

▶ Joanna Płachta*, Marek Płuciennik

Badania porównawcze nagrzewnikowych podzielników kosztów ogrzewania

W Warszawie uruchomione zostało stanowisko badawcze do badań porównawczych nagrzewnikowych podzielników kosztów ogrzewania, to znaczy podzielników spełniających wymagania polskiej normy PN EN 834:1999 „Podzielniki kosztów ogrzewania do rejestrowania zużycia ciepła przez grzejniki. Przyrządy zasilane energią elektryczną” albo polskiej normy PN EN 835:1999 „Podzielniki kosztów ogrzewania do rejestrowania zużycia ciepła przez grzejniki. Przyrządy bez zasilania energią elektryczną działające na zasadzie parowania dyfuzyjnego”. Stanowisko to objęte jest zakresem akredytacji laboratorium badawczego, wydanym 30 czerwca 2011 r. przez Polskie Centrum Akredytacji.**

Informacja o stanowisku

Stanowisko badawcze do badań porównawczych podzielników kosztów ogrzewania zlokalizowane jest w zamkniętym pomieszczeniu i składa się między innymi z:

- kotła elektrycznego o sterowanej temperaturze zasilania, zasilającego w ciepło obieg pomiarowy,
- obiegu pomiarowego z jednorzędowym grzejnikiem stalowym płytowym, na którym instalowane są badane podzielniki,
- klimatyzatora, który umożliwia programo-

wanie przybliżonej temperatury powietrza w pomieszczeniu stanowiska badawczego. Sposób podłączenia grzejnika, na którym instalowane są badane podzielniki, tzn. zasilanie górną a powrót dołem, po przeciwnych stronach grzejnika – zapewnia uzyskanie takich samych warunków wpływu temperatury czynnika grzejnego na badane podzielniki, zainstalowane na kolejnych pionowych kanałach wodnych tego grzejnika. Instalowanie wszystkich podzielników odbywa się w identyczny, powtarzalny sposób, z użyciem dwustronnie klejącej taśmy termoprzewodzącej.

Temperatura powietrza w pomieszczeniu, w którym zainstalowane jest stanowisko, stabilizowana jest działaniem automatycznie sterowanego klimatyzatora. Podczas badania dokonywany jest pomiar temperatury zasilania i powrotu czynnika grzejnego – doprowadzanego do grzejnika, temperatury powietrza w pomieszczeniu oraz innej zaprogramowanej temperatury. Pomiar temperatury dokonywany jest termoparami, a wartości zmierzone rejestrowane są podczas badania w sposób ciągły.

Opis kontrolnych badań porównawczych

Na opisanym wcześniej stanowisku, w IV kwartale br., przeprowadzono kontrolne badania porównawcze trzech elektronicznych, nagrzewnikowych podzielników kosztów ogrzewania (oznaczonych umownie jako A, B i C), stosowanych przez jedną z firm rozliczających oferujących w całym kraju swoje usługi. Zgodnie z deklaracją firmy, badane podzielniki powinny spełniać wymagania polskiej normy PN EN 834:1999 „Podzielniki kosztów ogrzewania do rejestrowania zużycia ciepła przez grzejniki. Przyrządy zasilane energią elektryczną”.

W oparciu o wyniki badań porównawczych przyrostu wskazań tych podzielników, jednocześnie działających w takich samych warunkach w ośmiu cyklach pomiarowych, wykonano obliczenia odchyłek wartości tych przyrostów dla poszczególnych podzielników, względem wartości odniesienia.

Jako wartość odniesienia przyjęto kolejno:

- wartość przyrostu wskazań podzielnika A – zakładając, że jest on podzielnikiem wzorcowym,
- wartość przyrostu wskazań podzielnika

B – zakładając, że jest on podzielnikiem wzorcowym,

- wartość przyrostu wskazań podzielnika C – zakładając, że jest on podzielnikiem wzorcowym,
- wartość średniego przyrostu wskazań podzielników A, B i C – zakładając brak podzielnika wzorcowego.

Wynik kontrolnych badań porównawczych

Błąd względny przyrostu wskazań podzielników:

- podzielników B i C, odniesiony do przyrostu wskazań podzielnika A, wyniósł od +4,3% do 0,0%,
- podzielników A i C, odniesiony do przyrostu wskazań podzielnika B, wyniósł od 0,0% do -4,1%,
- podzielników A i B, odniesiony do przyrostu wskazań podzielnika C, wyniósł od +3,4% do -2,8%,
- podzielników A, B i C, odniesiony do średniego przyrostu wskazań badanych podzielników, wyniósł od +2,2% do -2,3%.

Jak z powyższych danych wynika, błąd względny przyrostu wskazań badanych podzielników w najniekorzystniejszym z analizowanych przypadków nie przekroczył +4,3 %.

Wnioski z kontrolnych badań porównawczych

Z wyników przeprowadzonych badań porównawczych można wyciągnąć wniosek, że w budynku wielolokalowym, w którym dokonywane jest rozliczenie kosztów ogrzewania, zastosowanie w systemie rozliczania nagrzewnikowych podzielników ogrzewania o właściwościach zgodnych z podzielnikami badanymi, nie będzie miało negatywnego wpływu na dokładność rozliczenia tych kosztów. ■

* mgr inż. Joanna Płachta, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska

** zakres akredytacji laboratorium badawczego Nr AB 023, wydany 30 czerwca 2011 r. przez Polskie Centrum Akredytacji w Warszawie przy ul. Szczołkarskiej 42, dla Laboratorium Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska (LFS) przy ul. Ksawerów 21, wchodzącego w skład Zespołu Laboratoriów Badawczych Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie