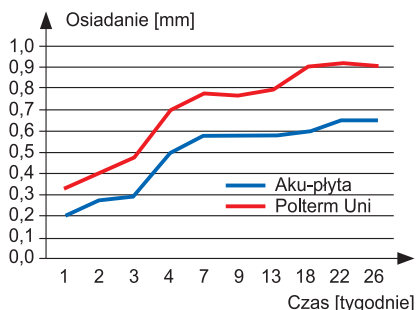


Osiadanie, kurczenie się

Znowelizowane Warunki Techniczne obowiązujące od 1 stycznia 2014 r. wymagają uwzględnienia mostków termicznych, choć w przypadku $U_{C(max)}$ są to tylko poprawki ze względu na pustki powietrzne w warstwie izolacji, łączniki mechaniczne przechodzące przez warstwę izolacyjną oraz opady na dachu o odwróconym układzie warstw. Nie należy jednak zapominać o mostkach liniowych, które często w znaczący sposób wpływają na straty ciepła budynków. Udział strat ciepła przez mostki cieplne w ogólnych stratach ciepła przez przenikanie wynosi 3 – 5%. W związku z tym, że budynek musi obecnie spełnić łącznie wymagania dotyczące U i EP, istotne jest, aby izolacja trwale wypełniała przestrzeń, nie osiadając ani nie kurcząc się po pewnym czasie. ISOVER już w 2005 r. przeprowadził badanie w ITB, mające na celu ustalenie długości okresu osiadania wełny szklanej i skalnej pod wpływem ciężaru własnego oraz jaka jest wielkość tego osiadania. Osiadanie, czyli zmianę wysokości próbek stanowiących wypełnienie ścianek działowych, sprawdzano w ciągu 6 miesięcy (181 dni). Badaniu poddano następujące wyroby ISOVER:

- Aku-płytę – wełnę szklaną w płycie – gęstość zmierzona 15 kg/m³;
- Polterm Uni – wełnę skalną w płycie – gęstość zmierzona 42 kg/m³.

Wyniki przedstawiam na rysunku 2. Z badań wynika, że wełna skalna bardziej osiada, choć należy zwrócić uwagę na to, że samo osiadanie wełny bez względu na produkt jest znikome. Wynosi ono odpowiednio:



Rys. 2. Osiadanie wełny mineralnej skalnej i szklanej w funkcji czasu

- 0,3 promila (0,0003%) dla Aku-płyty (wełna szklana);
- 0,5 promila dla Poltermu Uni (wełna skalna).

Wilgoć w przegrodzie

Znowelizowane Warunki Techniczne wymagają, aby we wnętrzu nieprzezroczystej przegrody zewnętrznej nie mogło występować narastające w kolejnych latach zawilgocenie spowodowane kondensacją pary wodnej oraz aby do budowy stosować wyroby budowlane odporne na zagrzybienie. Zatem bardzo ważne jest prawidłowe skonstruowanie przegrody, czyli dobranie właściwej grubości ocieplenia o odpowiedniej izolacyjno-

Tabela 2. System certyfikacji LEED

Kategoria LEED®	Punkty możliwe do uzyskania przez wyroby ISOVER
Wykorzystanie energii i atmosfery	1 – 26
Wykorzystanie materiałów i zasobów	1 – 4
Jakość środowiska wewnętrznego	1 – 4
Innowacja w projektowaniu	1 – 5
Łącznie	MAKS. 39

ści i właściwy jego montaż. Mniejsze znaczenie ma krótko- lub długotrwała nasiąkliwość wodą. Oczywiście nie dotyczy to przypadków, kiedy izolacja jest narażona bezpośrednio na warunki atmosferyczne, np. izolacja ściany zewnętrznej na deszcz. Inną rzeczą jest odporność na zagrzybienie. Tu mamy dwa typy produktów do izolacji termicznej:

- odporne w sposób naturalny na zagrzybienie – **wełna szklana** i skalna;
- uodparniane na zagrzybienie, np. w przypadku wełen drzewnych czy celulozowych jako impregnaty są stosowane sole boru lub kwas borowy.

Warto szczególnie rozważyć, jaki materiał izolacyjny zostanie zastosowany, bo np. w przypadku PUR w zależności od środka spieniącego wyrób bę-

dzie miał różne struktury: otwartokomórkową, gdy użyto CO₂, lub zamkniętokomórkową, gdy zastosowano HFC. Jednak jeśli rozważamy problem wilgoci w przegrodzie, to przede wszystkim należy ją dobrze zaprojektować!

Certyfikacja BREEAM i LEED

Siódme Wymaganie Podstawowe dotyczy zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych. To sprawia, że coraz częściej stosuje się systemy BREEAM i LEED. Wyroby ISOVER mogą przyczynić się do uzyskania sporej liczby punktów, spełniając kilka kryteriów w obu systemach. Tabela 2 dotyczy systemu LEED.

Na koniec chciałbym wspomnieć o jeszcze jednej właściwości materiałów izolacyjnych, właściwie niemającej wiele wspólnego z efektywnością energetyczną. O ich klasie reakcji na ogień. Skoro jednak temat ten czasami pojawia się w dyskusji, należy go podsumować następująco:

- materiały izolacyjne (poza wełną szklaną i skalną) są klasyfikowane w klasach reakcji na ogień od B do F;
- wełna szklana i skalna są klasyfikowane w klasie A1, co oznacza, że **wełna szklana jest niepalna**.

Życzę zatem zadowolenia z zastosowania wełny szklanej w domach o bardzo niskim zużyciu energii – przede wszystkim wełny szklanej ISOVER oczywiście!

mgr inż. Henryk Kwapisz
ISOVER