

EFICIENȚA TEHNICO-ECONOMICĂ A ÎMBUNĂȚĂRII PROCESULUI DE ÎMPREGNARE A TRAVERSELOR DE CALE FERATĂ

Ing. M. GHEORGHE, ing. dr. E. VINTILĂ, ing. O. SIRBU, chim. P. DOBRE

I. INTRODUCERE

Pînă în prezent datorită unor defecțiuni de ordin tehnico-organizatoric, în R.P.R., nu se putea conta pe o durabilitate mai mare de 15 ani a traverselor în cale, ceea ce reprezintă cca. $1/2$ — $1/3$ din durata medie de serviciu a traverselor utilizate în restul Europei.

Această stare alarmantă a făcut necesar să se studieze cauzele care conduc la o durată de serviciu așa de scurtă și să se ia măsurile necesare pentru îmbunătățirea lucrurilor. Dintr-un început s-au putut stabili 2 aspecte principale ale problemei, și anume: necesitatea impregnării pe timp de iarnă a traverselor cu umiditate mare și îmbunătățirea procesului de impregnare normal, aplicabil în restul anului.

II. DATE DIN LITERATURĂ ȘI STADIUL ACTUAL AL PROBLEMEI ÎN R.P.R.

Cu privire la primul aspect al problemei este de menționat că în ultimii ani preocuparea este generală datorită ritmului accelerat de construcție și reconstrucție a liniilor avariate în timpul ultimului război. Un alt factor care contribuie la această preocupare îl constituie reducerea cheltuielilor de depozitare și uscarea și reducerea la maximum a stocului tampon. Totodată se evită și eventuala degradare a lemnului prin încindere și răscoacere.

Dintre procedeele utilizate și perfecționate în ultima vreme se menționează cel al tratării ciclice (2) precum și cel al uscării în baia de impregnat sub vacuum (1).

Și în ceea ce privește al doilea aspect al problemei, în literatură sînt menționate dese preocupări.

Astfel s-a putut stabili că majorarea duratei de serviciu a traverselor în cale devine realizabilă numai printr-o impregnare corespunzătoare a lemnului uscat sub punctul de saturație al fibrei, impregnare care trebuie făcută cu antiseptici uleioși cu mare valoare fungicidă, de tipul uleiului de creozot (5). De asemenea, se menționează că prelungirea duratei de serviciu este apreciabil condiționată și de tratamentele postimpregnatorii de întreținere și de reparare a traverselor în cale (3).

* Au colaborat la efectuarea încercărilor muncitorii, tehnicienii și inginerii uzinelor de impregnare C.F.R. și I. F. Frasin.

Cu privire la problemele arătate, asupra stadiului în anul 1958 în R.P.R., sînt de menționat următoarele :

— pentru impregnarea traverselor cu umiditate mare (cca. 50%) în unele uzine s-a încercat (4) fie procedeul aburirii prealabile, acolo unde instalațiile existente au permis-o, fie o variantă a procedeeului tratării ciclice care constă din aplicarea unui vid inițial timp de 40 min., presare la 8 atm și 90 °C pînă cînd lemnul nu mai absoarbe impregnant, golirea cilindrilor, aplicarea unui nou vid și în fine aplicarea presiunii în continuare, urmată de vid final. De multe ori era sub limita admisibilă departe de a fi corespunzătoare ;

— în general s-au impregnat traverse cu umiditate ridicată datorită lipsei unui stoc tampon. Uscarea traverselor are loc în mod natural, în condiții de stivuire din aer liber fără un acoperiș propriu-zis, acoperișul fiind constituit de ultimele două rînduri de traverse ;

— o sortare a traverselor după proporție vizibilă de lemn de inimă roșie, în vederea unei impregnări diferențiate, nu s-a practicat ;

— impregnarea traverselor s-a făcut în mod general cu un amestec de 1 : 1 de ulei de antracen și diluant petrolier, în doză de 240 kg/m³ ;

— găurirea prealabilă a traverselor pe talpă și în zona de fixare a șinelor nu a fost încă introdusă în practică. Abia din anul 1959 s-a dispus sabotarea prealabilă în zona de fixare a șinelor ;

— pentru prevenirea crăpării pe capete, traversele au fost prevăzute cu scoabe S și din anul 1959 s-a dispus balotarea traverselor principale ;

— în uzinele de impregnare din R.P.R. se aplică procedeul Bethell economic. Datorită uzurii înainte a instalațiilor, precum și în unele cazuri, a insuficienței instalațiilor termice, parametrii prevăzuți de STAS 4668-54 nu se respectau în totalitatea lor ;

— întreținerea și repararea în cale a traverselor nu a constituit o practică curentă.

III. INCERCĂRI DE IMPREGNARE A TRAVERSELOR CU UMIDITATE MARE

În vederea stabilirii unui proces tehnologic unic aplicabil în toate uzinele de impregnare din R.P.R., încercările s-au desfășurat atît în cadrul uzinelor M.T.Tc., cît și al uzinei de la Frasin a Ministerului Economiei Forestiere.

La uzinele de la Ploiești, Aiud și Suceava-Nord s-a aplicat procedeul uscării în baia de impregnat sub vid, iar la uzinele de la Frasin și Tileagd, datorită unor condiții tehnologice specifice, procedeul tratării ciclice.

Încercările de orientare în vederea determinării pe cît posibil a parametrilor procedeeului de uscare în baia de impregnant sub vid s-au desfășurat la uzina de impregnare Ploiești. În scopul propus s-au utilizat două categorii de traverse, unele cu umiditate inițială medie de 50—60%, iar altele cu umiditate inițială foarte mare, peste 60%. Pentru evitarea spumării excesive s-a utilizat pentru impregnare numai ulei de antracen pe de o parte iar pe de alta vagonetele au fost încărcate numai pe $\frac{2}{3}$ din înălțime iar temperatura de încălzire n-a depășit 75 °C. De asemenea nici cilindrul n-a fost complet umplut cu impregnant, ci numai pînă la nivelul tra-

verselor. Aplicarea vidului s-a făcut cu dificultate din cauza spumării abundente și ca urmare, durata de uscare a traverselor în baia de impregnant a durat foarte mult, peste 10 ore.

Global, șarja a absorbit cca. 60% din doza prescrisă, deși absorbția trebuie considerată cu mult mai mare, deoarece prin cântărirea unor traverse de probă s-a constatat că lemnul cu umiditate inițială de 50—60% a primit cca. 200—265 kg/m³, deci relativ suficient, iar cel cu umiditate inițială mai mare, între 150—200 kg/cm³.

De altfel, și pătrunderile realizate au demonstrat acest lucru.

Experiența acumulată la Ploiești a permis impregnarea corespunzătoare a unor șarje de traverse cu umiditate medie inițială de 48—55% la uzina de impregnare Aiud. De menționat că această uzină fiind de construcție mai nouă a permis variația mai largă a parametrilor procesului de uscare-impregnare.

Dintre parametrii, încărcarea vagonetelor, a cilindrului și impregnantul folosit au fost aceleași ca la Ploiești.

Încălzirea în baia de impregnat s-a făcut timp de 0,5—1,5 ore la temperatura de 75 °C, și în continuare s-a trecut la încălzirea treptată pînă la 95 °C, cu aplicarea concomitentă a unui vid parțial pînă la maximum 380 mm Hg. Această fază a durat cca. 1—3 h și în continuare s-au menținut parametrii realizați timp de 1½—2 h. După acest timp, treptat în cca. 2—2½ h. s-a majorat vidul pînă la 500—600 mm Hg menținîndu-se temperatura constantă la cca. 95 °C. A urmat apoi golirea cilindrului de impregnant și aplicarea regimului normal de impregnare pînă la absorbția dozei prescrise.

Și de această dată absorbțiile realizate au fost peste cele normale, mai ales dacă se ia în considerare și pierderea de greutate prin uscare, care a fost de minimum 50 kg/m³. Pe probe recoltate cu burghiul tubular și prin secționare s-a constatat în unele cazuri în zona de fixare a șinelor o pătrundere practic totală pînă la inima roșie, care și ea a fost impregnată în proporție pînă la cca. 40%. În secțiune, traversele au prezentat un aspect „zebrat”, datorită repartiției neuniforme a umidității și pătrunderii uleiului numai în lemnul tîrziu. Deși uscarea s-a produs în condiții relativ bune, crăpăturile pe capete ale traverselor impregnate n-au depășit limita admisă de standarde.

Ulterior, la uzina de impregnare Suceava-Nord s-au efectuat noi serii de experimentări în care printre parametrii care s-au variat, se menționează: umiditatea inițială a lemnului, mediul de uscare și umplerea vagonetelor și a cilindrului.

În prima serie de încercări s-au menținut constant toți parametrii utilizați la uzina de impregnare de la Aiud cu excepția umidității inițiale a lemnului care de data această a fost foarte mare între 52 (cca. 25% din lot) și 70% (cca. 75% din lotul impregnat).

În urma impregnării, traversele au absorbit cca. 72% din doza prescrisă, însă și de această dată absorbția trebuie considerată cu mult mai mare datorită uscării în baia de impregnant sub vid. De altfel, prin secționare s-a putut observa că traversele cu umiditate medie inițială de 52% au fost bine impregnate iar celelalte practic aproape de limitele prevăzute în standarde. Durata procesului de impregnare-uscarea a fost relativ mare, cca. 16 ore, din care însă peste 3 ore s-au utilizat pentru manipulări diverse, care

la aplicarea în regim a procedurii ar fi putut fi evitate. Cu ocazia seriei a doua de încercări, datorită unor modificări de mică importanță a instalației *, vagonetele au putut fi încărcate complet iar ca mediu de uscare și impregnare s-a putut utiliza amestecul obișnuit de ulei de antracen și diluant petrolifer.

Materialul lemnos a avut o umiditate inițială de 45—50%.

Procesul tehnologic descris mai jos a fost recomandat în continuare tuturor uzinelor M.T.Tc.

Vagonetele încărcate normal au fost introduse în cilindru și încălzite în impregnare până la temperatura de 90°. În continuare menținând această



Fig. 1 — Secțiune printr-o traversă cu umiditate inițială ridicată, uscată în baia de impregnare sub vid și impregnată ulterior. Se observă aspectul „zebrat” datorită uscării zonate

temperatură timp de cca. 5 h, s-a aplicat în mod treptat un vid de cca. 640 mm Hg.

Tot treptat s-a procedat la scurgerea apei evaporate și condensate. Apoi, după golirea cilindrului, impregnarea a decurs normal, conform diagramei.

Absorbția, determinată prin cântărirea unor traverse de probă înainte și după impregnare, precum și în urma aplicării unui factor de corecție, datorită pierderii apei, a fost în medie de cca. 250 kg/cm³. Pătrunderea în zona de fixare a șinelor a fost cea normală, deși în secțiune traversele prezintă un aspect „zebrat” (fig. 1).

Ca urmare a acestor încercări s-a recomandat temporar pentru perioadele de iarnă și primăvară, începând cu anul 1960, procedeul de impregnare-uscare, conform diagramei din fig. 2.

Pe baza anchetei efectuate la două uzine de impregnare și anume la Tileagd și Frasin, procedeul arătat nu poate fi utilizat decât o dată cu modificarea esențială a instalațiilor. În aceste cazuri s-a admis în continuare procedeul tratării ciclice, care aplicat în condițiile prescrise, conduce la impregnări corespunzătoare.

* Cilindrul de preîncălzire a impregnantului a fost introdus în circuitul vidului și a fost folosit ca spărgător de spumă.

Verificarea s-a putut face prin compararea a două șarje experimentale, în care, într-un caz s-a folosit procedeul tratării ciclice normale, adică cu aplicarea a două viduri intermediare, iar în celălalt, varianta acestui procedeu uzitat după cum s-a arătat la punctul II.

La ambele șarje, umiditatea inițială medie a fost de cca. 40—45%, însă absorbțiile au fost în medie de cca. 215 kg/m³ în primul caz, adică corespunzătoare standardelor și numai de cca. 190 kg/m³ în al doilea. Și pătrunderile au fost diferite la cele două șarje, prima fiind superioară.

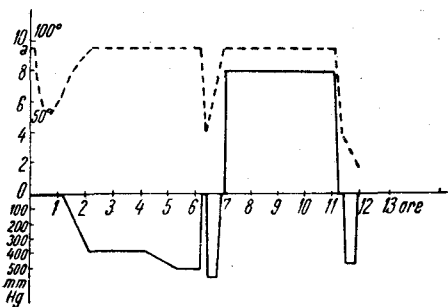


Fig. 2 — Diagrama de impregnare a traverselor cu umiditate inițială mare

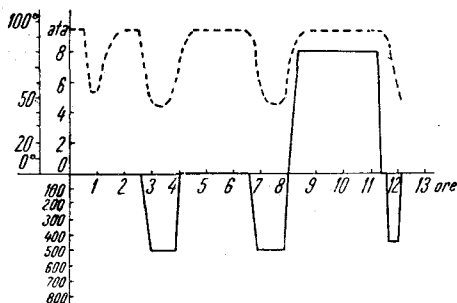


Fig. 3 — Diagrama de impregnare a traverselor cu umiditate inițială mare prin procedeul tratării ciclice

Este însă just că acolo unde nu se poate asigura încălzirea suficientă a traverselor în timpul uscării în baia de impregnant, impregnarea traverselor cu umiditate mare nu este posibilă. Astfel la uzina de la Frasin, o încălzire a traverselor peste 80 °C nefiind posibilă, mai în toate cazurile s-a realizat o impregnare necorespunzătoare mai ales dacă umiditatea inițială a lemnului a fost mai mare de 50%.

În cazul experimentărilor efectuate s-a constatat că, prin aplicarea unui regim corespunzător de tratare ciclică, absorbția a fost sub limita prevăzută de standarde, și anume de 110—170 kg/m³, deși durata impregnărilor a depășit 12 ore.

Pătrunderea cea mai bună s-a realizat pentru traversele cu proporție mare de inimă roșie, ceea ce se datorește umidității inițiale mai reduse. În general numai zonele de lemn târziu ale inelelor anuale au fost impregnate, ceea ce a condus la aspectul zebraț a materialului secționat.

Pentru aceste două uzine s-a recomandat aplicarea în continuare a tratării ciclice conform diagramei din fig. 3.

În sfârșit, mai trebuie analizat un aspect al impregnării traverselor cu umiditate inițială mare.

În timp de iarnă chiar și impregnarea traverselor uscate se face deseori necorespunzător din cauza zăpezii și a gheții aderente precum și a temperaturii scăzute a lemnului. Pentru evitarea acestui neajuns, s-a recomandat ca după îndepărtarea precipitațiilor aderente pe suprafață să se aplice regimul de impregnare din diagrama din fig. 4.

La întrebarea, în ce condiții este economică impregnarea traverselor cu umiditate mare, în urma calculului tehnico-economic efectuat, s-a

stabilit că în cazul aplicării pe o perioadă redusă a anului, de cca. 2—3 luni este mai avantajos să se lucreze cu traverse umede decât să se oprească temporar funcționarea uzinelor.

Astfel, la aceeași producție globală, în primul caz prețul de cost al unei traverse se majorează numai cu 10,7% iar în al doilea cu cca. 22%. În același timp, față de o situație normală, în primul caz, beneficiul anual al uzinei scade numai cu cca. 6% față de al doilea la care scăderea este de peste 18%.

Chiar dacă n-ar exista această diferență, la volumul actual de investiții este evident mai avantajos ca uzinele să impregneze chiar și material cu umiditate sporită decât să stagneze.

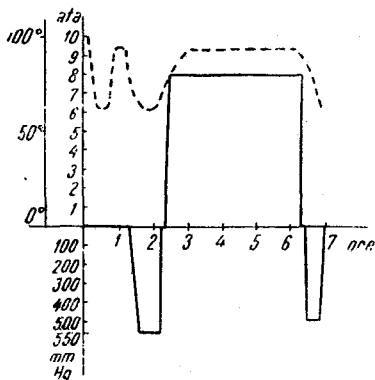


Fig. 4 — Diagrama de impregnare a traverselor pe timp de iarnă

IV. CERCETĂRI ÎN VEDEREA REALIZĂRII UNEI ÎMPREGNĂRI CORESPUNZĂTOARE

1. APLICAREA MASURILOR PRELIMINARII

În urma anazilei măsurilor tehnico-organizatorice care ar putea să conducă la o impregnare îmbunătățită a traverselor s-au luat în considerare: sortarea prealabilă în funcție de proporția de inimă roșie, uscarea în aer liber, majorarea dozei de impregnant, absorbția și repartiția impregnantului și crăparea pe capete.

Cu privire la sortarea prealabilă, s-au efectuat o serie de încercări de impregnare a unor loturi de traverse cu proporții diferite de inimă roșie. Împregnările s-au făcut atât cu amestec de ulei de antracen și diluant petrolier 1 : 1, cât și cu ulei de antracen ca atare.

S-au menținut constante: umiditatea lemnului (în medie de 35%) și regimul de impregnare, care a fost cel obișnuit, permițând o impregnare practic la saturație.

Dintre rezultatele obținute, ca mai importante sînt de menționat:

— traversele cu inimă roșie pînă la 10% au absorbit în medie 285 kg/m³ ulei de antracen și 246 kg/m³ amestec;

— traversele cu cca. 25% inimă roșie au primit cca. 245 kg/m³ ulei de antracen și numai 241 kg/m³ amestec;

— traversele cu cca. 50% inimă roșie au absorbit 230 kg/m³ ulei de antracen și numai 204 kg/m³ amestec;

— inima roșie a lemnului de fag a putut fi impregnată în proporție de cca. 40—50%.

Pe baza acestor încercări a reieșit că o sortare prealabilă a traverselor este avantajoasă, mai ales dacă este urmată și de o impregnare cu doze diferențiate. Ca urmare, în noile standarde de traverse, intrate deja în vigoare, s-a prevăzut ca traversele să fie sortate pe două categorii, chiar la producător. În prima categorie sînt prevăzute traverse cu maximum 15% inimă roșie, care vor fi marcate special, iar în a doua restul.

Cu privire la uscarea naturală a traverselor cercetările au arătat că este avantajos tehnic și economic ca uzinele să posede un stoc tampon pentru cca. 6 luni. În acest timp este posibil ca traversele să ajungă pînă la umiditatea prescrisă de standarde, adică sub punctul de saturație al fibrei. Așezarea stivelor trebuie făcută cel mai bine pe podvale de beton.

Confecționarea acestor podvale este simplă, ușor de executat de orice uzină în regie proprie, iar costul lor nu majorază decât neînsemnat costul unei traverse (cu cîțiva bani), cheltuiala fiind compensată prin evitarea degradării.

Sistemul de stivuire al traverselor trebuie acordat cu condițiile climatologice locale.

Tot din cercetări a reieșit că este mai avantajos ca stivele să fie acoperite cu panouri de inventar, decît să se practice actualul sistem de acoperire din două rînduri de traverse.

Cîntărind periodic traversele din 2 stive așezate în aceleași condiții, din care una acoperită cu panouri de inventar, s-a constatat că la această stivă durata de uscare a fost redusă cu cca. 25%.

Aceasta are ca urmare o accelerare a vitezei de circulație a fondului de rulment cu aproximativ 13,4%. Costul panourilor de inventar este foarte redus și revine la cca. 25 lei/an. stivă, ceea ce se compensează prin evitarea degradării prin răscoacerea numai a unei singure traverse, al cărei preț de catalog este de 28 lei.

În final, trebuie menționat că uscarea traverselor trebuie să înceapă la producător, care conform noilor standarde în vigoare a fost obligat să stivuiască traversele cu șipci intermediare pînă în momentul livrării.

Cu privire la majorarea dozei de impregnant, s-a văzut cu ocazia impregnării traverselor cu proporție diferite de inimă roșie, că operația este posibilă tehnic pentru anumită categorie de traverse și anume pentru cele cu maximum 15% inimă roșie. Ca urmare, s-a prevăzut în STAS 4668-61 ca aceste traverse să fie impregnate cu doze de 270 kg/m³. În vederea majorării duratei de folosire în cale, s-a prevăzut de asemenea ca proporția de ulei de antracen, diluant petrolier să nu mai fie 1 : 1 ci 2 : 1. În acest fel traversele din categoria de mai sus vor primi cca. 180 kg ulei de antracen/m³ lemn.

Această doză majorată va permite o prelungire a duratei medii de folosire la aproximativ 35 de ani ceea ce se reflectă printr-o economie de 2,23 lei/an. traversă.

Tot în vederea prelungirii duratei de folosire, pe baza încercărilor efectuate, STAS 4668-61 prevede ca restul traverselor să fie impregnate cu 210 kg amestec/m³, proporția fiind tot de 2 : 1. În acest fel se majorează



Fig. 5 — Stiva experimentală acoperită cu panouri de inventar

doza de fungicid de la 120 la 140 kg/m³ ceea ce se reflectă în final prin economii de 1,01 lei/an traversă.

În concordanță cu aceste economii, indicele materialului lemnos economisit prin impregnare scade de la 6,67% la 2,86% pentru prima categorie și la 5% pentru cea de a doua.

Cu privire la îmbunătățirea absorbției și repartiției impregnantului în lemn s-au făcut o serie de încercări de găurire prealabilă a traverselor atât pe talpă cât și în zona de fixare a șinelor. În prealabil traversele au fost sabotate, după care a urmat găurirea în modul arătat în fig. 6.

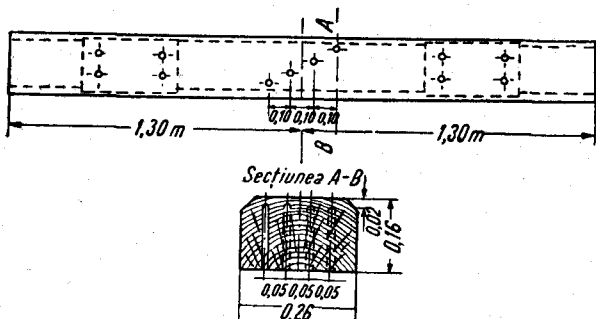


Fig. 6 — Schema găuririi pe talpă și în zona de fixare a șinelor a traverselor de fag

Această operație poate deveni însă posibilă numai în urma îmbunătățirii sistemului de confecționare a plăcilor pentru prinderea șinei și poate fi și economică numai prin mecanizare.

De menționat că în străinătate există astfel de mașini și că fabricarea lor nu constituie o problemă tehnică prea dificilă.

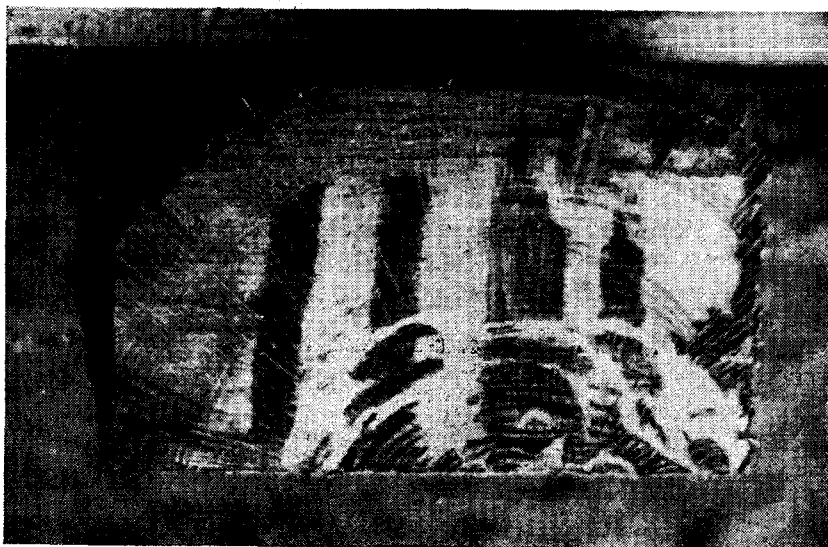


Fig 7 — Secțiune după impregnare, printr-o traversă găurită în prealabil pe talpă și în zona de fixare a șinelor

În fine, cu privire la evitarea crăpării pe capete a traverselor, s-a putut constata că folosirea șuruburilor de lemn în locul balotării este o măsură tehnico-economică ușor aplicabilă și generatoare de economii. Șuruburile de lemn (fig. 8) au fost aplicate la un lot de traverse înainte de impregnare și după aceea traversele au fost montate în cale în panouri experimentale.

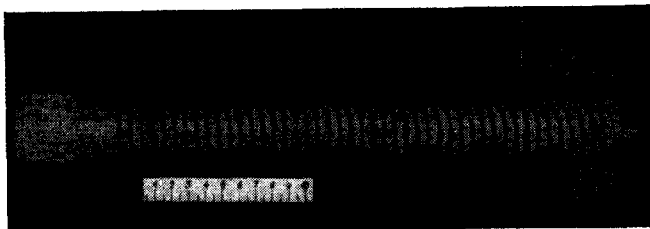


Fig. 8 — Șurub de lemn pentru evitarea crăpării pe capete a traverselor

Socotind că la cca. 75% din traverse se pot aplica șuruburi de lemn, economia anual realizată ajunge la cca. 1,3 milioane lei. De menționat că fierul balot este un material de import, pe de o parte, iar pe de alta că operația de balotare, făcându-se manual, productivitatea este redusă.

Șuruburile de lemn se pot aplica mecanizat, și în C.S.S.R. procedeul este utilizat în mod curent.

2. MODIFICAREA PARAMETRILOR PROCESULUI TEHNOLOGIC

Parametrii procesului de impregnare sînt: vidul inițial, presiunea și temperatura de regim. Bineînțeles că în general în afară de acești parametri, intervin și alți parametri dintre care cei mai importanți privesc materialul lemnos, însă influența acestora s-a analizat mai înainte.

Cu privire la aplicarea unui vid inițial majorat, este de menționat că, dată fiind uzura înaintată a instalațiilor, acest parametru nu este posibil de modificat. Se consideră totuși avantajos ca în noile instalații, utilizarea unui vid cît mai înaintat să constituie o preocupare.

Cu privire la temperatura de impregnare, este de menționat că, dat fiind punctul de inflamabilitate al impregnantului, majorarea acesteia peste 100 °C nu este posibilă. Fără îndoială că îmbunătățirea acestui parametru va conduce la o îmbunătățire a întregului proces de impregnare, dat fiind vîscozitatea mai redusă a impregnantului la temperaturi mai ridicate. O analiză a variației vîscozității a celor 2 amestecuri în comparație cu uleiul de antracen și cu diluantul petrolier, a arătat că comportarea impregnantului realizat prin amestecarea a 2 p. ulei de antracen cu 1 p. diluant petrolier este foarte apropiată de aceea a uleiului de antracen ca atare. Cu alte cuvinte, este de așteptat ca noul amestec de impregnant să conducă la impregnări îmbunătățite ca durată și repartiție în raport cu vechiul amestec.

În fine cu privire la presiunea de impregnare, este de menționat că pe baza unor experimentări efectuate, s-a putut stabili numai o îmbunătățire limitată a absorbției prin majorarea de la 8 la 12 kg/cm². De menționat că nici chiar în cazul pentaclorfenolului nu s-a ajuns la o impregnare totală a inimii roșii. Totuși, și majorarea presiunii trebuie să constituie o precau-

pare la proiectarea noilor instalații, deoarece prin aceasta se va realiza pe de o parte o scurtare a duratei de presare și pe de altă parte o îmbunătățire a repartiției și a absorbției.

3. APLICAREA MASURILOR POSTIMPREGNATORII

Întreținerea și repararea traverselor în cale constituie măsurile postimpregnatorii cele mai eficace.

Dintre acestea se studiază în continuare reimpregnarea traverselor cu cartușe antiseptice.

Alte măsuri printre care aplicarea pe capete a pastelor hidroizolatoare, înlocuirea actualelor cuie milesime, prinderea indirectă a șinelor, au fost însușite de Direcția Generală C.F.R. și urmează a fi introduse în producție.

V. INCHEIERE

Problema îmbunătățirii impregnării traverselor sub toate aspectele ei, face parte din măsurile de intensificare a protecției lemnului în R.P.R., ca urmare a directivelor conducerii Statului în scopul economisirii de material lemnos.

Ca urmare a faptului că uzinele nu dispun întotdeauna de un stoc tampon de traverse, pe baza cercetărilor efectuate s-au stabilit regimuri de impregnare indicate care prevăd o uscare concomitentă a traverselor în baia de impregnare.

Cu privire la îmbunătățirea procesului de impregnare propriu-zis s-au cercetat măsurile necesare pentru realizarea unei impregnări corespunzătoare.

Printre acestea ocupă un loc de frunte majorarea dozei de impregnare și sortarea prealabilă a traverselor, elemente de bază pentru alcătuirea noului standard de impregnare.

Grăbirea uscării prin stivuire corespunzătoare, îmbunătățirea absorbției și repartiției impregnantului prin sabotarea și găurirea prealabilă a traverselor precum și evitarea crăpării pe capete prin folosirea șuruburilor de lemn, constituie măsuri complementare, care conduc la majorarea duratei de serviciu a traverselor în cale și generează economii importante în bani și material lemnos.

Date fiind uzura înaintată a instalațiilor și caracteristicile impregnantilor actuali, pentru realizarea unei impregnări corespunzătoare este necesar și suficient să se respecte parametrii prevăzuți de STAS 4668-61.

Dintre măsurile postimpregnatorii recomandate, o parte sînt în curs de introducere în producție iar reimpregnarea traverselor cu cartușe antiseptice se studiază în continuare.

BIBLIOGRAFIE

1. *Bellmann H., von Groenou B., Trocknung und Imprägnierung nichttränkender Buchenschwellen mit heissem Steinkohlenteeröl. Die Holzschwelle nr. 28 dec. 1959. p. 1-21.*

2. *Lectorschi N. D.*, Tratamente pentru protecția lemnului p. I, I.D.T. Buc. 1954, p. 72—100.
3. *Tukanov P. P.*, Sporirea duratei în serviciu a traverselor de lemn. Jeleznodorojnii transport 39 nr. 7, 1959, p. 52—58.
4. *Vintilă E., Papadopol E., Petrican C.*, Impregnarea traverselor de fag cu conținut diferit de inimă roșie și în diferite stadii de uscare. ICEIL — Studii și Cercetări, Seria I nr. 14, București 1954, p. 357—389.
5. * * * Prodlenie sroca slujbi şpal. Puti i putevoije hoziaistvo nr. 10, oct, 1958, pag. 47—48.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРОЦЕССА ПРОПИТЫВАНИЯ ЖЕЛЕЗОДОРОЖНЫХ ШПАЛ

ГЕОРГЕ М., ВИНТИЛЭ Е., СЫРБУ О., ДОБРЕ М.

Для удлинения срока службы железнодорожных шпал, анализируются технико-организационные мероприятия и экономическая эффективность улучшения процесса их пропитывания.

В начале описывается способ насыщения дерева большим количеством влаги, затем перечисляются технико-организационные меры для улучшения процесса увлажнения.

Среди них упомянем : предварительную сортировку в зависимости от размеров красной сердцевины в целях увлажнения различными дозами, увеличение доз пропитывания и др.

Из технико-экономических соображений следует, что эти мероприятия могут привести к экономии в течение года свыше 2 000 000 лей и к значительному снижению расхода дерева за год.

DIE TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE WIRKSAMKEIT DES IMPRÄGNIERUNGSPROZESSES DER EISENBAHNSCHWELLEN

M. GHEORGHE, E. VINTILĂ, O. SIRBU, P. DOBRE

Zwecks Verlängerung der Verwendungsdauer der Eisenbahnschwellen werden die technisch-organisatorischen Maßnahmen wie auch die Wirtschaftlichkeit der Verbesserung des Imprägnierungsprozesses analysiert.

Es wird zuerst ein Imprägnierungsverlauf von Holz mit hohem Feuchtigkeitsgrad beschrieben und hernach die für die Verbesserung der Imprägnierung notwendigen technisch-organisatorischen Maßnahmen veranschaulicht. Unter diesen sollen erwähnt werden : die Vorsortierung, zwecks Imprägnierung mit verschiedenen Dosen in Abhängigkeit des Verhältnisses von Rotkern, Erhöhung der Imprägnierungsdose und andere.

Aus technisch wirtschaftlichen Erwägungen ergibt sich, daß diese Maßnahmen zu jährlichen Einsparungen von über 2 000 000 Lei und zur bedeutenden Ermäßigung des jährlichen Holzverbrauches führen können.

TECHNICO-ECONOMIC EFFICIENCY RESULTING FROM IMPROVED IMPREGNATION PROCESSES OF SLEEPERS

GHEORGHE M., VINTILĂ E., SIRBU O., DOBRE P.

In view of extending the utilisation period of sleepers, the authors analyse the technico-organisatoric measures as well as the economic efficiency resulting from improved impregnation processes.

The author describes in the first place a high humidity impregnation technique and reviews the technico-organisatoric measures necessary for improving impregnation.

Among them he mentions: preliminary selection, depending on red core proportion, in view of a differential dosage impregnation, eventual increased doses and others.

Technico-economic data show that such measures may result in over 2 000 000 lei anual savings and an appreciable reduction in annual wood consumption.