

Tutkimusympäristö tärinämittauksille

Liikesimulaattorilla tutkitaan tärinää kolmiulotteisesti

Kehotärinällä ymmärretään maalla, merellä tai ilmassa liikkuvasta koneesta sen kuljettajaan tai käyttäjään jalkojen ja istuimen kautta välittyvää tärinää. Pitkäaikaisen kehotärinäaltistuksen tiedetään aiheuttavan terveyshaittoja kuten alaselän kipuja. Tarkkaa mekanismia, miten terveyshaitat syntyvät, ei tunneta. Tiedetään kuitenkin, että tärinän taajuus ja voimakkuus ovat kaksi vaikuttavinta tekijää. Myös mm. henkilön ominaisuudet vaikuttavat terveyshaittojen kehittymiseen.

Kehotärinän tutkimukseen liittyviä mittauksia on suoritettu perinteisesti kenttäolosuhteissa. Niihin liittyy kuitenkin runsaasti epävarmuustekijöitä.

– Tutkimusympäristö tärinämittauksille -hankkeessa on nimensä mukaisesti toteutettu laboratorioympäristö tärinään liittyvää tutkimus- ja kehitystyötä varten. Laboratorion keskeisin laitteisto on kuuden vapausasteen liikesimulaattori, jonka avulla voidaan simuloida liikettä kolmiulotteisesti mukaan lukien pyöriminen liikesuuntien suhteen, kertoo projektipäällikkö **Pentti Romppainen**.

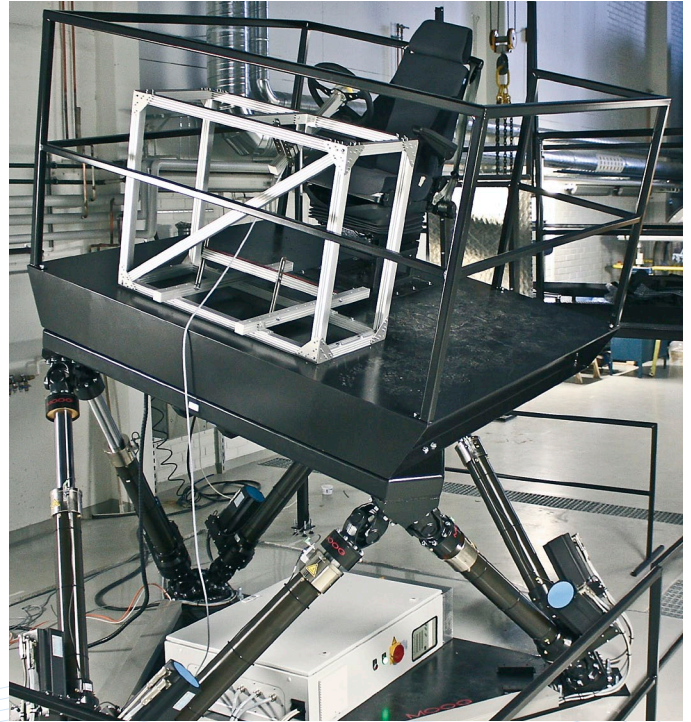
Liikesimulaattori sopii monenlaisiin sovelluksiin

Oheisen kuvan mukaisia liikesimulaattoreita on perinteisesti käytetty esimerkiksi lentokone- ja ajoneuvosimulaattoreiden alustana. Hankittua liikesimulaattoria käytetään aluksi kehotärinän mittaus- ja kehitystyön kehittämiseen liittyvässä tutkimuksessa (Mewex-projekti). Liikesimulaattori on käyttökelpoinen monenlaisissa sovelluksissa, joissa tarvitaan luotettavaa ja toistettavaa liikeherätettä. Tällaisia ovat mm. työkoneohjaamojen ja -istuimien tärinävaimennuksen testaaminen ja kehittäminen. Myös laitteiston käyttö työkone- ja ajoneuvosimulaatiota varten on herättänyt mielenkiintoa.

Tärinä voi aiheuttaa terveyshaittoja

Kehotärinälle altistuminen on voimakkainta maa- ja metsätaloudessa (traktorit, metsätraktorit), raskaassa liikenteessä (kuorma-autot), maansiirrossa (kaivinkoneet, kuormaajat), kaivosajoneuvoissa (lastaajat, dumpperit) ja yleensä ottaen teollisuuden koneissa ja laitteissa (trukit, nosturit yms.). Kehotärinä voi tyypillisesti aiheuttaa terveyshaittoja kuten alaselän kipuja.

– Kajaanin ammattikorkeakoulussa on tehty usean vuoden ajan kehotärinän tutkimusta ja mittausteknologian kehittämiseen liittyvää työtä. Tavoitteena on kehittää menetelmiä, joilla kehotärinän haitallisuuteen voidaan puuttua riittävän aikaisessa vaiheessa. Kehotärinän tutkimisella ja mittauksella on käytännön ja eritoten kansanterveyden kannalta merkittävät tavoitteet, korostaa Pentti Romppainen.



– Hanke täydentää Kajaanin alueen erityisosaamista, joka pohjautuu korkeatasoiseen, mittauksiin perustuvien teknologioiden osamiseen. Hankkeessa rakennettava kehitysympäristö luo mahdollisuuksia entistä tiiviimmän tutkimusyhteistyön syntymiseen muiden tutkimuslaitosten kanssa, arvio Pentti Romppainen.

”HANKKEESSA RAKENNETTAVA KEHITYSYMPÄRISTÖ LUO MAHDOLLISUUKSIA ENTISTÄ TIIVIIMMÄN TUTKIMUSYHTEISTYÖN SYNTYMISEEN ”

Tutkimusympäristö tärinämittauksille

Ohjelma ja toimintalinja: Itä-Suomi EAKR, TL 2

Projektikoodi ja toteutusaika: A30435, 1.1.2008 - 31.12.2009

Rahoitus: EAKR 76 350 €, valtio 127 250 €, kokonaiskustannukset 203 600 €

Lisätietoja /toteuttajaorganisaatio: Projektipäällikkö Pentti Romppainen, pentti.romppainen@kajak.fi
Lisätietoja/rahoittava viranomainen: Aki Lappalainen, aki.lappalainen@laaninhallitus.fi

www.kajak.fi/tyoelamapalvelut