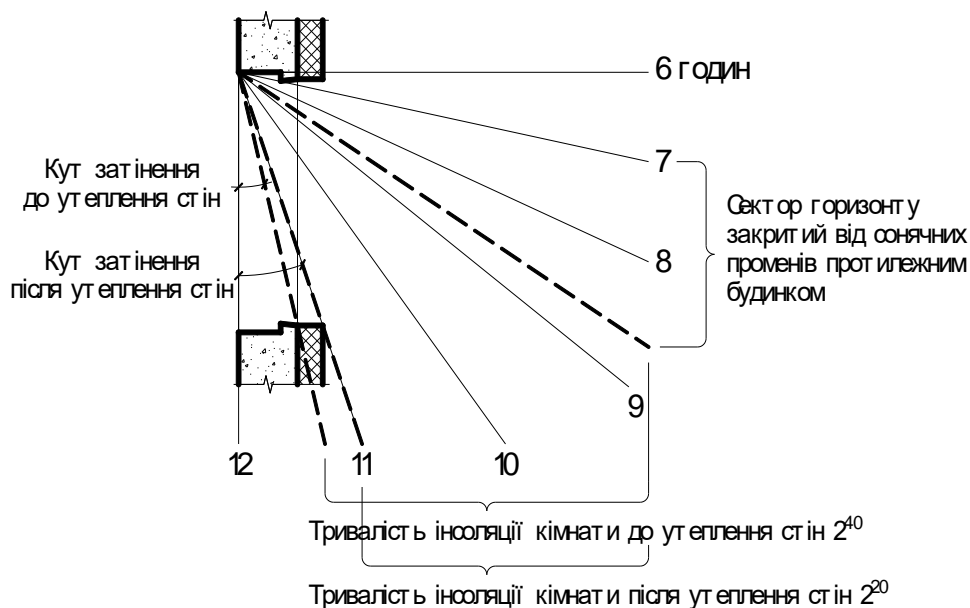


Рис. 1. Зменшення тривалості інсоляції кімнати внаслідок утеплення зовнішніх стін

Як видно з рисунка 1 до утеплення зовнішніх стін тривалість інсоляції кімнати (у цьому конкретному випадку) становить 2^{40} год. Тобто відстань між житловими будинками була прийнята такою, щоб забезпечити нормативну тривалість інсоляції кімнат у 2^{30} год.

Після утеплення стіни шаром товщиною 200 мм, внаслідок збільшення кута затінення вікна, тривалість інсоляції зменшується до 2^{20} год. Норми не виконуються.

Метою роботи було виконання досліджень тривалості інсоляції кімнат панельних будинків перших масових серій у місті Полтава, до та після термомодернізації зовнішніх стін. Дослідження виконувалися для орієнтації житлових будинків довшою стороною по напрямку Північ-Південь. Розглядалися вікна шириною 1,2 м, 1,5 м, 1,8 м. Товщина зовнішніх стін приймалася 0,3 м та 0,35 м. Товщина утеплення зовнішніх стін приймалася 0,1 м, 0,15 м та 0,2 м. Були виявлені випадки коли норми інсоляції не виконуються, а також розробленні рекомендацій по виконанню норм інсоляції після термомодернізації стін.

Проведені дослідження дозволили зробити наступні висновки:

1. Норми інсоляції житлових кімнат панельних будинків перших масових серій у місті Полтава відповідають сучасним нормам.

2. Відстань між будинками забезпечує тривалість інсоляції кімнат на рівні 2^{30} год., що задовольняє нормам.

3. Утеплення зовнішніх стін приводить до збільшення кута затінення вікон, що в свою чергу веде до зменшення тривалості інсоляції.

4. Виконання розроблених рекомендацій дозволяє привести тривалість інсоляції кімнат до вимог норм.

Література

1. ДБН В.2.6-31:2016. Теплова ізоляція будівель. – К.: Мінрегіон України, 2016. – 30 с. (Національний стандарт України).

<https://gazobeton.org/sites/default/files/sites/all/uploads/DBN-V.2.6-31-2016-Teplova-izolyatsiya-budivel.pdf>

2. ДСТУ Б В.2.6-189:2013. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. – К.: Мінрегіонбуд України, 2013. – 51 с.

https://eurobud.ua/uploads/files/pinoplast_norm_doc/DSTU-B-V_2_6-189-2013.pdf

3. ДБН Б.2.2-12:2018. Планування і забудова територій. – К.: Мінрегіон України, 2018. – 179 с.

<http://kbu.org.ua/assets/app/documents/15.1>

3. ДСТУ-Н Б В.2.2-27:2010. Настанова з розрахунку інсоляції об'єктів цивільного призначення. – К.: Мінрегіон України, 2010. – 52 с.

<https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/5-1-0-783>