

Protecția chimică preventivă a materialului lemnos aparținând caselor din grinzi

✚ Lemnul trebuie protejat deoarece este supus în permanență acțiunii distrugătoare a ciupercilor și a insectelor. Lupta contra acestor dăunătoare are loc pe două planuri: Pe deoparte, trebuie să apărăm structurile lemnoase aparținând unor clădiri vechi, adesea purtătoare de serioase valori istorice, pe de altă parte, trebuie să protejăm lemnul destinat construcțiilor contemporane, pentru ca în viitor, timpul nostru liber să nu-l petrecem cu reparații costisitoare.

În acest articol ne vom referi la posibilitățile de protecție preventivă a lemnului destinat construcțiilor. Protecția lemnului este o noțiune tehnologică ce cuprinde numeroase modalități și metode, respectiv locuri de aplicare. De data aceasta ne vom ocupa de protecția chimică a lemnului de construcții, aflat în vecinătatea omului. Trebuie să amintim, însă, faptul că această luptă cu dăunătorii începe, de fapt, pe planșeta de proiectare, iar pașii sunt definiți de standardele obligatorii ale Uniunii Europene. În cele ce urmează vom discuta pe larg aceste aspecte.

Realizarea tratamentului protector cu substanțe chimice

Orice fel de substanță destinată protecției lemnului, într-un fel sau altul, este o otrăvă deoarece rolul ei principal este împiedicarea dezvoltării sau înmulțirii organismelor vii. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie măcar să schimbăm condițiile de viață, astfel ca acestea să devină neprielnice pentru organismele distrugătoare. Manipularea acestor substanțe chimice trebuie făcută în așa fel încât, pericolele să fie reduse la minim. Se pune, deci, întrebarea ce fel de substanțe protectoare să aplicăm pentru ca și cel care efectuează lucrările de protecție, cât și cei care vor locui de-a lungul deceniilor în acel imobil să fie în siguranță. Aspectul primordial demn de luat în seamă pentru prevenirea infestării cu ciuperci sau insecte este ca niciodată să

nu alegem compoziții pe bază de solvenți organici, deoarece evaporarea acestora, chiar și după ani de zile, provoacă alergii și iritații ale căilor respiratorii. Preferăm astfel compozitele pe bază apoasă, care se recomandă chiar dacă anterioarele dispun de autorizații. Excepție de la această regulă constituie protecția temporară a caselor de lemn în timpul transportului de la fabricant la beneficiar, care protejează casa în timpul transportului și montajului. Aceste compoziții sunt bazate pe uleiuri vegetale ușoare. Niciodată să nu utilizăm amestecuri de substanțe protectoare care conțin hidrocarburi clorurate, săruri de crom, fluoruri sau compuși aromatici policiclici condensati (naftene), chiar dacă acestea sunt autorizate. Acestea sunt otrăvuri extrem de puternice, se descompun greu, se acumulează, și încet, dar sigur, distrug organismul uman.

Trebuie să alegem, deci, amestecuri de substanțe ale căror constituenți activi nu sunt toxice pentru organismele umane. Astfel de substanțe sunt, de exemplu, acidul boric și boraxul. Pe cât posibil trebuie să utilizăm substanțe care se leagă chimic de fibrele de celuloză, deoarece acestea nu se mobilizează sub acțiunea umidității și astfel nu ajung din nou în mediul înconjurător (TCMTB și Cu - HDO). Nu este de prisos dacă ne interesăm de vechimea și renumele firmei producătoare. Nu este lipsit de importanță dacă documentația a fost elaborată în afara Uniunii Europene sau în UE și dacă certificatele au fost atestate de către un institut independent, de încredere. În România, un astfel de institut, care este în legătură și cu diverse foruri din Uniunea Europeană, este societatea INCERC SA. Substanțele protectoare pentru lemn trebuie să posede fișă tehnică de securitate, care definește unele aspecte ale utilizării produsului în condiții de siguranță. Fișa tehnică de securitate se compune din 16 capitole și fiecare punct înseamnă același lucru în cadrul UE. Nu putem vorbi acum despre toate punctele fișei, dar trebuie să relatăm despre frazele de risc și securitate.

Frazele de risc "R" (R-phrases) dau informații despre riscurile de utilizare a produsului.

Frazele "S" (S-phrases) dau informații despre utilizarea sigură a materialelor. Servesc la stabilirea unui comportament adecvat, pentru evitarea sau minimalizarea riscurilor evidențiate de frazele S. Traducerea acestor fraze în limbile fiecărei țări membre ale Uniunii Europene este obligatorie și asigurată de cadrul legislativ comun al statelor membre. De exemplu, în Ungaria, obligativitatea traducerii este reglementată în Legea 44/2000. Nu putem, deci, traduce liber din Fișa Tehnică de Securitate sau etichetă, textul acestor fraze de risc și securitate, trebuie să folosim exact cuvintele oficiale specificate în lege. Pe eticheta produselor de protecție trebuie să imprimăm simbolul "pericol", dacă produsul are un asemenea caracter. Câteva exemple sunt evidențiate în foto nr.1.



Disponem, aşadar, de substanţa protectoare aleasă după criteriile enumerate mai sus, ambalată în mod corespunzător, prevăzută cu eticheta adecvată. Comerciantul transferă Fişa Tehnică de Securitate a produsului, executantul urmând să efectueze prestaţia cu:

- utilaje corespunzătoare;
- echipamente de protecţie adecvate;
- respectarea tuturor instrucţiunilor tehnologice de lucru şi a normelor de protecţia muncii.

Utilaje şi echipamente corespunzătoare:

Tratarea lemnului se poate executa sub presiune, în instalaţii presurizate. Acest procedeu este mai rar aplicat în industria constructoare, deci ne vom referi mai puţin la el.

În Uniune, majoritatea tratamentelor se execută la faţa locului, cheresteaua vânzându-se în stare conservată. La locul montării se execută doar un mic tratament ulterior, când suprafeţele tăiate sau cioplite sunt vopsite din nou cu conservanţi. Lemnul destinat construcţiilor este imersat cu ajutorul unei instalaţii hidraulice cu comandă automată, în căzi cu pereţi dublii, precum arată foto nr.2 . Într-o asemenea cadă pot fi chiar şi 10 000 l de conservant, este important, deci, confecţionarea unui înveliş protector pentru evitarea accidentelor ecologice. Executarea căzilor cu pereţi dublii protectori este obligatorie. Materialul lemnos este plasat pe braţele instalaţiei hidraulice, cu ajutorul unui ştivuitor, urmând în mod automat operaţiile de imersare, ridicare. În caz optim, muncitorii nici nu se întâlnesc cu conservantul dizolvat.

Substanţele protectoare pot ajunge pe suprafaţa lemnului şi cu ajutorul unui sistem de pulverizare cu circuit închis, imersare manuală, rolă de vopsit sau pensule. La construcţia caselor din grinzi nu prea reuşim să facem rost de lemn tratat sub presiune, dar în esenţă nici nu are rost. Lemnul întotdeauna este sub acoperiş, este izolat şi nu trebuie să-i acordăm o protecţie superioară. Foarte important este, însă, ca elementele legate între ele, la care nu vom mai putea avea acces după montare, să fie tratate cu cea mai serioasă tehnologie. Părţile care vin în contact trebuie pensulate în abundenţă cu conservant. Aplicarea unui tratament similar pe restul suprafeţei nu este un lucru chiar esenţial, fiind executabil chiar şi după terminarea lucrărilor de montaj. Aminteam adineaori, faptul că lemnul destinat construcţiei caselor de grinzi nu trebuie tratat sub presiune, dar cu o mică contradicţie credem totuşi că primele două rânduri de jos ar trebui tratate. Aceste elemente sunt expuse unei multitudini de pericole mult mai serioase faţă de riscurile părţilor superioare. În cazul oricăror greşeli comise, aici aterizează umiditatea nedorită. Infiltraţii de apă, robinete deschise, conducte sparte sub presiunea gheţii... În plus, aceste părţi sunt, în general, sub nivelul pardoselei şi astfel se usucă greu, infecţiile deseori trecând neobservate de la debut. (foto nr. 4). Trebuie să acordăm o atenţie deosebită utilajelor adiacente acestui sector de activitate, care se recomandă să fie păstrate în stare perfectă de funcţionare.

Mijloace de protecţie adecvate

Toţi conservanţii trebuie să aibă fişe tehnice de securitate, care să conţină lista tuturor echipamentelor de protecţie necesare ce se vor asigura în mod obligatoriu de către proprietar. Oricât de bună ar fi starea generală a utilajelor şi maşinilor unelte, utilizarea mijloacelor de protecţie prescrise este obligatorie! Soluţiile de concentraţii 5-10% considerate mai slabe, în forma lor concentrată provoacă probleme serioase de sănătate. Din acest

motiv, diluarea concentratelor se face cu atenţie deosebită, având grijă mai ales de ochi.

Norme de protecţie a muncii

Normele adaptate în UE interzic pulverizarea manuală a conservanţilor pentru lemn, deoarece consideră că este o sursă de pericol de accidente. În sisteme circulante închise de pulverizare permit asemenea soluţii (foto nr. 3). Fişa tehnică de securitate, pe lângă înşirarea echipamentelor de protecţie, conţine şi o serie de instrucţiuni care contribuie în mod esenţial la executarea muncilor în condiţii de securitate. Nu trebuie să uităm că muncitorii care lucrează zi de zi în aceste condiţii sunt expuşi în permanenţă acestor pericole, deci trebuie să acordăm o atenţie deosebită protejării stării lor de sănătate.

Norme tehnologice:

Conceperea fişei tehnice este obligatorie. Fabricanţii şi comercianţii, deşi nu este obligatoriu din interes comercial, alcătuiesc şi fişe tehnice. Această fişă tehnică conţine un set de instrucţiuni tehnologice, prin respectarea cărora, munca de conservare şi protecţie a materialului lemnos va fi încununată de succes. Pe fişa tehnică, pe lângă instrucţiunile tehnologice sunt cuprinse şi frazele "R" şi "S". Acestea trebuie doar să fie respectate.

Lemnul tratat şi sănătatea noastră

Până acum, am examinat cum putem proteja sănătatea oamenilor care prestează munci de conservare a lemnului. Acum, să vedem dacă lemnul tratat are vreun efect sau nu asupra sănătăţii noastre. Prima şi cea mai importantă sarcină este să nu permitem utilizarea unor substanţe nocive în mediul nostru de viaţă. Putem folosi doar conservanţi testaţi şi acreditaţi de institute specializate.

Substanţe active nerecomandate

Nu este permis utilizarea următorilor agenţi activi în jurul spaţiilor locative:

- hidocarburi clorurate HCH (hexaclor ciclohexan), DDT (diclor difenil tricloretan), endrin, dieldrin, lindan, ... Sunt extrem de periculoase, din păcate răspândite şi astăzi, mai ales fenolii cloruraţi, de exemplu: pentaclor fenolul (PCP) şi sarea de sodiu a acestuia, PCPNa;
- conservanţi pe bază de uleiuri minerale. Se pretează în mod



excelent la conservarea stâlpilor de lemn pentru conducte și a traverselor feroviare, dar din cauza componentelor cancerigene nu pot fi utilizați în vecinătatea locuințelor;

■ fluoruri, săruri de crom, săruri ale metalelor grele. Toate acestea sunt otrăvuri serioase.

Materiale suport nerecomandate

Așa cum am amintit anterior, este foarte important să nu utilizăm conservanți pe bază de solvenți organici. Într-un conservant, substanța activă constituie doar câteva procente, în timp ce solventul este majoritar. Materialele active, în general, se leagă de suprafața celulozică, iar solventul se evaporă încet de-a lungul anilor. Persoanele aflate într-un asemenea anturaj respiră ani de zile aceste emanații de solvent despre care știu cu siguranță că nu îmbunătățesc starea de sănătate. Protecția preventivă întotdeauna are loc pe o suprafață mare, deci poate să ajungă în aer o cantitate însemnată de vapori de solvenți. Acest fenomen dăunător nu are loc doar în timpul operațiilor de conservare, ci și în cazul când suprafețe mari se acoperă cu vopsele care conțin solvenți. O excepție constituie conservantul temporar destinat protejării lemnului în timpul montajului și transportului, în cazul fabricării caselor de lemn. Baza acestor conservanți este însă un ulei vegetal, care are efect hidrofob și permite vopsirea ulterioară cu diverse vopsele.

Materiale și tehnologii recomandate

Pentru ca materialul nostru lemnos să fie apărut de dăunători și să ne asigure pe termen lung o ambianță sănătoasă armonioasă, în timpul tratamentului, trebuie să ținem seama de următoarele aspecte:

Întotdeauna trebuie să folosim sisteme apoase, cu conservanți care se leagă chimic de fibra lemnoasă.

Astfel de materiale sunt următoarele:

Cu-**HDO** este recomandat de Oficiul German pentru Securitatea Muncii în scopul înlocuirii mai multor conservanți folosiți anterior, deoarece se leagă chimic de lemn și nu are efecte iritante asupra pielii umane. Deși nu este prea ieftin, pentru un mediu sănătos merită totuși făcut un mic efort.

TCMTB este o emulsie apoasă dezvoltată în Statele Unite, care în câteva minute se leagă de lemn. Este complet incolor, dar se poate colora pentru obținerea nuanței dorite.

BORAXul și acidul boric stabilizat sunt într-o perioadă de renaștere în seria conservanților de altă dată și se pot stabili în materialul lemnos. În general, este vorba despre produse

incolor, dar totuși prin utilizarea lor, lemnul devine mai gălbui, parcă ar matura culoarea esențelor. Caracteristica comună a acestor materiale este faptul că ele sunt netoxice după uscare și înglobare în fibrele lemnoase. Nu se evaporă și nu se solubilizează ulterior. Deoarece aceste materiale nu se fabrică pentru scopuri ornamentale, ci mai mult pentru conservare, în general după tratare, lemnul este acoperit cu un alt material decorativ, de exemplu: ulei, lazură, gipscarton sau tencuială. În asemenea cazuri, nu trebuie să ne gândim la niciun fel de efect ulterior care ar afecta sănătatea umană.

Dacă știm de la început despre materialul lemnos că va fi montat fără acoperire într-o încăpere unde se desfășoară o activitate umană, atunci putem evita tratarea suprafețelor care sunt orientate către sfera de prezență umană. O regulă general valabilă este ca să nu fim în contact prelungit sub nicio formă cu conservanții de lemn, chiar dacă aparțin categoriei mai blânde. Se poate întâmpla totuși, să utilizăm substanțe protectoare pe suprafețe orientate către spații locative. În acest caz, recomandarea Uniunii Europene este ca suprafața tratată și neacoperită să nu depășească raportul de 0,2 m²/m³.

Un exemplu elocvent pentru prudența Uniunii Europene este faptul că Cu-HDO se poate utiliza la discreție în cazul jucăriilor de lemn amplasate în aer, destinate copiilor, fără nicio acoperire protectoare. Același conservant, în schimb, la o locuință trebuie să respecte raportul clasic 0,2 m²/m³.

La final, câteva cuvinte despre aspectele referitoare la efectele asupra sănătății umane a substanțelor ignifuge pentru lemn. În timp ce ciupercile și insectele distrug lent casele noastre, focul mistuie în câteva minute tot. Din ce în ce mai des se întâmplă ca executanții construcțiilor să ne caute cu probleme de ignifugare sau cu nevoi de substanțe cu efecte de încetinire a arderii. Aceste substanțe care produc spumă la cald nu afectează în niciun fel sănătatea. În mod natural, într-un articol scurt, nu se pot trecere în revistă toate aspectele de problemele de protecție sanitară, legate de utilizarea conservanților pentru lemn. Toate cazurile sunt unice în felul lor, din acest motiv, funcționează o echipă de specialiști, care răspund la toate întrebările solicitanților. Din experiența multianuală acumulată reiese faptul că, în general, oamenii, mai întâi, distrug ceva, după care cer sfaturi de la specialiști. Le-ar rămâne foarte mulți bani, dacă o dată ar inversa ordinea...

■ **BABOS REZSŐ** ■

docent universitar, Universitatea de Vest Ungaria

