Kyllä meidän pitäisi hävetä Suomessa.
DOSENTTI TUOMO POUTANEN, TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Liimaliitos voisi päihittää naulalevyt

Tuomo Poutanen on keksinyt sormiliitoksen, joka on aikaisempia lujempi. Hän uskoo liimattujen liitosten korvaavan naulalevyt rakentamisessa.

JUSSI PARTANEN

Tuomo Poutasen mukaan hänen patentoimansa liitos mahdollistaa rakenteet, joita nykyisin ei voi tehdä.

POMARKKU (MT)
Tampereen teknillisen yliopiston dosentti **Tuomo Poutanen** on siitä erikoinen oppinut, että hänen ajatusjälkensä näkyy vähän joka talossa, jos tarkkaan katsoo.

Poutanen on paitsi dosentti, myös keksijä ja yrittäjä. Hänen erikoisalaansa on puun liittäminen yhteen. Poutanen on kehittänyt naulalevyjä, joita käytetään esimerkiksi kattoristikoissa.

”Minun väitöskirjatutkimuksessa kehitetyllä teorialla suunnitellaan lähes kaikki ristikot Suomessa, ja lähes kaikki Suomen naulalevyristikot valmistetaan minun kehittämälläni naulalevyllä”, Poutanen toteaa.

Nykyisin häntä kiinnostavat naulalevyjen sijaan liimatut rakenteet. Ne ovat naulattuja lujempia ja kestäisivät tultakin paremmin.

”Tavallinen rakennusinsinööri vieroksuu liimaa. Rakentajat ovat vanhanaikaisia. Lentokoneen siivetkin liimataan.”

Pohjolan puu kiertää Saksan kautta takaisin

Naulalevyjen korvaaminen houkuttelee Poutasta myös taloudellisessa mielessä. Hänen mukaansa kattoristikoita myydään vuosittain 15 miljardilla eurolla. Se on iso kakku kaapattavaksi. Se, joka onnistuu vakuuttamaan rakentajat entistä paremmalla ratkaisulla, voi rikastua.

Naulalevyjen markkinat ovat nykyisin merkittävissä määrin yhdysvaltalaisen miljardöörin **Warren Buffettin** omistuksiin kuuluvan Mitekin hallussa, Poutanen kertoo.

Hänen arvionsa mukaan yhtä parhaista liimaliitoksista tekee saksalainen, rakentamistuotteita valmistava Peri. Sen keksintö on jo 45 vuotta vanha, joten se olisi vapaata riistaa kenen tahansa hyödynnettäväksi. Peri tekee palkkinsa pohjoismaisesta puusta, koska sitä pidetään hintaansa nähden lujana.

Mutta Perin tehdas sijaitsee Saksassa. Valmiita tuotteita kuljetetaan sieltä Suomenkin rakennuksille.

”Kyllä meidän pitäisi hävetä Suomessa.”

Peri mainitsee verkkosivuillaan, että sen ristikkopalkkeja hyödynnetään esimerkiksi metsäteollisuusyhtiö UPM:n uuden pääkonttorin työmaan betonimuoteissa Helsingissä.

Sormiliitoksesta entistä lujempi

Entä onko vielä parempaa puuliitosta? Sellaisen Poutanen sanoo keksineensä itse.

Poutasen kehittämä sormiliitos jyrsitään vinosti toisiinsa osuviin kappaleisiin ainoastaan liitoksen alueelta siten, että sormijyrsinnät eivät jää näkyviin. Se on lujuuden kannalta paras tapa.

Kuulostaa yksinkertaiselta, mutta kukaan ei ole sellaista liitosta aikaisemmin jyrsinyt, ei ainakaan patentoinut. Poutasen ratkaisulle on myönnetty maailmanlaajuinen patentti.

Liitos on vaikea jyrsiä. Jyrsintätekniikka on kuitenkin kehittynyt. Tarvittava kone on kallis, mutta Poutasen liitos on mahdollista tehdä nopeana sarjatuotantona.

Isojen oksien kohdalle sormien jyrsiminen ei onnistu. Siksi kuusi on pienioksaisena lajina sopivin materiaali.

Ristikkopalkki säästäisi puuta ja nauloja

Lujan liitoksen avulla rakentamisessa voitaisiin säästää raaka-aineita ja tilaa. Poutanen laskee, että liimaristikkopalkki maksaa vähemmän mutta on parempi kuin täyspuinen liimapuupalkki.

Puuristikosta on helpompi sujauttaa putkia ja kaapeleita läpi kuin massiivipuusta. Ja katon alle jäävistä tiloista saadaan entistä avarammat, jos kattotuolien liitokset eivät tarvitse vinotukia.

Sellaisen liitoksen on kestettävä taivutusta. Poutasen palkkeja on koeteltu rasituskokeissa, joissa rakennetta kuormitetaan eri suunnissa sortumiseen asti. Kokeet ovat onnistuneet.

”Liitos on kestänyt, mutta puu murtuu, yleensä liitoksen vierestä.”

Poutanen on etsinyt viisi vuotta rahoitusta liimaristikkopalkkiensa kaupallistamiseksi. Keksintösäätiö myönsi 30 000 euroa patentteja varten. Niiden ylläpito maksaa 10 000 euroa vuodessa. Tuotantoa varten rahaa ei ole herunut. Se turhauttaa.

”Innostaisin mollaamaan Kemijärven tapausta. Arktokseen pantiin tiettävästi noin 40 miljoonaa euroa. Minä tarvitsisin miljoonan pilottilinjan tekemiseen. Minun tuotteeni potentiaali on suurempi kuin Suomen mekaanisen metsäteollisuuden liikevaihto.”

HENRIK SCHÄFER

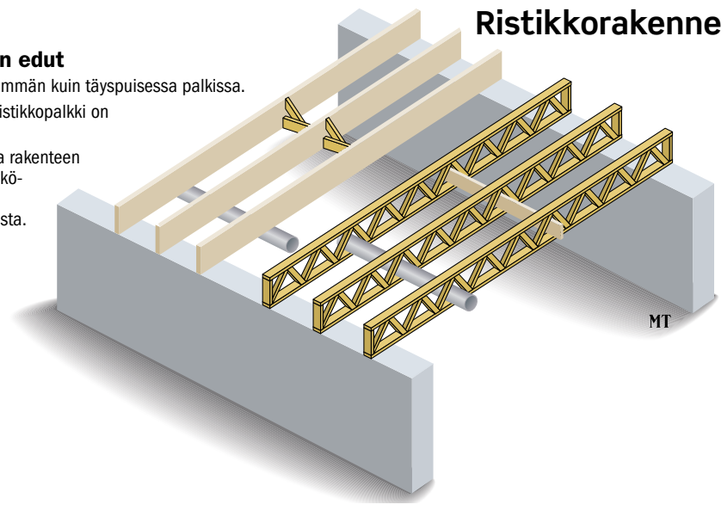
MARKKU VUORIKARI

Esivalmistetuissa kattoristikoissa käytetään nykyisin yleensä naulalevyjä.

Liimaristikkopalkin edut

- Materiaalia kuluu vähemmän kuin täyspuisessa palkissa.
- Teollisesti valmistettu ristikkopalkki on täyspuista halvempi.
- Avoin ristikko helpottaa rakenteen jäykistämistä sekä sähköjohtojen ja muun talotekniikan asentamista.

Ristikkorakenne



Seuraava Metsänomistaja ilmestyy 20.3.

The Biofore Company UPM

PIDETÄÄN METSÄSTÄSI JA TULOISTASI HUOLTA.

UPM Metsä tarjoaa metsänomistajille kokonaisvaltaista palvelua kaikkiin metsään liittyviin asioihin. Olipa kyse sitten puun myymisestä, metsäsuunnitelmasta, yksittäisistä metsätöistä kuten lannoituksesta tai oikeudellisesta neuvonnasta – asiantuntijamme auttavat toteuttamaan toiveiden metsän.

TEHDÄÄN YHDESSÄ TOIVEIDESI METSÄ.
Sovi maksuton tapaaminen UPM:n metsäasiakasvastaavan kanssa numerosta 0204 16 121 tai lue lisää
www.metsämaailma.fi

RAHA KASVAA PUISSA.
Suomen parhaat metsätilat ja rantatontit löydät osoitteesta
www.bonvesta.fi

UPM METSÄ

MAKSIMOI PUUTAVARASI ARVO!

HAKKIPILKE Easy 38
Puhtaampaa klapia tehokkaasti myös pienemmistä puista
Alk. 11.140,- alv 0% + toim.kulut
• Katkaisee ja pilkkoo - halkaisee jopa 38 cm:n puut
• Sähk. halk.ohjaus ja hydr.käyttöinen ketjusaha 16''
• 8 tn halkaisuvoima. Traktori- tai traktori- / sähkömoot.käyttöisenä
• Kääntyvä 4 m poistokuljetin

HAKKIPILKE Expert 37
Suurillekin, maks. halk. 37 cm:n puille
6.500,- alv 0% + toim.kulut
• Iso 7 tn halkaisusylinteri, autom. halkaisunnopeutusventtiili
• Teräketjukatkaisu, 2,2 m syöttökuljetin, taittuva 4 m poistokuljetin

HAKKIPILKE Expert 25
Alkuperäinen suomalainen - erittäin nopea
5.330,- alv 0% + toim.kulut
• Halkaisu 2 sylinterillä, taittuva 4 m poistokuljetin

HAKKIPILKE OH 27
• Pyörösahanterällä ja hydraulihalkaisulla
• Hydr. 5,5 tn sylinteri - traktori- tai sähköm.käyttöisenä
• Halkaisuterän korkeuden pikasäätö

27 TR
4.400,- alv 0% + toim.kulut

NOKKA UUTUUS!

1042 kuormain
4.680,- alv 0% + kiinnitysjalusta + toim.kulut
Nokka 1042 kuormain + MV 106 vaunu 7.830,- alv 0% + toim.kulut

Nokka 1042 metsäkuormain
• Pienempiin traktoreihin, mönkijöihin sekä sovitteilla omavalmistekärryihin
• Kestävät rakenteet mm. hammastankokääntö, puomiston laajakulmanivel ja ympäripyörivä kourankääntäjä
Nokka MV 106 metsävaunu
• Kantav. 1000kg, hydraulisesti liikkuva teli kuormattavan puun pituuden mukaan
Hinnat ovat voimassa 15.4.2013 saakka tai niin kauan kun varattu erä riittää.

www.k-maatalous.fi K-MAATALOUS

KATSO VIDEOT NETISSÄ
VAHVA Jussi

METSÄVARUSTUS
- Vahva-Jussi 320 4wd
- Vahva-Jussi 400 4wd
- radio-ohjattu hydr. vinssi

ENERGIAPUUVARUSTUS
- energiakoura 105E
- rungon jatke + lisäpankot
- jatkotolpat

MAANAJOVARUSTUS
- maakahmari
- hydraulinen kippilava
- kaira

KULJETUSTRAILERI

Lisätietoja: www.finatv.fi
Puh. 045-1126958, 040-5939319