

Itseohjautuvat koneet valtaavat kaivostunnelit - vähentävät ilmastoinnin tarvetta

Automaatio, Jarmo Salmela, 16.6. klo 14:45



Tunnelipora. Sandvik DT922i on maanalainen porauslaite tunnelintekoon. Siinä on täysin automaattiset puominliikkeet ja poraustoiminnot.

”Kaivoksissa ollaan automaatiossa reippaasti jäljessä muita aloja”, arvioi automaatioyksikön johtaja Riku Pulli Sandvikilta. Alalla on vasta viime aikoina ruvettu todella kiinnostumaan automaatiosta ja digitalisaatiosta.

Ruotsalaisella monialakonsernilla Sandvikilla on Tampereella kaivosteknologian osaamiskeskus ja sen ytimenä oma koekaivos. Kaivoksessa yhtiö testaa uutta tekniikkaa käytännössä, myös yhdessä kumppaniensa kanssa.

Kaivosalalle haetaan tuottavuusloikkaa yhdistämällä konetekniikkaan automaatiota ja data-analytiikkaa. Sandvik vie Tampereelta yhä enemmän automaatiota sisältäviä kaivoslaitteita eri puolille maailmaa.

”Kaivosbuumin jälkeen on kiinnostuttu tuottavuuden nostamisesta. Tekniikka on kehittynyt ja sitä ymmärretään paremmin. Samalla kaivosten johtoon ja avainrooleihin on tullut nuoria, joille uusi tekniikka on itsestäänselvyys.”

Pullin tiimin kehitystyö kaivoskoneiden automaattiohjauksesta ja siihen liittyvästä navigoinnista palkittiin TEKin Insinööriyöpalkinnolla 2013. Kehitystyö alkoi jo 1990-luvulla.

”Antureiden määrän kasvu, antureista saatavan datan hyödyntäminen ja itseoppivat järjestelmät ovat seuraava askel”, Pulli sanoo.

Sandvik julkaisi aiemmin keväällä yhteistyöhankkeen IBM:n kanssa big datan soveltamisessa. Data-analytiikkaa sovelletaan asiakaspiloteissa maanalaisissa lastaus- ja kuormausajoneuvoissa.

Vaihtoehtoiset energialähteet ovat kaivoksissa tulossa korvaamaan dieselmoottoreita.

”Kehitystyössä etsitään muilta aloilta tekniikkaa ja ideoita. Akkukäyttöiset ajoneuvot vähentävät dieselin päästöjä ja tuovat säästöjä, kun ilmaston tarve vähenee”, kertoo tutkimus- ja teknologiakehitysjohtaja TkT Jani Vilenius.

”Koekaivoksessa selvisi, että akkutekniikalla liikkuva porauslaite pystyy myös tukemaan kaivoksen sähköverkkoa ja poraamaan reikiä nopeammin.”

Sandvik on avannut koekaivoksen kumppaniyritysten käyttöön.

”Kehitystyö on tiimityötä. Taloudellinen järkevyyys ja asiakas ovat se pohja, jolta yrityshankkeet syntyvät. Mitään ei saa ilmaiseksi. Meillä on tarkoitus olla oman ekosysteemimme keskus”, Vilenius sanoo.

VTT on mitannut kaivoksessa oman autonomisen autonsa tekniikkaa. Robottiautolle kaivos on haastava ympäristö: kiviseinät antavat tutkiin heijastuksia, ja kaivoksessa on myös sumua, pölyä ja kosteutta.