

Бранко РАБАЦИСКИ

ТЕХНОЛОШКА ЛИНИЈА ЗА ПРЕРАБОТКА НА ТЕНКА ИГЛОЛИСНА СУРОВИНА ПО ПАТ НА ГЛОДАЊЕ И РАЗБИЧУВАЊЕ СО КРУЖНИ (ЦИРКУЛАРНИ) ПИЛИ

1. В О В Е Д

Во овој труд ќе покажеме еден дел од резултатите од четиримесечниот престој (специјализација) во ВИСШ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИ ИНСТИТУТ во Софија, НР Бугарија. Во текот на престојот, покрај запознавањето со научната и стручната работа, беа посетени и неколку дрвнопреработувачки претпријатија.

Притоа накратко ќе изнесеме некои сознанија за преработка на тенка четинарска суровина по пат на глодање и разбичување со кружни (циркуларни) пили.

Со конструктивни решенија за таков вид на преработка во светот се познати повеќе фирми. Со агрегатните машини од канадската фирма "Chip-n-saw" се преработуваат трупци со должина од 2,5 м до 7,0 м и пречник на дебелиот крај до 70,0 см. Само две од вкупно шеснаесетте модификации се специјализирани за преработка на трупци со дијаметар на тенкиот крај од 10,0 см до 36,0 см, тип "Chip-n-co" и тип - 2 "Chip-n-co".

Агрегатните машини од советско производство се изработени во три модификации: ЛАПБ-1, ЛАПБ-2 и ЛАПБ-М. Со модификацијата ЛАПБ-1, трупците што се преработуваат се со дијаметар на тенкиот крај од 14,0 см до 18,0 см, а дијаметарот на дебелиот крај не поминува повеќе од 28,0 см. Поголеми можности има ЛАПБ-2, која претставува усовершена варијанта на ЛАПБ-1. Модификацијата на агрегатната машина ЛАПБ-М е изработена во заедничка соработка со финската фирма "Plan Cel", која ја изработува целокупната електронска опрема за управување.

Такви и слични технолошки линии (агрегатни машини) за преработка на тенка четинарска суровина се користат во САД ("Remeran"), во Франција ("Gillet"), во Шведска ("Kocums"), во Германија ("Wuster/Dietz") итн.

2. ОБЈЕКТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ И МЕТОД НА РАБОТА

За реализирање на поставената задача, истражувањата беа извршени во ДИП "Гочо Иванов" во Бургас, НР Бугарија. Целокупната опременост на технолошката линија (агрегати, транспортери итн.) е од германската фирма "Wuster/Dietz".

Технолошките операции постапно беа следени од автоматско мерење на параметрита на трупците (должина, пречник, волумен), компјутерско определување на основата на бичење (дијаграмски начин) и централизирано следење на целокупниот технолошки процес со користење на камери и монитори.

По преработка на трупците со компјутерската техника автоматски се отчитуваше количината на преработената суровина и добиената продукција на бичени материјали.

3. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊАТА

На слика 1 е прикажана технолошката шема на линијата за преработка на тенка иглолисна суровина, а на слика 2 формите на преработка на суровината по пат на глодање и бичење.

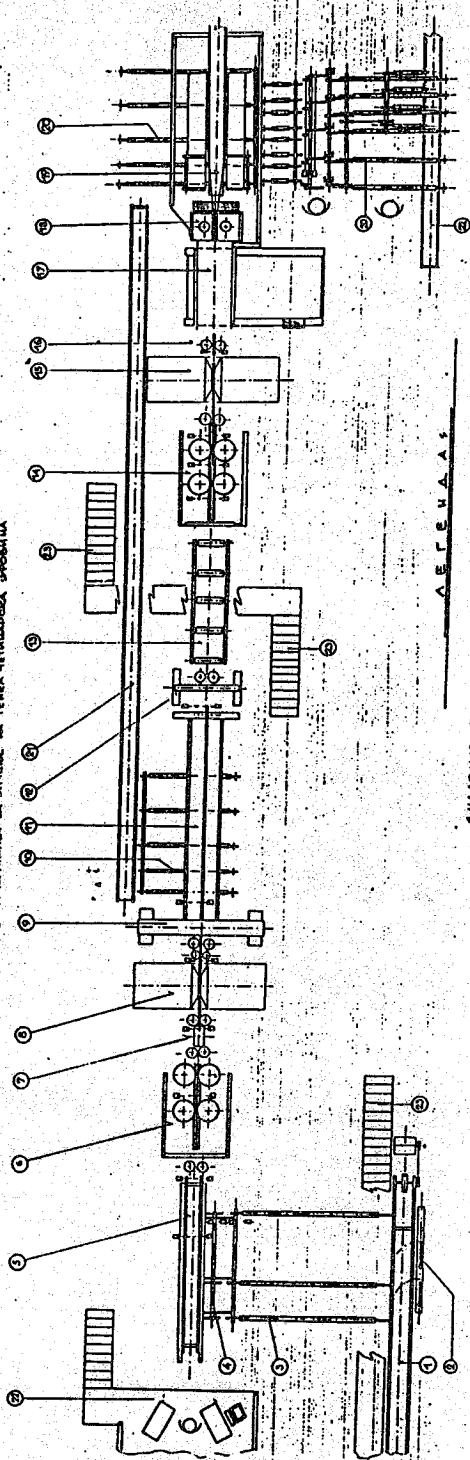
Тенката иглолисна суровина од ела и смрча се транспортира по воден и по сувоземен пат од Коми, СССР.

Во складот за трупи се класира и сортира по должина и дијаметар. Трупците се окоруваат и ,по извршена детекција (контрола на метални делови) со надолжен синцирест транспортер (1), се транспортираат во пиланската хала. Со префрлувач (2) се префрлуваат на попречен синцирест транспортер (3), а со префрлувач (4) до транспортерот со конвеерен помест (5). Со системот за центрирање (6) се врши насочување на пиланските трупи кон цилиндричната глодалка (7) за формирање на базна површина. По оваа технолошка операција, со конусна глодалка (8) се формира призма, а со системот од кружни (циркуларни) пили (9) се добиваат рабни штици. Со попречен синцирест транспортер (10) и транспортер (21) штиците се транспортираат до површината за сортирање. Добиената призма со системот за вртење (12) се свртува за 90° и со погонет валчест транспортер се транспортира до системот за центрирање (14). Конусна глодалка (15) призмата ја оформува во греда, а на глодалката ФР-15 (16) се врши одстранување на дополнителната зона. Подготвената призма со циркуларни пили (17) се разбичува на сортименти со дебелина по однапред компјутерски изготвене основа на бичење. Избиените сортименти со системот за извлекување (18) се насочуваат кон попречните синцирести транспортери (20) до просторот за сортирање.

Ако технолошката линија со агрегатните машини однапред е програмирана за бичење на греди, избичените греди со транспортерот (19) се транспортираат до површината за сортирање.

Врз основа на извршените мерења констатиравме дека

Технолошка шема на линија за бичење на тенка четинарска суровина

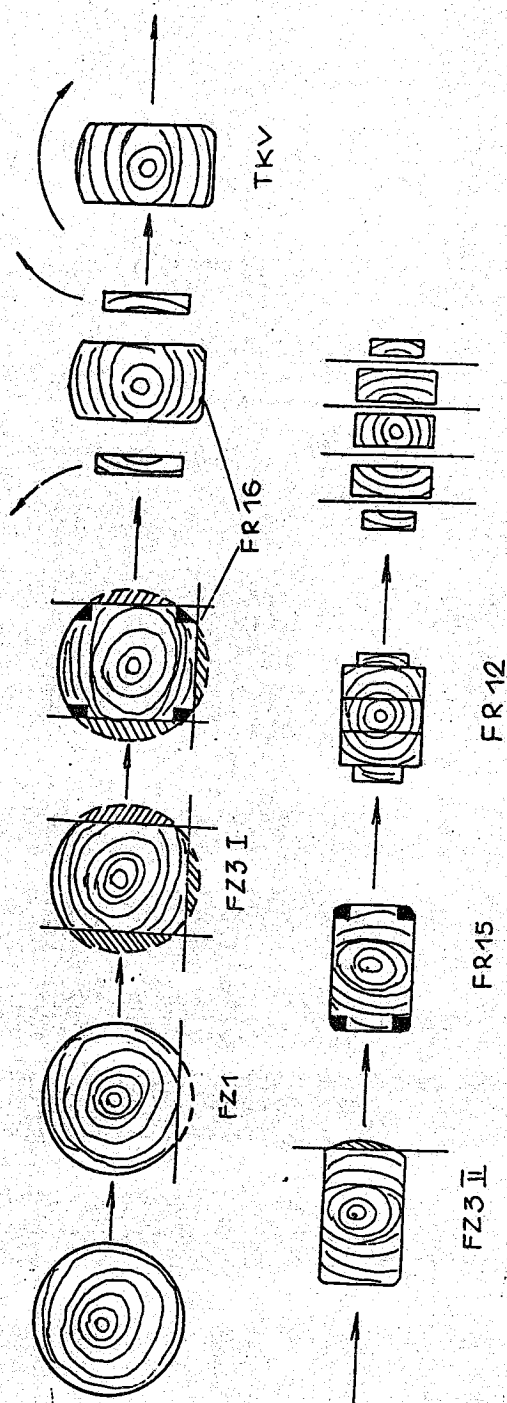


ЛЕГЕНДА

- 1 МАШИНА, СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 2 ПОРЕЗУВАЧ НА ТРЪНЦИ
- 3 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 4 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 5 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 6 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 7 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 8 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 9 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 10 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 11 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 12 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 13 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 14 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 15 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 16 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 17 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 18 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 19 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 20 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 21 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 22 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 23 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР

- 14 СИСТЕМ ЗА ЧИСТУВАЊЕ
- 15 КОРИСНА ПОДАКА FZ5-I
- 16 МАШИНА ЗА ПОДАВЕ FR-16
- 17 МАШИНА СО СИСТЕМ ОД ИЖИНИ ПИИ FR-12
- 18 СИСТЕМ ЗА ИЖИНИ
- 19 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 20 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 21 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 22 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР
- 23 ПОПРЕЧЕН СНИЖИРЕСТ ТРАНСПОРТЕР

Сл.1. Технолошка шема на линија за бичење на тенка четинарска суровина



Сл.2. Форми на преработка на тенка четинарска суровин по пат на
глодање и режење

должината на иглолисната суровина од ела и смрча изнесу од 3,0 м до 4,0 м, со пречник на дебелиот крај до 30,0 см. Годишната преработувачка на овој вид суровина изнесу околу 110.000 м³, а крајната продукција на бичени материјали околу 70.000 м³/год. При ваков вид на преработка процесот на квантитативно искористување се движи во граници 55,0 до 63,0%.

4. ДИСКУСИЈА И ЗАКЛУЧОЦИ

За комплексно искористување на суровината во голема мерка имаат влијание квалитетот на суровината, сортирање на трупците, должината, пречникот, падот на дијаметарот, подготовката на алатот и др. Имајќи ги предвид овие фактори, во светот се развиле и технологии со комбинирање агрегатни машини за преработка на иглолисни трупци со мали пречници (Канада, САД, СССР, Германија, Шведска, Финска, Франција, Австрија итн.).

На примарните работни машини (гатери и лентовидни пили) при бичењето на тенка иглолисна суровина не се постигнува висока продуктивност. Причината е што трупците се мали дијаметри, од периферните зони па не можат да се добијат бичени материјали со стандардни димензии. Исто така, доработката на капаците на поситни полуфабрикати, заради малиот процент на искористување и големата потрошувачка на трудот, не го оправдува вложувањето на средства за автоматизација на процесите.

Ваквите сознанија го оправдуваат применувањето на новите технологии за преработка на иглолисни трупци со мали пречници по пат на глодање и разбичување со кружни (циркуларни) пили во пиланските преработувачки капацитети.

Во овој труд е претставена една агрегатна линија германската фирма "Wuster/dietz", која во однос на дијаметрите на плинските трупци и бројот на кружните пили работи со две брзини на помест (31,5 м/мин. и 63,0 м/мин.). Фреквенција на вртење на глодалката за првата брзина изнесува 750 мин⁻¹, а за втората 1500 мин⁻¹. Дијаметарот на кружните пили изнесува 480 мм и формираат ширина на ренд од 5,0 мм.

Според извршената анализа, во производни услови, можеме да ги изнесеме следните поважни заклучоци:

1. Во истражувањата се користени агрегатни машини за преработка на тенка иглолисна суровина со должина од 3,0 м до 4,0 м и пречник на дебелиот крај до 30 см.
2. Годишната преработувачка на пилански трупци во д

- смени изнесува околу 110.000 m^3 .
3. Краен продукт - бичени материјали околу $70.000 \text{ m}^3/\text{год}$.
 4. Процентот на квантитативно искористување се движи во границите од 55,0 до 63,0%.
 5. Отпадокот во вид на иверки се користи како суровина за производство на плочи од иверки.

Л и т а р а т у р а

1. Дончев Г., Технологија на дървените фасонирани материали, София 1989 год.
2. Дончев Г., Съвременни технологии в дървотрезното производство, София 1989 год.
3. Николик М., Прерада дрвета на пиланма, Београд 1983 год.
4. Проспектни материјали

Summary

TECHNOLOGY LINE FOR PREFABRICATION OF THIN RAW CONIFER BY MEANS OF NIBBLING WITH MILLING CUTTER

Branko RABADZISKI

The new technological lines for manufacturing (refining) the conifer trunks with small diameter with combined aggregated machines appear as a result of continuous of the middle diameter of the sawn trunks, enlarging the thin trunks, their quality, the need of sawn materials etc.

For the contemporary development of this technology, the West German firm "Wuster-Dietz" has contributed the most. They present themselves to the world by technology lines with centralised computer leading of the whole technological process by usage of cameras and monitors computer determining of the base of the sawn trunk, automatic reading of the prefabricated raw material and the ready made product for the yearly production of about 110.000 m^3 sawn trunk, percentage of usage of about 55,0 - 63,0% as well as final product of about 70.000 m^3 per year.