

Diagnostika výrobních a nevýrobních strojů

Při diagnostice výrobních a nevýrobních strojů klademe důraz na komplexní pohled na stroj a analýzu všech relevantních informací. Nejde o měření ve smyslu deklarování stavu, ale měření, v jehož průběhu se otevírá cesta pro další, alternativní měření, které potvrdí nebo vyvrátí aktuální hypotézu. Každý soubor měření je tedy originální, stejně jako každá závada na strojním zařízení. Pomocí měření reprezentativních veličin, na základě znalostí konstrukce, montáže a s uvažováním všech souvisejících podmínek běhu stroje, lze určit příčiny jeho neuspokojivého provozu.

KONTAKT

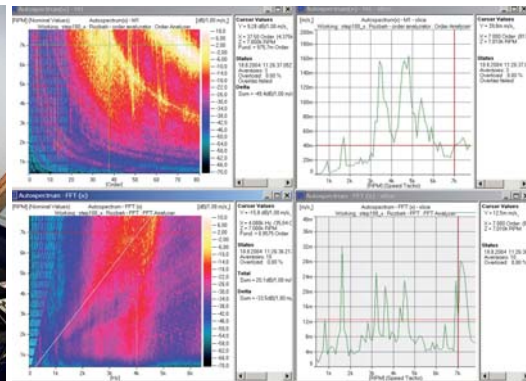
Ing. Petr Chvojka, Ph.D.
P.Chvojka@rcmt.cvut.cz
221 990 933
605 205 933

POPIS

Porucha nebo neuspokojivý chod stroje je doprovázen zvýšením, obecněji změnou hodnot některých parametrů, ať už jde o zvýšené vibrace, hladinu hluku, zvýšení či kolísání teploty stroje, chladicích médií apod. Zejména nevyvážené rotující části stroje, špatně provedené ustavení stroje a nedokonale zvládnutá montáž způsobují parazitní vibrace, které se projevují hlukem a mohou stroj poškodit. Také teplotní roztažnost komponent stroje vlivem provozu způsobuje nežádoucí chování stroje. Analýzou charakteru výše uvedených parametrů lze vytipovat pravděpodobnou příčinu poruchy. Pro daný případ je nutné zvolit správný parametr, a ten podrobit analýze. Existuje celá řada technik zpracování signálu napomáhajících tuto analýzu úspěšně provést.



> Měření rozběhu vřetene – dispozice měření



> Měření rozběhu vřetene – závislost vibrací na otáčkách



> Bezkontaktní měření vibrací obrobku za rotace

PŘÍNOSY

- Identifikace poruchy stroje.
- Snížení vibrací, hluku, zefektivnění běhu stroje.
- Možnost navrhnout konstrukční úpravy, ev. úpravy montáže tak, aby k poruše už nedocházelo.
- Prodloužení doby mezi poruchami.
- Návrh optimálního sledování stavu stroje: off-line, on-line, interval měření atp.

APLIKACE

- Pro jakékoli rotující soustrojí, uzly výrobních strojů i celé stroje.
- Pro stroje, které musí pracovat nepřetržitě a přitom je kladen důraz na jejich spolehlivý a bezporuchový provoz.
- Pro exponovaná zařízení, např. elektrovřetena obráběcích strojů s nákladným servisem.

REFERENCE

Rozsáhlá měření na strojích od výrobců:

- TOS Kuřim – OS, a.s.,
- TOS VARNSDORF, a.s.,
- TAJMAC-ZPS, a.s.,
- KOVOSVIT MAS, a.s.,
- TOSHULIN, a.s.,
- STROJTOS LIPNÍK, a.s.,
- TOS Svitavy, a.s.,

Zkušebnictví, a.s.,
Přečerpávací vodní elektrárna
Dlouhé Stráně,
JUTA, a.s.,
POLAK, s.r.o.,
Linde GAS, a.s.,
SOMA, s.r.o.

- Měření na frézovacích strojích, vodorovných vyvrtávačkách, svislých soustruzích, bruskách, jednoúčelových strojích ve výrobních linkách, energetických strojích atp.