

Optigrader palkittu Euroopan parhaana sovellutuksena

Särmäystä tehostava konenäköjärjestelmä

Sahojen särmäyksen tehokkuutta parantava Optigrader-järjestelmä on saanut ECVision Prize 2004 -palkinnon Euroopan parhaana kognitiivisen - älykkään - konenäön sovellutuksena. Konenäköön ja oppivaan järjestelmään on kehitetty ja kaupallistanut keravalainen inX Systems.

Palkittu Optigrader, särmän mittalaite/optimoija, on sen esitelleen inX Systemsin toimitusjohtajan Jyri Paavolan mukaan kaupallistettu Euroopan unionin rahoittamassa Knot-projektissa kehitetyistä sovelluksista.

– EUTIST-IMV konenäköklusteriin kuuluneen projektin toteuttivat vuosina 2001 - 2002 inX Systems, UPM:n Kaukaan saha ja Satakunnan ammattikorkeakoulu, kertoi Paavola Keravalla järjestetyssä esittelytilaisuudessa kesäkuun puolivälissä.

– Optigrader-järjestelmä mittaa ja optimoi raakalaudan särmäyksen. Se mittaa laudan molemmat puolet samanaikaisesti ja hallitusti värilinjan skannaus-tekniologian avulla ja särmän

muodon kaksikulotteisella CCD-tekniologialla.

– Tietoa käytetään optimoimaan laudan leikkausasettoa seuraavassa särmäyssahassa. Järjestelmän avulla voidaan tehdä esimerkiksi asiakaskohtaisia lautoja.

Järjestelmä tuo sahalle Paavolan mukaan parhaan mahdollisen tuoton optimoimalla sekä tuotannon määrää että laatua.

Särmäyksellä tehdään tulosta

Sahan tuotannosta 25-30 prosenttia menee särmäyssahan läpi, siksi särmäyssahan tuoton optimointi on UPM:n läntisen saharyhmän johtajan Risto

Laaksonen mukaan taloudellisen tuloksen kannalta elintärkeää.

Sivulautojen tuottamiseen on nykyään käytössä kahta erilaista tekniikkaa. On perinteinen vanne- ja pyörösahatekniikka. Siinä sivulaudat särmätään erikseen ja tähän tekniikkaan soveltuu inX Systemsin laitteisto. Tällä tekniikalla sahattujen ja särmättyjen kappaleiden rahallista arvoa siis pystytään kasvattamaan 10-15 prosenttia.

Toisessa profilointisahaustekniikassa laudat särmätään jo sahausvaiheessa, kun laudat ovat vielä pelkassa tai parrussa kiinni. Särmäys tapahtuu suurimman volyymin mukaan, eikä parhaan rahallisen saannon mukaan. Tähän sahaustekniikkaan laitteisto ei sovellu, koska sydänlapeen vikoja ei pystytä havaitsemaan.

– Perinteisestihän laudat luokitellaan manuaalisesti. Särmämies arvioi laudan tarkastamalla puusta löytyvät oksat ja muut virheet. Sitten hän päättää, leikkaako laudan lyhyemmäksi saadakseen paremman laadun sahatavaran vai käyttääkö laudan koko pituuden alemman laaduisena sahatavaran, sanoi Laaksonen Keravalla.

– Jo vuosia on yritetty kehittää konenäköjärjestelmää, joka korvaisi laudan manuaalisen luokittelun. Projektissamme kehitetty Optigrader-järjestelmä on hänen mukaansa ensimmäinen konenäköjärjestelmä laatuun, joka todella toimii käytännön sahaolosuhteissa. Aiemmat sovellukset pystyivät optimoi-

maan luotettavasti vain lautojen volyymin.

Tietyissä mäntylautojen laatu- ja dimensioluokissa arvonnousun on arvioitu olevan mainitun jopa 10 - 15 prosentin suuruusluokkaa. Sivulautojen arvo on isolle sahalle yli 20 miljoonaa euroa vuositasolla, jolloin kannattavuuden nousu sahalle on yli miljoonan euron luokkaa vuodessa.

Järjestelmä ei vaadi lisävoimia

Euroopan mittakaavassa potentiaalinen säästö sahaeollisuudessa voi arvion mukaan olla jopa 500 miljoonaa euroa. Samalla hävikki ja raakapuun tarve vähenevät.

Optigrader-järjestelmälle onkin inX Systemsin vientijohtaja Risto Pettisen arvion mukaan odotettavissa näissä merkeissä laajempien markkinoiden avautuminen, sillä asiakaskunta on hyvin kiinnostunut sovelluksesta.

– Optigrader on täysin automaattinen, luotettava ja tarkka mittaus- ja värilaadutusjärjestelmä, hän kuvasi ainutlaatuisiksi luonnehtimaansa teknistä osaamista. – Järjestelmän käyttöönotto ja tuotantovaihe eivät edellytä aiheeseen erikoistuneen työntekijän palkkaamista.

– Tämän mahdollistaa järjestelmässä käytetty SOM(Self Organizing Map) -tekniikka, erikoisoptiikka ja tiiviissä mittaus-tunnelissa oleva värikamera, jolla laadutusmittaus tehdään.

– Järjestelmässä ei ole ainutkään säätöparametriä, joita jonkun tulisi hallita tuotannon olosuhteiden muuttuessa. Tuotantoa ohjaavat ihmiset voivat



– Tällainen palkinto, myyntipäällikkö Matti Vestman ja toimitusjohtaja Jyri Paavola näyttävät.



Professori Olli Silvén Oulun yliopistosta kertoi puun laadutuksen ongelmien ratkaisujen monimuotoisuudesta



Lappeenrannan Teknillisen yliopiston professorin Jaakko Vuorilehdon mukaan sahateollisuus on lähivuosina radikaalien muutosten edessä.



Johtaja Risto Laaksonen, UPM:n läntisestä saharhymästä, painotti särmäyssahan tuoton optimoinnin tärkeyttä.

InxSystems

- ✦ Inx Systems on vuonna 1993 perustettu mittalaitteiden, konenäön ja prosessinohjauksen erikoisosaaja ja järjestelmätoimittaja.
- ✦ Pääkonttori on Keravalla; myyntitoimisto Atlantassa Yhdysvalloissa. Henkilökuntaa 15.
- ✦ Liikevaihto oli vuonna 2003 1,6 miljoonaa euroa; budjetoitu liikevaihto tänä vuonna 2,8 miljoonaa euroa.
- ✦ Yritys on kehittänyt laitteita ja järjestelmiä paperi- ja selluteollisuudelle, mekaaniselle puunjalostukselle, rakennusaine- ja konepajateollisuudelle ja ympäristötekniikan tarpeisiin.
- ✦ Parhaiten tunnettu tuote reaaliaikainen saha-asetteen paksuusmittari SeeCon.
- ✦ Muita tuotteita teränvalvontaohjelmisto terähuoltoon, SizCon -dimensiomittari dimensioon ja tasaamoon, ScaLog -tukkimittari tukkien lajitteluun, pyörykseen ja kääntöön sekä SortMatic -ympäristötekniikan ja kaivosteollisuuden sovellukset.

keskittyä olennaisiin prosessiasioihin.

Sahateollisuuteen suuria muutoksia

Optigraderin esittelyn yhteydessä kuultiin myös Lappeenrannan Teknillisen yliopiston professorin **Jaakko Vuorilehdon** ja

Oulun yliopiston professori **Olli Silvénin** puheenvuorot.

Vuorilehdon mukaan sahateollisuus on lähivuosina radikaalien muutosten edessä.

– Sahateollisuus on ollut maassamme aina pinteessä ja uusia hyödyllisiä ratkaisuja sahoilla kaivataan, hän muistutti.

– Nyt mittatekniset ratkaisut ovat olemassa. Kun siihen liite-

tään informaation siirto päästään kokonaisvaltaiseen hallintaan, saadaan kaikki informaatio kiinnitettyä kappaleeseen.

Professori **Olli Silvén** Oulun yliopistosta puolestaan selvitti puun laadutuksen ongelmia, kun värihalikoimassa on vaaleita ja tummia kohtia. Tutkimusta on tehty jo viime vuosikymmenen alusta mutta vasta nyt kaikki on

loksahtanut kohdalleen. Tausalla on kahvipapujen, tummia ja vaaleita, lajittelun ratkaisu.

Esittelytilaisuuden käytäväpuheissa painotettiin uusien ratkaisujen väistämätöntä esiinmarssia. Todettiin, että tukkien märkäajitteluunkin on selkeästi tulossa uutta tekniikkaa, tukkiröntgenin arvioitiin lyövän itensä läpi aivan näinä aikoina. ■

Vaasan Kuljetuskanavat Oy (VKK) palvelee pääasiassa mekaanista puunjalostusteollisuutta sen vaativissa projekteissa. Tarjoamme kokonaisratkaisuja "avaimet käteen" – periaatteella sisältäen mitoituksen, suunnittelun, valmistuksen, asennuksen sekä huollon.

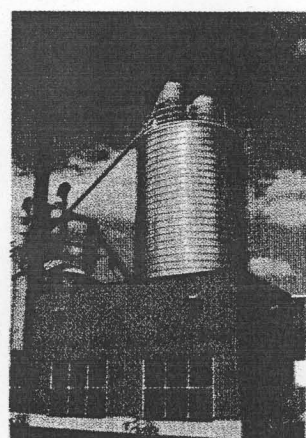
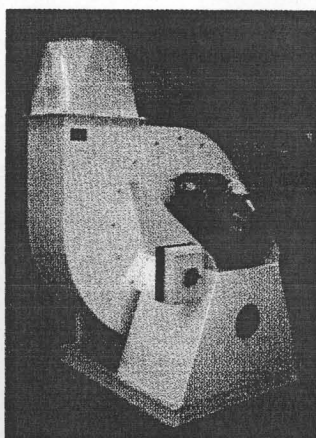
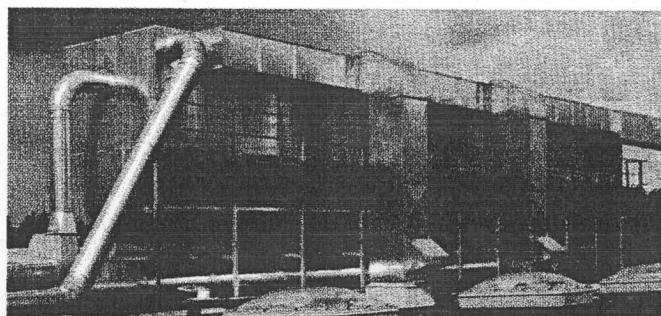
Valmistamme:

Lämpölaitokset	250 - 5 000 kW
Suodattimet	2 000 - 250 000 m ³ /h
Puhaltimet	2,2 - 37 kW
Syklonit	Ø400 - 2 000 mm
Pikapantaputkistot	Ø100 - 560 mm
Ruuvikuljettimet	1 - 100 m ³ /h
Sulkusyöttimet	10 - 100 m ³ /h
Siilopurkaimet	1 - 100 m ³ /h

Tuotevalikoimastamme löytyy täydelliset järjestelmät pölyn, purun, yms. teollisuusjätteen siirtämiseen, suodattamiseen, varastointiin sekä hyödyntämiseen. Lisäksi saat meiltä järjestelmien yksittäiset komponentit ja varaosat.



Vaasan Kuljetuskanavat Oy
Hallitie 8, 65610 MUSTASAARI
Puh. (06) 322 7700, Fax. (06) 322 7701
kuljetuskanavat@kuljetuskanavat.fi
www.kuljetuskanavat.fi



Vaasan Kuljetuskanavat Oy