

Otto Leible

# Izrada drvenih lamela ravnim pomakom noža

## Production of wooden plates with a straight slide cutting

*Stručni rad - Professional paper*

*Prispjelo - recived: 24. 11. 1998. • Prihvaćeno - accepted: 25. 02. 1999.*

*UDK 630\*826*

**SAŽETAK** • U radu se opisuje tehnologija izrade drvenih lamela tehnikom rezanja nožem. Taj je postupak razvio njemački proizvođač strojeva za mehaničku obradu drva LINCK HVT GmbH i prvi put ga pokazao 1975. godine. Izrada lamela rezanjem omogućuje znatno povećanje obujamne iskoristivosti sirovine. Daljnja je prednost toga postupka rad s nižim energetskim normativima, a u usporedbi s alternativnim tehnologijama ekološki je prihvatljiviji.

**SUMMARY** • The paper deals with the technology of the production of wooden plates with a straight cutting knife. The technique has been developed by a German manufacturer of machines for the mechanical processing of wood LINCK HVT GmbH and demonstrated first in 1975. The production of plates with cutting enables substantial increase in the use of the capacity of the raw materials. One more advantage of this procedure is working with a lower energy normsand. In comparison with the alternative technologies it is from the ecological point of view more friendly.

### 1. UVOD

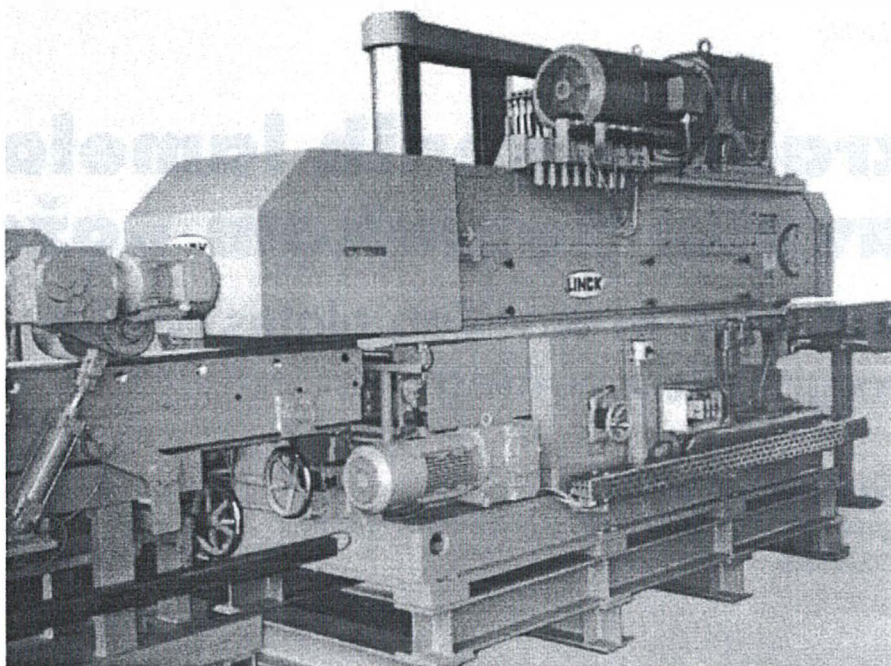
Ideja da se u pilanskoj preradi drva piljenje zamijeni tehnikom rezanja i time poveća iskoristivost sirovine ostvarena je 1975. godine. Te je godine prijavljen prvi patent stroja za rezanje tankih daščica s okomito postavljenim noževima koji su se naizmjenično gibali. Prvi je prototip takvoga stroja izrađen 1982. godine, a u redovitu uporabu takav je stroj prvi put pušten 1985. godine. Najveća visina reza iznosila je 120 mm. Godine 1987. prvi je put takav stroj prodan izvan Njemačke. Imao je najveću visinu reza 160 mm, a instaliran je u Irskoj, gdje su izrađivane lamele sanduka za voće i lamele pletenih ograda. Daljnja poboljšanja stroja

uslijedila su 1989. godine, kada je radi pojednostavnjenja posmičnoga gibanja naizmjenično gibajući nož postavljen u vodoravan položaj. Poboljšanja su napravljena i na sustavu posmičnoga gibanja pri kojem je pomak obratka beskonačnom trakom zamijenjen lančanim transporterom. Time je osim povećanja učinka poboljšana i kvaliteta reza te točnost dimenzija lamela. Stroj je opremljen uređajem za hidraulično pritezanje noža i pritisnih letvi da bi se povećalo njegovo raspoloživo vrijeme, a ugradnjom sustava za automatsku izmjenu noža znatno se povećala njegova učinkovitost.

Više strojeva posljednje generacije is-

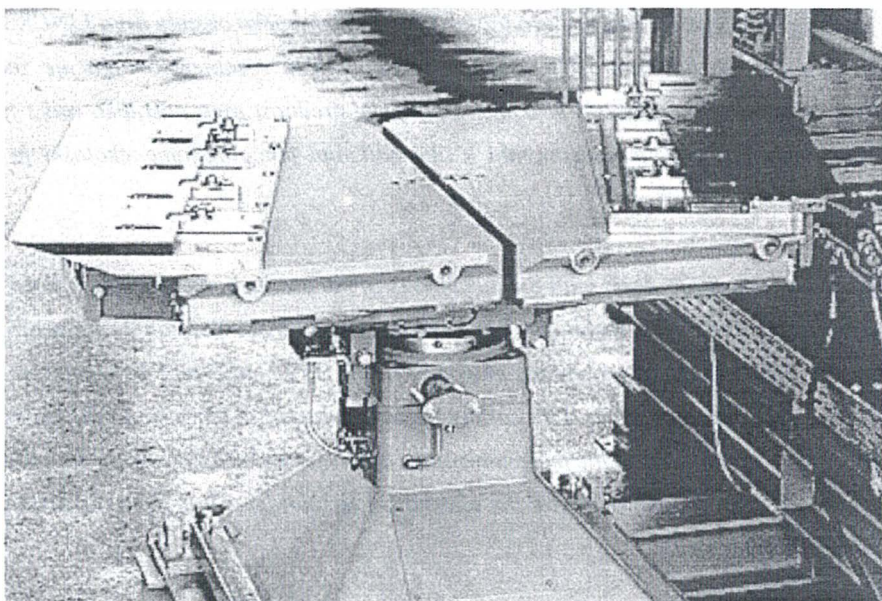
**Slika 1.**

Stroj za izradu lamela rezanjem, tip SR 125 • Machine for the production of plates by cutting, SR 125 type



**Slika 2.**

Automatski izmjenjivač noževa • Automatic blade exchanger



poručeno je 1994. godine tvrtki Hamberger iz Rosenheima. Lamele koje se izrađuju na tim strojevima rabe se kao gornji sloj višeslojnih parketa. Izrađuju se od različitih vrsta drva (hrasta, bukve, jasena, javora i dr.), a postignuta kvaliteta u potpunosti udovoljava zahtjevima. Lamele se nakon sušenja lijepe bez prethodne obrade brušenjem.

Sadašnji se stupanj razvoja stroja za izradu tankih daščica rezanjem može smatrati u potpunosti zadovoljavajućim. Mnogi se detalji razrađuju sukladno posebnim zahtjevima korisnika te se stroj prema tome i oprema. Postoje dva osnovna modela stroja:

1. model SL 110 s najvećom širinom rezanja 110 mm,
2. model SL 125 s najvećom širinom rezanja 250 mm.

Na zahtjev korisnika stroj je moguće opremiti modulima za pozicioniranje, mjerenje, optimiranje, pomak i dr.

## 2. PREDNOSTI TEHNIKE REZANJA

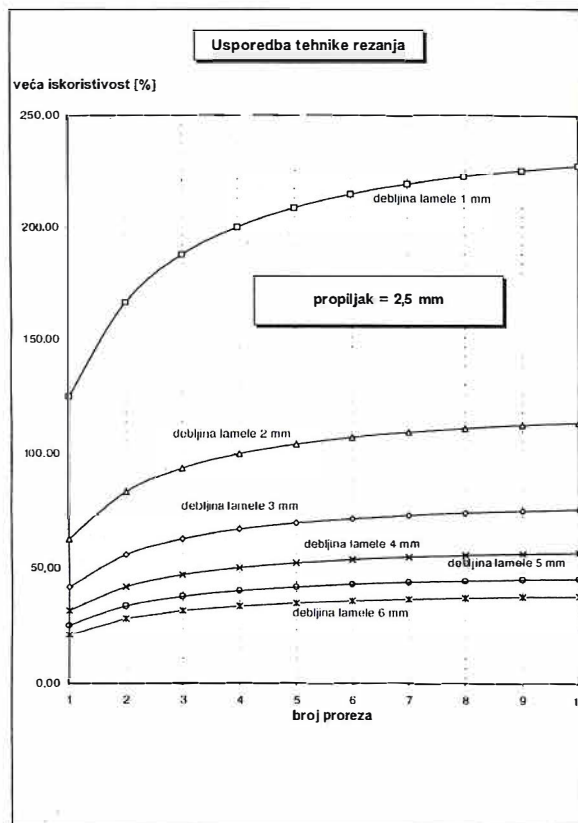
U usporedbi s alternativnom tehnologijom izrade lamela postupkom piljenja prosušene sirovine, tehnika rezanja ima mnoge prednosti. Navest ćemo samo najvažnije:

- rezanje lamela duljine od 200 mm naviše (ovisno o opremi stroja), iz priprema širine od 40 do 250 mm i debljine 200 mm
- debljina reza od 0,5 do 15 mm ovisno o vrsti drva
- rezanje konačnih lamela praktički bez otpada

- u usporedbi s piljenjem pri manjim je debljinama lamela moguće povećati iskoristivost sirovine i više od 100 % (v. sl. 3)
  - vrijeme sušenja lamela (samo nekoliko sati) neusporedivo je kraće od sušenja sirovine koje traje i tjednima
  - mnogo manji troškovi koji se odnose na zalihe sirovina i neusporedivo manji troškovi zbog grešaka sušenja
  - ergonomski prihvatljiviji uvjeti rada (bez drvene prašine)
  - brži odaziv na promijenjene zahtjeve tržišta (kraći proizvodni ciklus)
  - mnogo niži jedinični energetske normativi
- manja unutarnja naprezanja u izrezanim lamelama
  - rezanje neispadajućih kvrga bez oštećenja.
- Prednosti tehnike rezanja u usporedbi s piljenjem osobito se očituju pri rezanju tanjih lamela.

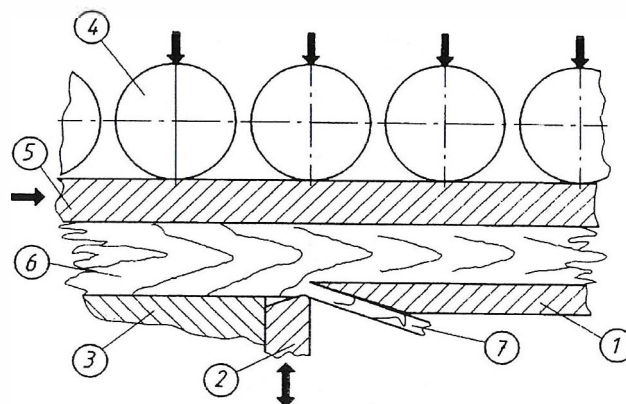
### 3. PODRUČJE PRIMJENE TEHNIKE REZANJA

Tehnika rezanja posebno je isplativa u izradi tankih lamela, kako je već spomenuto. Stoga se najbolji učinci postižu pri izradi lamela debljine od 0,5 do 10 mm, iako se u



Slika 3.

Grafički prikaz usporedbe tehnike rezanja s alternativnom tehnologijom piljenja • A graph displaying the comparison of the cutting technique with the alternative sawing technique



Slika 4.

Tijek postupka rezanja • Cutting procedure in action

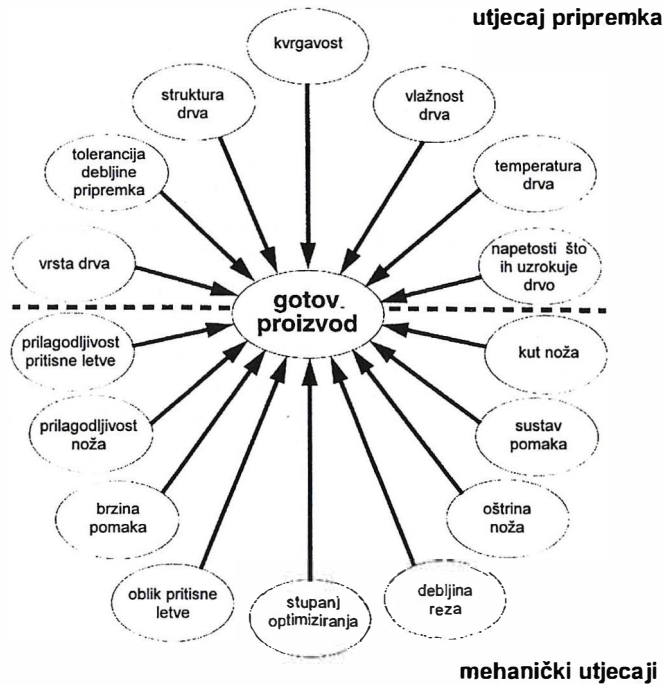
- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| 1 - nož             | 5 - remenski/lančani pomak  |
| 2 - pritiska letva  | 6 - sirovina                |
| 3 - stol            | 7 - gotov proizvod (lamela) |
| 4 - pritiski valjak |                             |



- proces zagrijavanja ne traje predugo da bi se spriječilo iskuhavanje sastavnih dijelova lignina
- pojedine vrste drva imaju različite optimalne temperature zagrijavanja.

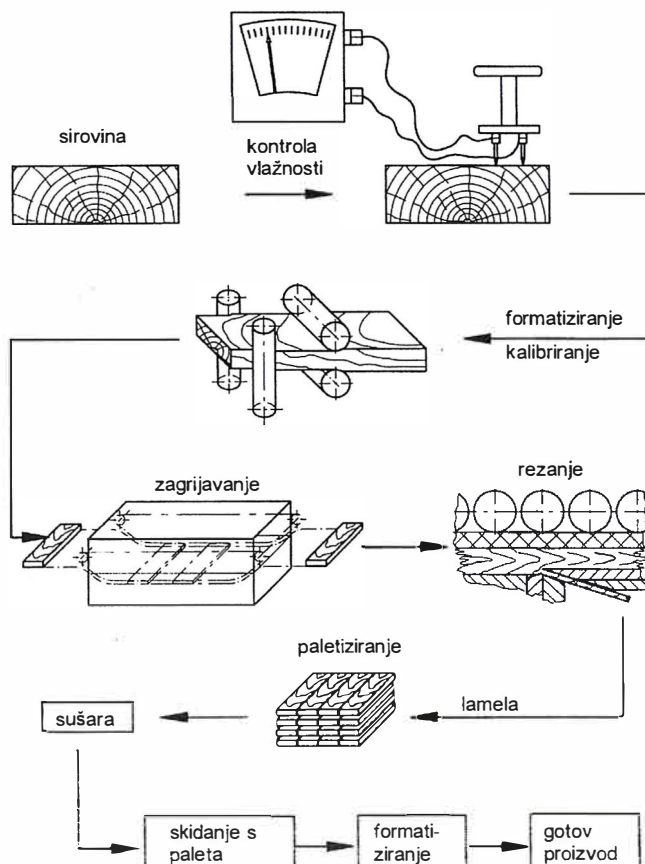
Kvaliteta reza izrazito ovisi o vrsti drva. Općenito se može ustvrditi da su za takvu obradu povoljnije "homogenije" vrste drva (bukva, hrast i ostale listopadne vrste). Razumljivo je da je kvaliteta lamela izravno

srazmjerna kvaliteti priprema. Daljnji utjecaj na kvalitetu obrade svakako imaju nož, pritisna letva i sustav posmičnog kretanja. Pri tome treba posebno paziti da se nož pravodobno oštiri, kao i da se održava optimalna geometrija za svaku pojedinu vrstu drva. Poštovanje navedenih preporuka osigurava proizvodnju lamela visoke kvalitete. Shematski prikaz svih utjecajnih parametara na kvalitetu obrade dan je na slici 6.



Slika 6.

Čimbenici koji utječu na kvalitetu i točnost gotovog proizvoda dobivenog postupkom rezanja • The factors affecting the quality and accuracy of the finished products obtained by the cutting procedure



Slika 7.

Shematski prikaz postupka rezanja lamela • The chart displaying the plate cutting procedure

