

УДК 624

**СУЧАСНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ
ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЕЛЬ
І СПОРУД В УКРАЇНІ**

**Савицький М.В. д.т.н., Юрченко Є.Л. к.т.н., Коваль О.О. к.т.н.,
Фаренюк Є.Г.* зав. лабораторією, Колесник Є.С.* інж.**

ДВНЗ "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури"

** ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»*

Будівельні об'єкти житлового, громадського та виробничого призначення потребують значних енерговитрат як на їх створення, так і на подальшу експлуатацію. Загальна світова тенденція при формуванні енергетичного балансу країн, де кліматичні умови навколишнього середовища потребують створення штучного мікроклімату в приміщеннях будівельних об'єктів, полягає в тому, що частка енерговитрат на кліматизацію будівель складає до 40% загального енергобалансу. В Україні витрати на опалення будинків житлового та громадського призначення по експертним оцінкам складають біля 40% від загальних енерговитрат. При значних енерговитратах на опалення будинків рівень теплового комфорту в приміщеннях вітчизняних будинків є наднизьким.

Світова енергетична криза 70-х років ХХ сторіччя привела до появи нового науково-експериментального напрямку в будівництві, пов'язаного з проектуванням будинків із ефективним використанням енергії.

Одним з важливих елементів виконання національної програми України щодо наближення положень українського законодавства до законодавства Європейського Союзу згідно прагнення України до членства в ЄС є підписання Україною у лютому 2011 р. Договору про енергетичну спільноту. Статус підписаного Договору обумовлює необхідність впровадження жорстких заходів з підвищення енергоефективності відповідно Директив ЄС, прийняття Національного плану дій з енергоефективності у будівельному секторі, створення діючої системи норм та стандартів із забезпечення енергоефективності будівельних об'єктів. Ці завдання необхідно вирішувати науково-дослідним та проектним інститутам і підприємствам, підпорядкованим Міністерству регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства. Схематично структура законодавчої бази України у сфері енергоефективності будівель наведена на рис. 1.

Першим із таких завдань є системне реформування нормативної бази, що здійснюється в Україні з того часу, коли ДП НДБК було призначено базовою організацією Мінрегіону з питань енергоефективності. В 2006 р. введено нове покоління норм, щодо енергоефективності будівель та принципів їх проектування за показниками енергоефективності – ДБН В.2.6-31:2006 «Конструкції будинків та споруд. Теплова ізоляція будівель», затверджений Наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 09.09.2006 р. № 301.

На виконання Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд розроблено та надано чинності ДБН В.1.2-11-2008 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Економія енергії».

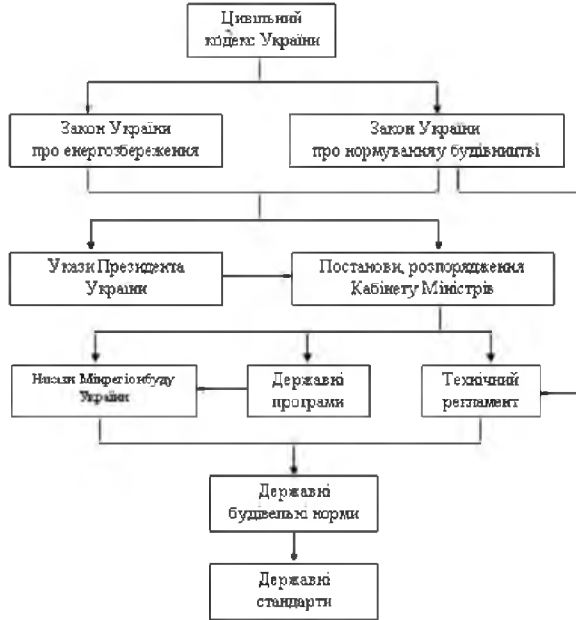


Рис. 1. Структура законодавчої бази України у сфері енергоефективності будівель

Наступним етапом розвитку нормативної бази є гармонізація національних законодавчих та нормативних документів з вимогами директив та стандартів ЄС (див. рис. 2 та рис. 3). За основу системи розвитку приймаються вимоги європейської Директиви з енергоефективності будівель (EPBD) 2010/31/EU.

Для обговорення цих питань була проведена друга Міжнародна науково-технічна конференція «Підвищення енергоефективності будівель і споруд – методологія, конструктивні принципи, ефективні конструкції, матеріали та інженерне обладнання». Організація конференції була здійснена Міністерством регіонального розвитку, будівництва та ЖКГ України, Міністерством освіти та науки України, Дніпропетровським територіальним відділенням Академії будівництва України, ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій», ТК 302 «Енергоефективність будівель і споруд», ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».

Строительство, материаловедение, машиностроение

Метою заходу було координувати зусилля фахівців у галузі нормування, проектування будівельних об'єктів, їх експлуатація, інспектування та експертизи, направлених на підвищення енергоефективності будівель і споруд.

Робота фахівців була спрямована на висвітлення сучасних принципів оцінювання показників енергоефективності будівель, застосування ефективних технічних рішень, що забезпечують підвищення енергоефективності будівель.

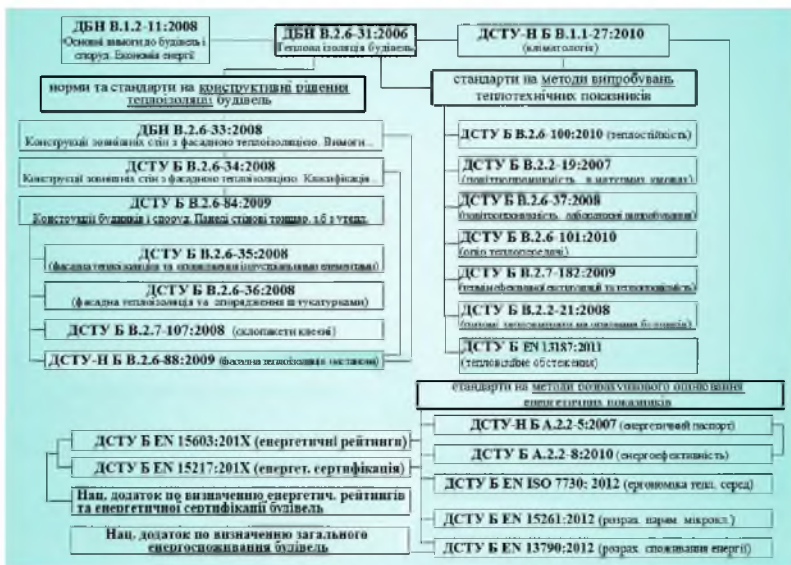


Рис. 2. Система чинних в Україні норм та стандартів у сфері енергоефективності будівель

Наукова сфера досліджень:

- сучасні енергоефективні конструкції та матеріали для різних типів будівель;
- розвиток та удосконалення нормативної бази по забезпеченню енергоефективності акустики у будівництві;
- експериментальні та теоретичні дослідження у сфері забезпечення енергоефективності будівель;
- енергетична сертифікація будівель, методика оцінки енергоспоживання;
- наукові основи раціонального проектування енергоефективних будівель;
- енергоефективність інженерних систем будівель, теплогенеруюче обладнання на основі відновлювальних джерел енергії;
- освітлення та інсоляція приміщень;
- акустичний благоустрій будівельних об'єктів та територій;
- застосування стандарту пасивних будівель в Україні.

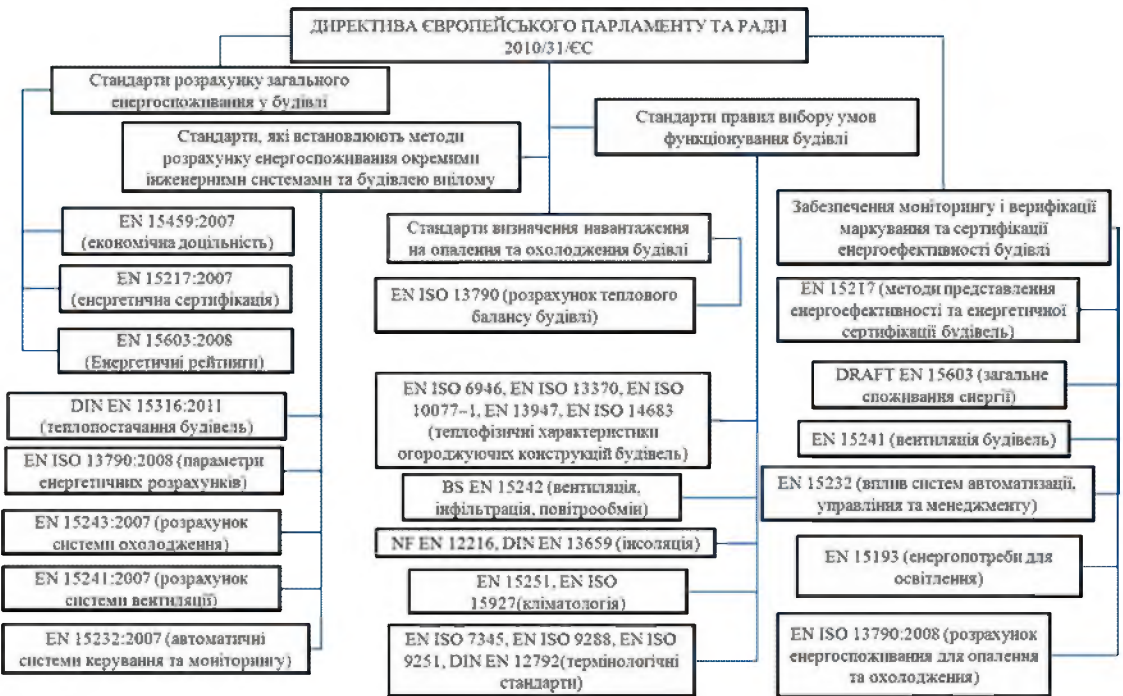


Рис. 3. Система чинних норм та стандартів у сфері енергоефективності будівель у Європейському Союзі

Строительство, материаловедение, машиностроение

Під час роботи конференції було заслухано велика кількість доповідей на наступні актуальні для України теми:

- сучасний стан національної нормативної та законодавчої бази з енергоефективності будівель;

- концепція розвитку, матеріали та технології «Зеленого будівництва» в Україні;

- розвиток нормативної бази будівництва в Україні;

- чисельне моделювання напружено-деформованого стану конструкцій протягом життєвого циклу об'єкту будівництва;

- методи нормування технічних станів сталезалізобетонних конструкцій;

- вплив геометричних параметрів сталевих тонкостінних профілів на лінійний коефіцієнт теплопередачі;

- результати оцінки економічної доцільності будівництва пасивних та енергоефективних будівель в Україні;

- оптимізація використання сонячної енергії при проектуванні енергоефективних будівель;

- методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель згідно вимог ДСТУ Б В.2.6-189:2013 та Зміни №1 до ДБН 2.6-31;

- розділ проекту «Енергоефективність» житлових та громадських будівель;

- правове супроводження науково-дослідних робіт та технічних розробок в галузі забезпечення підвищення енергоефективності будівель.

В роботі конференції прийняли участь більш 20 фахівців наукових, проектних та експлуатаційних організацій з усієї України.

Висновки:

1 До першочергових завдань відноситься доопрацювання і доведення до затвердження Верховною Радою України проекту Закону «Про енергетичну ефективність житлових та громадських будівель».

2 Потребує створення система сертифікації та маркування будівельної продукції за характеристиками енергоефективності. Введення процедур енергетичної сертифікації та маркування дозволить забезпечити диференціацію продукції провідних виробників і поширити впровадження ефективних виробів у будівельні об'єкти.

Рекомендації:

1. Зосередити увагу на необхідності системного вирішування питань підвищення енергоефективності будівельних об'єктів на державному рівні за рахунок:

- удосконалення норм та національних стандартів;

- проведення робіт з енергетичної інвентаризації та подальшої класифікації існуючого фонду житлових, громадських та виробничих будівель по регіонам України

- розробки стандартних критеріїв для визначення об'єктів термореконструкції за рахунок державних коштів.

- покладення в основу концепції розвитку методології оцінювання енергоефективності будівель принцип визначення ефективності використання енергії, що витрачається на забезпечення комфортного теплового режиму приміщень будівель за рахунок дії всіх інженерних систем, з яких складається сучасна будівля.

- забезпечення наукової підтримки розвитку сучасних конструктивних систем та технологій, що підвищують показники енергоефективності будівель при новому будівництві та реконструкції існуючих будівель.

- розвитку нормативно-методичної бази для впровадження енергопаспортизації та энергоаудиту об'єктів будівництва,

- створення системи підготовки і ліцензування (сертифікації) енергетичних аудиторів об'єктів будівництва, системи контролю за дотриманням мінімальних вимог щодо енергетичних характеристик об'єктів житлово-грамадського призначення;

2. Забезпечити подальший розвиток сучасних методів дослідження та оцінювання теплових та енергетичних характеристик будівельних об'єктів.

ВИКОРИСТАННІ ДЖЕРЕЛА

1. Directive 2010/31/eu of the european parliament and of the council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings – [Електронний ресурс] – Official Journal of the European Union – 23 p. – Режим доступу до сайту: <http://www.energy.eu/directives/2010-31-EU.pdf>
2. Закон України Про енергоефективність (проект) / Тітенко С.М., Пашинський С.В., Дубовий О.Ф., Шаго Є.П., Олійник В.С., Мармазов Є.В. – [Електронний ресурс] – Офіційний веб-сайт Верховної Ради України – 14 с. – Режим доступу до сайту: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb_n/webproc4_1?pf3511=35895
3. Конструкції будинків та споруд. Теплова ізоляція будівель: ДБН В.2.6-31:2006. – [Чинний з 01.04.2007].- К.: Мінбуд України, 2006. - 64 с. – (Державні будівельні норми України).
4. Проектування. Наставова з розроблення та складання енергетичного паспорта будинків при новому будівництві та реконструкції: ДСТУ-Н Б А.2.2-5:2007 – [Чинний з 01.07.2008].- К.: Мінрегіонбуд України, 2008. - 44 с. – (Державний стандарт України).
5. EN ISO 13790:2008 Energy performance of buildings - Calculation of energy use for space heating and cooling – CEN – 162 p.