

Usunięcie nadmiaru wody z drewna – niezbędny zabieg technologiczny

# Suszenie drewna na potrzeby stolarki budowlanej

DAWID KACZMAREK

Suszenie drewna jest bardzo obszernym tematem, który można rozpatrywać pod wieloma kątami, w zależności od potrzeb indywidualnych producenta. Każdy inwestor powinien jednak zdawać sobie sprawę, że dopiero właściwie wysuszone drewno jest odpowiednim materiałem, który można przeznaczyć do dalszej obróbki. Zalety suszenia, przebieg procesu suszenia, czynniki wpływające na czas procesu oraz przedział wilgotności, stanowią niezbędną, podstawową wiedzę dla każdego, kto chciałby samodzielnie podjąć się tego zadania.

## Zalety oraz cel suszenia drewna

Woda znajdująca się w przetartym drewnie, utrudnia wszystkie rodzaje jego obróbki. Suszenie przeprowadzone po obróbce hydrotermicznej i gięciu drewna utrwala nadany gięciem kształt, np. poręczy schodów. Po tego typu procesie obróbka skrawaniem uzyskuje większą gładkość powierzchni. Dzieje się tak dzięki wcześniejszemu odprowadzeniu nadmiaru wilgoci. Wysuszenie drewna do odpowiedniego przedziału wilgotności daje efektywne wyniki przy obróbce klejeniem, barwieniem i wykończeniu końcowym powierzchni. Ważne jest, aby nie powstały odkształcenia w postaci zwichrowań, paczienia się wzdłużnego czy paczienia poprzecznego.

## Przebieg suszenia drewna

Jeśli wyniki suszenia oraz jego przebieg mają być prawidłowe, czynniki wpływające na proces oraz przemiany zachodzące w drewnie, podczas malejącej wilgotności, muszą następować w stałej kolejności. Poszczególne zjawiska występujące po sobie wpływają na przebieg suszenia drewna w czasie. Temperatura oraz wilgotność są dwoma czynnikami, zmieniającymi się wraz z jego upływem. Biorąc więc pod uwagę czynnik czasowy, przebieg suszenia dzieli się na cztery następujące po sobie okresy:

- ▶ I okres nagrzewania drewna – polega na doprowadzeniu odpowiedniej ilości ciepła, która po określonym czasie wnika w poszczególne elementy drewna, podnosząc ich temperaturę. Wilgotność w tym przypadku utrzymywana jest na tym samym poziomie, co oznacza, iż wyparowywanie wody z drewna jest niedopuszczalne.
- ▶ II okres stałej prędkości suszenia – jest etapem wyparowywania przede wszystkim wody wolnej (wypełniającej cewki i naczynia), której intensywność jest stała i nie zależy od ilości jej występowania w drewnie. Poprzez obniżenie względnej wilgotności powietrza następuje naruszenie istniejącego w pierwszym okresie stanu równowagi higrosko-

pijnej między drewnem a powietrzem. W ten sposób rozpoczyna się parowanie wody z przygranicznych warstw drewna. Dostarczone duże ilości ciepła powodują zamianę wody w parę, tak że temperatura warstw zewnętrznych drewna obniża się. Wytworzona w ten sposób różnica temperatur pomiędzy warstwami zmienia kierunek ruchu strumienia ciepłego w drewnie. Na miejsce wyparowanej wody przesuwa się woda z warstw położonych głębiej.

- ▶ III okres spadku prędkości suszenia – jest nazywany okresem suszenia właściwego. Ten etap procesu określa niezauważalne przejście pomiędzy okresem II a III, w którym dalsze obniżenie wilgotności powietrza powoduje parowanie wody związanej.
- ▶ IV okres wyrównawczy – rozpoczyna się wraz z doprowadzeniem wilgotności drewna dożądanego poziomu, czyli wilgotności końcowej, co jednocześnie uznawane jest za zakończenie okresu III. Bezcelowe byłoby tutaj dalsze obniżanie wilgotności powietrza, ponieważ przesunięcie się stref parowania w głąb drewna oraz na skutek przejścia wody podczas suszenia, rozkład wilgoci w drewnie jest niepra-