

Герлянд Тетяна Миколаївна 

д-р. пед. наук, старший науковий співробітник,
завідувач відділу змісту і технологій професійної освіти
Інститут професійної освіти НАПН України, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ: ЗМІСТ ТА КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ

Анотація. У статті розглядається одна із найактуальніших проблем сучасного постіндустріального суспільства – використання енергоефективних технологій у професійній діяльності майбутніх будівельників. Автором виділено об'єктивні та суб'єктивні чинники, що впливають на енергоефективність; обґрунтовано поняття енергоефективності у будівництві як комплекс заходів, основною метою яких є зниження марних втрат енергії.

Одним з основних завдань, які постають перед фахівцями-будівельниками, є підвищення ефективності конструкцій будівель і споруд за рахунок розробки та впровадження в практику будівництва енергоефективних конструктивно-технологічних рішень. Енергоефективність – це корисне (раціональне) використання енергетичних ресурсів з метою оптимізації кількості енергії, що використовується для збереження постійного рівня енергозабезпечення будівлі або споруди.

Реалізація енергозбереження у всіх сферах життєдіяльності вимагає від людини відповідної компетентності, яку необхідно формувати вже у дошкільному віці та продовжувати розвивати та підтримувати через систему безперервної освіти протягом усього життя [2]. Вирішальне значення у забезпеченні цього процесу належить педагогам, які мають відповідну підготовку.

У свою чергу, енергоефективність спрямована на раціональне витрачання енергії під час експлуатації будинку, споживання всіх ресурсів, які витрачаються на його обслуговування. Сюди включають витрати на опалення, кондиціонування, вентиляцію будинку, а також витрати, пов'язані з процесом життєдіяльності його мешканців. Простіше кажучи, різниця між поняттями полягає в тому, що енергозбереження спрямоване на збільшення заощадження тепла за рахунок ізоляції та зниження втрати тепла. При цьому енергоефективність передбачає економію витрат додаткового виду енергії на опалення цього приміщення. Наприклад, якщо підвищуємо енергозбереження

та утеплюємо будинок, цим автоматично підвищуємо енергоефективність цього будинку, тому що опалювати його потрібно буде менше.

Енергетична стратегія України на період до 2050 року передбачає наступні цілі: створення умов для постійного та якісного задоволення попиту на енергетичні продукти; визначення шляхів і створення умов для безпечного, надійного та сталого функціонування енергетики та її максимально ефективного розвитку; забезпечення енергетичної безпеки держави; зменшення техногенного навантаження на довкілля та забезпечення цивільного захисту у сфері техногенної безпеки паливно-енергетичного комплексу; зниження питомих витрат у виробництві та використанні енергопродуктів внаслідок раціонального їх споживання, впровадження енергозберігаючих технологій та обладнання, раціоналізації структури суспільного виробництва і зниження питомої ваги енергоємних технологій; інтеграція об'єднаної енергосистеми України до європейської з послідовним збільшенням експорту електроенергії, зміцнення позицій України як транзитної держави нафти і газу; збільшення частки енергії від відновлювальних джерел енергії до 12 % [5].

За деякими даними, енергоспоживання при експлуатації існуючих житлових і громадських будівель і споруд в Україні приблизно втричі перевищує аналогічні показники в передових зарубіжних країнах з подібними кліматичними та інженерно-геологічними умовами. Серед основних причин нераціонального використання теплової енергії в нашій країні можна відзначити:

- недосконалість нерегульованих систем природної вентиляції;
- недостатня теплоізоляційна якість вікон та балконних дверей;
- недосконалі архітектурно-планувальні та інженерні рішення опалювальних сходових клітин та сходово-ліфтових блоків;
- недостатня теплоізоляційна якість зовнішніх стін, покриттів та перекриттів підвалів та горищ;
- застарілі типи котельного обладнання, недосконалі системи опалення та гарячого водопостачання, відсутність приладів обліку, контролю та регулювання зазначених систем;
- надзвичайно розвинена мережа зовнішніх теплотрас із недостатньою тепловою ізоляцією;
- відсутність дієвого механізму матеріальної заінтересованості енергоспоживачів в економії теплової енергії;
- недостатнє використання нетрадиційних джерел енергії [4].

Таким чином, для підвищення енергоефективності як існуючих, так і споруд, що зводяться, необхідний системний підхід та економічно обґрунтований комплекс взаємопов'язаних і взаємозалежних енергозберігаючих заходів містобудівного, архітектурно-планувального, конструктивного, інженерного та експлуатаційного характеру.

Енергоефективні будівлі споживають менше енергії, що дозволяє зберігати природні ресурси, такі як паливо і вода. Це зменшує тиск на природні екосистеми та допомагає зберегти енергетичні ресурси для майбутніх поколінь [6]. Крім того, зменшення споживання енергії також допомагає зменшити викиди парникових газів, які впливають на зміну клімату. Використання енергоефективних технологій і матеріалів також може сприяти збереженню водних ресурсів.

Енергоефективні будівлі зменшують витрати на опалення, охолодження та освітлення, що дозволяє власникам економити гроші на комунальні послуги. Це особливо важливо в умовах зростаючих вартостей енергії, коли власники будівель шукають способи зниження своїх комунальних витрат.

Зкладам професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О) належить провідна роль у післявоєнній відбудові енергоефективної України, що передбачає: додаткове професійне навчання/підвищення викладачів та майстрів виробничого навчання (наприклад, з програм: «Термомодернізація будівель та споруд», «Монтаж металопластикових вікон та дверей» та «Монтажник плоских покрівель»). Особливість навчання полягає у використанні модерних засобів з енергозбереження, що забезпечить економію у споживанні енергоносіїв. А чинниками ефективності є: економічні – заощадження на опаленні та заробіток шляхом надання освітніх послуг; компетентнісні – освоєння нових умінь та навичок у роботі з модерними засобами по енергозбереженню. Також підвищення рівня комфорту у закладі освіти та долучення до державної політики економного використання енергоносіїв також є вагомим внеском у відновлення країни [2].

Відбудова, реставрація, побудова новобудов – все це повинно бути з урахуванням не тільки енергозбереження, а й екології. Саме для цього виконується утеплення фасадів багатоповерхівок. Ефективність цього методу визначається такими перевагами: значне підвищення теплоізоляційної здатності стін і усунення містків холоду; повне оновлення фасаду та збереження його архітектурних форм; можливість вирівнювання стін у площині; зручність укладання теплоізоляційних плит на будь-які архітектурні елементи фасаду [1].

Формування енергоефективної та екологічної компетентностей здійснюється у ЗП(ПТ)О шляхом вивчення предмета «Основи енергоефективності та екології», предметів професійно-теоретичної підготовки, виробничого навчання, виховних заходів, а також під час проходження виробничої практики на робочих місцях підприємств.

Висновки. Розробка та впровадження якісних компетентнісно-орієнтованих навчальних курсів для закладів професійної (професійно-технічної) освіти; покращення спроможності закладів забезпечувати формальне та неформальне навчання за професіями та/або кваліфікаціями у сфері енергоефективності, у тому числі частковими; підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, які викладають курси з енергоефективності в ЗП(ПТ)О; просування та маркетинг професій/кваліфікацій із компетентностями у сфері енергоефективності та ЗП(ПТ)О, які здійснюють навчання за цими професіями/кваліфікаціями (включаючи збільшення кількості жінок серед здобувачів професії у сфері енергоефективності) сприятимуть в подальшому впровадженню в професійну діяльність майбутніх кваліфікованих робітників будівельної галузі енергоефективних технологій.

Список використаних джерел:

1. Гайдук О. В., Герлянд Т. М., Кулалаєва Н. В., Півторацька Н. В., Пятничук Т. В. Технології утеплення фасадів будівель: підручник. Житомир: Видавництво «Полісся», 2021. 362 с.
2. Герлянд Т. М. Особливості формування професійної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників. *Молодь і ринок*. 2011. № 5. С. 55–58.
3. Герлянд Т. М. Соціальний розвиток молодшого школяра. *Педагогічна газета*. 2006. № 6. С. 3.
4. Лісенко В. А., Суханов В. Г., Закорчемний Ю. О., Верьовкіна С. Є. Архітектурно-конструктивні енергоефективні оболонки будівель та споруд: навчальний посібник. Одеса: Видавництво «Optimum», 2015. 254 с.
5. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року Розпорядження Кабінету Міністрів України від 21.04.2023 року № 373-р. *Верховна Рада України: офіційний вебсайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#n6>
6. Nagayev V., Gerliand T., Kyrepin V., Nagayeva G., Sosnytska N., Yablunovska K. Pedagogical technology of management of students' educational and creative activities in the process of professional training of engineers. *IEEE International Conference on Modern Electrical and Energy Systems (MEES)*, 2021. С. 1–4.