

Paineakkujen kunnonvalvonta uudelle tasolle

Perinteisesti paineakkujen kunnonvalvonta on perustunut määräaikaistarkastuksiin. Nyt sähköinen kunnonvalvonta tarjoaa mahdollisuuden siirtyä kriittisissä kohteissa reaaliaikaiseen seurantaan.

ARTO LAAMANEN

HYDAC Oy,
arto.laamanen@hydac.fi



KONEIDEN KUNNONVALVONTA on nykyään jo arkipäivää. Näin vältetään odottamattomilta vikaantumisilta mahdollisimman tehokkaasti ja koneet saadaan pidettyä käynnissä halutusti. Kunnonvalvonta onnistuu ilman antureitakin pohjautuen esimerkiksi määräaikaishuoltojen yhteydessä tehtyihin mittauksiin ja visuaalisiin tarkastuksiin. Jos kunnonvalvonta halutaan toteuttaa jatkuvana ja luotettavasti, se tarkoittaa järjestelmän varustamista kunnonvalvontaan soveltuvilla sähköisillä antureilla.

Hydrauli- ja voitelujärjestelmät ovat tärkeitä koneiden ja järjestelmien osia. Niissä käytettävät nesteet siirtävät tehoa, estävät korroosiota ja samalla voitelevat komponentteja. Lisäksi ne kuljettavat lämpöä ja epäpuhtauksia pois järjestelmän komponenteista.

Käytetyt nesteet vaikuttavat järjestelmän luotettavuuteen ja energiatehokkuuteen koko käyttöajan ajan, joten niiden jatkuva kunnonvalvonta on erittäin

Paineakun kunnonvalvontajärjestelmään kuuluu erityinen rakko ja adapteri sekä sähköinen anturi, joka lähettää mitatut tiedot eteenpäin. Kyseinen järjestelmä voidaan myös jälkiasentaa olemassa olevaan paineakkuun (Kuva: Hydac Oy).

tärkeää. Tarjolla on ollut jo vuosia kunnonvalvontaan erikoisantureita, jotka mittaavat esimerkiksi öljyn vanhenemista, vesipitoisuutta sekä likapartikkeleiden ja metallihiukkasten määrää. Uusimpana tulokkaana on rakkomallisten paineakkujen kunnonvalvontamenetelmä.

Paineakun kunnonvalvonta

Paineakkujen kunnonvalvonta rajoittuu usein sille tasolle, että kaasun esitäytöpaine käydään huollon yhteydessä manuaalisesti tarkistamassa esimerkiksi kerran vuodessa. Samalla arvioidaan visuaalisesti, että paineakussa ei ole mekaanisia vaurioita tai syöpyymiä. Huollosa saatetaan kuitenkin helposti laistaa ja lisäksi vuoden ajanakin ehtii tapahtua paljon.

RIKKOUTUNUTTA PAINEAKKUA EI VÄLTTÄMÄTTÄ EDES HUOMATA.

Jos paineakun toiminta ei vaikuta merkittävästi suoraan koneen käytettävyyteen tai toimintanopeuteen, rikkoutunutta paineakkuja ei välttämättä edes huomata ennen seuraavaa vuositarkastusta. Tämä on ollut selvä puute etenkin sellaisissa kohteissa, joissa hyödynnetään pääasiallisesti etäkunnonvalvontaa.

Paineakkujen sähköinen kunnonvalvonta muuttaa tilanteen. Laitteen operaattori saa ajantasaisia tietoja paineakkujen kunnosta, koska järjestelmän

avulla saadaan selville rakon kunto. Se havaitsee välittömästi, jos neste on pääsyt rakosta läpi, ja lähettää tästä tiedon eteenpäin.

Lisäksi kyseisellä kunnonvalvontamenetelmällä voidaan mitata painetta ja lämpötilaa. Paineakkuvalmistajien ohjeistuksen mukaisesti paineakun esitäyttöpaine pitäisi tarkistaa heti asennuksen jälkeen, muutama viikko asennuksen jälkeen ja tästä eteenpäin säännöllisesti, vähintään kerran vuodessa.

Esitäyttöpaineen tarkistus saatetaan

OPERAATTORI SAA AJANTASAISTA TIETOA PAINEAKKUIEN KUNNOSTA.

kokea vaivalloisena, mutta uuden paineakkujen kunnonvalvontamenetelmän avulla voidaan esitäyttöpainetta seurata jatkuvasti. Esitäyttöpaineen säätökin saadaan tarkaksi, koska järjestelmästä saadaan täytön yhteydessä samanaikai-

sesti esitäyttöpaine p0 ja lämpötila.

Paineakun kunnonvalvontajärjestelmän etuna on se, että paineakun vikaantumiseen voidaan reagoida nopeasti ja seisokkien pituus voidaan minimoida. Sovelluskohteet ovat hyvin monenlaiset, mutta yhtenä tärkeimmistä kohteista ovat turvatoimintojen yhteydessä käytettävät paineakut. Lisäksi miehittämättömissä kohteissa, esimerkiksi tuulivoimaloissa, käytettyjen paineakkujen kunnosta saadaan huomattavasti enemmän ajantasaista tietoa. ■

	Mitä mittaa?	iten mittaa?
Öljyn kunnonvalvontaan soveltuva anturi	Lämpötilaa, dielektrisyden muutosta, sähköjohtavuutta, vesipitoisuuden saturaatiota.	Öljyn polaarisuus muuttuu öljyjen vanhentuessa ja happojen muodostuessa. Suhteellisen dielektrisyden mittauksella määritetään öljyn polaarisuus ja näin voidaan valvoa öljyjen vanhenemisprosessin etenemistä.
Metallipartikkelilaskuri	Metallihiukkasia	Induktiivinen mittaustekniikka mittaa öljyn magneettisen permeabiliteetin muutosta, johon vaikuttaa ferromagneettiset ja ei-ferromagneettiset hiukkaset.
Vesipitoisuusanturi	Öljyn vesipitoisuutta	Anturi mittaa väliaineen kapasitanssia. Väliaineen sisältämän vesimäärän muuttuessa muuttuu myös kapasitanssi.
Partikkelilaskuri	Öljyssä esiintyvien partikkelien määrää eli puhtausluokkaa	Esimerkiksi optinen mittaustapa.

Esimerkkejä kunnonvalvonta-antureista.



Tervetuloa Pohjoinen Teollisuus 2016 -tapahtumaan osastollemme **U22**.

Esittelemme BT- ja Toyota-trukkeja, haarukkavaunuja sekä turvallisuustuotteitamme.

Myynti 010 575 700

www.toyota-forklifts.fi

www.toyota-hyllyt.fi

TOYOTA

MATERIAL HANDLING