

Dronen ottamista kuvista muodostettu 3D-malli suoraliuotusreaktorin yläosasta.

KUNNOSSAPITO HELPOTTUU DRONELLA JA 3D:LLÄ

Kokkolassa on kehitetty aiempaa turvallisempi, nopeampi ja kustannustehokkaampi keino isojen tuotantolaitteiden kunnan tarkastamiseen.

SUORALIUOTUSREAKTORIT ovat 25 metriä korkeita reaktoreita, joiden halkaisija on 7,5 metriä ja tilavuus 900 m³. Kyseiset kymmenen reaktoria ovat mitoiltaan tehtaan suurimpia säiliöitä, ja suuren kokonsa takia myös erittäin vaikeita tarkastaa.

– Suoraliuotusreaktorit vaativat huoltoa noin 3–5 vuoden välein, ja joka vuosi meillä on useampi reaktori huollettavana. Keskimäärin yhden reaktorin huolto kestää muutamia kuukausia, mutta huollon kesto voi vaihdella suuresti, kertoo osastomestari Juha Hakala.

Huollon yhteydessä reaktorit tyhjenetään liuksesta, pestään, turvallisetaan ja sen jälkeen aloitetaan niiden tarkastaminen. Aiemmin tarkastus on tehty rakennustelineiltä, mutta uutena menetelmänä on käytetty dronea, joka voidaan lennättää sisään säiliöön tarkastuslennolle.

– Dronen avulla pystymme tarkastamaan reaktorin nopeasti ja ennen kaikkea turvallisesti menemättä sisälle reaktoriin. Dronella saadaan jopa hämmästyttävän laadukasta kuvamateriaalia, mikä auttaa meitä määrittämään nopeasti korjattavien vaurioiden laajuuden sekä tarvittavan korjausresurssin, Juha kertoo.

Mikäli drone-kuvat paljastavat korjattavia kohteita, tehdään rakennustelineet juuri kyseiseen kohteeseen ja korjaustyöhön päästään käsiksi täsmällisesti.

– Aiemmin telineet on pystytetty koko säiliön laajuudesta, mikä on vienyt aikaa noin 2–3 viikkoa ja rahallisestikin se on ollut huomattava kus-

tannus. Dronella ajo sen sijaan vie aikaa 2–3 tuntia, ja kustannukset ovat korkeintaan kymmenesosa telinerakennuksen kustannuksiin verrattuna.

DRONEKUVIAUKSIA on tehty yhteistyössä kahden eri toimijan kanssa. Toinen ratkaisu tarjoaa erittäin laadukasta ja tarkkaa videokuvaa. Toisena vaihtoehtona on kehitetty 3D-mallin avulla tarkastusta yhteistyössä paikallisen Centria-ammattikorkeakoulun kanssa. Tässä mallissa drone ottaa joukon valokuvia, joita yhdistelemällä pystytään rakentamaan yksityiskohdainen 3D-malli tarkasteltavaksi.

– Molemmat ratkaisut ovat osoittautuneet todella hyväiksi, joten olemme siinä mielessä hyvässä tilanteessa, että meillä on jopa varaa valita, Juha kertoo.

Koska saavutetut hyödyt ovat kiistattomat, tullaan drone-menetelmää jatkossa kehittämään ja käyttämään myös muissa kohteissa.

– Menetelmää tullaan varmasti hyödyntämään myös muissa reaktoreissa. Jatkokehitysajatuksena meillä on, että drone voisi lentää itseohjautuvasti, minkä avulla reaktorista saataisiin muodostettua 3D-malli tutkitavaksi. Reaktoreiden kuntoa voitaisiin tutkia myös siten, että lämpökameran ja rakenteen muutoksen avulla pystyisimme havaitsemaan piileviä vaurioita, Juha visioi.

TEKSTI: KAISA KUUTSA KUVA: JUHA HAKALA