

Klasa 5

Lekcja 22 06 2020r.

Temat : Drewno – sposoby konserwacji – część III

1. **Jak zabezpieczyć surowe drewno** - systemowe rozwiązania w postaci impregnacji oraz zastosowania preparatu nawierzchniowego gwarantują kompletną ochronę drewna przed największymi zagrożeniami, jakimi są opady atmosferyczne, promienie UV, zmiany temperatur oraz wszelkiego rodzaju insekty i mikroorganizmy.



Impregnat wnika głęboko w strukturę materiału

2. Nowe drewno przeznaczone do wykonania większych konstrukcji, takich jak domki ogrodowe czy altany musi być zabezpieczone w ten sam sposób, co surowiec wykorzystywany do budowy płotów, pergoli, mebli bądź nawet trzonek narzędzi. Pierwszą i bardzo ważną czynnością jest prawidłowa aplikacja impregnatu, którą poprzedza nałożenie środka powierzchniowego tworzącego wytrzymałą powłokę ochronną.
3. **Konieczna impregnacja** - Drewno po obróbce mechanicznej traci swoje naturalne składniki ochronne i musi zostać zaimpregnowane. Ponadto użyte do budowy, aranżacji czy zdobienia niszczeje pod wpływem powietrza i wilgoci pochodzącej z opadów atmosferycznych. Dodatkowe zagrożenia to promieniowanie słoneczne i zmiany temperatury. Brak zabezpieczenia powoduje powstawanie zawilgoceń będących ogniskiem grzybów i pleśni, które osłabiają strukturę drewna i obniżają parametry jego wytrzymałości. Według badań drewno o wilgotności powyżej 30% ma wytrzymałość na zginanie o 60–75% mniejszą niż to o wilgotności poniżej 18%. Co więcej, infekcje w materiale stwarzają sprzyjające warunki dla owadów – technicznych szkodników drewna. W efekcie zaatakowane elementy z naturalnego materiału stają się z czasem mało estetyczne i bezużyteczne. Ryzyko osłabienia powierzchni, a w konsekwencji i elementów z drewna, zwiększają

promienie UV, które przyczyniają się do degradacji struktury surowca. Aby konstrukcje oraz elementy z drewna służyły przez lata, należy zwiększyć naturalną wytrzymałość materiału dzięki technicznym środkom – specjalistycznym impregnatom.



Konstrukcję z drewna warto zabezpieczyć impregnatem

4. **Czynniki niszczące drewno** - drewno narażone jest na oddziaływanie szeregu niszczących czynników, które wpływają na jego właściwości estetyczne i mechaniczne. Najczęściej występują jednocześnie, trudno więc stwierdzić, w jakim stopniu wpływ na drewno ma poszczególne czynniki.
- a) **Czynniki fizyczne** - najbardziej destrukcyjnie działają na drewno woda, temperatura i promieniowanie UV. Drewno eksploatowane w zmiennych warunkach atmosferycznych, podlega procesom pęcznienia przy wyższej wilgotności i skurczowi, kiedy jest sucho. Tego typu zmiany powodują odkształcanie się drewna, a nawet pęknięcie wzdłuż włókien. Promieniowanie UV w dłuższym okresie czasu wpływa głównie na destrukcję powierzchni drewna
 - b) **Czynniki biologiczne** - do czynników biologicznych niszczących drewno zalicza się głównie grzyby, owady i glony. Grzyby właściwe (domowe) i owady są drugim największym zagrożeniem dla drewna, zaraz po ogniu. Powodują głęboki rozkład drewna i w bardzo krótkim czasie mogą doprowadzić do całkowitego zniszczenia jego elementów. Drewno zainfekowane przez owady oraz grzyby domowe praktycznie należy usunąć i zastąpić nowym.
 - ✓ **Grzyby.** Mogą rozwijać się tylko w odpowiednim środowisku i korzystnych warunkach. Grzyby nie lubią niskich (<5 st.C) oraz zbyt wysokich (>35 st.C) temperatur i przewiewnych obszarów. Grzyby nie rozwijają się w drewnie suchym, dobrze wysezonowanym oraz zbyt mokrym, gdy wilgotność jest wyższa niż 80%.

- ✓ **Głony.** Rozwijają się na drewnie mocno zawilgoconym. Najczęściej porażone glonami są elementy eksploatowane w miejscach ocienionych. Bardzo często rozwijają się na elementach pomalowanych, na powierzchni powłok ochronnych.
- ✓ **Owady.** Zaraz po grzybach domowych, są najgroźniejszym czynnikiem niszczącym drewno. Drewno porażone przez owady z biegiem czasu traci swe właściwości wytrzymałościowe, a jedynym rozwiązaniem jest wymiana uszkodzonych elementów na nowe.



Impregnacja drewnianych desek

5. **Trudności w zabezpieczeniu drewna** - w związku z tym, że drewno nie jest materiałem jednorodnym i jego budowa morfologiczna jest bardzo zróżnicowana, należy poznać czynniki, które mogą wpływać na jakość i trwałość powłoki zabezpieczającej. Jak już wcześniej wspomniano, należy dobrać odpowiedni gatunek pod kątem zastosowania lub intensywności eksploatacji. Oto najważniejsze czynniki, które mogą utrudnić aplikację wyrobów lakierowych i wpłynąć na estetykę i trwałość wymalowania:

- a) **Wilgotność drewna** - Drewno konstrukcyjne powinno mieć wilgotność max. 19%. Przy wilgotności 15% przyjmuje się, że drewno osiąga maksymalną wytrzymałość i jego wymiary nie ulegają zmianie. Drewno eksploatowane na zewnątrz w okresach, kiedy jest bardzo wilgotno, może zwiększać swoją wilgotność do 25%. Jest to wilgotność powierzchniowa, która powinna ustąpić w ciągu kilku dni przy suchej, wietrznej aurze. Jeżeli drewno nie ma bezpośredniego kontaktu z gruntem i nie jest narażone na ciągłe zawilgocenie, wahania wilgotności nie mają wpływu na jakość konstrukcji drewnianej i pokrywających ją powłok lakierowych.
- b) **Zawartość żywicy** - Drewno powinno być odżywiczone. Wyroby lakierowe wyciągają żywice z drewna. Powoduje to brak przyczepności do podłoża (w przypadku wyrobów wodnych), wydłużenie schnięcia wyrobów oraz rozmiękczenie powłok. Znaczne zażywiczenie występuje w pobliżu sęków. Jeżeli drewno malowane jest wyrobami wodnymi, w miejscach sęków obserwuje się brunatne przebarwienia.

- c) **Zawartość garbników i tanin** - niektóre gatunki drewna np. dąb, a głównie drewno egzotyczne zawierają duże ilości garbników i tanin. Są to związki rozpuszczalne w wodzie, dlatego przy zastosowaniu emalii wodnych obserwuje się przebarwienia powłok.



Okiennice należy zaimpregnować

6. **Wybór środka** - obecnie na rynku można znaleźć wiele środków do ochrony drewna. Często pełnią one różne funkcje. W zależności od gatunku i przeznaczenia drewna, a także od tego, czy znajduje się we wnętrzu czy na zewnątrz, dobieramy odpowiedni preparat. Na rynku dostępne są impregnaty bezbarwne i kolorowe. Jeśli ochrona drewna narażonego na warunki atmosferyczne ma być skuteczna, najlepiej, jako pierwszą warstwę użyć impregnatu bezbarwnego. Zwyczajowo nazywany impregnatem gruntującym lub konstrukcyjnym. Takie impregnaty głęboko wnikają w strukturę drewna i chronią je przed sinizną, owadami i grzybami. Dodatkowo, impregnaty zawierające żywice wyrównują i zmniejszają chłonność drewna, co pozwala np. na równomierne pokrycie elementów środkiem finalnym. Dzięki temu osiągnięty efekt dekoracyjny będzie jeszcze lepszy, a zużycie wyrobów nawierzchniowych mniejsze. Warto zapamiętać, że stosuje się je tylko na surowe drewno. Jest to związane z tym, że impregnaty głównie chronią drewno w głębi, nie tworząc na jego powierzchni wyraźnej powłoki. Impregnaty kolorowe to produkty ochronno-dekoracyjne, które zabezpieczają tylko powierzchnię drewna przed szkodnikami biologicznymi oraz dekorują drewno. Nadają piękny kolor drewnu, podkreślają jego rysunek, zapewniają ochronę przed wilgocią i promieniami UV. Należy jednak pamiętać, że nie wnikają w głąb drewna tak, jak impregnaty bezbarwne.



Skuteczne zabezpieczenie mebli ogrodowych

7. **Kompleksowa ochrona i leczenie** - w celu skutecznej i długotrwałej ochrony drewna przed szkodnikami i biologiczną korozją, najlepiej zastosować rozwiązanie systemowe: impregnacja i preparat nawierzchniowy. Wszystkie informacje o skuteczności ochrony, funkcjach impregnatu oraz o długości gwarantowanej ochrony i recepturze znajdziemy na opakowaniach i w kartach technicznych produktów.
8. **Prawidłowa impregnacja** - odpowiednia aplikacja bezbarwnego impregnatu gwarantuje skuteczną i długotrwałą ochronę. Wymieszany środek nanosi się pędzlem lub tamponem prosto z puszkii na czystą i suchą powierzchnię. Środek należy starannie wcierać w materiał, rozprowadzając go wzdłuż słojów drewna. Zaleca się naniesienie 2 warstw. Ponadto impregnat w wersji bezbarwnej jest bardzo dobrym podkładem pod środki o właściwościach dekoracyjnych. Zaimpregnowane drewno należy pokryć powierzchniową warstwą ochronną w postaci impregnatu kolorowego, lakierobejcy, lazury, emalii lub farby przed wystawieniem go na działanie warunków atmosferycznych. Koniecznie, finalną warstwę należy wymalować elastycznym środkiem z pigmentem. Prace powinny być przeprowadzane podczas bezdeszczowej pogody, gdy temperatura powietrza wynosi od +10°C do +25°C, a wilgotność powietrza jest nie większa niż 80%. Impregnację należy powtarzać co kilka lat.
9. **Konserwacja i pielęgnacja** - Jak dotąd, nie wymyślono powłok niezniszczalnych, o wiecznej trwałości, szczególnie na tak podatnym na zmienne warunki materiale, jak drewno. Należy jednak przestrzegać zasady: im wcześniej naprawi się zauważone uszkodzenia powłoki, tym mniejsze będą nakłady pracy i materiałów, a ponadto zapobiegnie się większym uszkodzeniom struktury drewna. Dlatego zaleca się dokonywanie okresowych przeglądów stanu powłoki, minimum raz w roku przed sezonem jesiennie-zimowym. Należy sprawdzić, czy w drewnie nie powstały pęknięcia, które spowodowały rozerwanie powłoki, czy powłoka się nie odpaja i nie łuszczy. Każda nieciągłość powłoki ochronnej i każde pęknięcie to otwarta droga dla wody i mikroorganizmów w głąb drewna. Zauważone pęknięcia należy najpierw starannie zaimpregnować bezbarwnym preparatem, zwracając uwagę, aby wprowadzić go jak najgłębiej. Można do tego celu użyć strzykawki. Następnie małe pęknięcia, do 1–2 mm szerokości można zaszpachlować elastyczną, np. akrylową szpachlą w kolorze zbliżonym do koloru powłoki nawierzchniowej. Następnie powierzchnie należy odtłuścić, oczyścić, wysuszyć, a zabrudzone przeszlifować i odpylić. Po szlifowaniu, jeśli odsłonięte jest surowe drewno, pierwszą warstwę zawsze powinien stanowić głęboko penetrujący impregnat bezbarwny. Następnie nakłada się impregnat kolorowy. Jeśli stara powłoka nie pęka i nie łuszczy się, a jedynie wyblakła, wymagane jest jedynie dokładne oczyszczenie jej przed malowaniem. Można to zrobić przez umycie wodą z rozcieńczonym roztworem detergentu za pomocą szorstkiej szczotki. Cyklicznie, prawidłowo konserwowane i pielęgnowane drewno będzie cieszyć nasze oko przez wiele lat.

10. Najczęstsze błędy aplikacji wyrobów do ochrony drewna:

- wybieranie nieodpowiedniego gatunku drewna do miejsca jego wykorzystania,
- malowanie wyłącznie impregnatami bezbarwnymi,
- brak impregnatu bezbarwnego, jako pierwszej warstwy,
- malowanie wilgotnego drewna,
- malowanie powierzchni poziomych nieodpowiednimi wyrobami,
- zbyt cienka warstwa powłoki ochronnej,
- nie wymieszanie produktu w opakowaniu,
- brak kontroli stanu drewnianych elementów,
- niestosowanie się do instrukcji na opakowaniach.

Pozdrawiam Wszystkich
Zdzisław Mirek