

dr inż. Barbara Francke*

Metody oceny jakości wykonania pokryć dachowych z dachówek ceramicznych i cementowych

Krycie dachówką ceramiczną i cementową wykonywane jest zgodnie z uznanymi zasadami sztuki budowlanej, ponieważ polskie normy, określające te zagadnienia, tzn. PN-71/B-10241 i PN-63/B-10243, jako nieaktualne zostały wycofane bez zastąpienia. W związku z tym, decydując się na zastosowanie dachówki, można liczyć jedynie na wiedzę zatrudnionego dekarza oraz inspektora nadzoru. Pokrycie dachowe z dachówki można wykonywać w każdej porze roku, niezależnie od temperatury.

Dachówki układa się na łatach prostopadłe do okapu. Wymagania dotyczące pokrycia podane są w instrukcji producenta danego wyrobu. Przed przystąpieniem do układania dachówek należy wykonać obróbki blacharskie na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe. Dolne brzości dachówek powinny być oparte na desce okapowej pokrytej obróbką blacharską. Poszczególne rzędy dachówek równoległe do okapu, bez względu na ich rodzaj, muszą zachodzić na sąsiednie niżej ułożone.

Sposób zamocowania dachówek do łat zależy od strefy wiatrowej oraz od rodzaju dachówki. Kalenice i grzbiety pokrycia z dachówek ceramicznych i cementowych należy wykończyć gąsiorami, a zlewnie pokryć pasami blachy lub specjalnymi kształtkami dachówkowymi. Do wykonania pozostałych elementów ponaddachowych produkowane są specjalne elementy, dostosowane kształtem i wymiarami do krzywizny dachowej.

Ustalenie układu warstw pokrycia powinno być prowadzone zgodnie z normą PN-B-02361:2009 *Pochylenia połaci dachowych*. Wymagania tej normy dotyczące pokryć z dachówek ceramicznych i cementowych podano w tabeli.

Ocena jakości wykonania pokrycia dachowego z dachówek ceramicz-

Zasady ustalania układu warstw przekrycia dachowego w zależności od przewidywanego pochylenia połaci dachowej

Sposób pokrycia	Wartości pochylenia połaci dachowych			Zalecane pochylenie
	h : a	[°]	[%]	[%]
Dachówka ceramiczna karpiówka pojedynczo	0,8 – 1,2	39 – 50	80 – 120	80 – 100
Dachówka ceramiczna karpiówka podwójnie w łuskę	0,6 – 1,2	31 – 50	60 – 120	70 – 100
Dachówka ceramiczna karpiówka podwójnie w koronkę	0,7 – 1,0	35 – 45	70 – 100	70 – 100
Dachówka ceramiczna holenderka	0,6 – 1,2	31 – 50	60 – 120	80 – 110
Dachówka ceramiczna zakładkowa	0,5 – 1,0	27 – 45	50 – 100	70 – 90
Dachówka ceramiczna marsylka	0,5 – 1,0	27 – 45	50 – 100	70 – 90
Dachówka ceramiczna mnich-mniszka	0,8 – 1,5	39 – 56	80 – 150	80 – 150
Dachówka cementowa płaska typu karpiówka pojedynczo	0,6 – 1,0	31 – 45	60 – 100	70 – 90
Dachówka cementowa płaska typu karpiówka podwójnie w łuskę i w koronkę	0,6 – 1,0	31 – 45	60 – 100	70 – 90
Dachówka cementowa profilowana zakładkowa	> 0,4	> 22	> 40	70 – 90

nych i cementowych powinna być trzyetapowa, tzn:

- etap I – ocena jakości materiałów pokrywających i materiałów pomocniczych;

- etap II – ocena poprawności ułożenia podkładu;

- etap III – ocena prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Dachówki dostarczone na budowę powinny spełniać wymagania norm wyrobu PN-EN 490:2012 *Dachówki i kształtki dachowe cementowe do pokryć dachowych i okładzin ściennych* – *Charakterystyka wyrobu*; PN-EN 1304:2007 *Dachówki i kształtki dachowe ceramiczne – Definicje i specyfikacja wyrobów* oraz dodatkowo wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego nieujęte w cytowanych normach.

Po spełnieniu warunków przedstawionych w załącznikach ZA do podanych norm, producent lub jego przedstawiciel ustanowiony w Europejskim Obszarze Gospodarczym powinien wystawić i przechowywać Deklarację Zgodności (a od 1.07.2013 r. – Deklarację Właściwości Użytkowych), która uprawnia do umieszczenia oznakowania CE. Producent lub jego przedstawiciel ustanowiony w Europejskim Obszarze Gospodarczym jest również odpowiedzialny za umieszczenie oznakowania CE.

Symbol oznakowania CE powinien być zgodny z Dyrektywą 93/68/EWG i być umieszczony na opakowaniu lub towarzyszących dokumentach handlowych.

Zgodnie z wymaganiami Dyrektywy do oznakowania symbolem CE powinny być dołączone następujące informacje:

- nazwa lub znak identyfikacyjny producenta/dostawcy;

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym umieszczono oznakowanie CE;

- numer Normy Europejskiej (normy wyrobu);

- typ wyrobu;

- informacje dotyczące istotnych właściwości wymienionych w normie wyrobu.

1.07.2013 r. wchodzi w życie Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej Construct Product Regulation (CPR) 305/2011.

Z tego powodu CEN prowadzi prace nad dostosowaniem aktualnie funkcjonujących norm do wymagań tego dokumentu. W przypadku dachówek ceramicznych w deklaracji właściwości użytkowych proponowane jest uwzględnienie następujących zapisów:

1) kod identyfikacyjny wyrobu, np. *dachówki ceramiczne i kształtki*;

2) typ, partia lub numer serii lub inne informacje umożliwiające identyfikację wyrobu;

* Instytut Techniki Budowlanej



Dachówki z ceramiki i cementu

Nowoczesność i wysoka jakość



www.euronit.pl www.creaton.pl



an **etex** company

- 3) przeznaczenie, np. *pokrycia dachowe i zewnętrzne okładziny ściennie*;
- 4) nazwa, znak identyfikacyjny i adres producenta;
- 5) opcjonalnie: nazwa i adres autoryzowanego przedstawiciela;
- 6) system lub systemy oceny zgodności;
- 7) opcjonalnie: nazwa i numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej;
- 8) deklarowane właściwości, tzn.:
 - a) wytrzymałość mechaniczna;
 - b) odporność na oddziaływanie ognia zewnętrznego;
 - c) reakcja na ogień;
 - d) przesiąkliwość;
 - e) wymiary i odchyłki wymiarowe;
 - f) trwałość;
 - g) substancje niebezpieczne;
- 9) oświadczenie, że właściwości wyrobu zidentyfikowanego w punktach 1 i 2 są zgodne z wartościami deklarowanymi w punkcie 8.

Co najmniej 50% całej dostawy **dachówek ceramicznych** i co najmniej 10% kształtek dachowych powinno mieć czytelne (kodowane lub niekodowane) i niedające się usunąć znakowanie umożliwiające identyfikację następujących danych:

- producent i zakład produkcyjny;
- typ wyrobu (nieobowiązkowo);
- kraj pochodzenia wyrobu;
- rok i miesiąc produkcji.

Dokumenty towarzyszące dostawie muszą zawierać: powołanie się na normę EN 1304, kategorię 1 lub 2, jak również zastosowaną metodę badania przesiąkliwości wg EN 539-1 oraz wskazanie metody A, B, C, D lub E zgodnie z EN 539-2, wg której została oznaczona mrozoodporność z wynikiem pozytywnym. Dokumentacja techniczna producenta opisująca wyrób powinna zawierać ponadto wymiary wyrobu oraz, jeśli jest to wymagane, deklarowaną prostoliniowość. W Polsce dopuszczone są do stosowania dwie metody badania mrozoodporności: B i E.

W przypadku **dachówek cementowych** w dowodzie dostawy, fakturze lub certyfikacie dostawcy przekazywanym wraz z dachówkami i/lub kształtkami dachowymi zgodnie z dotychczas obowiązującą Dyrektywą powinny być podane następujące informacje: nazwa lub znak handlowy lub inny identyfikator producenta; kraj pochodzenia (ewentualnie stosowania); numer normy, tzn. EN 490; nazwa i kolor wyrobu.

W obu podanych normach wyrobu znajduje się załącznik (odpowiednio oznaczony A lub B), w którym podano wymagania dotyczące wyglądu dachówek. W załączniku tym dopuszczono nieznaczne różnice w ich kolorze będące konsekwencją specyfiki procesu produkcyjnego. Zapis ten w obu przypadkach jest bardzo enigmatyczny i nie podaje dopuszczalnych granic różnicy kolorów, które nie powodowałyby utraty estetyki pokrycia z nich wykonanego. Biorąc pod uwagę liczne problemy wynikające z braku konkretów, w Instytucie Techniki Budowlanej podjęto próbę ustalenia takich wymagań. Obecnie prowadzone są prace badawcze mające na celu sprawdzenie, czy różnice w barwie dachówek pochodzących z jednej partii produkcyjnej zostaną zniwelowane w wyniku działania czynników starzeniowych oddziałujących na pokrycie dachowe podczas eksploatacji. Chcąc zminimalizować problemy związane z niejednorodnością barwy, niektórzy producenci zlecają układanie kolejnych dachówek pochodzących z różnych palet.

Przed przystąpieniem do montażu dachówek należy ocenić jakość ułożenia podkładu, gdyż ma to niebagatelny wpływ na szczelność pokrycia. W tym celu trzeba ocenić:

- przekrój łat i zgodność tych wymiarów z projektem;
- rozstaw łat, dokonując pomiaru z dokładnością do 1 cm i porównując uzyskane wartości z wymaganiami montażowymi podanymi przez producenta i zamieszczonymi w projekcie;
- poziom łat za pomocą np. łąty kontrolnej z poziomnicą (długości 3 m);
- zamocowanie łat, przez oględziny lub za pomocą próby ręcznego oderwania łąty od krokwi, z wykorzystaniem najprostszyc narzędzi budowlanych typu np. dłuto.

W przypadku, gdy wszystkie omówione czynności kontrolne dadzą wynik pozytywny, można przystąpić do wykonania obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe, a po zakończeniu tych prac do ułożenia dachówek zgodnie z opisanymi wcześniej zasadami. **Podczas układania pokrycia i po zakończeniu prac niezbędna jest kontrola jakości robót dekarских.**

W ramach oceny prawidłowości wykonania pokrycia zaleca się sprawdzenie:

- prawidłowości ułożenia dachówek, stosując w tym celu sznur lub drut, który należy rozciągnąć wzdłuż badanego rzędu dachówek i określić odchyłki dachówek od poziomu sznura. Odchyłki te nie powinny być większe od 10 mm. Sprawdzenie należy wykonać losowo, co najmniej w trzech rzędach;

- oparcia dachówek na okapie – ocena wizualna;

- rozmieszczenia styków prostopadłych do okapu – wizualnie, a w razie wątpliwości pomiar z dokładnością do ± 5 mm;

- wielkości zakładów metodą pomiaru z dokładnością do ± 5 mm;

- poprawności zamocowania dachówek, na zgodność z instrukcją montażową producenta i obliczeniami dotyczącymi ssania wiatru w przypadku poszczególnych stref pokrycia;

- uszczelnienia pokrycia – wizualnie od strony poddasza i na okoliczność powstawania przecieków (szczególnie w miejscach newralgicznych, takich jak zlewnie, przełamania powierzchni pokrycia itp.), np. po ulewnym deszczu lub przez polewanie strumieniem wody przez 10 min i ocenę, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia lub nie przenika przez nie, powodując przecieki;

- krycia kalenicy i grzbietów – wizualnie i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów zaleca się sprawdzić przez przyłożenie łąty długości 3 m i pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do ± 5 mm. Gąsiorzy powinny tworzyć linię prostą i niedopuszczalne są jakiegokolwiek odchylenia od linii prostej widoczne nieuzbrojonym okiem. Szczelność należy ocenić zgodnie z wcześniejszym opisem;

- prawidłowości wykonania zlewów (koszy) pod kątem oceny szczelności zarówno samej zlewni, jak i w rejonie wykonania zakładu z pokryciem dachowym. Należy ocenić również prawidłowe wyprofilowanie spadków.

W artykule podano jedynie podstawowe zasady, jakimi należy kierować się przy ocenie pokrycia wykonanego z dachówki ceramicznej i cementowej. Każdorazowo zalecenia te powinny być weryfikowane i dostosowywane do specyfiki dachówki, tzn. jej kształtu, wymiarów itp.