

LUOTETTAVUUSANALYYSI

apuna kunnossapidon palveluliiketoiminnassa

– Käyttövarmuuden hallinnan merkitys kunnossapitotoiminnassa on kasvamassa ja käyttövarmuuteen liittyvien kokonaisuuksien tärkeys on ymmärretty myös teollisuudessa, toteavat kehitysinsinööri Jussi Lehtonen YIT Teollisuus- ja verkkopalvelut Oy:stä ja toimitusjohtaja Timo Lehtinen Ramentor Oy:stä.

JARI RUNSAS
toimittaja
jari.runsas@plentys.fi



– Tavoitteena on saavuttaa suunniteltu luotettavuus minimikustannuksilla, toteaa kehitysinsinööri Jussi Lehtonen YIT Teollisuus- ja verkkopalvelut Oy:stä.



– Käyttövarmuus on laitevalmistajien ja teollisuuslaitosten keskeinen kilpailutekijä, sanoo Ramentor Oy:n toimitusjohtaja Timo Lehtinen.

Kunnossapidosta ja vikojen korjaamisesta ollaan teollisuudessa siirtymässä käynnissäpitoon ja kokonaisvaltaiseen käyttövarmuuden hallintaan. Kehitys johtaa vaatimukseen entistä tarkemmasta kunnossa- ja käynnissäpidon kustannustiedosta, tiedon keruusta ja jalostamisesta sekä toiminnan ennustettavuudesta riippumatta siitä, toteutetaanko kunnossapito oman kunnossapito-organisaation vai ulkopuolisen palveluntarjoajan toimesta.

Pelkästään kunnossapidon resursseja kasvattamalla tai ennakkohuoltojen määrää lisäämällä ei asetettuihin vaatimuksiin kyetä enää vastaamaan. Todellista kunnossapidon tehokkuutta voidaan kasvattaa, kun päästään kiinni käyttövarmuuteen ja siihen vaikuttaviin tekijöihin.

Kokonaisvaltaista kunnossapitoa tarjoavana palveluntuottajana YIT on lähtenyt kehittämään luotettavuuskeskeistä kunnossapitoa eli menetelmää parhaan kunnossapitotoiminnon kehittämiseksi.

– Tavoitteena on saavuttaa suunniteltu luotettavuus minimikustannuksilla. Luotettavuusanalyysin tuloksena määritellään paras yhdistelmä sovellettavista kunnossapitotaktiikoista. Analysointi- ja kehitysprosessin tuloksena on parhaimmillaan joustava ennakkohuolto-ohjelma, jota kehitetään ja päivitetään rutiininomaisesti ja johon osana liittyy jatkuva kunnossapitotietojen keruu ja analysointi, **Jussi Lehtonen** kertoo.

Tulokset vietävä käytäntöön!

Käyttövarmuusanalyysin teko lähtee tarpeen tunnistamisesta. Käytännössä tarpeen voivat synnyttää esimerkiksi halu kehittyä, tehostaa toimintaa tai tarve parantaa tuotantokykyä ja käytettävyyttä. Rajausvaiheessa valitaan

tarkastelukohteet, joita voivat olla esimerkiksi tuotannon kannalta kriittisimmät tai eniten kunnossapitoa työllistävät laitteet.

– Kun kohteeseen on tutustuttu ja selvitetty karkealla tasolla kirjauskäytännöt sekä toiminnanohjausjärjestelmän kattavuus ja luotettavuus, kuvataan tapahtumien syyseuraussuhteet eli laaditaan vikapuun. Pääasiallisena työkaluna vikapuun mallintamisessa käytämme ELMAS-käyttövarmuusohjelmaa. Se on kattava työkalu lähes minkälaiseen ongelmanratkaisuun tahansa, Jussi Lehtonen toteaa.

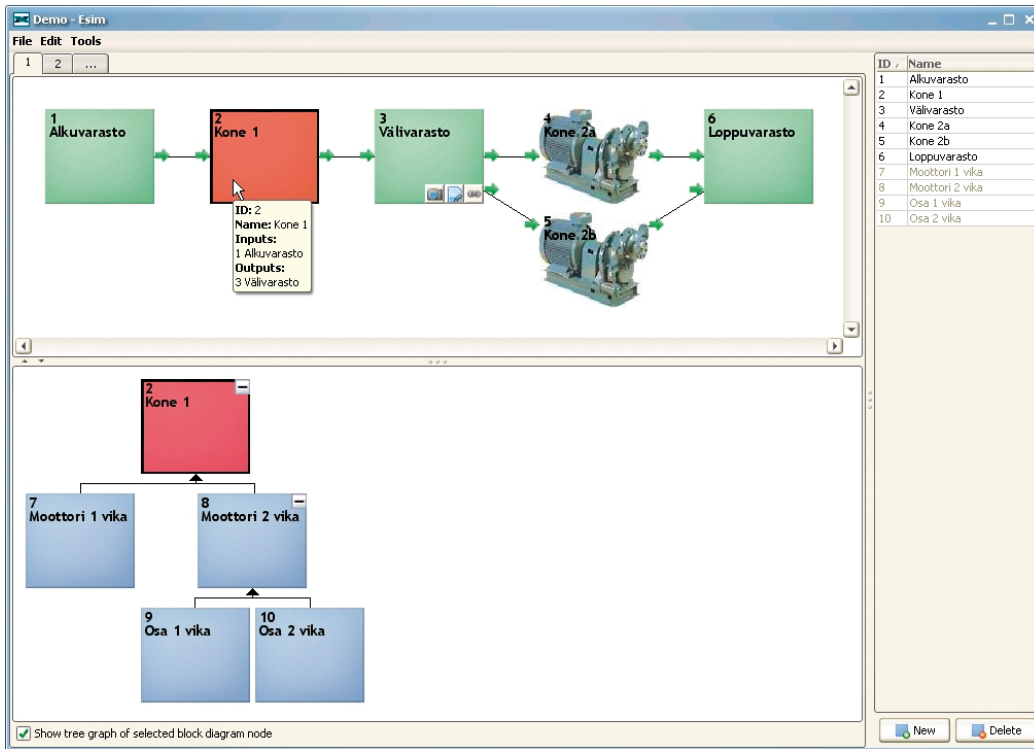
Analyysin keskeiset tulokset ja virhelähteet käydään kunnossapitokohteen henkilöstön kanssa läpi. Oleellista on tunnistaa, mitkä tuloksista koskevat kunnossapitoa, mitkä tuotantoa ja mitkä molempia.

– Jotta analyysistä olisi todellista hyötyä, tulokset ja parannusehdotukset on vietävä täysimääräisesti myös käytäntöön. Sitä kautta saadaan toiminnan tehostumista niin tuotannossa kuin kunnossapidossakin. Analyysi antaa paljon hyödyllistä tietoa vaikkapa työaikajärjestelyjen pohjaksi. Kyse on oleellisen tiedon tunnistamisesta ja taidosta hyödyntää ohjelmaa, Lehtonen sanoo.

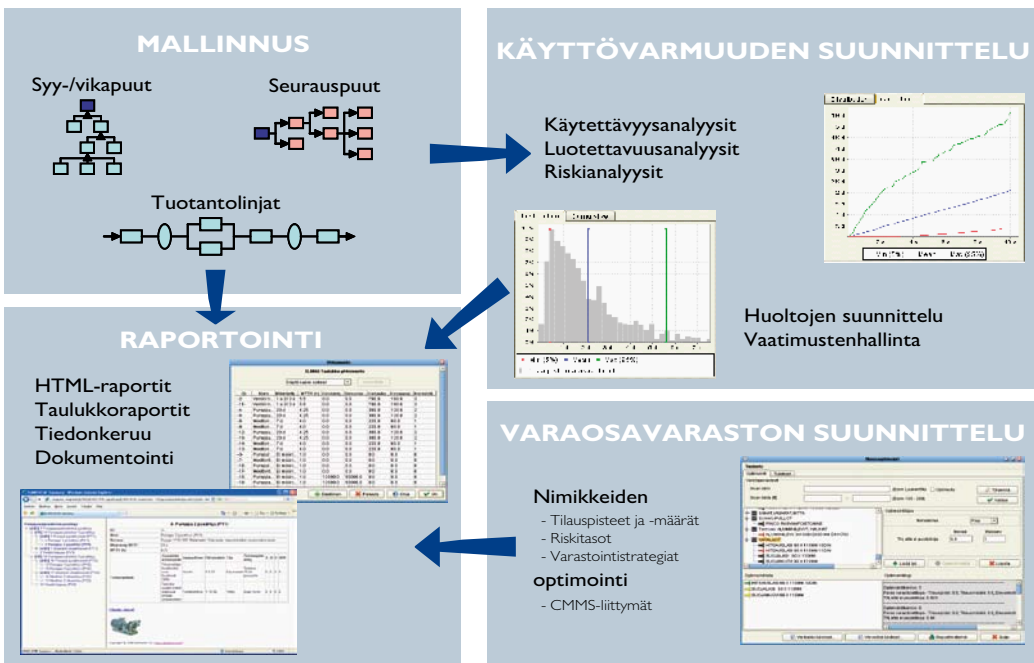
– Käyttövarmuusanalyysi paljastaa sen potentiaaloin, joka tuotannon tehostamiseksi on olemassa. Sinällään on vaikea osoittaa suoraan, miten suuri osa toiminnan tehostumisesta on seurausta käyttövarmuusanalyysistä ja miten paljon asioita saadaan kehitettyä muiden kunnossapitotoimien avulla. Kyse on aina yhteispelistä.

Prosessin tuntemus oleellista

Käytössä olevan ohjelmistokokonaisuuden avulla on mahdollista tehdä luotettavuusanalyysieja hyvinkin erilaisissa toimintaympä-



Käyttövarmuusanalyysin avulla tunnistetaan parannuspotentiaalit ja riskit tuotannon eri osa-alueilla. Käyttövarmuusanalyysin työvaiheita ja tuloksia.



Kohteen mallinnusta ja syy seuraus -suhteiden analysointia varten on kehitetty tehokkaita työkaluja, kuten vikapuun mallinnus (ELMAS).

ristöissä. Vikapuumenetelmä on tehokas tapa tunnistaa vikaantumiseen johtavia tapahtumaketjuja. Kun yksittäisille juurisyille arvioidaan vikaantumistodennäköisyydet, voidaan kriittisimmät vikaantumiseen johtavat tapahtumaketjut tunnistaa.

– Vikaantumistodennäköisyyksien arvioinnissa paikallisilla asiantuntijoilla on aina paras tuntemus prosessista. Tavoitteen

na onkin, että luotettavuusanalyysien tekoa voidaan jatkossa entistä enemmän jalkauttaa kunnossapitokohteisiimme. Meidän roolimme on tuoda asiantuntemuksemme käyttövarmuusanalysoinnista asiakkaiden käyttöön, Jussi Lehtonen kertoo.

Tällä hetkellä YIT hyödyntää käyttövarmuusohjelmistoa merkittävimpien kunnossapitoasiakkaidensa palvelutoiminnassa,

mm. massanvalmistus- sekä paperi-, elektroniikka- ja elintarviketeollisuudessa.

– Uusia sovelluksia nykyisille työkaluille haetaan koko ajan aktiivisesti, Jussi Lehtonen kertoo.

Monia käyttömahdollisuuksia
YIT suhtautuu käyttövarmuuteen vakavasti ja haluaa kehittää

näitä asioita sekä omassa liike-toiminnassaan että asiakaskoh-teissaan.

– He ovat löytäneet tavan tuotteistaa käyttövarmuusanalysoinnin tavalla, joka sopii heidän toimintaansa ja tuo heille kilpailuetua. ELMAS on YIT:ille sekä sisäinen että ulkoinen työkalu, jolla paitsi tehostetaan omaa toimintaa, myös pidetään asiakaslupaukset toiminnan tehostamisesta. Yrityksessä on mietitty nimenomaan ratkaisuja ja uusia sovelluksia. Siitä on ollut apua myös meidän tuotekehityksellemme, kertoo toimitusjohtaja **Timo Lehtinen** Ramentor Oy:stä.

– Menetelmä ja tuotteet siinä on kaikkien saatavissa. Työkalu on yleinen ja sitä voi käyttää minkä tahansa ongelman ratkaisuun, sillä kyse on loogisesta päättelystä. Ohjelmisto ei siis ole vain työkalu vikapuun mallintamiseen ja analysointiin, vaan sitä voi käyttää vaikka raportoinnin työkaluna.

– Kun tuloksia haluaa saavuttaa, on lopulta aina liiketaloudellisesti kyse siitä, miten työkalua käyttää ja miten tehokkaasti sitä pystyy soveltamaan. YIT on päättänyt kääriä hihat ja panostaa tälle sektorille ja on myös pysynyt päätöksessään. Se on kuitenkin edellyttänyt pitkäjänteistä sitoutumista asiaan. Nyt tuo sitoutuminen alkaa tuottaa tulosta.

Käyttövarmuus- ja luotettavuusanalysoinnin työkalujen kehittämisessä ja niiden soveltamisessa teollisuudessa on ollut kyse uusista asioista, joten kaikkiin kysymyksiin ei ole ollut heti valmiita vastauksia. Yhdessä teke-mällä Ramentor ja YIT ovat oppineet uutta.

– Käyttövarmuus on laitevalmistajien ja teollisuuslaitosten keskeinen kilpailutekijä. Uudet työkalut ovat avanneet uusia mahdollisuuksia käyttövarmuuden ja kustannusten ymmärtämiseen ja optimointiin, Timo Lehtinen vakuuttaa. ■