

Ultrazvukové detektory podporují správné mazání

„Zhruba 60 až 80 % všech poruch ložisek (předčasné, funkční i katastrofální) je spojeno s mazáním, ať už je to špatná volba maziva, jeho špatná aplikace, znečištění maziva nebo degradace maziva,“ tvrdí Mark Barnes, NORIA Corporation.



Zivotnost ložiska tedy nejvíce ovlivňuje mazání. Problémy vyplývají nejčastěji z používání nevhodného maziva, z nevhodných mazacích postupů a z nedostatku nebo přebytku maziva. Všechny tyto aspekty mohou způsobit nevratné poškození ložiska, což vede k zastavení stroje a přerušení výroby. To může být v některých technologiích kritické a velmi nákladné.

Málo mazané ložisko vykazuje zvýšené valivé tření. Takové ložisko vyžaduje více energie k překonání třecích sil a později stejně dojde k jeho poškození. Ale i použití nadměrného množství maziva ložisku škodí. Více maziva způsobuje větší

valivý odpor a tím zvyšování teploty ložiska, což se dále projeví zmenšením rozměrových tolerancí a vede k selhání ložiska. Dále dojde k porušení těsnění a mazivo se dostane mimo ložisko, kde může způsobit další problémy.

Aby se problémy s mazáním minimalizovaly, je vhodné zahrnout sledování stavu mazání ložisek do programu údržby. Není ovšem příliš účinné využívat reaktivní nebo preventivní způsob řízení údržby. Bude-li údržba pouze reagovat na vzniklý problém, způsobí poškození ložiska další škody. Při preventivní údržbě nemusí časový plán údržby vystihnout správnou dobu potřeby mazání a dojde buď k předčasnému, nebo pozdnímu mazání se všemi možnými důsledky. Jedině prediktivní způsob údržby ložisek umožňuje sledovat vývoj stavu mazání a účinně zasáhnout v pravou chvíli.

Ultrazvukové detektory

Ultrazvukové emise vznikající při chodu ložiska lze jednoduše snímat pomocí ultrazvukového detektoru s kontaktním snímacím modulem. Frekvence tohoto ultrazvuku se pohybuje okolo 30 kHz. Přístroj ultrazvuk převádí do slyšitelného pásma a stanoví hodnotu jeho intenzity. Akustický zvuk se přivádí do sluchátek operátora, intenzita ultrazvuku se zobrazuje na měřidle nebo na displeji přímo v dB.

Základní ultrazvukový detektor Ultraprrobe 100 zpracovává signál analogově a je určen pro základní

diagnostiku. Obdobně je zkonstruovaný detektor Ultraprrobe 201, nazývaný „asistent mazání“, který je však přizpůsoben pro přímou kontrolu průběhu mazání. Je vybaven kontaktním modulem s magnetickým upínáním, osvětlením měřicího místa a držákem, který umožní jeho umístění přímo na mazací pistolí. Tak je mazací proces přímo pod okamžitým dohledem.

Pokročilejší digitální detektory, jako jsou Ultraprrobe 3000 a 9000, zpracovávají ultrazvukový signál digitálně a umožňují naměřenou intenzitu uložit do paměti. Následně zpracování řady naměřených hodnot v programu Ultratrend DMS poskytuje nejen dokonalou dokumentaci a archivaci provedených měření, ale zejména vyhodnocení trendu změn ultrazvuku v jednotlivých kontrolních bodech.

Nejvyšší modely ultrazvukových detektorů Ultraprrobe 10000 a 15000 umožňují navíc nahrát časový průběh sejmutého ultrazvukového signálu, a to buď pomocí programu UE Spectralyser, nebo v případě Ultraprrobe 15000 vnitřním programovým vybavením provést jeho harmonickou analýzu pro detailní vyjádření změn ultrazvukového signálu se změnou stavu ložiska.

Výhodou většiny modelů ultrazvukových detektorů je možnost použití výměnný skenovací modul, který umožní jejich využití také pro kontrolu úniků tlakového vzduchu nebo páry a detekci elektrických výbojů v různých elektrických zařízeních.

Nedostatek, nebo přbytek maziva?

Zdálo by se, že většina ložisek selže z důvodu nedostatku maziva. Nejčastější příčinou selhání loži-

