

Lennokit ja avaruusteknologia voimajohtokunnossapidon tukena

Miehittämättömät lentolaitteet ovat kehittyneet kovaa vauhtia viime vuosina. Minikoptereita on nykyisin saatavilla edullisesti, ja niiden lento- ja kuvausominaisuudet paranevat jatkuvasti. Lait ja asetukset asettavat edelleen rajoituksia lentotoiminnalle näköyhteyden ulkopuolella, eikä lentoja voi tehdä täysin vapaasti. Erityyppisiä satelliittiaineistoja on nykyisellään jo julkisesti saatavilla, ja niihin liittyvät sovellusalueet laajenevat jatkuvasti.

Voimajohtokunnossapidossa erilaiset tarkastukset sekä johtoalueella ja sen läheisyydessä tapahtuvan toiminnan havainnointi ovat osa kunnossapitotoimintaa. Hankkeessa pyrittiin muodostamaan kuva miehittämättömien ilma-alusten ja satelliittiaineistojen käyttömahdollisuuksista ja teknologisista valmiuksista tukemaan kunnossapidon tarpeita.

Minikopteria kokeiltiin voimajohtorakenteiden kohdennetussa tarkastuksessa, jolloin pylväsrakenteiden kuntoa oli mahdollista havainnoita kaikista suunnista. Kokemukset olivat lupaavia eli kuvien laatu oli kunnan havainnointiin riittävä. Laitteiden käyttöaika kylmässä ilmanalassa oli vielä verraten lyhyt. Lopputuloksena todettiin, että minikoptereita voidaan käyttää jo nyt yksittäisten pylväiden tarkastukseen, mutta yleistarkastukseen, joka vaatii pidempää lentoaikaa, niistä ei vielä ole.

Hankkeessa osallistuttiin ESA:n (European Space Agency) ARTES 20 IAP-ohjelmassa (Integrated Applications Promotion) tehtyyn HV-SATPROTEC -hankkeeseen (<https://business.esa.int/projects/hv-satprotec>), jossa kartoitettiin mahdollisuuksia käyttää satelliittiaineistoja voimajohtojen kunnossapidon ja vikatilanteiden hallinnan tukena. Hankkeessa muodostettiin kokonaiskonsepti aineistojen hyödyntämiseen muun aineiston tuottamisen ohessa.

Lopputuloksena voitiin todeta, että julkisesti saatavat tai halvat satelliittiaineistot eivät vielä tarkkuudeltaan riitä esim. yksittäisten kasvustohavaintojen pituuden ja muiden pienten johtoaluekohteiden arviointiin riittäväällä tarkkuudella. Hankkeessa kuitenkin tunnistettiin mahdollisuuksia ja kokonaiskonsepti johtojen ympäristön valvontaan ja kunnan seurantaan, kunhan saatavilla olevien satelliittiaineistojen tarkkuus hieman paranee ja ne tulevat edullisesti saataville. Toistaiseksi satelliittiaineistojen perusteella voitaisiin tehdä karkeaa arviointia esimerkiksi siitä, minne miehittämättömillä lennokeilla tehtäviä kuvauslentoja tulisi kohdentaa tarkemman aineiston keräämiseksi. Edellä mainittujen seikkojen johdosta Fingrid ei lähtenyt mukaan hankkeen jatko-osan konseptin pilotointiin.