



ИНСТИТУТ ИМС РД
БЕОГРАД

Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd
Centralna laboratorija za ispitivanje materijala
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
tel: (011) 26 50 322 fax: (011) 3692 772, 3692 782
www.institutims.rs

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Br. DSM 276/10

Predmet ispitivanja:

Proizvodnja i impregnacija železničkih pragova
(bukovih i hrastovih) kreozotnim uljem WEI
tipa C.

Naručilac:

IMPREGNACIJA AD BEOGRAD -OGRANAK
ČIĆEVAC
ulica Karađorđeva 58
37 210 Čićevoac.

Zahtev/Ponuda/Ugovor:

br. 41-1754 od 30.11.2010 god.

Sadržaj:

Ukupno 7 strana od čega 2 kao prilog.

Izveštaj odobrio:

Laboratorija za drvo i sintetičke materijale



Beograd, decembar 2010 godine



1. OPŠTI PODACI

1.1 Predmet ispitivanja:

Proizvodnja i impregnacija železničkih pragova (bukovih i hrastovih) kreozotnim uljem WEI tipa C.

1.2 Proizvođač:

IMPREGNACIJA AD BEOGRAD -OGRANAK ĆIĆEVAC
ulica Karađorđeva 58,
37 210 Ćićevac.

1.3 Datum uzorkovanja:

08.12.2010 god.Zapisnik o uzorkovanju LZ DSM 259 br. 028 /10 od
08.12.2010 god.

1.4 Količina uzorka :

Predstavnici Instituta Grujica Novaković i Stevan Zotović su izvršili
08.12.2010.god pregled i potrebna merenja-ispitivanja proizvodnje i impregnisanja
železničkih pragova kreozotnim uljem WEI tipa C u preduzeću IMPREGNACIJA AD
BEOGRAD – OGRANAK ĆIĆEVAC.

1.5 Datum početka ispitivanja:

08.12.2010 god.

1.6 Ispitivanje izvršili:

Novaković Grujica dipl.ing.
Zotović Stevan dipl. ing.

1.7 Datum izdavanja izveštaja:

24.12.2010 god.

1.8 Obim i metode ispitivanja:

U cilju ispitivanja kvaliteta proizvodnje i impregnacije železničkih pragova (bukovih i hrastovih) kreozotnim uljem WEI tipa C, na osnovu zahteva Naručioca ispitano je sledeće:

1.8.1 Ispitivanja pre impregnacije (prijem, skladištenje i kontrola u preduzeću)

1.8.2 Prirodno sušenje.

1.8.3 Dekslanje.

1.8.4 Provera kvaliteta i vlažnosti pragova.

1.8.5 Ispitivanje impregnacionog sredstva.

1.8.6 Provera postupka impregnisanja pragova (kompletno praćenje jedne šarže).

1.8.7 Provera kvaliteta impregnisanja.

1.8.8 Montaža kolosečnog pribora .

1.8.9 Označavanje.

1.8.10 Prijem montiranog praga.

1.8.11 Odprema.



ИМС ИМС
БЕОГРАД

Ova ispitivanja propisuju više odgovarajućih važećih SRPS, DIN i EN standarda i internih standarda JŽS kao što su:

- | | |
|-----------------------|--|
| -SRPS D.D1.020 :1982 | Drveni železnički pragovi.Tehnički uslovi. |
| -SRPS D.D1.021 :1962 | Železnički pragovi za skretnice. |
| -SRPS D.D1.022 :1987 | Železnički pragovi za mostove. |
| -SRPS D.T4.061 :1969 | Impregnisanje železničkih pragova po prostoj Ripingovoj metodi. |
| -SRPS D.T4.062 :1969 | Impregnisanje železničkih pragova po dvostrukoj Ripingovoj metodi. |
| -SRPS D.T4.063 :1969 | Impregnisanje železničkih pragova po poboljšanoj dvostrukoj Ripingovoj metodi. |
| -SRPS D.T4.020 : 1982 | Impregnisanje železničkih pragova za železničke i industrijske pruge. |
| -EN 13145 :2001 | Evropska norma za železničke pragove. |
| -JŽS G3.015 : 1976 | Impregnisanje sirovih bukovih pragova. |

Pored napred pomenutih standarda način primene kreozotnog ulja WEI tip C za impregnaciju drveta u cilju produženja trajnosti drveta propisuje standard DIN 68 811:2007-01 Impregnacija sa kreozotnim uljem WEI tip C.

Vlažnost pragova se određuje prema :

- SRPS EN 13 183-2:2005 Metod električnog otpora.
- SRPS EN 13 183-1:2005 Metoda sušenjem u sušnici.

1.9 Merna i regulaciona oprema

- 1.9.1 Termohigrometar za merenje temperature površine i fluida kao i vlažnost materijala i vazduha (sa termootpornim,kapacitivnim i konduktometrijskim senzorima "GANN" Nemačka tip RTU 600.
- 1.9.2 Merna traka u kućištu opsega 0 do 5m serijski broj M24.

2. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

2.1 Пријем склadištenje i kontrola u preduzeću:

Pragovi (bukovi i hrastovi) se izrađuju od deblovine zimske seče. Moraju biti pravi i pravilnog oblika. Izrađuju se po merama datim u standardima SRPS D.D1.020, SRPS D.D1.021 i EN 13 145. Димензије су са надмером која ће се након просуšivanja и дораде свести на стандардну меру.

Пријем pragova se врши у предузећу од стране магацинера квантитативно и од стране пословође за припрему производње и контролног органа жељезнице када су pragovi njihovo власништво. Квалитативни пријем се врши на машини за кламовање. Ту се prag дорадује на једнаку дужину по стандарду SRPS D.D1.020 и класира. На чела pragova се на истој машини утискује метални профил (klamer) који може бити у облику слова "S" или у облику perforirane nazubljene ploče.

2.2 Природно сушење

Pragovi се након пријема у предузећу слажу у ваздушна витла (složajeve). Položaj стовариšta за одлагanje – ваздушно просуšivanje pragova је такав да омогућава stalno strujanje vazduha. Подлога је већим делом асфалтирана а мањим засута шљунком, равна чиста и очедна. У кругу предузећа се налази и жељезнички колосек који поред остала механизације омогућава лаку допрему, манипулацију и одпрему pragova. Pragovi се слажу одвојено по дужинама, пресекима, класама и врсти drveta. Наčin slaganja u vitlu je definisan u standardu SRPS D.T4.020 u cilju pravilnog sušenja. Vodi se računa i označava vreme slaganja u složaj. Pragovi se prirodno суше dok se ne dostigne vlažnost od 22 do 25 %.

2.3 Dekslanje

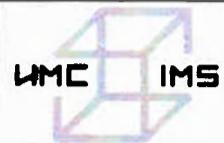
Pre процеса impregnacije , на машини за dekslanje se blanjanjem poravana површина praga a bušilicom izbuše tifonske rupe na kojima ће се касније монтирати колосечни прибор. Bukovi pragovi увек prolaze fazu blanjanja – ravnjanja површине у зони леžišta šina. Само бушење tifonskih rupa на захтев kupca може се урадити и пре уградње. Isovremeno se на pragu у средишњој зони donjeg ležišta praga buši 6 до 8 rupa (takozvane difuzне rupe). Njihova uloga је bolja prodornost ulja у prag.

2.4 Provera kvaliteta i vlažnosti pragova pre impregnacije

Pri samoj doradi na deksl машини врши се уједно и контрола квалитета pragova. Pragovi који нису задовољили критеријуме стандарда се отпадају. Квалитетни pragovi се аутоматски слажу на вагонете и одлазе на "belu" vagу ради провере zaperminske mase а самим тим се одређује и степен просушености pragova.

Vlažnost pragova се одређује и помоћу електричног vlagomera.

Proverom vlažности vlagomerom "GANN RTU 600" утврђена је prosečna vlažnost од 25% . Исти проценат влаžности је добијен мерењем vlage vlagomerom који поседује "IMPREGNACIJA AD БЕОГРАД -ОГРАНАК ЋИЋЕВАЦ". Уколико влаžnost nije задовољавајућа или се zbog других разлога pragovi не могу одmah impregnisati, moraju се поново сложити у vitlove zbog просуšivanja.



2.5 Ispitivanje impregnacionog sredstva

Sredstvo za impregnaciju kreozotno ulje WEI tip C se nabavlja direktno od proizvođača "RÜTTERS", Nemačka. Sredstvo je ispitano od ovlašćenih ustanova iz Nemačke čije sertifikate i tehnička uputstva poseduje "IMPREGNACIJA AD BEOGRAD – OGRANAK ĆIĆEVAC".

2.6 Provera postupka impregnisanja

Pragovi (U toku ispitivanja vršena je impregnacija bukovih pragova šarža br.69) su složeni na vagonete koji se mere,vagaju kako bi dobili njihovu težinu a preko zapreminske mase izračunavamo % vlage u pragovima.

Postupak impregnacije bukovih pragova kreozotnim uljem WEI tipa C, odvija se u skladu standarda SRPS D.T4.062 i DIN 68 811:2007-01.

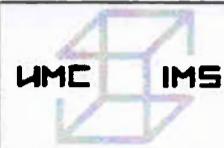
Vodi se dnevnik impregnacije gde se unose svi bitni podaci definisani standardom. Kontrola samog procesa impregnacije vrši se i beleži pomoću register aparata koji registruje pritisak,vakum, i temperaturu. Pored toga na grafiku se upisuje broj šarže,datum, količina i potpis kontrolnog ovlašćenog lica.

Proces se odvija u nekoliko faza

- Punjene kotla i zatvaranje.
- Stvaranje pritiska vazduha 0.5 do 4 bara
- Održavanje pritiska vazduha.
- Punjene kotla zagrejanim uljem pod pritiskom vazduha.
- Podizanje pritiska na 8 bara.
- Održavanje pritiska.
- Ispuštanje ulja iz kotla.
- Stvaranje vakuma od najmanje 0.8 bara.
- Održavanje postinutog vakuma.
- Stvaranje pritiska vazduha od 2.5 do 4.0 bara.
- Održavanje pritiska vazduha.
- Punjene kotla za impregnisanje zagrejanim uljem pod pritiskom vazduha.
- Podizanje pritiska ulja na 9 do 10 bara.
- Održavanje pritiska ulja.
- Ispuštanje ulja iz kotla.
- Stvaranje vakuma od najmanje 0.8 bara
- Održavanje vakuma.
- Otvaranje kotla za impregnisanje i vađenje pragova.

Održavanje pritiska se vrši dok pragovi ne upiju propisanu količinu ulja.

Po završenom procesu impregnacije (koji je u konkretnom slučaju trajao 12 sati) pragovi se u vagonetima izvlače iz autoklava i odlaze na etaloniranu vagu za merenje. Prosečno upijanje ulja je 130kg/m^3 shodno standardu DIN 68 811:2007-01.



2.7 Provera kvaliteta impregnisanja

Pored provere težine posle završenog procesa impregnacije pomoću Preslerovog svrdla, vađeni su probni čepovi (izvrtci) radi utvrđivanja prodora impregnacionog sredstva.

2.8 Montaža kolosečnog pribora

Ova montaža se radi na zahtev kupca ili u preduzeću ili u organizaciji kupca. U konkretnom slučaju pragovi su odveženi i složeni u gusta vitla gde će biti do otpreme.

2.9 Označavanje

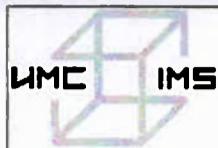
Pragovi se označavaju ekserima numeratorima. "IMPREGNACIJA AD BEOGRAD – OGRANAK ČIĆEVAC" ima šestougaoni oblik numeratora u koji je utisнутa godina impregnisanja.

2.10 Prijem montiranog praga

Nakon svih operacija proizvodnje, impregnisanja pragova i montaže kolosečnog pribora vrši se kontrola uz obavezno prisustvo poslovođe - odgovornog lica preduzeća ili kontrolnog organa železnice. Pragovi koji nisu ispunili kvalitet se preklasiraju ili se odbacuju.

2.11 Odprema

Po nalogu komercijalne službe vrši se odprema u predviđenom terminu na zahtevanu destinaciju. Transport se vrši železničkim prevozom ili kamionima.



**INSTITUT IMS RD
BEOGRAD**

**Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd
Centralna laboratorija za ispitivanje materijala**
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
tel: (011) 26 50 322 fax: (011) 3692 772, 3692 782
www.institutims.rs

3. MIŠLJENJE

Na osnovu rezultata ispitivanja proizvodnje i impregnisanja železničkih pragova (bukovih i hrastovih) kreozotnim uljem WEI tipa C zaključuje se sledeće:

Proizvodnja impregnisanih železničkih pragova (bukovih i hrastovih) u preduzeću

IMPREGNACIJA AD BEOGRAD -OGRANAK ĆIĆEVAC

odvija se u skladu propisa važećih standarda za ovu oblast i ovu vrstu zaštite(SRPS D.D1.020,SRPS D.D1.021,SRPS D.D1.022,SRPS D.T4.061,SRPS D.T4.062,SRPS D.T4.063,EN 13145,DIN 68 811:2007-01,SRPS EN 13 183-2,JŽS G3.015....) tako da proizvedeni pragovi mogu da se koriste za železničke i industrijske pruge.

Sastavni deo izveštaja DSM 276 /10 iz decembra 2010 je Mišljenje

Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitani uzorak. Ne preuzima se nikakva odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja osim ako je izvršeno u prisustvu predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez odobrenja Laboratorije za ispitivanje materijala.

Beograd, 24.12.2010.godine
Prilozi : Fotografije 2 lista

Rukovodilac ispitivanja

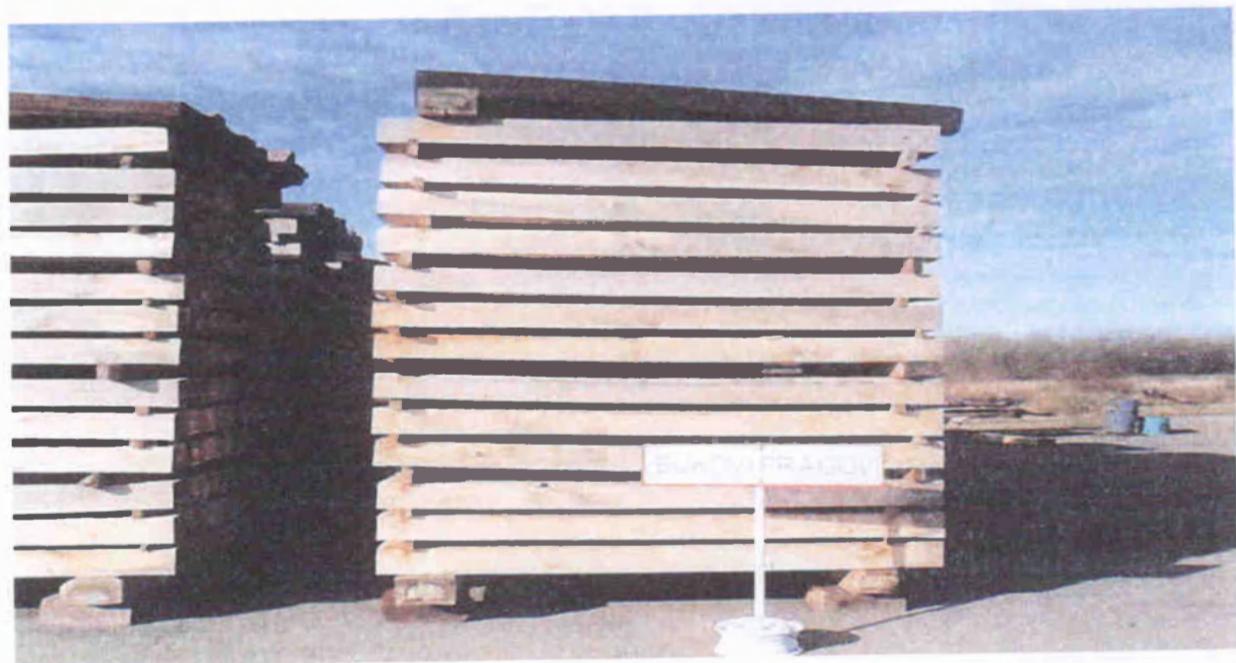
Stevan Zotović

Stevan Zotović, dipl.inž.

(Prilog uz izveštaj DSM 276/10)



slika br.1 Istovar i prijem sirovih pragova



Slika br.2 Pragovi složeni u vitlove na prirodnom sušenju



Slika br. 3 Sečenje na tačnu meru i utiskivanje klamera



Slika br.4 Pražnjenje autoklava