

Kim Bergström ja herttainen demonalle. Nallen karva on keinokuitua eli epäorgaanista ainetta, mutta sen sisällä on orgaaninen yllätys.

Sivu 18 Turvallisuus-lehdestä 2/2007. Julkaistu toimituksen ja tekijän luvalla.



Smiths Heimannin läpivalaisulaite miltei häivyttää nallen, mutta näyttää sen sisälle kätkeytyn ”räjähteen” sytyttiminen. Samalla laite huomauttaa epäilystään ympäröimällä kohteen punaisella neliöllä.

# Nopeampi läpivalaisu älykkäämmällä tekniikalla

*Lentoasemien turvatarkastusten vaatimukset ovat kiristyneet niin paljon, että muutama vuosi sitten yksikään lentomatkustaja ei olisi sitä uskonut. Jotta lentokoneet pysyvät aikataulussa ja edes suurin osa matkustajista raivostumatta, tarvitaan kahta asiaa: entistä älykkäämpää tekniikkaa ja entistä osaavampia turvatarkastajia.*

Teksti ja kuvat Lauri Kotilainen

**M**aallikkona en lakkaa ihailemasta lentoasemien läpivalaisulaitteen ruutua katsovia turvatarkastajia. Miten ihmeessä he osaavat erottaa ohikiitävässä hetkessä vain näyttöruutua katsoamalla, onko laukun sisällä jotakin epäilyttävää? Millä kriteerillä toinen laukku jatkaa hihnan läpi, mutta toinen laukku pitää avata ja penkoa perin pohjin?

## Orgaaninen oranssina, metallit sinisenä

Tuoteryhmäpäällikkö **Kim Bergström** turvatarkastuslaitteita maa-hantuovasta helsinkiläisestä Oy Machine Tool co:sta selittää, että läpivalaisulaitetta käyttävän turvatarkastajan työ on onneksi helpompaa kuin röntgenlääkärin työ. Bergström selittää asiaa kansantajuisesti:

”Eri alkuaineiden erilaiset atomipainot ja aineiden erilaiset molekyyli-rakenteet vaikuttavat siihen, miten aineet läpäisevät röntgensäteitä. Lisäksi tarvitaan älykäästä digitaalista signaaliprosessointia, eli raakaa tietokonetehoa. Lopputuloksena on kuva, jossa eri materiaalit näkyvät erivärisinä.”

”Orgaaniset aineet kuten ruoka ja räjähteet näkyvät kuvassa oranssina. Metallit ja muut ei-orgaaniset ai-

neet näkyvät tyypillisesti sinisinä, ja eräänlaiset sekakohteet kuten suola, sokeri ja alumiini näkyvät kuvassa vihreinä.”

## Älykäs kone osaa esittää omia epäilyksiään

Kim Bergström esittelee Smiths Heimannin läpivalaisukonetta. Se osaa esittää myös omia epäilyksiään. Jos kone epäilee, että läpivalaistussa laukussa on esimerkiksi huumetta, kone kehystää epäilyttävän kohdan vihreällä. Jos kone epäilee, että laukun sisällä on räjähteitä, kone kehystää kohdan punaisella kehysellä.

Työnnämme mustan nahkasalkkuni läpivalaisulaitteeseen koemiellessä. Pian turvatarkastajan näyttöruudun kuvassa näkyy sinisenä iso rengasselkäisen kalenterin runkorauta, elektroniikkaa täynnä oleva sanelukone, kummallisen muotoinen pikkuinen elektroniikkapiiri (joka osoittautuu futuristisesti muotoilluksi usb-muistitikuksi) ja pieni digikamera.

Kone alkaa vilkuttaa kirkasta neliötä salkun toisessa päässä olevan pitkulaisen nelikulmisen esineen kohdalla. Mitä se epäilee?

”Tällaisissa tapauksessa turvatarkastaja pyytää omistajaa avaamaan salkun”, Kim Bergström kertoo.

Kun avaan salkkuni ja nostan pois paperipinon, niin mikäpä muu kuin saksalainen Hohnerin c-

duurin/a-mollin huuliharppuhan siellä on.

Tästä syystä tämä laukku on pitänyt avata ennenkin joka ainoalla lentoasemalla, jossa olen käynyt.

”Jos läpivalaisukone tai turvatarkastaja ei tunnista kohdetta, sitä pitää katsoa silmillä. Sama tilanne, jos laukun sisältöä ei näy lainkaan, tai sisällöstä näkyy kuvassa epätavallisen vähän.”

”Jos sisälle ei näy kunnolla, laukku täytyy aina avata”, Bergström kertoo. ”Näin eliminoidaan esimerkiksi kikkailu lyijylevyllä, joka tehokkaasti toppuuttelee röntgensäteitä.”

## Fiksi kone kuorii vaarattoman kuvasta pois

”Esimerkiksi huumeet ovat kiellet-

tyjä, mutta ne eivät koskaan pudottaisi lehtokonetta, toisin kuin räjähteet. Räjähteissä on aina orgaaninen räjähdysaine, sekä sen sytytyslaitteisto, kuten kellolaite.”

”Uudet älykkäät läpivalaisulaitteet ikään kuin kuorivat kuvasta pois epäorgaaniset aineet, jolloin mahdollinen räjähdä paljastuu”, Bergström kuvailee.

Tällaisia automaattisia, räjähteitä etsiviä läpivalaisulaitteita käytetään tarkastettaessa ruumaan meneviä matkalaukkuja.

”Mutta heti kun läpivalaisulaite pysäyttää laukun, tarvitaan ihmistä tutkimaan lisää.” ●

## Suuri jännite – pieni säteily

Smiths Heimannin uuden Hi-Scan 6046 -läpivalaisulaitteen röntgenputkessa on 160 kilovoltin jännite. Sen avulla laitteen röntgensäteet läpäisevät peräti 37 millia terästä. Samalla saadaan valmistajan ilmoituksen mukaan markkinoiden paras kuvanlaatu. Mutta silti laite ei ole ihmiselle vaarallinen, Kim Bergström vakuuttaa. Hän vertaa annosta taivaalta tulevaan taustasäteilyyn:

”Vuotosäteilyannos laitteen ulkopuolelle yhden laukun läpivalaisun aikana on 0,004 mikrosievertiä. Luonnon taustasäteilyannos, jonka ihminen saa kymmenen tunnin mannertenvälisellä lennolla on 57 mikrosievertiä, eli yli neljätoistatuhatta kertaa suurempi.”

”Sitä paitsi vähäenäkään säteily ei pääse ympäristöön, sillä laite on yltymäri suojattu lyijyllä. Siitä syystä laite painaa neljäsatua kiloa. Myös matkatavaroiden kuljetushihnan päissä roikkuvat verhot ovat lyijyttytetyt, joten säteily ei karkaa sieltäkään.”