



ADDINOLI tuleproov Eesti Põlevkivis

Põlevkivi on Eesti tähtsaim energiaallikas. Ükskõik kas elektri- või soojusenergia – ilma põlevkivita ei saa siin praktiliselt midagi toota. Eesti Põlevkivi toob aastas karjäärdest ja allmaakaevandustest välja 14,8 miljonit tonni põlevkivi. Caterpillari ja Komatsu raskete masinate kõrval on kasutuses üle 50 Belaz 548 tüüpi Vene kalluri, mille laadimismaht ulatub 280 tonnini.

Hetkel, mil siiani kasutuses olnud Vene monoviskoosne mootoriõli asendati Addinoli kaasaegse ülisuure jõudlusega õliga, tabasid kaevandusettevõtet ebameeldivad üllatused. Kuid Addinoli spetsialistid lahendasid kõik probleemid.

Belaz 548 tüüpi kallurid teevad ränka tööd. Masinate 560-hobujõulisi 12-silindrilisi diiselmootoreid määrati varem Vene monoviskoosne mootoriõliga. Iga 250 töötunni järel tuli õli välja vahetada. Pealegi pidi iga 2000 töötunni järel kallurite mootorid täiesti lahti võtma. Seejuures eemaldati silindritelt ja kolbidelt söe- ja lakisete, ventiilidelt tuhajäägid ning mootori sisemusest šlamm, mille teket vanal manusetehnoloogial ja nõrkadel baasõlidel põhinev mootoriõli takistada ei suutnud.

Tol ajal ei mänginud aeg ja kulutused ilmselt mingit rolli. Praegu lähtutakse EP-s just kulude kokkuhoiust ja majanduslikkusest. 2004. aastal hakati Belazi kallurite mootorites kasutama kaasaegset ülisuure jõudlusega mootoriõli. Spetsialistid soovitasid kasutada mootoriõli Addinol Diesel Longlife MD 1548. Oma ülisuure jõudluse tõttu oli õli sobivaks valikuks osutunud juba mitmetes ekstreemselt koormatud veokites.

Addinol Diesel Longlife MD 1548 SAE 15W-40 on pikendatud õlivahetusintervalle võimaldav *Heavy-Duty-Engine-Oil* (suure jõudlusega õli).

Õli täidab Euroopa ja Ameerika kõrgeimaid spetsifikatsioone ja mootoritootjate nõudeid. SHPD-diiselmootoriõli (*Super-High-Performance-Diesel-Engine-Oil*) vastab suurepäraselt komplekssetele määrimistehnoloogilistele nõuetele. Termooksüdatsiooniliselt stabiilsena takistab ta paksenemist, laki ja sadestiste moodustumist. Suurepärased kulumisvastased omadused tagavad mootori pika tööea.

Tõeline detektiivitöö

Pärast üleminekut Addinol Diesel Longlife MD 1548 kasutamisele sujus esialgu kõik nagu õlitatult. Kallurite diiselmootorid töötasid probleemideta. Peagi ilmsid aga ootamatud kulumisjäljed, millega kaasnes mootorite avariiline seisukord. Põlevkivi kaevandusettevõtte masinahooldemeeskond süüdistas selles Addinoli. Määrdeainespetsialistid aga teadsid – tootes Addinol Diesel Longlife MD 1548 ei saanud viga olla. Addinol reageeris koheselt. Erinevate kilomeetraazidega masinate mootoritest

võeti õliproovid. Proove analüüsis hoolikalt Saksamaal tegutsev sõltumatu määrdeainelabor Wearcheck. Ja tõepoolest tõi määrdeaine analüüsitud tõe päevavalgele. Mootoriõli oli suures ulatuses kütusega lahjenenud. Kuni 20% diisli lahjendasid mootoriõli niivõrd, et 100 °C juures oli viskoossus 14,5-lt mm²/s langenud 6-le mm²/s. Pealegi selgus enamikest õliproovidest, et õli oli mustunud räniga (tolmu) ja naatriumiga. Kuidas sattusid tolm, naatrium ja suur kogus diisli mootoriõlisse?

Juba peagi oli selge, et veokite kütuse sissepripsesüsteemid olid ainult osaliselt sobilikud töötamiseks rasketes eksploatatsioonitingimustes, kus masinate koormus pidevalt vaheldub. Pikkadel allamäge kulgevatel ja tühikäigul sõidetavatel teedel jõujaamast kuni orus asuvate laadimiskohtadeni ning kauakestvate ootepauside vältel pumbati pidevalt kütust juurde, kuid seda ei põletatud kogu ulatuses ära. Üleliigne diiselmootor jooksis mootoriõlisse ja lahjendas seda niivõrd, et koormat vedava kalluri märke sõites muutus õli liialt vedelaks. Täiskoormuse ja mootoriõli kõrgete



Pärast edukalt laabunud üleminekut Addinol Diesel Longlife MD 1548 kasutamisele, varustati Addinoli nõuannete järgi EP töökojad kallurite hooldamiseks ettenähtud moodsate seadmetega.



Addinol Diesel Longlife MD 1548-ga sõidavad kallurid kindlamalt ja oluliselt säästlikumalt kui aastaid tagasi.

(fotod: Addinol)

Põlevkivi – Eesti *Burning Rocks*

Fenomen *Burning Rocks* avastati sadu aastaid tagasi. Tol ajal möllas Eestis, Vene piiri äärsel alal äikesetorm. Väik löi kivimisse, mille tagajärjel see süttis. Põlevkivi sisaldab ümmarguselt 30% õli ja on tänapäeval Eesti tähtsaim energiaallikas. Karjääridest ja allmaakaevandustest kaevandatud kivim purustatakse ja kuumutatakse. Peene kivipulbri kuumutamisel eraldub õli. Kuni 70 m paksuse kihiga põlevkivilasund laiub 400 km² suurusel maa-alal. Põlevkivi kättesaamiseks ja transportimiseks kasutatakse Euroopa suurimaid masinaid ja transportsõidukeid; nelja meetri laiuste külvlitega rataslaadurid laadivad lõhatud kivimi hiiglaslikele kalluritele. Mööda järskede kaldteid ja tänavaid veetakse koormad edasitöötlemisele. Seal ootavad laadungeid ees kivipurustusmasinad. Transportöörilindid, mis töötavad mitmesaja kilovatt-tunnise võimsusega elektrimootorite jõul, juhivad kivigraanulid jõujaamade koldeseadmetesse. Jääkmaterjal laaditakse veokitele ja transportitakse tagasi juba tühjaks kaevandatud aladele. Greiderid ajavad pulbrilise jääkmassi laiali ning pärast kivipuru katmist huumusega areneb sellest jälle viljakas maa.

temperatuuride juures ei saanudki õli enam kõiki mootoriosi korralikult määrada.

Peale õlianalüüsi viitasid liiga õhukesest õlikelmest tingitud kehvale määrimisvõimele ka ülesöelnud mootoriosad ja laagriliivad. Lähtuvalt tehtud tähelepanekute seadistati uuesti kütuse juurdevool nii sundtühikäigul kui tühikäigul. Autojuhtidele soovitati kasutada ekspluatatsioonitingimuste paremini vastavat sõidustiili.

Sellelega sai esimene probleem lahendatud. Kuid kuidas sattusid õlisse tolmu ja naatrium? Paljud õliproovid näitasid hirmutavalt kõrget mustumismäära, mis ulatus üle 50 mg/kg. Õhufiltreid oli aga korrapäraselt vahetatud. Sellest võis järeldada kahte asjaolu – filtrite poorisuurus ei vastanud allmaakaevanduses eksisteerivatele ekstreemselt tolmustele tingimustele või ei hooldatud filtreid piisavalt korralikult. Kõige suurema õli mustumisega sõidukite sihipärased ülevaatused andsid küsimusele kiiresti vastuse.

Ilmnes, et vahel ei olnud sisselasketrakti klambrid hoolikalt kinnitatud. Mõnedel õhufiltrikeredel puudusid klambrid. Nõnda olid tolmule kõik teed avatud; tal oli lihtne mootoriõlisse tungida ja avaldada oma hukatuslikku mõju.

Nüüd sujub kõik nagu õlitatult!

Pärast kütuse juurdevoolu reguleerimist ja korralikku hooldustööd probleeme enam ei esinenud. Addinol Diesel Longlife MD 1548 töötab suurepäraselt kuni 1000 töötundi, kui õlist suudetakse eemal hoida vedel ja tahke mustus.

Kuna hoolimata autojuhtidega läbiviidud heast koolitusest ja sissepõletsetüklite reguleerimisest, jäi alles siiski väike risk, mis on seotud raskete ekspluatatsioonitingimustega, kehtestati igaks juhuks 500-töötunnised õlivahetusintervallid ning lepiti kokku, et tehakse korrapäraselt õli analüüsi. Nii sõidavad Belazi kallurid kindlamalt ja oluliselt säästlikumalt kui veel kaks aastat tagasi.

ADDINOL - Kogemused alates aastast 1936

Addinol – Additive in Oil – töötab välja ja toodab Saksamaal uue põlvkonna suure jõudlusega määrdeaineid. Sortimenti kuuluvad autodele toodetavad ülikõrgeid nõudeid täitvad määrdeained ja epohhi loovad uued õlid tööstusmasinatele. Addinoli mootori- ja transmissiooniõlid omavad kõikide juhtivate sõidukitootjate litsentse.