

dr inż. Robert Geryło*

Portal fizyki budowli – serwis informacyjny ITB

Zakład Fizyki Ciepłej ITB uruchomił stronę internetową www.itb.pl, poświęconą zagadnieniom fizyki ciepłej budowli, w tym określaniu właściwości cieplnych wyrobów i przegród budowlanych wg norm PN-EN, która jest pierwszym etapem projektu stworzenia portalu fizyki budowli (rysunek).

O przedsięwzięciu zdecydowało znaczne niedoinformowanie potencjalnie zainteresowanych osób, rzutujące na stan projektów budowlanych, w których stwierdza się np. brak danych wykazujących, że przyjęte rozwiązania spełniają zawarte w przepisach techniczno-budowlanych wymagania dotyczące oszczędności energii w budynku i izolacyjności cieplnej przegród lub podawanie takich danych wg wycofanych norm krajowych. W realizacjach obiektów budowlanych występują błędy rozwiązań izolacji cieplnej w węzłach konstrukcyjnych, a w pomieszczeniach z naturalną wentylacją stosowane są okna nierozszczelnione, przy braku nawiewników powietrza. W efekcie we współcześnie wznoszonych budynkach mieszkalnych, przy niewłaściwej eksploatacji pomieszczeń, polegającej na niedostawianiu intensywności wentylacji do emisji wilgoci, w najstabszych pod względem izolacyjności cieplnej miejscach obudowy, stwierdza się kondensację pary wodnej, przyczyniającą się do powstawania zanieczyszczeń i rozwoju grzybów pleśniowych.

Zbiór polskich norm PN-EN dotyczących zagadnień oszczędności energii i izolacyjności cieplnej przegród w budynkach zawiera obecnie kilkadziesiąt pozycji i sukcesywnie się powiększa, w wyniku prac prowadzonych w CEN i PKN. Charakter dokumentów obowiązujących ma ok. dziesięć norm, które zostały przywołane w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Normy europejskie są regularnie, co kilka lat nowelizowane. Obecnie jest przygotowywany pakiet nowych i wersji ujednoliconych istniejących dokumentów do oceny energetycznej budynków w związku z ustanowieniem dyrektywy EPBD.

Większość norm PN-EN poświęconych zagadnieniom cieplnym w budynkach jest bardzo obszerna i może sprawiać wrażenie „przegadanych”. W normach PN-EN stosuje się dość często odwołania do innych norm, co może utrudniać szybkie zgromadzenie kompletnej informacji.

Szybkie korzystanie z algorytmów obliczeniowych podanych w normie jest w wielu przypadkach możliwe po opracowaniu odpowiednich programów i zapewnieniu ich dostępności. Dla projektantów budowlanych, audytorów energetycznych, pracowników naukowych i studentów uczelni technicznych właściwych wydziałów oznacza to konieczność częstego aktualizowania posiadanych informacji z dziedziny ochrony cieplnej.

W przypadku dużej liczby wyrobów budowlanych zostały wydane zharmonizowane normy europejskie (na izolacje cieplne, wyroby murowe, lekkie ściany osłonowe, okna, drzwi) lub europejskie aprobaty techniczne (systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi). W zakresie sposobów określania właściwości cieplnych i ich deklarowania dokumenty te opierają się na metodach badań i obliczeń ujętych w normach CEN. Z tego powodu obserwuje się rosnące zainteresowanie tematem również wśród m.in.:

– osób pracujących na rzecz przemysłu wyrobów budowlanych, w działach technicznych lub sprzedaży i marketingu, po-



Widok strony startowej

trzebujących informacji z racji realizowanych zadań: promocji własnych wyrobów, przygotowywania oferty do przetargów itp.;

– inwestorów z sektora prywatnego i publicznego, podejmujących się przedsięwzięć budowlanych lub remontowych.

Obecnie strona zawiera:

1) broszury informacyjne o następującej tematyce:

- wprowadzenie do fizyki budowli;
- podstawy fizyczne przenoszenia ciepła;
- charakterystyka przewodności cieplnej różnych materiałów;
- złożone przenoszenie ciepła;
- przenikanie ciepła w stanie ustalonym przez przegrody budowlane wg PN-EN;
- mostki cieplne w przegrodach i uwzględnianie liniowych mostków cieplnych;
- przenoszenie ciepła przez przegrody przezroczyste;
- stan wilgotnościowy przegród budowlanych;

2) programy komputerowe, wraz z instrukcjami wykonywania obliczeń:

- do inwentaryzacji przegród budowlanych z uwagi na ich właściwości cieplne;
- do obliczania współczynnika przenikania ciepła U przegród pełnych wg PN-EN ISO 6946:2004 *Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania* i wartości dodatku z uwagi na liniowe mostki cieplne;
- do obliczania współczynnika przenikania ciepła U okien i drzwi wg PN-EN ISO 10077-1: 2006 (U) *Ciepłota właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła – Część 1: Postanowienia ogólne*, z możliwością obliczenia wartości współczynnika przenikania ciepła U_g szyb zespolonych wg PN-EN 673 *Szkló w budownictwie – Określenie współczynnika przenikania ciepła – Metoda obliczeniowa*.

W przyszłości planuje się przygotowanie kolejnych broszur i instrukcji oraz zamieszczenie kolejnych programów do oceny jakości cieplnej budynku, umożliwiających obliczenie:

- współczynnika strat ciepła przez przenikanie wg PN-EN;
- sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania.

* Instytut Techniki Budowlanej