

натягування оболонки на плоский (або просторовий криволінійний) контур, утворений сегментами конічних перерізів, вирішена шляхом побудови поверхні оболонки за допомогою кривих другого порядку та лінійчатих напрямних поверхонь.

Список посилань

1. Михайленко В. Е. Формообразование оболочек в архитектуре / В. Е. Михайленко, В. С. Обухова, А. Л. Подгорный. – Киев: Будівельник, 1972. – 207 с.
2. Короткий В.А. Компьютерное моделирование технических поверхностей / В.А.Короткий, Е.А. Усманова, Л.И. Хмарова // Геометрия и графика. – 2015. – Т. 3, № 4. – С. 19–26.

УДК 620.98: 658.24

Дешко В.І., докт. техн. наук, професор
Буяк Н.А., канд. техн. наук
Бессальнова О.Р., студент

Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», korovaj.te@gmail.com

ОЦІНЮВАННЯ ЗМІНИ РІВНЯ ТЕПЛООВОГО КОМФОРТУ ПРИ УТЕПЛЕННІ ШКІЛЬНОЇ БУДІВЛІ

Енергозбереження та енергоефективність будівель на сьогоднішній день є однією з найактуальніших тем. Зменшення тепловтрат дозволить знизити витрати та забезпечити підвищення рівня теплового комфорту. Рівень теплового комфорту у будівлях регламентується сучасними показниками та стандартами [1]. Для зниження тепловтрат проводять термоізоляцію будівель та приміщень. І тому метою є оцінити зміну теплового комфорту при термоізоляції. Така задача обумовлена впровадженням стандартів по тепловому комфорту будівель [1]. Об'єктом дослідження являється спеціалізована школа №64, м. Київ побудована 1973 року. Досліджується кутова кімната на 4 поверсі з двома зовнішніми стінами. При зростанні теплового захисту огорожувальних конструкцій зростає середня радіаційна температура приміщення, що у свою чергу впливає на тепловідчуття людини та на показники теплового комфорту. А саме PMV – прогнозована середня оцінка тепловідчуттів людини та PPD – прогнозований процент незадоволених тепловим середовищем. Саме зміна цих показників оцінена у роботі. Ця зміна відбувається за рахунок зростання середньої радіаційної температури приміщення при підвищенні термічного опору огорожувальних конструкцій. Для обраної моделі дослідження визначено зміну PMV після утеплення до сучасних вимог [2]. Параметри довілля відповідають мінімальним за опалювальний період, а значення активності людини відповідає метаболізму $M=70 \text{ Вт/м}^2$, термічний опір одягу людини $I_{cl}=1 \text{ clo}=0,155 \text{ Вт/м}^2$, температура повітря у приміщенні приймається рівною 18°C . Розрахунок PMV та PPD здійснювався на основі методики, представленій у стандарті [1], за допомогою онлайн платформи [3].

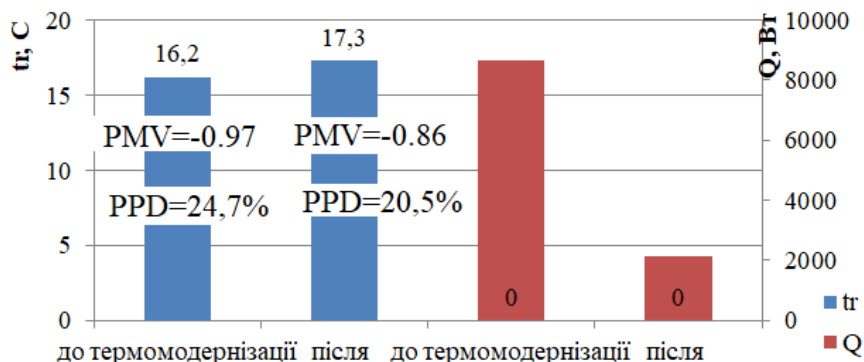


Рис. 1 – Зміна показників теплового комфорту при зміні теплоізоляції

На рис. 1 представлено результати зміну середньої радіаційної температури, тепловтрат будівлі та показників теплового комфорту. Встановлено, що термомодернізація дозволяє підвищити середню радіаційну температуру на 1 °С, при цьому PMV зростає від -0,97 до -0,86.

Список посилань

1. ДСТУ Б EN ISO 7730: 2011. Ергономіка теплового середовища. Аналітичне визначення та інтерпретація теплового комфорту на основі розрахунків показників PMV і PPD і критеріїв локального теплового комфорту. [Чинний від 2013-01-01]. – Київ: Мінрегіон України, 2012. – 74 с.
2. ДБН В.2.6-31: 2016. Теплова ізоляція будівель. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України, 2017. – 30 с.
3. Calculation of Predicted mean Vote (PMV), and Predicted Percentage Dissatisfied (PPD). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.eat.lth.se/fileadmin/eat/Termisk_miljoe/PMV-PPD.html.

УДК 711.4 (477.51)

Завацький С.В., канд. фіз.-мат. наук, доцент
Павленко В.В., народний архітектор України, доцент
 Чернігівський національний технологічний університет, kaf.prom.byd@gmail.com

ГРАД ЧЕРНІГІВ: ІСТОРІЯ МІСТОБУДІВНОГО РОЗВИТКУ

Чернігів – одне з найдавніших міст України, розташований на високому правому березі річки Десна де вона круто повертає на південний захід. Існує декілька версій щодо походження його назви. Проте більш вірогідною є думка вчених, що назва Чернігова походить від імені або прізвища Черниг (Черньга) першого поселенця, або старійшини роду на місці, де згодом і виникло місто.

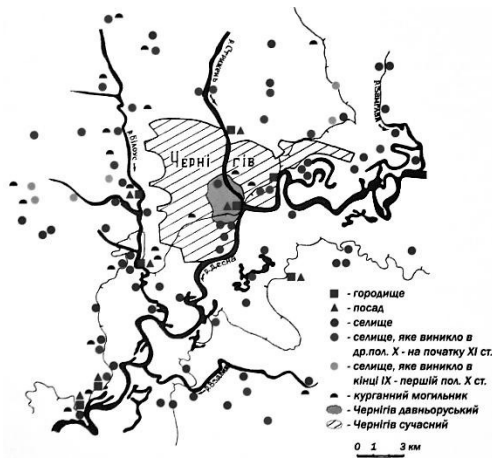


Рис. 1 – Околиці давньоруського Чернігова (за О. Шекуном) [1]

Археологічні дослідження на території міста віднаходили сліди поселень епохи неоліту і бронзи, городищ VII – VIII століть (рис. 1).

До кінця IX ст. Чернігів був центром Чернігово-Сіверської землі. Пізніше він увійшов до складу Київської Русі і почав швидко розвиватись. Так великі поселення, що склалися з городищ, розміщених на складній системі пагорбів поміж річками Стрижем і Десною, на початку X століття (907р.) поступово перетворилися у місто, яке за розмірами поступалося лише Києву.

Існування поселень і літописних сіл (Гостиничі, Гюричів, Святого Спаса, Семинь) підтверджується відомими курганными групами, що півкільцем охоплювали Чернігів по кордону його посаду Передгороддя (цей кордон майже співпадає з

існуючими вулицями Десняка, Любецькою, Вячеслава Чорновіла, Софії Русової, Любомира Боднарука і Олександра Молодчого). Загалом заселену територію міста визначали шість курганных груп, серед яких найбільш відомим є некрополь IX-XI ст. на Болдиній горі, згадка про який міститься в літописі від 1069 р. Цей комплекс пов'язаний із давнім поселенням на Подолі (східна частина сучасної Лісковиці).

Слід зазначити, що на організацію забудови поселень VII-IX ст. вплинув подвійний характер життя Давньоруської держави: напівпатріархальний та напівфеодалний. Це зумовило співіснування двох типів поселень – укріплених городищ і навколишніх незахищених селищ.