



Fot. Werth-Holtz

Drewno to materiał o dużych walorach estetycznych, powszechnie dostępny i łatwy w obróbce. Jednakże drewno to materiał łatwopalny, podatny na korozję biologiczną i nieodporny na działanie wilgoci. Dlatego szczególną uwagę należy przywiązywać do ochrony wszystkich elementów drewnianych.

Chrońmy DREWNO

Jacek Siemieniuk

Impregnaty

- jednofunkcyjne
- dwufunkcyjne
- trójfunkcyjne

Impregnaty

- wodorocieńczalne
- rozpuszczalnikowe
- olejowe

Podstawą zabezpieczania drewna jest impregnacja. Chroni ona drewno przed grzybami, bakteriami, porostami, owadami, promieniowaniem słonecznym, ogniem i wodą. Jej najważniejszym zadaniem jest przedłużenie trwałości drewna.

Impregnacja to nasycanie drewna, papieru, wyrobów włókienniczych, skóry i innych materiałów środkami zabezpieczającymi przed szkodliwym działaniem grzybów, owadów i wody.

Rodzaje impregnatu

Impregnaty, ze względu na funkcje jakie pełnią, dzieli się na:

- **jednofunkcyjne** – zwalczają jeden czynnik; mogą być impregnaty ochronny biologicznej, ogniochronne, wodochronne, lecznicze;
- **dwufunkcyjne** – zwalczają dwa czynniki;
- **trójfunkcyjne** – zwalczają wszystkie czynniki, nazwa pochodzi od trzech

podstawowych grup zagrożeń: ognia, owadów oraz grzybów.

Wiele współczesnych impregnatów to mieszaniny substancji chemicznych, które łączą w sobie wszystkie funkcje.

Impregnaty lecznicze

Stosowane są doraźnie. Używa się ich do zwalczania powierzchni już zaatakowanych przez grzyby, owady, glony, pleśń. Drewno powleczone niektórymi z takich impregnatów nawet przez dłuższy czas jest odporne na zagrożenia biologiczne. Gdy stosuje się impregnat leczniczy, najpierw trzeba usunąć uszkodzone fragmenty drewna. Dopiero po tym nanosi się preparat. Gdy drewno jest zaatakowane przez owady, może zdarzyć się, że trzeba będzie impregnat wstrzykiwać strzykawką, w widoczne od zewnątrz otwory. Jest to zajęcie żmudne, jednak bardzo skuteczne.

Impregnaty ze względu na użyty rozpuszczalnik, dzieli się na:

■ **wodorocieńczalne**, inaczej nazywane są **impregnatami solnymi** 1. Nazwę zawdzięczają swojemu składowi – są to najczęściej **roztwory soli nieorganicznych**. Impregnaty wodorocieńczalne łatwo wnikają w drewno, są najczęściej bezwonne i niepalne. Nie są jednak odporne na wodę (może ona wypłukiwać je z drewna), dlatego mogą służyć wyłącznie do ochrony drewna nienarażonego na długotrwały kontakt z wodą. Mogą także przyczynić się do rdzewienia metalowych elementów stykających się z impregnowanym drewnem;



1 Do zabezpieczania drewna wewnątrz domu dobrze jest używać preparatów wodorocieńczalnych (fot. Marko)

■ **rozpuszczalnikowe** – rozpuszczalnikiem jest najczęściej **benzyna lakowa**, która powoduje, że impregnat wnika głęboko w drewno. Są łatwopalne i mają silny zapach. Są odporne na wodę, dlatego mogą być stosowane **na zewnątrz i wewnątrz domu**. Jeśli impregnujemy nimi drewno wewnątrz domu, to z zamieszkaniem należy poczekać, aż odparują wszystkie szkodliwe substan-

ję właściwości toksyczne. Są łatwopalne. Niektóre impregnaty olejowe można rozcieńczyć wodą, przez co stają się mniej toksyczne, ale zachowują wszystkie zalety tradycyjnych impregnatów olejowych. Można ich używać wewnątrz pomieszczeń.

Dostępne na rynku preparaty różnią się także intensywnością oddziaływania. Innych używa się do zabezpieczania małej architektury ogrodowej, innych do ochrony drewna przeznaczonego na posadzki. Producenci zastrzegają, do jakiego rodzaju konstrukcji dany preparat może być stosowany. Impregnaty sprzedawane są w postaci proszku lub pasty, albo w gotowej do bezpośredniego użytku. Te w postaci proszku rozcieńcza się odpowiednim rozpuszczalnikiem (wodą, benzyną) zgodnie z zaleceniami producenta.

Impregnaty bywają bezbarwne lub koloryzujące drewno, na przykład na zielono, brązowozielono.

Impregnacja powierzchniowa

W Polsce drewno najczęściej impregnuje się metodami powierzchniowymi 2. Są tanie i łatwe do zastosowania, nie wymagają specjalistycznego sprzętu, a środki do takiej impregnacji są ogólnie dostępne.

Metody powierzchniowe to:

- kąpiele;
- natrysk, powlekanie.

Kąpiel – metodę tę nazywa się zanurzeniową, bo drewno zanurzone jest w wodnym roztworze impregnatu. Wyróżnia się kąpiele krótko- i długotrwałe. Taki podział nie ma odzwierciedlenia w rzeczywistości, ponieważ współczesne środki są bardziej skuteczne, niż dawniej i nie stosuje się kąpeli kilkudniowych.

Nie mylmy koloryzujących impregnatów z bejcami do drewna, w których składzie znajdują się środki impregnujące. Bejce takie, pomimo zawartości związków grzybobójczych i owadobójczych, nie zapewnią pełnej ochrony elementów wystawionych na warunki zewnętrzne.

cję. Informacja o czasie, po jakim można się wprowadzać, powinna być umieszczona na opakowaniu;

■ **olejowe** – tworzą na powierzchni warstwę wodochronną. Mogą być stosowane tylko **na zewnątrz domu**, ponieważ ma-

Kąpiel krótkotrwała to najskuteczniejsza z metod impregnacji powierzchniowej. Impregnat głęboko i równomiernie wnika w drewno. Kąpiele mogą być zimne (w temperaturze otoczenia), gorące (50-60°C) i gorąco-zimne.

Klasy drewna

W europejskich normach dotyczących nasycenia drewna wyodrębniono pięć klas jego zagrożenia:

- **I klasa** odnosi się do drewna użytkowanego pod dachem;
- **II klasa** – do drewna użytkowanego pod dachem, ale narażonego na zawilgocenie;
- **III klasa** – do drewna użytkowanego na zewnątrz bez kontaktu z gruntem;
- **IV klasa** – do drewna użytkowanego na zewnątrz z kontaktem z gruntem i (lub) wodą;
- **V klasa** – do drewna mającego kontakt z wodą morską.

Im wyższa klasa drewna, tym bardziej narażone jest ono na korozję biologiczną i wymaga większego zabezpieczenia.

Metoda gorąco-zimna polega na zanurzeniu drewna w impregnacie o temperaturze około 60°C i szybkim przeniesieniu go do roztworu o takim samym stężeniu i temperaturze 15-20°C.



2 Drewno więźby dachowej można zaimpregnować preparatem wielofunkcyjnym (fot. Selena)

Zamiast zalecanego czasu nasycenia podaje się także ilość impregnatu, jaką drewno powinno wchłonąć. Określa się to na podstawie tego, ile preparatu „ubyło” (przeniknęło do komórek drewna). Do przeprowadzenia kąpeli krótkotrwałej potrzebne jest odpowiednio duże naczynie – elementy drewniane muszą w nim zmieścić się całe. Można także wykopać w ziemi długi rów i zabezpieczyć go kilkoma warstwami folii.

Impregnacji drewna nie należy prowadzić w chłodnych porach roku, naj-

niższa temperatura to +5°C. Poprawne wykonanie zabiegu wymaga ogrzewania pomieszczeń, w których prowadzone będą prace.

Natrysk, powlekanie (malowanie, wcieranie) – metody te polegają na wielokrotnym nakładaniu impregnatu na drewno [3, 4]. Prace są proste i nie wymagają wysiłku ani specjalistycznego sprzętu. Malowanie polega na pokrywaniu drewna impregnatem za pomocą pędzla lub wałka. Zużywa się niewiele preparatu, ale nie wnika on głęboko w drewno. Podobne efekty uzyskuje się wcierając impregnat tamponem, szczoteczką czy szmatą. Jest to jednak bardziej pracochłonne. Szybsze i wygodniejsze jest natryskiwanie. Impregnat nanosi się spryskiwaczem, a dzięki długiemu wysięgnikowi można impregnować nawet trudno dostępne miejsca. Wadą jest duże zużycie preparatu. Metody te często zawodzą, ponieważ wielu wykonawców robi to niezgodnie z zaleceniami producentów. Nadmiernie rozcieńczają impregnat lub nakładają mniej warstw, niż określa to receptura. Zamiast „ręcznie” nakładać roztwór na powierzchnię drewna można też zanurzyć je w roztworze na jakiś czas (minimum kilkanaście minut).

O czym należy pamiętać

- Drewno przeznaczone do impregnacji musi być oczyszczone, odtłuszczone, sezonowane i suche. Wilgotność nie może przekraczać 12%.
- Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta co do ilości i sposobu nanoszenia środka: nie poprzestawać na nałożeniu 2-3 warstw impregnatu (to dość powszechna praktyka), gdy wyma-



3 Meble ogrodowe zabezpieczono lakierobejczką, a ogrodzenie impregnatem kolorującym (fot. Nobiles)



4 Dwie warstwy lakierobejczy ochronią skutecznie drzwi na kilka lat (fot. Nobiles)

ganych jest 5 czy 8. Zbyt mała ilość impregnatu może spowodować gorsze skutki niż jego brak – szybszy rozkład lub przyspieszony zapłon drewna.

- Skuteczność impregnacji maleje w niskich temperaturach. Pomieszczenie, w którym przeprowadzany jest zabieg, należy ogrzewać, jeżeli temperatura powietrza nie przekracza 5°C.
- Preparat gorzej jest wchłaniany przez powierzchnie pionowe niż poziome, na pionowe powinno się więc nałożyć więcej impregnatu.
- Ze względu na toksyczność i łatwopalność niektórych impregnatów należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa. Impregnację powinno się przeprowadzać na świeżym powietrzu lub w pomieszczeniach dobrze wentylowanych, używając odzieży ochronnej, rękawic, masek i okularów ochronnych.
- Po zaimpregnowaniu drewno musi wyschnąć. Na opakowaniu podany jest czas. Pełne utrwalenie może trwać nawet 2-3 tygodnie.

Impregnaty do drewna budowlanego muszą mieć ważne dokumenty dopuszczające je do stosowania: ocenę higieniczną PZH oraz certyfikat lub deklarację zgodności z normą lub aprobatą techniczną.

Impregnacja wgłębna

Coraz częściej drewno impregnuje się metodami ciśnieniowymi, czyli z użyciem urządzeń, które siłą podwyższonego ciśnienia wtłaczają impregnat do komórek drewna.

Najczęściej stosowana jest metoda **próżniowo-ciśnieniowa**, zwana też metodą Beyhella lub pełnokomorową. Polega na odessaniu powietrza z komórek drewna i wtłoczeniu w jego miejsce środka impregnującego.

Impregnację wgłębnią wykonuje się w zakładach wyposażonych w specjalistyczny sprzęt. Zasadniczą częścią jest autoklaw – cylindryczny, szczelnie zamknięty zbiornik długości kilkunastu metrów i średnicy od 1,4 do 3 metrów.

Informacje o producentach impregnatów i przykładowych produktach rynkowych oraz ich cenach podajemy w rubryce Info rynek.