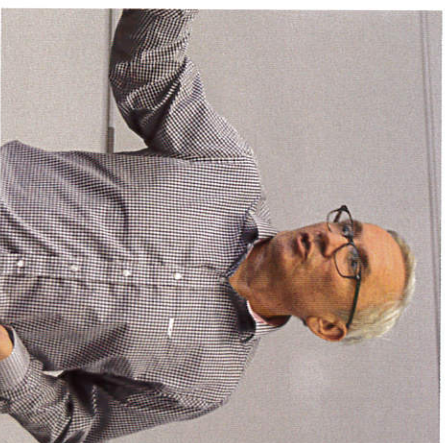
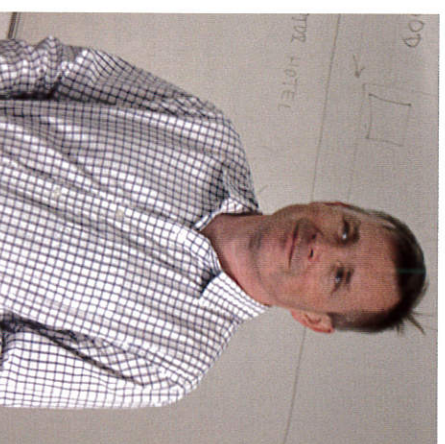


ZÁSADY ÚDRŽBY LOŽÍSK

Problematickou údržbu ložísk a zásobovaní náhradnými dielcami vo firmách sa venoval odborný seminár, ktorý sa uskutočnil na Materiálovotechnologickej fakulte Slovenskej technickej univerzity v Trnave. Pripravila ho Slovenská spoločnosť údržby a zúčastnili sa na ňom predovšetkým študenti magisterského štúdia, ktorých odbor je prepojený s údržbou technologických zariadení.



Spôsoby údržby ložísk predstavitel V. Oravčík z SKF Slovensko.



Plánovanie nákupu náhradných dielcov prezentoval T. Hladík z Českej spoločnosti pre údržbu.

Postupy pri údržbe ložísk priblížil Vladimír Oravčík z SKF Slovensko, ktorý na prípadoch z praxe poukázal na príčiny porúch ložísk. Podotkol, že ložiská sprežívajú náš každodenný život. Sú súčasťou roznych spotrebičov, automobilov a podobne. V priemysle sa údržbe ložísk venuje veľká pozornosť, lebo ich porucha môže vyradiť stroj aj na niekoľko dní. Haváriou môžu vzniknúť veľké finančné straty, prípadne ohrozenie zdravia a životov ľudí, ako aj životného prostredia. Podľa V. Oravčíka je dôležité, aby sme správne odhadli čas výmeny ložísk. Považuje za nešťastné, ak čakáme s jeho výmenou alebo zachránou až do okamihu, kým sa až príliš mechanicky opotrebuje, pretože to môže poškodiť samotné zariadenie.

Renovácia ložísk

Prevádzkovateľom navrhuje, aby zväzili možnosť ložísk renovovať, ak to jeho stav umožňuje, pretože sa tak výrazne predlží křivka jeho životnosti. Niektoré ložiská možno renovovať aj opakovane, rozhoduje však stav, rozmer, typ ložísk, ako aj miera hrzika, ktoré je ochotná spoločnosť podstúpiť osadením repasovaného ložísk. Dotýka sa to najmä väčších ložísk, ktoré stoja aj niekoľko tisíc eur a je problematické ich urýchlene zakúpiť; vzhľadom na dostupnosť a ich špecifické spracovanie a úpravy. Renovácia ložísk prináša značné úspory – finančné aj environmentálne a umožňuje vyriešiť problémy s dostupnosťou nového ložísk, keďže na niektoré špeciálne ložiská sa čaká aj viac než rok. Tak možno čas výmeny ložísk efektívnejšie naplánovať a pripraviť sa na ňu technicky, aj personálne.

Existuje viacero možností poškodenia ložísk – únavou, opotrebením, koróziou, elektroeróziou, plastickou deformáciou a tvorbou lomov. „Niektoré príčiny a druhy poškodenia ložísk vieme identifikovať voľným okom, ale aj využitím príslušných metód a prístrojov. Spoločnosť má možnosti interne urobiť analýzu základnej príčiny zlyhania alebo požiadať o pomoc experta. Medzi najčastejšie príčiny predčasného poškodenia ložísk patrí nesprávna montáž, nesprávne mazanie, znečistenie a preťaženie. Prvé tri tvoria spolu až 66 percent havárií ložísk, najčastejšie sú zapríčinené vplyvom ľudského faktora,“ priblížil problematiku V. Oravčík. Podľa neho mimoriadny dôraz by sa mal klásť na vhodné mazanie ložísk a ich ochranu pred nečistotami. Okrem toho je nutné s nimi opatrne manipulovať, lebo neprimerané otrasy

sposobia, že valivé teleska vytvoria mikroskopickú drážku alebo trhlinu, ktorá sa časom zväčšuje a zničí postupne celé ložisko.

Optimálne skladové zásoby

Efektívne plánovanie nákupu náhradných dielcov, ich naskladnené množstvo vo firme, sa považuje za dôležitý proces, ktorým sa môže ušetriť mnoho financií a súčasne predchádzať problémom s ich dostupnosťou pri poruchách strojov a zariadení. Dôležité je, aby skladovanie bolo digitálne spracované, čím získame prehľad o celkových zásobách a ich hodnotách, konšatoval na seminári v Trnave Tomáš Hladík z Českej spoločnosti pre údržbu. Podľa neho objem náhradných dielcov závisí od druhu výroby a od predvidateľnosti poruchy.

Pri plánovanej údržbe vieme pripraviť dielce a ľudí, ale pri neplánovanej – ak vznikne náhla porucha, treba ju okamžite riešiť. Pri veľkých strojoch, ako sú napríklad valcovacie a papierenské zariadenia, vznikne ich vyradením z výroby veľká finančná strata. Preto je dôležité, aby bola na túto situáciu údržba pripravená a mala potrebné náhradné dielce. Tie však stáda nemalé finance, ktoré by podnik neraz rád alokoval inde v rámci aktuálnej stratégie a cieľov firmy. Veľký problém nastáva, keď sa náhle preruší výroba aj na niekoľko hodín alebo dní, pretože nevieme zohnať náhradné dielce. Pri zložitejších súčiastkach je ich čas dodania častokrát aj niekoľko týždňov alebo mesiacov.

Dôležitosť diagnostiky

Haváriu nie je možné celkom predvídať, keďže súvisí s roznyimi vplyvmi. Napriek tomu možno minimalizovať jej rozsah, prípadne

jej aj efektívne predchádzať. V tejto súvislosti T. Hladík upozornil na dôležitosť preventívnej kontroly hodnôt monitorovaných zariadení. Diagnostikou získame potrebné údaje, ktoré nám umožnia predvídať poruchu a poznať vývoj stavu komponentov v stroji.

Môžu sa pritom využiť prenosné diagnostické prístroje alebo snímače montované priamo na strojoch. Diagnostika dnes umožňuje merať rôzne veličiny a hodnoty, avšak je dôležité zamerať sa na sledovanie tých hodnôt a javov, ktoré môžu signalizovať či už opotrebenie ložísk, jeho prehrievanie, zlé mazanie, navýšenie vibrácií a oddaliť tak jeho tzv. smrť tým, že urobíme včas nápravné opatrenia.

Vhodné skladovacie podmienky

Veľmi dôležité pre údržbu sú podľa T. Hladíka sklady, aj správne podmienky na uloženie dielcov. Skladovacie priestory musia byť predovšetkým suché a mala by v nich byť stabilná teplota. Jej výrazné výkyvy môžu negatívne vplyvať na ložiská či elektromotory, ktorých rotory treba pravidelne otočiť, aby sily neposobil len na jedno miesto. Ložiska by sa mali ukladať v horizontálnej polohe v neporušenom pôvodnom obale, aby sa do nich nedostali nečistoty, ktoré ovplyvnia ich životnosť.

Na veľkosť zásob náhradných dielcov sa podľa T. Hladíka treba pozerať na základe tzv. kritickosti: Môže sa stať, že počas celej životnosti stroja niektoré vôbec nevyužijeme, ale ak by sme ich nemali, môžu vzniknúť rozsiahle finančné straty ak nastane nepredvídateľná udalosť vo výrobe. ■