

Dominik Mączyński

Jak chroniono w Polsce drewno budowlane i konstrukcyjne w XIX i XX w.

Od niepamiętnych czasów drewno było wspaniałym materiałem danym człowiekowi przez naturę dla tworzenia domostw, miejsc pracy, narzędzi, sprzętów i dzieł sztuki. Od dawna też zauważono, że w niesprzyjających warunkach materiał ten ulega przyspieszonemu zniszczeniu. Próbowano zatem stosować najróżniejsze sposoby, aby chronić go przed niszczącym działaniem wilgoci, zabezpieczyć przed grzybami i owadami, a tym samym przedłużyć jego trwałość.

Najstarsze wzmianki o impregnacji drewna spotykamy już w starożytności. Na przykład „*Pliniusz pisze w swoich kronikach o zabezpieczaniu drewnianego posągu Diany z Efezu przez zastosowanie metody nawiercania drobnych otworów i wstrzykiwanie w drewno lekkiej smoły żywicznej*”.¹

Wiedza na temat drewna była w wiekach wcześniejszych dość znaczna, mimo, że ze względów oczywistych, nie umiano wytłumaczyć sobie dokładnie procesów wpływających na przedłużenie trwałości drewna. W XVI w. Leon Baptysta Alberti w swoim wielkim dziele p.t. „*Ksiąg dziesięć o budowaniu*” sporo miejsca poświęca drewnu. Uwagi te dotyczą zasad jakimi powinno się kierować przy doborze budulca na odpowiednie części budowli, „w jakiej porze według mniemania starożytnych trzeba ścinać drzewa” oraz „o konserwowaniu budulca, o smarowaniu go, o środkach przeciw jego chorobom i o właściwym przechowywaniu”.² Z dzieła tego pochodzi następujący fragment :

„Budulec po ścięciu należy przechowywać w miejscu gdzie nie ma ani silnego słońca, ani ostrych podmuchów wiatru; szczególnie drzewa, które same padły, powinno się trzymać w zupełnym cieniu. Dlatego też starożytni architekci zwykli byli smarować je krowim nawozem. Teofrast mówi, że czyniono to w tym celu, aby soki, mając wokół wszystkie ujścia zamknięte gromadziły się wewnątrz i aby gwałtowna ich siła wydobywała się przez rdzeń parując lub wyciekając kroplami; w ten sposób drewno wysychając w całości równomiernie, nabiera wielkiej twardości. (...) Teofrast uważa, że drewno ogromnie twardnieje, jeśli zakopie się je do ziemi. Katon mówi, że ścięte drzewo należy napuścić szumowinami z oliwy, co zabezpieczy je przed stoczeniem przez robaki. Wiadomo, że drewno narażone na przebywanie w wodzie można ochronić smarując je smołą.(...) Pliniusz pisze, że w Labiryncie Egipskim położone były liczne belki z sosny egipskiej [pinus Aegyptia] nasmarowane olejem. A Teofrast twierdzi, że drewno posmarowane lepem z jemioli nie pali się. Nie pomnę milczeniem i tego, że w rocznikach Kwintusa Klaudiusza znajduje się wzmianka o tym, jak to drewniana wieża zdobywana przez Sullę w Pireusie nie płonęła, ponieważ prefekt Mitridata, Archelaus pokrył ją grubą warstwą alunu. (...) My sami widzieliśmy, jak nasi stolarze, szczególnie ci, którzy pracują na tokarkach, kładą drewno do wody lub w błoto na trzydzieści dni, sądzą bowiem, że z drewna, które szybciej traci soki, łatwiej jest wszystko zrobić.”

Rozpoczynając budowę wybierano najlepsze drewno. Po ścinie drewno było pławione w wodzie, co powodowało, jak to określano, „*zmianę stężenia naturalnych, zawartych w drewnie szkodliwych soków*”. Dzisiaj powiedzielibyśmy raczej, że zabieg ten miał na celu zmniejszenie zawartości białka w pozyskanym materiale, a więc znaczną redukcję

¹” Grzyby domowe i inne szkodniki budulca oraz metody i środki walki”- pod redakcją Docenta D-ra F.-X. Skupińskiego, Polskie Towarzystwo Higieniczne, W-wa 1937 r.

² Leon Baptysta Alberti „Ksiąg dziesięć o sztuce budowania”, Księga druga „O budulcu”- P.W.N. W-wa 1960r.

komponentów drewna stanowiących bazę odżywczą dla owadów - szkodników drewna, a także wylugowanie materiału.

Wielką wagę przywiązywano do prawidłowego wysuszenia pozyskanego drewna, w tym celu używając zarówno naturalnych jak i sztucznych sposobów. Tak przygotowane i obrobione elementy wbudowywano w obiekty. Prawidłowo zbudowane i na bieżąco naprawiane budowle z drewna mogły przetrwać wiele lat. Zwiększona wilgotność drewna, pojawienie się warunków dla rozwoju grzybów domowych i uszkodzenia powodowane przez owady, a także zagrożenie pożarem, stanowiły dla drewnianych obiektów największe niebezpieczeństwo.

Naogół jednak, dopóki drewna było pod dostatkiem, zniszczone elementy po prostu zastępowano nowymi. Dopiero wzrost cen drewna, oraz szybki rozwój przemysłu (w tym chemicznego) po 1800 r. spowodował, że impregnacja stała się opłacalna.

Dziewiętnasty wiek to era gwałtownego rozwoju różnych gałęzi przemysłu w Europie. Wynalezienie cementu w 1824 roku w Anglii, szybki rozwój taboru kolejowego, rozwój górnictwa, koksownictwa, metalurgii oraz liczne odkrycia w dziedzinie chemii - to kilka z najważniejszych punktów wytyczających drogi rozwoju gospodarczego państw w tym okresie. Nowa baza surowcowa, zmodyfikowane procesy technologiczne, pozwalały wdrażać lepsze rozwiązania we wszystkich dziedzinach życia. Te nowinki techniczne docierały do Polski, która w tym okresie przeżywała tragedię rozbiorów. Nie powstrzymało to jednak powstania szlaków kolejowych, fabryk, importu nowych stosowanych w innych krajach Europy technologii. Wystąpiły zatem na terenie naszego kraju różnice wynikające z rozwoju cywilizacyjnego państw - zaborców.

Doskonale zdawano sobie sprawę, że drewno, aby przedłużyć jego trwałość, należy w specjalny sposób zabezpieczyć. Przykładowo, do impregnacji drewnianej kostki brukowej w Anglii w 1815 roku, stosowano chlorek cynku. W Austrii, dla takiej kostki, zabiegi przeprowadzano wykorzystując sole Wolmana. We Francji i Niemczech próbowano używać siarczanu miedziowego pięciowodnego. Metody te okazały się w przypadku tego materiału zawodne. Pod koniec XIX w. powszechnie stosowano dla kostki brukowej nasycanie olejem kreozotowym : *„wpływ kreozotowania odbija się w mniejszej nasiąkalności wodą, zmniejszeniu skurczu i pęcznienia. Własności te z czasem zanikają. Stopniowo olej wydostaje się z drewna, a w jego miejsce wchodzi woda. W pierwszych dwóch latach eksploatacji kostki brukowej wypaca się z drewna tak dużo oleju, że na powierzchni ulicy tworzy się gruba warstwa powodująca w gorące dni ślizganie się ludzi i koni, ma ponadto ostry, bardzo nieprzyjemny zapach.”*³

W 1817 roku Anglik Chapman pisze w swoim traktacie o zabezpieczaniu drewna:

„W ciągu ostatnich pięciu lat wysunięto niemal wszystkie związki i pierwiastki chemiczne jako środki zabezpieczające i polecono je Admiralicji lub Wydziałom Marynarki, ale różnorodność tych środków i ich częsta przeciwstawność tworzą prawdziwy labirynt.”

Od tego czasu zaproponowano setki nowych środków chemicznych w różnych kombinacjach oraz szereg metod zabezpieczania drewna, ale z tej masy preparatów niewielka tylko liczba okazała się skuteczna w działaniu, dostępna w sprzedaży, a jednocześnie

³ „Ochrona drewnianych nawierzchni drogowych w XIX w.” - H.Pachelska, M. Matejak, Ochrona drewna - W-wa 1996 r.

pozbawiona szkodliwych właściwości.”⁴ Podkreślano, jak istotne było prawidłowe wysuszenie drewna, aby „drzewo od zgnilizny” zabezpieczyć.

Znane już były wtedy metody nasycania drewna „*ciałami chemicznymi, które fermentacji zapobiegają*”. Jednym z najskuteczniejszych środków okazał się „*sublimat merkuryusza*” (*Quecksilber sublimat - chlorek rtęci*). Od nazwiska wynalazcy, Anglika J.H.Kyan’a , który sposób ten zastosował już w 1823 r., nazwano go „*kyanizowaniem*”. Chlorek rtęci zalicza się do bardzo silnych trucizn. Jego wodny roztwór wprowadzano w drewno pod dużym ciśnieniem. Do wad tej metody należało zaliczyć konieczność stosowania szczególnej ostrożności przy nasycaniu drewna ze względu na dużą toksyczność środka, oraz stosunkowo duży koszt zabiegu.

Podjęto próby wykorzystania innych silnych trucizn jak rtęć lub arsen, , ale ze względu na ich pośredni wpływ na ludzi (np. z powodu emisji trujących par, czy zdolności kumulowania się w organizmie) szybko się wycofano ze stosowania tego typu środków. Bardziej popularne stały się, uważane wtedy za bezpieczniejsze takie metody, jak np. ciśnieniowe nasycanie drewna płynem pochodzącym z destylacji smoły węglowej, a więc mieszaniną olejów bituminowych z dodatkiem innej jej frakcji - kreozone. Impregnat ten po raz pierwszy zastosowano w 1838 r. Rozpowszechniły się dwa sposoby nasycania - ciśnieniowy i bezciśnieniowy. Ten drugi był tańszy, bo nie wymagał dodatkowych maszyn ani pomp. Najpierw drewno suszono w podwyższonej temperaturze, potem zanurzano w gorącym kreozone w specjalnie przygotowanych basenach. Dla prawidłowości wykonania takiego zabiegu podkreślano konieczność dobrego wstępnego wysuszenia drewna, oraz wysoką temperaturę kąpieli. Skuteczność suszenia i nasycania określano metodą wagową. „ *Drzewo Niemnem i Wisłą, do portów morza Bałtyckiego spławiane, a w Anglii do budowy kolei żelaznych, przystani i okrętów używane, i pod nazwiskiem memel-timber znane, nasycają 11,5 funtami płynu kreozonego na 1 stopę kubiczną drzewa, pod ciśnieniem 180 funtów na 1 cal*”.⁵

Innymi ze znanych środków chemicznych stosowanych do nasycania drewna w połowie XIX stulecia były : siarczan miedzi, siarczan żelaza, chlorek cynku, ałun oraz wodny roztwór soli kuchennej. Środki te stosowano zależnie od gatunku i własności drewna, mając również na uwadze jego przeznaczenie.

Rozpowszechnione były też, praktykowane już wcześniej metody ochrony drewna. Na przykład do zabezpieczania słupów mających stać w wilgotnej ziemi stosowano opalanie, dając dodatkowo na zwęgloną powierzchnię kilka warstw smoły uzyskanej z węgla kamiennego. Postulowano owijanie tych części słupów, które były przeznaczone do zakopania w ziemię, oraz końcówek belek drewnianych wpuszczanych w mury, cienkimi foliami ołowianymi. Ta druga metoda była jednak dość kosztowna.

Dobre efekty uzyskiwano dzięki metodom polegającym na stosowaniu powłok. Na suche, oczyszczone z kurzu i brudu drewno nakładano np. powłokę wapienną, olejną lub bitumiczną (*smolistą*). Zwłaszcza te dwie ostatnie metody uważane były za bardzo skuteczne. Jako „*olej*” stosowano pokost z dodatkiem farby, smołę z węgla kamiennego rozrzedzano olejkim terpentynowym, często dodając sproszkowaną cegłę. Asfalt również uznawany był, jako skuteczna powłoka zabezpieczająca drewno. Zwracano uwagę, że musi on być dokładnie i kilkakrotnie nakładany. Popularne były też metody impregnacji powierzchniowej jak

⁴ K.Gartwirth, W.Findlay - „Rozkład i konserwacja drewna”, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, W-wa 1951 r.

⁵ „Przewodnik dla cieśli” - Jan Heurich, W-wa 1871 r.

smarowanie, opryskiwanie, moczenie preparatami chemicznymi, stosowano bandażowanie i pastowanie. Spotykamy przykłady zalecanych „mieszanin”, które dają „dobrą i trwałą powłokę ochronną na drzewo”:

„2 funty terra-angliki (englischroth)

10 łutów sproszkowanej kalafonii

12 łutów witrioleju

2 funty tranu

3 kwaterki mąki żytniej

4 kwarty wody

Ilością wyżej podaną pokryć można 250 stóp kwadratowych drzewa a koszt na stopę kwadratową wynosi około 3/8 grosza”.⁶

Przepis, z tego samego źródła, na inną skuteczną „mieszalinę” zawierał następujące składniki:

„Z 3 kwartami smoły z węgla kamiennych miesza się 5 funtów smoły drzewnej, lub kalafonii, i 2 funty sproszkowanej siarki. Mieszalinę tę przetapia się na wolnym ogniu, i powleka się nią drzewo, zwłaszcza mające być w ziemi zakopane. Powyżej podana ilość wystarcza na do pokrycia 40-50 stóp kwadratowych drewna.”⁷

„Teka oszczędnych wskazówek”⁸ z 1887 r zawiera godny przytoczenia przepis na „Finlandzką powłokę na drewno”:

„W 90 funtach gorącej wody rozpuścić 4 funty siarczanu cynku i w tym roztworze rozrobić ciasto z żytniej mąki w wodzie. Bierze się 10 funtów mąki na 30 funtów roztworu. Do tego dodać mieszalinę przygotowaną na gorąco z 3 funtów kalafonii i 20 funtów tranu. Zmieszać starannie i zabarwić ochrą, umbrą lub inną jaką ziemistą farbą. Taka powłoka chroni drewniane ściany, parkany i.t.p od wpływów wilgoci, śniegu, wiatrów oraz robactwa i w Szwecji jest powszechnie używaną z najlepszym skutkiem”

W publikacji tej znajduje się kilka istotnych uwag, pozwalających dowiedzieć się, jak ówczesni walczyli z występującym w domach zagrzybieniem. W rozdziale pt. „Grzyb drzewny” autor pisze:

„(...)Dzisiaj prawie nie ma nowo-wystawionego domu drewnianego, w którymby podłogi, a często nawet ściany i belki, zaledwie po kilku latach nie zostały strawione przez ten pasorzyt. Główną tego przyczyną jest ścinanie drzewa w niewłaściwym czasie, to jest wtedy, gdy krążenie soków w drzewie na pniu stojącym jeszcze nie ustało, albo już się na nowo rozpoczęło. (...) Drugą przyczyną zagnieżdżania się grzyba, jest niedokładne wysuszenie drzewa; trzecią wreszcie brak światła i wolnego dostępu powietrza. (...) Do środków (zapobiegawczych -przyp. autora) należą: pociąganie drzewa hydraulicznym wapnem, roztworem siarczanu miedzi (modrego kamienia) w occie drzewnym, kwasem siarczanym rozcieńczonym potrójną ilością wody; najskuteczniejszym jednak okazał się roztwór kwasu salicylowego.(...)”⁹

W Europie, po zniszczeniach wojennych, zwiększyło się zapotrzebowanie na drewno dla budownictwa i odbudowującego się przemysłu, transportu kolejowego, górnictwa,

⁶ „Przewodnik dla cieśli” - J.Heurich, W-wa 1871 r.

⁷ Op. cit.

⁸ „Teka oszczędnych wskazówek” Stanisław Rawieński, W-wa 1887r.

⁹ Op. cit.

telekomunikacji i energetyki. Rosły ceny drewna, zwiększone zostało jego pozyskanie, a w związku z tym impregnacja stała się bardzo opłacalna, gdyż w sposób wymierny przedłużała trwałość materiału. W tym czasie w Niemczech, zostaje wprowadzona obowiązkowa impregnacja drewna. Ma ona na celu jego zabezpieczenie, oraz ochronę terenów leśnych przed niepotrzebnym zmniejszeniem. Wzrost zapotrzebowania na budulec spowodował, że pozyskiwano drewno pozawymiarowe, w którym występuje więcej bielu. Badania naukowe odnotowują związany z tym wzrost ilości zniszczeń powodowanych przez owady, szkodniki drewna, dla których ta właśnie część budulca jest środowiskiem żeru i rozwoju. Raporty donoszą o m.in. powiększeniu się populacji spuszczela pospolitego (*Hylotrupes bajulus* L.), który powoli staje się jednym z głównych szkodników drewna budowlanego i konstrukcyjnego.

Równoległy rozwój nauk przyrodniczych i medycyny spowodował zainteresowanie naukowców i producentów, empiryczną weryfikacją np. skuteczności zastosowanych środków do ochrony drewna. Jedne z pierwszych takich badań przeprowadzono co prawda nie u nas, ale w Niemczech - w 1932 roku. Badano efektywność zwalczania owadów w zabezpieczonych „Xylamonem” słupach telegraficznych.

Po I Wojnie Światowej, w okresie dwudziestolecia międzywojennego, nastąpił w Polsce rozwój przemysłu. Szeroko zaczęto stosować impregnację drewna budowlanego i technicznego. Poza drewnem stosowanym w budynkach mieszkalnych i przemysłowych zabezpieczano podkłady kolejowe, słupy telegraficzne, drewno przeznaczone na stemple do kopaliń. Szkutnictwo, budownictwo wodne, górnictwo to również dziedziny gdzie impregnacja drewna znajdowała szerokie zastosowanie. W tym czasie nastąpił dalszy rozwój metod impregnacji drewna.

Stosowano na skalę przemysłową impregnację drewna - materiał ten nasycano w jedenastu zakładach impregnacyjnych. Były to w 1937 r. trzy duże zakłady państwowe zlokalizowane w Ostrowi - Mazowieckiej, Rawie - Ruskiej i we Włodawie. Impregnowano tam drewno metodami ciśnieniowymi, głównie na potrzeby kolejnictwa. Pozostałe zakłady (prywatne) mieściły się w Mińsku Mazowieckim, w Zadwórz (województwo lwowskie), w Solcu Kujawskim (województwo toruńskie), we Wronkach (województwo poznańskie), w Mołodecznie (województwo wileńskie), w Dziedzicach, Wielkim Chelmie i Ligocie (województwo śląskie). Działały również inne przedsiębiorstwa stosujące odmienne metody impregnacji. Należy tu wymienić Towarzystwo Impregnacyjne „Polska Kobra” stosujące metodę zastrzykową, Towarzystwo Impregnacyjne „Osmoza”- wprowadzające sole impregnacyjne za pomocą specjalnych past, oraz Towarzystwo Impregnacyjne „Fungus”- stosujące metodę „Kreodinowania”. Ta ostatnia metoda polegała na pokrywaniu powierzchni drewna specjalnie spreparowanym olejem impregnacyjnym t.zw. „Kreodinem”, który posiadał wysoką skuteczność antyseptyczną, oraz głęboko przesycał drewno.

W publikacjach z tego okresu czasu znajdujemy wzmianki o nieuczciwych wykonawcach, stosujących podobne do karbolineum substancje, posiadające niską jakość i co za tym idzie niewielką skuteczność działania. „Klasyczne karbolineum” powinno było posiadać następujące właściwości:

„Ciężar właściwy 1.1-1.3 Punkt zapłnienia gazów 130-150°. Początek destylacji od 250°. Nie powinno zawierać naftalenu, ani antracenu. Dobre karbolineum powinno być łatwo wsiąkliwe, nie posiadać przykrego zapachu. Drewno zabarwia na kolor ciemnobrązowy. Nadaje się do nasycania przez malowanie pali mostowych, słupów ogrodzeniowych, parkanów, i.t.p. Przed malowaniem powinno być podgrzane. Niestety, takiego dobrego karbolineum na rynku jest bardzo mało. Natomiast często pod tą nazwą sprzedawane są bezwartościowe, a nawet szkodliwe namiastki, których analiza chemiczna wykazuje do 90%

wody. Oczywiście malowanie takim „preparatem” ułatwia nawet rozwój grzyba w drewnie. Jeszcze większe szkody przynosi malowanie korbolineum, które nie wnika do drewna, a tworzy na jego powierzchni nieprzenikliwą powłokę. W takim futerale drewno gnije o wiele szybciej, aniżeli, gdyby wogóle nie było malowane.”¹⁰

W czasie obu wojen światowych nastąpił szybki rozwój trucizn wykonanych przez laboratoria wojskowe i w różnych formach stosowanych w czasie działań wojennych. Zwalczano owady w drewnie stosując metodę wygrzewania gorącym powietrzem, oraz gazowania - np. używano dwusiarczku węgla, czterochloru węgla. Jednym ze środków, który zdobył niechlubną sławę, był niemiecki gaz o nazwie handlowej „Zyklon B” (cyjanowodór). Gaz ten stosowany pierwotnie do zwalczania prostych organizmów owadów, w rękach hitlerowców stał się narzędziem masowego ludobójstwa.

Po II Wojnie Światowej kraj nasz był całkowicie zrujnowany i wiele z gałęzi przemysłu trzeba było odbudować z bardzo poważnych zniszczeń. Gwałtownie znowu wzrosło zapotrzebowanie na drewno, a jednocześnie częściej zdarzało się zastosowanie gorszego jakościowo materiału. W ciągu sześciu lat okupacji najeźdźcy wycięli w naszych lasach 12 etatów rocznych, naogół nie wykonując nowych nasadzeń.¹¹

Na zlecenie Ministerstwa Odbudowy z dnia 12 listopada 1946 r przystąpiono do konstruowania planów mających na celu organizację impregnacji drewna budowlanego w Polsce, z uwagi na wielkie straty wojenne i konieczność oszczędzania drewna. Laboratorium Technologii Drewna Instytutu Badań Budownictwa w Warszawie w pierwszej fazie badań poddało inwentaryzacji i ocenie czternaście istniejących na rynku środków grzybobójczych. W opublikowanym raporcie z tych prac zawarte są wnioski wytyczające zasady impregnacji drewna budowlanego w naszym kraju:

„Do powszechnego stosowania w budownictwie wolno zalecić tylko te preparaty, które w dostatecznej ilości zawierają następujące związki grzybobójcze : fluorek sodu, dwunitrofenol, fluorokrzemian cynku, arszenik, olej kreozotowy, połączenia chloru ze związkami organicznymi. Spośród wymienionych (...) związków mogą wchodzić w grę tylko takie, które znajdują się w kraju, a ich produkcja nie nastręcza poważniejszych trudności (..) a więc związki organiczne pozyskane z produktów suchej destylacji węgla, chlor oraz związki arsenu. W dalszym ciągu należy dążyć do rozwinięcia produkcji nitrofenoli oraz związków fluorowych(...)”¹²

Autor tego raportu, w 1952 r. na „I Konferencji oszczędności drewna w budownictwie” określa skalę zagrzybienia budynków w Polsce jako formę klęski. „ Na skutek działań wojennych i niemożności podjęcia zaraz po ich zakończeniu gruntownych remontów, przeprowadzonych dopiero w późniejszych okresach czasu w sposób wadliwy, zagrzybienie przybrało charakter groźnego zjawiska występującego masowo.(...) Za przyczynę zagrzybienia należy uważać istnienie ognisk grzyba już w okresie przedwojennym, brak dachów w domach nadających się do remontu, obecność ośrodków zarazy w nieuprzątniętych gruzach, zawierających gnijące części drewniane oraz wadliwe działanie urządzeń sanitarnych, przyczyniających się do zawilgocenia konstrukcji drewnianych.”¹³ Używanie

¹⁰ „Grzyby domowe i inne szkodniki budulca, oraz metody i środki walki” pod redakcją docenta D-ra F. -X. Skupieńskiego , W-wa 1937 r.

¹¹ „Materiałoznawstwo działu drzewnego” S. Basiński , Poznań 1948

¹² Wyniki analizy i oceny środków do impregnacji drewna badanych w Laboratorium Technologii Drewna IBB - dr inż. R. Zieliński, W-wa 1949 r.

¹³ „Szkody wywołane przez czynniki biotyczne w budownictwie i organizacja walki z nimi”- I.T.B. -dr inż. R. Zieliński, W-wa 1952 r.

mokrego drewna do budowy, ignorowanie środków impregnacyjnych, przestoje na budowach powodujące zamakanie konstrukcji, brak zabiegów dezynfekcyjnych, a także wandalizm, cechujący użytkowanie mieszkań i urządzeń sanitarnych powodowały spustoszenia w drewnianych elementach konstrukcji budowli. Te i inne przyczyny spowodowały, że „w 1951 roku na terenie Wrocławia było ok. 3000 zagrzybionych obiektów, z których 30% było całkowicie zniszczonych. W Warszawie stwierdzano silne zagrzybienie w obiektach zabytkowych i w starych ocalałych domach czynszowych, ale też grzyb pojawił się w nowych wybudowanych domach i na budowach jeszcze nie ukończonych. W Gdańsku, Olsztynie, Elblągu, Szczecinie sytuacja przedstawiała się równie poważnie. W obliczu takiego zagrożenia Rząd Polski Ludowej uchwałą Rady Ministrów z dnia 9 września 1951 roku powołał urząd Pełnomocnika do walki z grzybem domowym.”¹⁴

W latach 50-tych nastąpił w Polsce dalszy rozwój przemysłu chemicznego - powstały nowe produkty specjalnie opracowane w celu konserwacji drewna. Pojawiła się cała gama środków solnych, oleistych, solno-oleistych, stosowano też emulsje i pasty izolacyjne. Bazą chemiczną dla nowych środków solnych był fluorokrzemian cynku oraz fluorek sodu i dwunitrofenolan sodu. Preparaty oleiste zawierały chloronaftaleny i wyższe fenole (np. „Xylomit Super”), alfanitronaftalen („Nitrol”), stosowano też karbolineum węglowe. W środkach sklasyfikowanych jako solno - oleiste stosowano np. alfanitronaftalen w rozpuszczalniku pochodzenia węglowego w połączeniu z dwunitrofenolem (np. „Dinol B”), w emulsjach wyższe fenole (np. „Tetrol”), w pastach - fluorek sodu (np. Pasta B, Pasta M). W końcu, pasty izolacyjne zawierały asfalt lub pak węglowy w oleju węglowym, lub chloronaftaleny i substancje izolacyjne.

W zachowanych w naszym kraju obiektach zabytkowych występuje znaczna różnorodność w stosowaniu środków ochrony drewna. W młynach, wiatrakach i magazynach artykułów spożywczych nie stosowano naogół żadnych zabezpieczeń ze względu na niebezpieczeństwo skażenia żywności. Jeśli już stosowano jakieś preparaty, to były to naogół środki solne. Współcześnie, niektóre produkowane środki do ochrony drewna, uzyskały odpowiednie atesty Państwowego Instytutu Higieny pozwalające na ich ograniczone zastosowanie w tego typu obiektach. W budownictwie mieszkalnym i przemysłowym (hale przemysłowe, budynki produkcyjne) zależnie od zamożności właściciela i charakteru procesów produkcyjnych nie stosowano żadnych środków, lub wykonywano impregnacje wg. aktualnie obowiązujących standardów budowlanych. Zabiegi te dotyczyły głównie takich części konstrukcyjnych wykonanych z drewna jak : więźb dachowych, stropów, podwalin, legarów. Trzeba pamiętać, że jakość drewna używanego dawniej do konstrukcji była raczej lepsza niż dzisiaj. Tak jak wspomniałem wcześniej, na przekrojach elementów drewnianych występowała przewaga twardzieli, a więc tej części drewna, której właściwości sprzyjają dobremu zachowaniu elementu oraz podwyższonej odporności na zniszczenia przez owady.

Czasami prowadzone we wnętrzach obiektów fabrycznych procesy technologiczne tworzyły warunki sprzyjające utrzymaniu w dobrej kondycji elementów drewnianych. Zdarzało się, że prawidłowo wykonane zabezpieczenia były przyczynami podniesienia palności drewna. Katastrofy spowodowane pożarami unicestwiały całe obiekty lub ich fragmenty. Postęp techniczny i nowe wymagania technologiczne, zwiększające rozpiętości i obciążenia konstrukcji, powodowały powolne wypieranie drewna na rzecz konstrukcji stalowych i betonowych. Rozwój nauk przyrodniczych i medycznych oraz coraz bardziej wnikliwie prowadzone badania, eliminowały kolejno środki chemiczne stosowane wcześniej. Udowodniano negatywny wpływ stosowanych w nich komponentów na zdrowie ludzi. W

¹⁴ „Szkody...” - dr inż R. Zieliński, W-wa 1952 r.

niektórych przypadkach stwierdzano kumulację środków w organizmie ludzkim, szkodliwe emisje trujących par, kancerogenność, czy też działania alergizujące preparatów będących w użyciu. Stąd ciągłe badania i korekty składów chemicznych i bazy stanowiącej środek biologicznie czynny. We współcześnie produkowanych i użytkowanych środkach ochrony drewna, mimo wielkiego postępu, który dokonał się w tej dziedzinie, należy zawsze pamiętać o tym, żeby stosować dany preparat zgodnie z podanymi normami, zachowując daleko idącą ostrożność.

Drewno od niepamiętnych czasów stanowiło doskonały materiał wykorzystywany do budowy domostw, fortyfikacji, dróg, łodzi, sprzętów. W każdej dziedzinie życia drewno znajdowało i nadal znajduje wiele różnorodnych zastosowań. Konstrukcje z niego wznoszone, na początku proste i toporne rozwinęły się w miarę stosowania udoskonalonych technologii i w miarę postępu technicznego. Przykładem w architekturze mogą być drewniane więźby dachowe - element istniejący w każdym budynku, integralnie z nim związany. Często są to niedoceniani przez współczesnych świadkowie historii. Ich wnikliwe zbadanie dostarczyć może wielu nowych informacji na temat dziejów obiektu. Czasami konstrukcje te są dziełami sztuki ciesielskiej, lub śmiałymi rozwiązaniami inżynierskimi.

Dzisiaj budownictwo drewniane przeżywa w Polsce swój renesans. Powstały też i zostały wdrożone do produkcji nowe środki ochrony drewna - jeszcze mniej szkodliwe dla człowieka i dla środowiska a jednocześnie o lepszych właściwościach i znacznie większej skuteczności działania.

Dotychczasowy podział na środki stałe, ciekłe i pasty obecnie traci na aktualności. Niektóre nowoproduktowane preparaty jednoczą w sobie część właściwości środków solnych, oleistych, past i emulsji. Są między nimi produkty wybitnie jednofunkcyjne, inne łączą w sobie kilka funkcji np. impregnacja, zabezpieczenie przed owadami, ognichronność (np. „Fobos M.-2F” produkowany w Poznaniu). Inne środki wykorzystują nową bazę chemiczną i uzyskują pomyślnie obowiązujące certyfikaty dopuszczające je do stosowania. Przykładem takich nowych preparatów są np. „Boramon” produkowany przez Sp. Altax z Poznania oraz „Mycetox” wytwarzany w Wyrach. Oba wymienione środki zawierają czwartorzędowe sole amoniowe i są wysoce skuteczne w zwalczaniu grzybów niszczących drewno, przy czym dobrze utrwala się w tkance drzewnej i są mało toksyczne dla organizmów stałocieplnych.¹⁵

Tekst powyższy jest próbą przybliżenia czytelnikowi zagadnień związanych z ochroną drewna. Ze względu na ograniczenia redakcyjne nie było możliwe wykazanie wszystkich firm i ich produktów.

Autor dziękuje dr Adamowi Krajewskiemu z Instytutu Ochrony Drewna SGGW oraz dr Stanisławowi Kobieli z Zakładów Chemicznych INCO, za pomoc w weryfikacji informacji uzyskanych ze źródeł pisanych.

¹⁵ „Czwartorzędowe związki amoniowe - nowa generacja środków ochrony drewna” - Jerzy Ważny, Ochrona drewna, W-wa 1996 r.

Ochrona drewna.

Środki chemiczne produkowane w Polsce w latach 30-tych XX w. :

Środki organiczne: „Karbolineum”, „Kreodin”, „Smoła drzewna”, „Lalit” (pochodne chloro fenoli), „Trionit”, „Kobran”, „Osmolit”, „Fluodin”, do dezynsekcji - „Antylarwin”

Środki nieorganiczne (sole rozpuszczalne w wodzie): chlorek cynku, siarczan miedzi, sublimat, fluorek sodowy, inne związki fluorowe jak : krzemofluorki, fluorki . magnezowe, potasowe, cynkowe stosowane jako domieszki do szeregu preparatów impregnacyjnych.

Środki mieszane(olejowo-solowe): „Kreodin”, „Cynkol”, „Tetazet”

Środki kombinowane-solowe (mieszanki różnych soli impregnacyjnych): „Fluodin”, „Fungomur”, „Lalit”, „Gudronit”, „Stykfast”, „Flurasil”, „Triolit”, „Malenit”, „Bazyli”

Pasty: „Kreopasta”, „Pasta kobranowa”, „Osmolit”,

„Bandaże przeciwnie” (warstwy tkanin lub celulozy nasącane pastą impregnacyjną)

Gazy : dwusiarczek węgla, chloropikryna, cyjanowodór.

Środki chemiczne produkowane w Polsce w latach 50-tych - nazwy handlowe.

Środki solne: „Flurasil” , „Fungol” , „Fungomur”, „Fluodin”, „Triolit U”, „Tanalit U” (sole Wolmana)

Środki oleiste: „Xylamit destylowany”, „Xylamit Super”, „Xylamit Super W”, „Tetra 3”, „Xylamit Popularny”, „Nitrol”, „Termit jasny”, „Karbolineum węglowe”, „Olej kreozotowy”

Solno - oleiste: „Dinol B”, „Kreodina A”, „Kreodina B”

Emulsje: „Tetrol”

Pasty: „Pasta B”, „Pasta M”

Pasty izolacyjne: „Izolacja smołowa I”, „Maść dyfuzyjna”

Środki chemiczne produkowane w Polsce w latach 60-tych -nazwy handlowe.

Środki solne: „Fungol B”, „Fluodin”, „Imprex”(Spółdz. „Antykor”), „Soltox”, „Fungonit NW” (dla przem. węglowego), „Fungol”, „Fungonit GF”(dla res.górnictwa), „Intox”, „Soltox 5F”

Środki oleiste: „Kreadina”, „Kreadina B”, „Rawenit”, „Dinol”, „Nitrol”, „Xylamit super”, „Xylamit super W”, „Xylamit popularny”, „Xylamit popularny II”, „Xylamit żeglarski”, „Termit ciemny”, „Olej impregnacyjny” (kreozotowy), „Karbolineum węglowe”, „Tetra 3”, do stolarki: „Xylamit destylowany”, „Termit jasny GR”,

Pasty: „Pasta grzybobójcza B”, „Pasta grzybobójcza M”, „Maść grzybobójcza”

Gaz: „Rotanox” (tlenek etylu)

Środki chemiczne produkowane w Polsce w latach 70-tych - nazwy handlowe.

Środki oleiste : „Xylamit Żeglarski”, „Xylamit Destylowany Stolarski”, „Antox”, „Olej Impregacyjny”

Środki solne : „Soltax R-12”, „Fungonit NW2”, „Fungosil”, „Fluotox”, „Intox S”,

Pasta: „Fungotox FBP”,

Środki chemiczne produkowane w Polsce w latach 80-tych - nazwy handlowe.

Środki oleiste: „Imprex B”, „Imprex W”, „Imprex Color”, „Antox W”, „Hylotox”

Środki solne : „Intox S”, „Drewnosol”, „Basidiotox”, „Pleśniochron”, „Ogniochron”, „Drewnol” (I, Z), „Drewnochron” (P, N), „Fobos” (M-2, M-2T), „Soltax R-12”, „Biotox”, „Basidiotox”, „Fluotox”, „Fungitox” (S, NP),

W tym czasie wycofano ze stosowania następujące środki:

ostatecznie w 1987r.: „Xylamit” (Popularny, Super, Super W, Stolarski, Żeglarski), „Tetra 3”, „Antox”

w 1989r.: „Xylokolor”,

w 1990r.: „Soltax R-12”, „Soltax”, „Biotox”, „Fluotox”

Nowe środki chemiczne produkowane w Polsce po 1990r.- nazwy handlowe.

Środki oleiste, rozpuszczalnikowe: j.w. + „Imprex Stolarski”, „Antox B”, „Antox Z”

Środki solne : „Mycetox” (AL, B, M), „Boramon”, „Fungosept'93”

Środki o składzie zmodernizowanym : „Pleśniotox”, „Pleśniotox E”

W tym czasie wycofano ze stosowania następujące środki:

w 1995r.: zaprzestano produkcji „Antox W”,

Środki o działaniu ogniochronnym, przeciwogniowym :

„Fobos”, „Fobos M.-2F”, „Fobos M2”, „Fobos M 2L”, „Ogniochron”, „Pyrolak W20”, „Pyrolak W2”, „Ocean 441” (licencja USA), „Fireclear” (lakier uniepalniający), „Unipal C”, „Unipal N”, „Mowichron”.