mgr inż. Krzysztof Patoka[1)]

Historia dachówek źródłem wiedzy o pokryciach dachowych

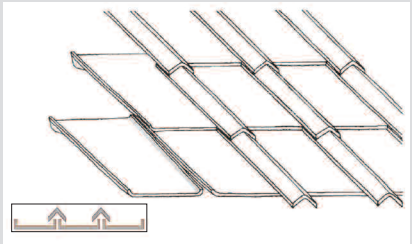
Podróże kształcą i dlatego nawet w czasie letniego wypoczynku warto uważnie przyglądać się otoczeniu, szczególnie gdy urlopujemy w basenie Morza Śródziemnego, ponieważ jest to kolebka naszej cywilizacji i możemy obejrzeć tam dużo interesujących obiektów. Dotyczy to również dachów i ich pokryć, ponieważ to tam, razem z rozwojem techniki budowlanej, powstawały lub były ulepszane stosowane do dzisiaj pokrycia dachowe. Tego typu wiedza pozwala lepiej rozumieć działanie wszystkich współczesnych pokryć, ponieważ powstały one dzięki rozwojowi technik wytwarzania i układania pokryć historycznych.

Wiadomo, że na początku osadnictwa i budownictwa wykorzystywano naturalne materiały do budowy ścian i dachów. Ich pokryciami były najczęściej liście, trawy, mchy, słoma i drewno. Wiadomo jednak, że są to mało trwałe i dodatkowo łatwopalne materiały. Ten problem istnieje również dziś.

Niepalność pokryć była kryterium ich wyboru już od dawna, ponieważ pożary niszczyły zbyt często całe miasta i były powodem ogromnych strat. Pierwszy poznany edykt królewski dotyczący tego problemu pochodzi z 794 r. Wydał go Karol Wielki, wskazując dachówki jako jedyny rodzaj pokrycia do stosowania na wszystkich budynkach cesarskich. Można się domyślać, że wcześniej też zapadały podobne decyzje, ponieważ historia dachówek sięga dużo wcześniejszych czasów. Ten rodzaj pokrycia powstał, gdy nauczono się wypalania gliny w celu wytwarzania różnego rodzaju naczyń, a później również cegieł. Prawdopodobnie niedługo po tym zaczęto wypalać także dachówki. Wiadomo, że Grecy przejęli metody wytwarzania i stosowania dachówek od Asyryjczyków. Są dowody archeologiczne, że Grecy stosowali je od 3 tys. lat p.n.e. Były one głównie wykonywane jako wypalane z gliny, a na ważniejszych społecznie budynkach (świątyniach, pałacach) dachówki były wykuwane z marmuru (fotografia 1, rysunek 1) lub formowane z brązu (czasami pozłacanego).

W Grecji i Rzymie dachówki układano na każdym dachu: od ubogich domów do wielkich świątyń i budynków użyteczności publicznej. To były dachy raczej płaskie, o niewielkim kącie nachylenia, ponieważ opady na tych terenach były małe, a jeżeli coś przeciekło przez dachy, to szybko wysychało i opady nie stwarzały większych problemów. W regionach, gdzie deszczu było więcej, budowano dachy o większym nachyleniu. Z tego powodu w dachówkach pojawiły się noski i zaczepy. To jednak było już za czasów Cesarstwa Rzymskiego, które rozszerzyło swoje terytorium o obszary z większymi opadami.

Fot. 1. Resztki marmurowej dachówki, która spadła z dachu Partenonu w Atenach. Na płaskich dachówkach o zawiniętych brzegach układano na zakłady węższe nakładki o przekroju kątownika

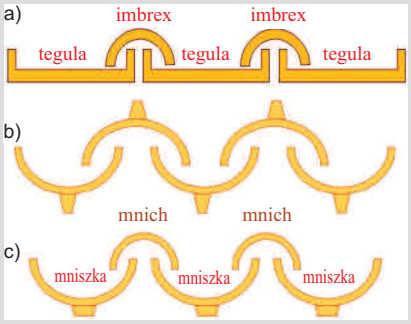


Rys. 1. Schemat systemu krycia dachówkami marmurowymi wykonany na podstawie zdjęć dachówek z Partenonu (fotografie 1 i 2). Dachówki te nazywane są listwowymi, ponieważ woda spływała równoległymi korytami do rynien wykonanych w gzymsie

W świecie antycznym jako **wodoodporne i trwałe pokrycie stosowano system dwóch nakładanych na siebie dachówek**. Taki kształt miały zarówno wykuwane, marmurowe dachówki (fotografie 1 i 2), jak i wypalane, ceramiczne (fotografia 3). **W Rzymie dolne dachówki nosiły nazwę tegula**, a te nakładane od góry i osłaniające ich styki **imbrices** lub **imbrex** (rysunek 2). Takie dachówki nazywane są **listwowymi** ze względu

Fot. 2. Widok z boku na marmurową dachówkę z Partenonu pokazuje zaczepy wykute przez kamieniarza w bryle marmuru. Dachówki były układane na belkach drewnianych opartych na belkach kamiennych

Fot. 3. Ceramiczna dachówka grecka stosowana również w Cesarstwie Rzymskim. Dolna część (tegula) miała wywinięcia węższe w części górnej, aby pokrywające styki można było zasłonić przez półstożkową część nazywaną imbrex *Fot. archiwum WIKIMEDIA*



Rys. 2. Pochodne systemy dachówek historycznych podobnie działające: a) dachówki listwowe (takie jak na fotografii 3); b i c) następczynie dachówek listwowych nazywane obecnie mnich-mniszka, gdzie: b) system dachówek pokazanych na rysunku 3; c) wersja współczesna

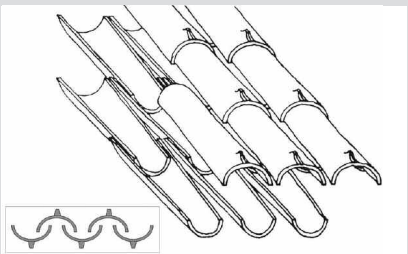
[1)] Rzeczoznawca Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych; patoka.k54@gmail.com

na liniowość tworzonych przez nie koryt, którymi spływa woda.

Z tego rodzaju pokrycia wykształciły się z czasem dachówki nazywane obecnie **mnich-mniszka** (fotografia 4, rysunek 3). Uważa się, że ten rodzaj dachówek powstał w Grecji i w Bizancjum. Warto o tym wspomnieć, ponieważ była to pierwsza istotna zmiana kształtu dachówek zmierzająca do lepszego odprowadzania dużej ilości wody spływającej po bardziej stromych dachach.

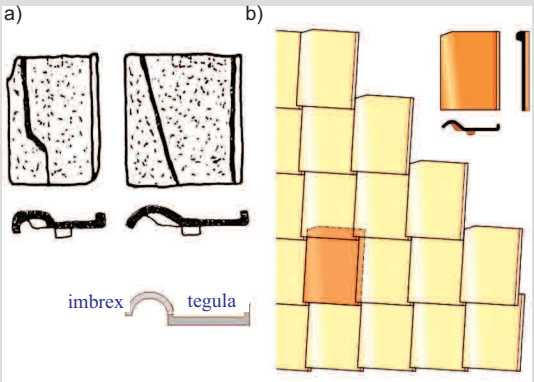
Pomysł na ulepszenie pokrycia powstał przez użycie samych poszerzonych nakładek typu imbrex (rysunek 2). Na początku wytwarzano tylko jeden kształt stożkowatego korytka z noskiem (rysunek 3), układanego naprzemiennie raz wypukłością do góry (z zastosowaniem jako imbrex), a raz do dołu (rysunek 2). W przypadku, gdy korytko leżało na dole, to nosek-uchwyt był zaczepem do mocowania. Natomiast wystający do góry nosek dachówek układanych na wierzchu spełniał zupełnie inną funkcję, a mianowicie rozbijał strumień wody na boki. Dzięki temu praktycznemu pomysłowi pokazano, że warto kierować wodą spływającą po dachówkach. W czasie dalszego rozwoju kształtu dachówek miało to ogromne znaczenie [1].

Fot. 4. Jeden z wielu budynków we współczesnej Grecji pokrytych dachówką mnich-mniszka ułożoną na zaprawę. Na przybudówce widać na krawędzi szczytowej dachówkę typu tegula, która jest najprawdopodobniej z odzysku

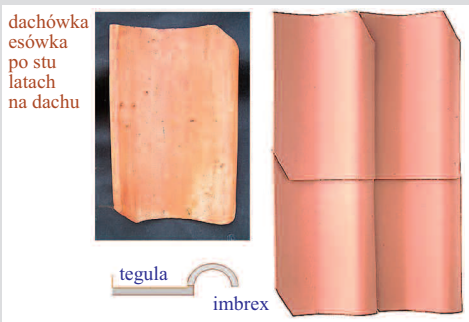


Rys. 3. Dachówki typu mnich-mniszka układane z jednego typu dachówek przypominających imbrex z noskiem. Na dole układano półstożki wypukłością do dołu, aby zbierały wodę, a na górze te same kształtki przykrywały styki kolejnych rzędów dachówek

Drugim kierunkiem rozwoju kształtu pokryć ceramicznych były **dachówki rzymskie** (rysunek 4), które powstały na zasadzie połączenia teguli i imbrexu w jedną kształtkę stanowiącą wzorzec współcześnie stosowanych dachówek. Ten sam pomysł powtórzono w XV wieku w Holandii i powstały **esówki**, które są płynnym połączeniem dwóch fal o równoległych krawędziach oraz prostszą i elegantszą wersją dachówek rzymskich (rysunek 5).



Rys. 4. Dwa rodzaje dachówek wytwarzanych w Cesarstwie Rzymskim o kształcie wyraźnie wywodzącym się z dachówek listwowych: a) wtopiony w bryłę imbrex był stożkowy, aby można było układać dachówki na zakład; b) współcześnie produkowana dachówka



Rys. 5. Dachówka esówka powstała w Holandii. W kształcie widać wyraźnie wpływ dachówek listwowych. Dachówka pochodzi z tej samej miejscowości co dach prezentowany na fotografii 6

Esówka ewoluowała następnie w kierunku bardziej szczelnych **dachówek zakładkowych**, które na skutek rozwoju technik wytwarzania otrzymały dodatkowe zamki uszczelniające. Zamki składają się z dwóch zazębiających się zakładek: dolnej z lewej strony dachówki i górnej ukształtowanej pod falą (skrzydełkiem), utworzonej z prawej strony dachówki. Dolna zakładka jednej dachówki jest osłaniana od góry zakładką górną znajdującą się pod falą sąsiedniej dachówki. Opisane zabiegi, zmierzające do zmniejszenia ilości opadów podwiewanych pod połączenia między dachówkami, nie skutkowały jednak pełną szczelnością. Z tego powodu w północnej części Europy dachówki układano, uszczelniając je różnego rodzaju zaprawami (fotografia 5), mchem, słomą, a także sznurami nasączanymi tłuszczami. Wszystkie te uszczelnienia zawodziły i z tego powodu wymyślono **system podwójny układania dachówek**, przez wprowadzenie warstwy wstępnej mocowanej pod dachówkami. Pierwszymi warstwami podkładowymi, uszczelniającymi dachówki od dołu, były deski mocowane na prosty zakład do krokwi i dociskane kontrłatami (fotografia 6). Podwójny system krycia został przyjęty jako najpewniejszy w przypadku wszystkich pokryć dachów pochyłych w umiarkowanej strefie klimatycznej. Do takich pokryć zalicza się również **dachówka karpiówka** (fotografia 7). Jej pochodzenie jest trochę inne od opisanych wcześniej dachówek. Najprawdopodobniej, w wiekach średnich, gdy ukształtowała się już i spopularyzowała w Europie mnich-mniszka, zaczęto wytwarzać **płaską dachówkę**, wzorując się na pokryciach drewnianych (deszczułkach) i kamiennych. Te dwa pokrycia płytkowe odprowadzają opady poza okap dachu na innej zasadzie niż dachówki historyczne. Woda spływa po ich płaskich powierzchniach i aby nie dostawała się pod pokrycie, płytki muszą być specjalnie układane [1]. To samo dotyczy karpiówek, które współcześnie zawsze są układane podwójnie. Do lat trzydziestych XX w. stosowano układanie pojedyncze, ale pod pionowymi

Fot. 5. Dwa dachy z Chorwacji. Ten dalszy ma pokrycie ze starej marsylki ułożonej na zaprawę, a bliższy pokryty jest kamieniami (część lewa to starszy dach wykonany z gęściej układanych mniejszych kamieni)

Fot. 6. Okolice Olsztyna. Przeszło stuletni dach pokryty esówką z warstwą wstępnego krycia wykonaną z desek ułożonych na zakład. Deski dociśnięto kontrłatami. W okapie są dobrze wykonane wloty powietrza wentylującego na końcu kontrłat

Fot. 7. Bardzo stary dach w Niemczech pokryty karpiówką ułożoną w łuskę (system podwójny). Dach był wielokrotnie remontowany, ponieważ widać wiele odmian dachówek w różnym wieku. Taka prosta naprawa, to jedna z zalet dachówek

stykami dachówek wkładano fornir, który nie był tak trwały jak same dachówki.

Z powodu podobieństwa działania, omawiając historię dachówek, trzeba wspomnieć o pokryciach **z kamienia naturalnego** (fotografie 8 i 9), które są stosowane do dziś. Trudno jest ustalić, kto i kiedy zaczął stosować tego rodzaju pokrycie, ale z uwagi na oczywistą dostępność surowca, śmiało można przypuszczać, że w wielu regionach pokrycia tego rodzaju były powszechne.

Współcześnie, poza elitarnym łupkiem stosowanym w całej Europie, można obejrzeć dachy kryte kamieniami we Włoszech (słynne budynki „trullo" z wapiennymi kamieniami na dachu), na Bałkanach, w Turcji oraz w Norwegii. Ciekawym przykładem jest Norwegia (fotografia 8), gdzie takie pokrycia są bardzo popularne, a używanym kamieniem jest bardzo szlachetna, gruba odmiana łupka kwarcytowego układanego w bardzo specyficzny sposób. Obecnie można też obejrzeć pokrycia kamienne w Chorwacji (fotografie 5 i 9), gdzie znajduje się wiele przykładów bardzo starych domów krytych kamieniami wapiennymi (fotografia 5), ale także zbudowanych współcześnie (fotografia 9). Porównując fotografie 5 i 9, należy zwrócić uwagę na różnice w pokryciu z kamieni. Współcześnie jest tendencja do uszczelniania połączeń dużych kamieni układanych na zakład (fotografia 9). Jest to objaw obniżenia poziomu wiedzy na temat pokryć dachowych, odczuwalnego w całej Europie. Chodzi o szczeliny między kamieniami, które dawniej nie były zaklejane, ponieważ umożliwiały wentylowanie rusztu z łat, na którym układa się ten rodzaj pokrycia. Do niedawna szczeliny w pokryciach z dachówek i innych materiałów nie były traktowane jako wady. Szczególnie gdy pod spodem montowano warstwy wstępnego krycia (deski na zakład lub papa na deskowaniu). Niedocenianie wentylacji pokryć dachów, zauważalne również w Polsce, wynika częściowo z ocieplenia klimatu, w przypadku którego łagodne zimy wydłużają okres powstania zawilgocenia i degradacji drewna. Ocieplenie klimatu nie likwiduje jednak skutków gromadzenia się wilgoci w drewnie, a jedynie wydłuża nieznacznie czas pojawienia się uszkodzeń.

Fot. 8. Mały budynek w Norwegii pokryty grubymi płytami z tamtejszych łupków. Płyty nie są jednakowe i wymagają doświadczenia w ich dobieraniu i układaniu. Szczelność uzyskuje się dzięki zakładom

Fot. 9. Nowo wybudowany budynek w Chorwacji z dachem pokrytym płytami z kamieni wapiennych pozyskiwanych na miejscu. Widać resztki płyt, z których tworzy się takie pokrycie. Płyty są uszczelniane na dachu zaprawą

Wspominam o **wentylacji pokryć**, ponieważ wydłuża ona trwałość pokryć i dachów przez permanentne ich osuszanie, a powstała na drodze zbierania wiekowych doświadczeń związanych ze stosowaniem pokryć dachówkowych. Pokrycia te były ulepszane i zasady ich stosowania ukształtowały sposoby budowy dachów pochyłych i układania wszystkich pokryć, w tym techniki stosowania różnych warstw wstępnego krycia.

Na zakończenie warto odnotować pojawienie się **dachówek betonowych**. Nastąpiło to w 1844 r., w Niemczech, dlatego też dachówki betonowe można nazywać nowymi dachówkami. Pierwsze tego typu dachówki miały kształt płyt karo i były bardzo popularne w regionach górskich, głównie alpejskich z powodu dużej masy, a w efekcie dużej odporności na działanie wiatru. Wynalezione w Niemczech dachówki betonowe zostały rozwinięte w Anglii dzięki automatyzacji produkcji. Z oczywistych powodów największą popularność w Europie zdobyły w okresie powojennym. Zasady ich układania są podobne jak dachówek ceramicznych.

Rysunki autora na podstawie [2 i 3]

Literatura

[1] Patoka Krzysztof. 2020. „Wymagania dotyczące układania ceramicznych dachówek płaskich". *Materiały Budowlane* 576 (8): 55 ÷ 57.
[2] Sterly Hans-Jurgen, Horst Bottcher, Heino Walter. 2005. *Ceramiczne pokrycia dachowe*. PCB.
[3] Wytyczne Dekarskie Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy. Zeszyt 3. „Fachowe zasady krycia dachów dachówkami ceramicznymi i betonowymi". Warszawa 2020.

Partner działu: Röben Polska Sp. z o.o. i Wspólnicy Sp.K.
www.roben.pl
Röben