

TREĆA DIMENZIJA FURNIRA I FURNIRSKIH

PIŠE: dr Vladislav Zdravković

Živimo u vremenu tri dimenzije: 3D filmovi, 3D bioskop, 3D animacije, 3D ultrazvuk. Zašto ne i 3D furniri i furnirske ploče? Međutim, i ovde se, kao i uvek kod drveta, postavlja pitanje anizotropije drveta, odnosno nejednakih fizičkih i mehaničkih svojstava drveta u različitim anatomskim pravcima. Iako je debljina furnira mala (najčešće 0,5 do 1,0 mm) i oni se prilikom savijanja različito ponašaju u različitim anatomskim pravcima. Kod plitkih oblika kao što su ispune za ramovske konstrukcije furniri se relativno lako savijaju. Međutim, ako želimo da napravimo neku složeniju trodimenzionalnu formu, furniri su najčešće izloženi pucanju. To isto, ali u mnogo većem stepenu se dešava i kod furnirskih ploča.

Ovom prilikom ukazuje se na neke konvencionalne tehnike savijanja furnirskih ploča koje imaju svoja ograničenja. Posebnu pažnju ukazujemo na mehanički modifikovane furnire koji se podjednako ponašaju u svim anatomskim pravcima i mogu se savijati u složene oblike.

Savijanje furnirskih ploča

Danas u projektima sve više postoji potreba za savijanjem furnirskih ploča. Metode savijanja furnirskih ploča mogu biti različite, ali sve one imaju zajednički cilj a to je kako saviti ploču sa željenim radijusom a da ona zadrži oblik i da se ne ošteti. Na tržištu postoje posebne furnirske ploče namenjene za savijanje.

Jedan od najjednostavnijih metoda savijanja ploča je prethodno parenje ploče u zatvorenom sudu. Obradak se stavlja u komoru za parenje i drži određeno vreme koje zavisi od debljine ploče i obično se računa tako da se za svaki santimetar debljine ploče uzima 25-30 minuta. Posle parenja, ploča se savija preko kalupa, pričvršćuje stagama ili na neki drugi način i tako drži dok se ne osuši. Ovaj metod savijanja velikim delom zavisi od kvaliteta lepka i lepljenja i uvek postoje opasnost da dođe do raslojavanja listova furnira.

Drugi metod pripreme furnirske ploče je metod narezivanja ploče. Sa unutraš-

nje strane koja će biti okrenuta prema kalupu, pravi se serija paralelnih rezova određene dubine pomoću kružne pile ili serije kružnih pila a da pritom dubina reza ne prelazi dve trećine debljine ploče. Lepak se nanosi na narezanu stranu u količini dovoljnoj da popuni rezove kako bi konstrukcija bila stabilnija. Ploča se stavlja u kalup sa drugom narezanom pločom, tako da su im narezane strane okrenute jedna prema drugoj i ostaju u kalupu dok lepak ne očvrstne.

3D furniri i ploče

Trodimenzionalni furniri i furnirske ploče nastali su kao odgovor na povećanu tražnju za proizvodom koji se može oblikovati u kalupu u tri dimenzije, slično metalu ili plastici. I u ovome slučaju se javlja dobro poznati problem anizotropije drveta. Ovaj problem je rešen patentiranom tehnologijom mehaničke modifikacije drveta. Ovakav proizvod otvara nove mogućnosti u dizajniranju stolica, zaobljenih frontova za nameštaj u tri dimenzije, kao i za furniranje enterijera luksuznih

automobila ili jahti. Trodimenzionalni furniri se mogu naći na neočekivanim mestima, na primer u unutrašnjosti luksuznih automobila, kao srednja konzola kod automobila BMW X5, takođe koriste i u furniranju skupih medicinskih aparata kao što je magnetna rezonanca Siemens ili Loewe Opta televizor čije je kućište furnirano zebrano furnirom.

Tehnologija izrade trodimenzionalnih furnira je razvijena i patentirana od strane najvećih autoriteta u ovoj oblasti. Trodimenzionalni furniri se modifikuju mehanički, tako da im tekstura ostaje sačuvana. Poledina ovih furnira je tretirana posebnim lepkovima, debljine ovih furnira su $1,15 \pm 0,5 \text{ mm}$; maksimalne dužine 1300-2100mm; maksimalne širine 980mm.

Trodimenzionalne furnirske ploče rade se sa površinskim slojevima od ljuštenog furnira bukve, ili sečenog furnira bukve, svih vrsta oraha, hrasta ili trešnje. Unutrašnji slojevi su od ljuštenog bukovog furnira. Debljine trodimenzionalnih furnirskih ploča kreću se od 1,5 do 20mm. Furniri



PLOČA

se lepe u otpresak u kalupu sa patricom i matricom ili u membranskoj presi UF lepkom za vruće ili za hladno lepljenje.

Primenom trodimenzionalnih furnira i furnirskih ploča dizajnerima se otvara široko polje za realizaciju ergonomskog dizajna. Stolica izrađena od trodimenzionalne furnirske ploče teška je samo oko 2 kilograma.

Trodimenzionalne furnirske ploče mogu se kombinovati sa klasičnim, dvodimenzionalnim furnirskim pločama, tako što se samo neki delovi proizvoda rade od 3D furnirske ploče. Trodimenzionalni furnir se može koristiti samo kao spoljni sloj u kalupu, tako da je otpresak kvalitetniji, ima manje deformacije i grešaka.

Primenom trodimenzionalnih furnira i furnirskih ploča zakoračili smo u novi svet i otvorili mogućnosti proizvodnje do sada teško zamislivih proizvoda. Time još jednom vraćamo drvo na mesto koje mu pripada kao toplom, plemenitom, ekološki čistom i obnovljivom materijalu.



→ **Drvene konstrukcije u arhitekturi i građevinarstvu**

→ **LKV**
Laki Krovni Vezači

→ **LLD**
Lepljeno Lamelirano Drvo

→ **Industrijski i poljoprivredni objekti**
magacini, proizvodne hale, paletna skladišta, štale, senici...

→ **Sportski LKV objekti**
montažne "balon" hale i nadstrešnice

→ **Mansardni i lučni krovovi**
javni objekti, stambene zgrade, kuće...

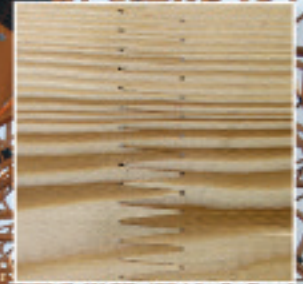
→ **Proizvodnja čeličnog pocinkovanog bojenog trapeznog lima**
LKV PRIME®

→ Horizontalni i vertikalni **OLUCI** sa svim pratećim priborom

→ Krovni i fasadni **PANELI**

→ Antikondenzacijska **FOLIJA**

→ **VUČI** i ostala prateća oprema



 **LKV CENTAR**

Ugrinovačka 270p, Dobanovci, Beograd
tel./fax: 011/ 8468 090, 8468 096
e-mail: office@lkvcentar.com

www.lkvcentar.com www.limovi.com www.sport-hala.com