

Õli silub varased kahjustused

Kõrge jõudlusega transmissiooniõlid skoorivad kulumise vähendamisega reduktorites.

Kui tavapärase CLP klassi tööstustransmissiooniõli enam koormusele vastu ei pea, seab see ohtu terve masina. Hammasrataste hammaste kontaktpindade mikropragused, pitingut, õnarusi ja murde võib soodustada ebasobiv määrdeaine. Reduktori rivist väljalangemine mõjutab tihti kogu tööprotsessi. Kaasaegsete kõrge jõudlusega transmissiooniõlide kasutamisega on võimalik kahjustuste riski minimeerida.

Reduktorid kannavad üle energiat, liikumist ja jõudu. Seejuures töötavad nad väga erinevates, sageli ekstreemsetes ekspluatatsioonitingimustes. Reduktori töös mängib otsustavat rolli määrdeaine. Määrdeaine on konstruktioonelement, millest sõltub reduktori jõudlus ja tööiga ning seega kõikide agregaatide efektiivsus ja töökindlus. Reduktoriõli valik on määrava tähtsusega ja selle tegemisel peab olema väga hoolikas. Tööstusreduktorites kasutatakse reeglina DIN 51517-3 nõuetele vastavaid CLP transmissiooniõlisid. Kahjuks pole aga nendele õlidele kõrgete nõuete täitmine alati jõukohane.

Seda koges ka ühe valtsimistehase hoolduspersonal. Duo-valtstooli hammasratasvaltsi reduktorit määrati CLP tööstustransmissiooniõliga ja hooldati korrapäraselt. Sellest hoolimata avastati ühe tehnoülevaatus käigus alarmeerivad kahjustused. Kasutatud õli eba piisava koormustaluvuse tõttu oli tekkinud piting, mis omakorda viis suurte tükide murdumiseni hammaste kontaktpindade küljest. Kahjustuste süvenemist ei olnud enam võimalik peatada. Teraavad servad ja ääred olid

selgelt nähtavad ja tuntavad. Kõik viitas reduktori peatsele rivist väljalangemisele hammasrataskahjustustest tingitud veerelaagrikahjustuste tõttu.

2003. aasta jaanuaris ütlesidki metalli ulatusliku abrasiiooni tagajärjel võlli laagrid üles. Reduktori avamisel ilmnes, et metalli abrasiioon ulatus juba mitme kilogrammini. Kuna vastavaid varuosi laos ei olnud ja neid ei olnud ka võimalik nii kiiresti hankida, ähvardasid tootmis katkestus ning suured remondi- ja järelkulud.

Hoolduspersonal võttis sellises olukorras ühendust Addinol Lube Oil GmbH-ga. Pärast kahjustatud reduktori põhjalikku ülevaatuset leidsid Addinoli insenerid reduktori edaspidise käitamise täiesti võimaliku olevat. Seda aga eeldusel, et viivitamatult vahetatakse kasutuses olev CLP õli Addinoli tööstustransmissiooniõli ADDINOL Eco Gear 220 M vastu välja. Reeglina ei ole Eco Geari kasutamisel reduktori eelnev loputamine vajalik. Kuna aga süsteem oli saastunud metallipuruga, loputati siiski reduktor enne läbi.

Reduktori esimesel ülevaatusel seitse kuud pärast õlivahetust oli selgelt näha, et hammaste kon-

taktpindade seisund ei olnud halvenenud. Nende koormatud alad olid muutunud siledaks ja töötasid stabiilselt. Kontaktpindade seisund jäädvustati fotodele. Esimesele tehno-

kontrollile järgnesid iga-aastased ülevaatused. Lisaks jälgiti transmissiooniõli seisundit sõltumatu labori regulaarsete õlianalüüsidega. 2005. aastal täideti reduktor uuesti värske õliga.

Seejuures vahetati õli ära ilma hooldusosakonnaga konsulteerimata. Kasutusele võeti tavapärase CLP tööstustransmissiooniõli. Kui lühikese aja pärast tekkisid hammaste kontaktpindadele taas konarused, täideti reduktor viivitamatult Addinoli kõrge jõudlusega transmissiooniõliga.

Viimane ülevaatus tehti 2010. aasta lõpus. Seejuures täheldati, et kontaktpindade olukord on alates õlivahetusest 2003. aasta jaanuaris oluliselt paranenud. Eksisteerinud kahjustuste (jaotusringjoonel esinenud sööbimisjälgedele, pitingu ja hõõrdumisvao) tasandumine on nähtav ja tuntav ning juba aastate eest lõppenud.

Lisaks tunnistati, et Eco Geari kasutamisel õnnestus progresseeruv kulumine muuta regressiiv-



seks. Iga-aastased ülevaatused kinnitavad, et reduktori hambumise seisund püsib muutumatu. Seda tõendab ka õlianalüüsi tulemus. Sõltumatu labor kinnitab: „Kulumist iseloomustavad väärtused on vähenenud. Viskoosus ja manuste sisaldus on normis.“

Selline tulemus osutus võimalikuks tänu Eco Geari omadusele tasandada varaseid kahjustusi. Toode, mis on saadaval nii mineraalsena kui sünteetilisena, sisaldab tootja sõnul erilist manusekomplekti. Tänu sellele manusekomplektile sobituvad need õlid hambumises esinevate vahelduvate koormustega.

Tulemuseks on tootja väitel peaaegu kulumisvaba ja väiksema hõõrdumisega töö. Kasutamisel uutest reduktorites takistavad kõrge jõudlusega transmissiooniõlid algusest peale kulumist. Määrdeained täidavad ja ületavad spetsifikatsioonide DIN 51517-3 ja ISO 12925-1 nõudeid.