

”Metsäkoneasentajan koulutuksen kehittäminen vaatii ongelmanratkaisua ja vianetsintää tukevia moderneja teknologisia ja pedagogisia ratkaisuja”

Hanketta koordinoi Pohjois-Karjalan ammattiopisto Valtimo. Hanketta tukevat opetushallitus, opetusministeriö, metsäkonekoulut, metsäkonevalmistajat ja eTRIO -verkosto. Tutkimus- ja kehitystyö tapahtuu Tampereen teknillisen yliopiston hypermedialaboratoriossa sekä hydrauliiikan ja automatiikan laitoksessa.

■ Yhteistyötahot:

- Tampereen teknillinen yliopisto / Hydrauliiikan ja automatiikan laitos.
- Tampereen teknillinen yliopisto / DMI / Hypermedialaboratorio
- Teknologiateollisuuden verkko-oppimisen kehittäjäverkosto – eTRIO
- Pohjois-Karjalan ammattiopisto Valtimo
- Ponsse Oyj
- Komatsu Forest Oy, Valmet-metsäkoneet
- John Deere Forestry Oy
- Witraktor CAT
- Parker Hannifin Corp.

■ Yhteyshenkilöt:

Projektipäällikkö Mikko Saarimaa; PKKY / Ammattiopisto Valtimo
p. 050 349 7172
mikko.saarimaa@pkky.fi

Professori Kari T. Koskinen; TTY / IHA
p. 03-3115 2177
kari.t.koskinen@tut.fi

Erikoistutkija Pekka Ranta; TTY / DMI / Hyp.lab.
p. 03-3115 5606
pekka.a.ranta@tut.fi

■ Lisätietoja: <http://matriisi.ee.tut.fi/metviro/>

Metsäkoneasentajan älykäs ja
virtuaalinen oppimisympäristö -hanke

OSAAVA KONEASENTAJA

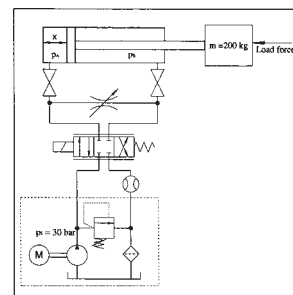


■ Metsäkoneiden diagnosoivat järjestelmät ovat kehittyneet merkittävästi viime vuosien aikana. Diagnostiikkajärjestelmät osaavat rajata vian tai ongelman tietylle alueelle, mutta suoraan vian ratkaisua ja syyseuraussuhteita on vaikeampi määrittää.

■ Ammattitaitoisen asentajan osaamiselle on edelleen suuri tarve.

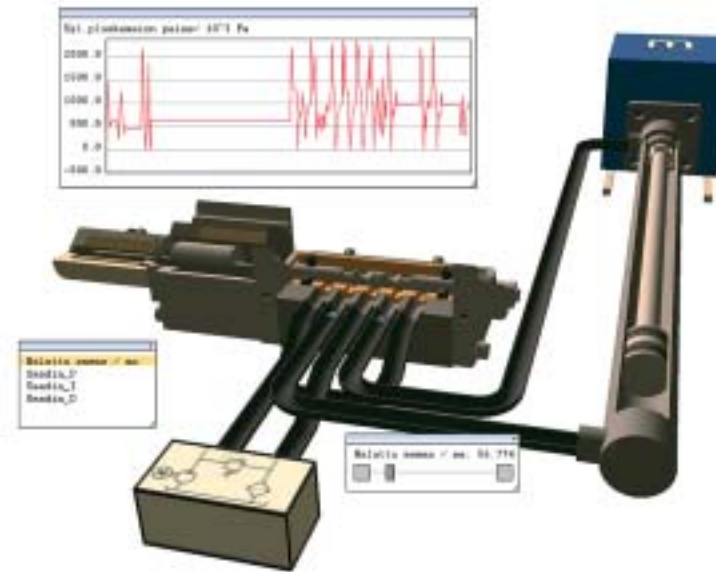
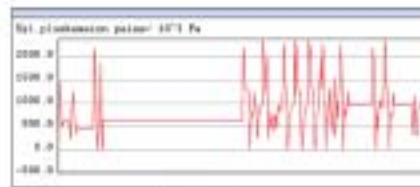
”Näe liikkuvan koneen sisään. Rajaa, kokeile, ratkaise ja osaa. Mukautuva tuki ja ohjaus.”

Prosessin visualisointi kaaviokuvassa



Mittaus

Tekoäly vikadiagnostiikassa



Järjestelmän kolmiulotteinen dynaaminen visualisointi: aidot vasteet ja parametrit

Aidon kaltaiset viat näyttökokeissa

Kokeneen asentajan toimintamallit tukena

Mukautuva oppimateriaali verkossa



Älykäs tutorointijärjestelmä

■ Hydraulisesta järjestelmästä voidaan tuottaa dynaamisia simuloitteja ja kolmiulotteisia visualisointeja. Lisäksi voidaan tuottaa vika- tai ongelmatilanteita, jotka näkyvät visualisoinnissa ja kaaviokuvassa. Kokeneen asentajan hiljainen tieto tuodaan ongelmanratkaisun tueksi.

■ Opiskelijalle esitetään vaihtoehtoja ongelman lähestymistavoista, rajauksista, peukalosäännöistä ja hyvistä käytännöistä.

Metsäkoneasentajan oppimista tukeva älykäs ja virtuaalinen oppimisympäristö

■ Hankekuvaus

Päätavoitteena on kehittää toisen asteen ammatilliseen metsäkoneasentaja-koulutukseen älykäs ja virtuaalinen oppimisympäristö, jonka avulla asentajakoulutuksen vaikuttavuutta, laatua ja alan houkuttelevuutta voidaan tukea. Hanke kestää vuoteen 2009.

■ Koulutuksen haasteita

Digitaalisten hallinta-, ohjaus-, mittaus- ja tietoliikennejärjestelmien ymmärtäminen vaatii uuden tyyppisiä vian diagnosointi-, mittaus-, ongelmanratkaisu- ja asennustaitoja. Puute oppimisympäristöistä, moderneista opiskelumenetelmistä ja oppimateriaalista.

■ Virtuaalinen oppimisympäristö

Virtuaalinen oppimisympäristö mahdollistaa hydraulisen järjestelmän rajauksessa opettajan työvälineet tehtäväkuvauksen määrittelyyn, suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin. Lisäksi se tarjoaa vian etsinnän tuen, virtuaalisia mittausmahdollisuuksia, hydrauliikkakaaviotason vuorovaikutusten havainnollistuksen, ratkaisuvaihtoehdon päättelyn tuen.

Opiskelua tukee kokeneen asentajan toimintamallit, älykäs tutorointijärjestelmä, harjoitus-tehtävät, monipuoliset havainnollistukset sekä mukautuva oppimateriaali moniin eri tilanteisiin.