

Projekta „Mašīnbūves Kompetences centra izveide”
ID Nr. 1.2.1.1/16/A/003 Pētījums Nr. 1.9.

Divlīmju automatizētas finieru saklāšanas iekārtas izstrāde

Projekta vadītājs: Raimonds Spūls-Vilcāns

2018.gada 30.augusts

SIA “ASG1”

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA

Eiropas Reģionālās
attīstības fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Pamatdarbības joma, esošais produktu/pakalpojumu grozs

- ▶ Uzņēmums plāno un ir uzsācis izveidot inovatīvu bērza kompozītsaplākšņa ražotni (NACE 16.21 Finiera lokšņu un koka paneļu ražošana.)
 - ▶ Uzņēmuma 100% daļu īpašnieks ir AS “AmberStone Group”. AS “AmberStone Group” ir 2013. gadā dibināta holdingkompānija, kura pārvalda savus meitas uzņēmumus dažādās nozarēs. Konsolidētais apgrozījums vairāk nekā 120 M EUR un pašu kapitāls vairāk nekā 40 M EUR.
- ▶ Lai sasniegtu projektā definēto uzdevumu, uzņēmums tā ietvaros plānoja izstrādāt ražošanas tehnoloģiju, kas ļautu:
 - ▶ ar augstu efektivitāti un zemām izmaksām ražot ierasto bērza saplākšni;-poetconālais ieguvums 3-4 % no ražošanas pašizmaksas
 - ▶ ar augstu efektivitāti un saprātīgām izmaksām ražot produktu, kurā ar bērza lobskaidu tiek kombinēti netradicionāli materiāli – apse, termomodificētā koksne un iespējami citi materiāli.



Risināmā biznesa problēma

- ▶ Saplākšņa ražošanas apjomu un pelnītspējas/ konkurētspējas ietekmējošie faktori:
 - ▶ ierobežotas iespējas uz vienas finieru saklāšanas līnijas:
 - ▶ ražot dažādus saplākšņa produktus (ar dažādiem pārklājumiem; starpslāņiem, kas uzlabo fizikāli mehāniskās īpašības un vielām - kas uzlabo saplākšņa bioloģisko un ugunsizturību.
 - ▶ kombinēt dažādas izejvielas (koksnes finierus un nekoksnes materiālus, dažādu sugu koksnes finierus) vienā produktā.
 - ▶ Identificētas, vēl neizmantotas ražošanas izmaksu samazināšanas tehnoloģiskās iespējas :
 - ▶ efektīvāka un saudzīgāka adhezīvu un siltumenerģijas izmantošana.

Tehnoloģiskie izaicinājumi

- ▶ **Starpnozaru projekts, kurā vienots risinājums tiek meklēts apvienojot zināšanas, pētniecības institūcijas un uzņēmumus mašīnbūves, kokrūpniecības, ķīmijas, materiālu zinātnes nozarēs.**
- ▶ **Projektā apzināti tehnoloģiskie izpētes jautājumi:**
 - ▶ dažādu materiālu adhēzijas problēmu risinājums;
 - ▶ ražošanas tehnoloģiju risinājums, kas ļautu izmantot vienlaikus divu veidu adhezīvus un/vai impregnantus;
 - ▶ ražošanas tehnoloģiju risinājums, kas ļautu ekonomēt adhezīvu patēriņu.

Pieeja

- ▶ **Projektā tiek paralēli pētīti materiāli un ražošanas tehnoloģija**
- ▶ **Materiāli**
 - ▶ Projektā vispirms tiek analizēti produkti, kuros tiek kombinēta bērza lobskaida, termo-modificētā koksne un apse.
 - ▶ Tālākā produktu attīstība notiek, meklējot adhezīvus vai to kombināciju, kas ļaus kombinēt materiālus.
- ▶ **Tehnoloģija**
 - ▶ Projektā tiek analizēta adhezīvu uzklāšanas tehnoloģija, kas ļautu vienlaicīgi lietot divus adhezīvus no divām uzklāšanas iekārtām vienlaicīgi.
 - ▶ Tehnoloģija tiek veidota tāda, lai tā būtu ekonomiska un konkurētspējīga, gan ražojot ierasto bērza saplāksni, gan arī ražojot jaunus produktus-kompozītsaplākšņus.

Veiktās aktivitātes lai nonāktu pie risinājuma

- ▶ **Tehnoloģijas izstrāde**
 - ▶ Jaunas inovatīvas divlīmju automatizētas finieru saklāšanas līnijas nepieciešamo parametru un tehnoloģisko iespēju izpēte
 - ▶ Jaunas inovatīvas divlīmju automatizētas finieru saklāšanas līnijas tehnisko risinājumu izstrāde (saskaņā ar veikto tirgus izpēti, Latvijā nav organizācijas, kas kvalitatīvi spētu nodrošināt tehnoloģijas izstrādi šādā specifiskā nozarē, līdz ar to labākais pieejamais risinājums būs kāds iekārtu ražotājs, kam ir pieredze jaunu produktu izstrādē)
- ▶ **Tehnoloģijas izstrādes ietvaros , piesaistot Latvijas zinātniskās institūcijas, tiks veikta materiālu, adhezīvu un tehnoloģisko parametru izpēte:**
 - ▶ Dažādu finieru (termomodificētu, bērza un papeles\apses koksnes) adhezīvu un adhēzijas pētījums (izpildītājs – LLU)
 - ▶ Termomodificēto dažādu kokus sugu (bērzs un papele\apse) finieru izgatavošana (izpildītājs - LVKĶI)

1. Aktivitāte Materiālu un adhezīvu pētījums LLU- rezultāti (1)



Latvijas Lauksaimniecības universitāte
Meža fakultāte
Kokapstrādes katedra
Dobeles iela 41, Jelgava, LV-3001, LATVIJA
Tālrunis: 63029184

Rūpnieciskā pētījuma Nr.3/12/2017 pārskats

„Dažādu finieru termomodificēta, bērza un apses/papeles koksnes adhezīvu un adhēzijas pētījums”,
(saskaņā ar iepirkuma tehnisko specifikāciju. Nr. 2017/2/ASG1)
CFLA projekts Nr.1.2.1.1/16/A/003

3.2.6. Izmantotās saistvielas

Saplākšņu paraugu izgatavošanai izmantotas Dynea ražotā fenola formaldehīda sveķu līme (*Prefere 14J021* un cietinātājs *Prefere 24J662*), Dynea ražotie mazmolekulāros impregnēšanas sveķi ar cietinātāju (*EXP 5H7537L* un cietinātājs *709317L*), gan arī mazmolekulāros impregnēšanas sveķi bez cietinātāja (*EXP 5H7537L*) (skat.4.att.).



Prefere 14J021 un cietinātājs *Prefere 24J662*

EXP 5H 7537L

EXP 5H 7537L un cietinātājs *70 9317L*

4.att. Izmantotās saistvielas.

Līmēšanai izmantota prese Joos ar sildāmās virsmām (skat.8.att.).



8.att. Līmēšanas prese Joos.

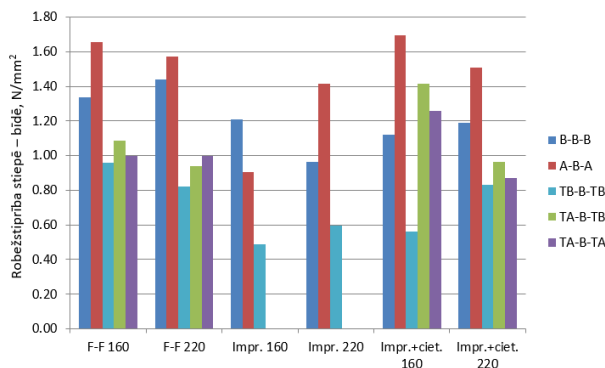


13.att. Paraugu grupas TB-B-TB; Impr.+ciet., 160 g/m² pārbaudītie paraugi.

1. Aktivitāte Materiāluun adhezīvu pētījums LLU- rezultāti (2)

Rezultāti :

Kopsavilkuma attēls parāda visu veikto pārbažu vidējās vērtības (skat.40.att.).



40.att. Visu veikto pārbaudīto grupu vidējo vērtību salīdzinājums: F-F – fenola formaldehīda sveķu līme; Impr. – impregnēšanas sveķi bez cietinātāja; Impr.+ciet. – impregnēšanas sveķi kopā ar cietinātāju; 160 vai 220 – saistvielas patēriņš, gramos, attiecināts uz 1 m²; A – apses finieri; B – bērza finieri; TA – termomodificēti apses finieri; TB – termomodificēti bērza finieri.

Galvenais secinājums

Tas izskaidrojams ar virsmas augstāku slapējāmību termomodificētiem finieriem. Līdz ar to, ja ražošanā, 5 un vairākkārtu saplākšņu izveidei, vēlas izmantot kombinēto saklājumu ar parastiem un termomodificētiem finieriem, ir jāizmanto divas dažādas saistvielas: nemodificētiem finieriem F-F sveķu līmes (*Prefere 14J021* un cietinātājs *Prefere 24J662*) termomodificētiem finierim - mazmolekulāros impregnēšanas sveķus ar cietinātāju (*EXP 5H7537L* un cietinātājs *709317L*).

Šādu saplākšņu ražošanā, ar divu dažādu saistvielu uzklājumu, būtu jāizmanto tehnoloģiskais risinājums jeb ļoti komplicēta finieru saklāšanas tehnoloģiskā līnija ar divu dažādu saistvielu uzklāšanas iekārtām vienlaicīgi, kas būtu jāizstrādā speciāli šim gadījumam, jo pasaulē līdz šim, šāds tehnoloģiskais risinājums rūpnieciskai ražošanai nav izmantots. Darbu veicējs un pārskata sagatavotāji:

LLU Meža fakultātes
Kokapstrādes katedras
prof., vad.pētnieks, Dr.sc.ing.

Uldis SPULLE

LLU Meža fakultātes
Kokapstrādes katedras
lekt., Mg.sc.ing.

Laimonis KŪLIŅŠ

1. Aktivitāte – Tehnoloģisko parametru un iespēju izpētes (Raute) rezultāti (1)



Research of the required parameters and technological possibilities of the Innovative Two Glue Spreader Automated Plywood Lay-up Technology 1st stage AND

Development of technical solutions of the innovative two glue spreader automated plywood lay-up technology- drawings of technology 2nd stage

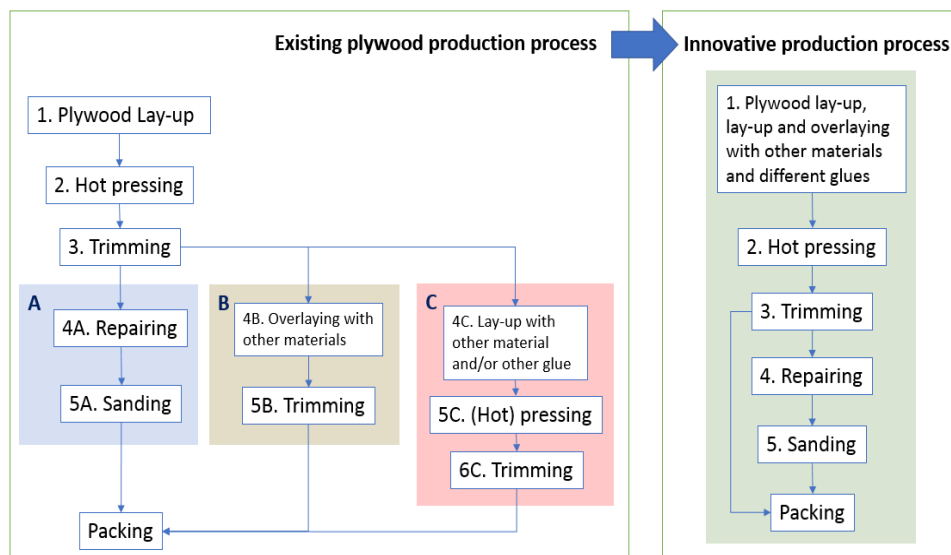
Project "Development of two different glue automated plywood lay-up line"

Contract No.1.2.1.1/16/A/003

January 2018

Prepared to: ASG1

Prepared by: Raute Corporation

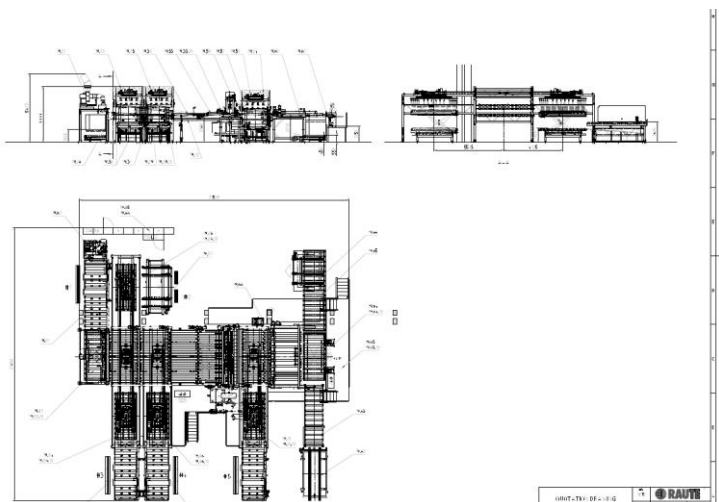


2.aktivitātes rezultāti-nodevums

► 2. aktivitāte Ražošanas tehnoloģijas izstrāde

Jaunas inovatīvas divlīmju automatizētas finieru saklāšanas līnijas **tehnisko risinājumu izstrāde. Somijas uzņēmums Raute Oy. Tiek strādāts pie īpašumtiesību nostiprināšanas.**

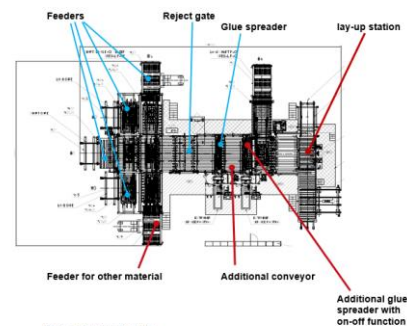
Tradicionālā



Ekspperimentālā

Mechanical differences:

- Additional (2nd) glue spreader, and both spreaders with on-off function
- Additional conveyor located between 1st and 2nd glue spreader
- Feeder type for feeding other sheet materials
- Lay-up station suitable for laying-up other materials.



Picture 4 Experimental lay-up

Rezultāta pielietojums

- ▶ Pēc projekta īstenošanas tiks ieviesta ražošanā ražošanas tehnoloģija, ka ļaus:
 - ▶ ar augstu efektivitāti un zemām izmaksām ražot parastu bērza saplāksni
 - ▶ ar augstu efektivitāti un saprātīgām izmaksām ražot produktu, kurā ar bērza lobskaidu tiek kombinēti netradicionāli materiāli – apse, termomodificētā koksne un iespējami citi materiāli
- ▶ Ieviesti ražošanā produkti, kuros kombinējot netradicionālos materiālus, tiek:
 - ▶ iegūti produkti, kuriem ir paplašināta izejvielu bāze
 - ▶ iegūti produkti, kuriem ir jaunas, tirgū pieprasītas īpašības un kuri var aizpildīt specifiskas biznesa nišas
 - ▶ iegūti produkti, kuru īpašības tos ļauj pozicionēt nišās, kurās ir lielāka pievienotā vērtība

Paldies par uzmanību !



Esam uzsākuši !