

MEZIOBOROVÉ SDÍLENÍ ZNALOSTÍ

PROAKTIVNÍ ÚDRŽBA PRO VÝROBY BUDOUČNOSTI

Komerční prezentace

S ohledem na přetrvávající vysoké ceny vstupních materiálů, energií a nedostatek zaměstnanců patří v současné době zvyšování efektivity výroby mezi klíčové úkoly většiny českých výrobních ředitelů. Pouze efektivní výroba je totiž cestou k profitabilní budoucnosti. Jedním z účinných nástrojů je technická diagnostika. Příklad břeclovské společnosti Fosfa ukazuje, že je to nástroj dokonce nezbytný.

www.mmspektrum.com/230311

Význam technické diagnostiky v posledních dvou dekadách extrémně narostl. Proč? Odpověď je prostá: provozuschopnost výrobních technologií je v tvrdě konkurenční ekonomice alfou a omegou. Čím méně poruch a odstávek, tím menší jsou ztráty.

Pravdou je, že na roli technické diagnostiky se podepisují v posledních 20 letech i stále dokonalejší metody, díky kterým už není problém sledovat klíčové parametry výrobních zařízení online a přijímat potřebná opatření k nápravě dříve, než dojde ke kritickému stavu či havárii. Což šetří čas, materiál i přímé náklady. Označení technická diagnostika již vlastně tak úplně neodpovídá skutečnosti, protože dnešní kvalitní diagnostické systémy směřují k tomu, aby vedle vlastního hodnocení stavu sledovaných objektů dokázaly i analyzovat příčiny nedostatků a také predikovat budoucí vývoj. „To je u nás ještě budoucnost, ale blížíme se k ní. Značnou výhodou je už to, že dnešní diagnostické

systémy je možné implementovat na míru každého stroje. Díky tomu můžeme s předstihem a efektivně reagovat,“ komentuje proměnu firemní údržby hlavní diagnostik Fosfy Tomáš Kostrůnek. A vlastně tak v praxi představuje výhody současné diagnostiky, které už spadají do oblasti proaktivní údržby – nejde jen o to mít přehled o stavu zařízení, ale analyzovat i příčiny a predikovat další vývoj. To je směr, kterým Fosfa kráčí.



„Díky vibrodiagnostice zjistíme nejen to, zda vibrace pocházejí například od nevyváhy či nepřesné geometrie stroje, ale jsme schopni detekovat i porušený rám, uvolněný šroub a podobné problémy,“ vysvětluje Tomáš Kostrůnek, hlavní diagnostik Fosfy.

Běžná preventivní údržba již nestačí

Stěžejní jsou ve firmě Fosfa parametry, které poměrně velmi přesně dokážou monitorovat stav zařízení a upozornit na možné problémy – teploty a vibrace. Kombinace získaných informací je pak víc než jen jejich prostým součtem – termografie nabízí snadno a rychle měřitelné údaje, vibrodiagnostika dává podrobnější informace o technickém stavu stroje zařízení. Zde využívají obě metody pro většinu točivých strojů, termograficky sledují i stav elektrických rozvodů. „Díky vibrodiagnostice zjistíme nejen to, zda vibrace pocházejí například od nevyváhy či nepřesné geometrie stroje, ale jsme schopni detekovat i porušený rám, uvolněný šroub a podobné problémy,“ vysvětluje Tomáš Kostrůnek. Přiznává přitom, že důležité je naučit se s jednotlivými metodami pracovat v konkrétních podmínkách: „Žádná technologie nefunguje na všechno, je dobré je kombinovat, a pokrýt tak různá rizika. Ale hlavně je potřeba vycházet z toho, že každý stroj pracuje jinak. Proto je důležité určit, co je normál a co je běžný výkyv. U jednoho stroje může být změna teploty v desítkách stupňů normální a u jiného může být problémem i jen pár stupňů. I to je důvod, proč nelze kvalitní diagnostiku koupit a jen přinést, musíte ji krok za krokem zavádět v konkrétních podmínkách. Uspěchat to nelze, u každého zařízení musíte definovat normální provozní stav a kritické hodnoty.“ Pokud tato jednoduchá pravidla do-



TECHNICKÁ DIAGNOSTIKA

Tento exaktní obor s objektivními metodami začal vznikat zhruba v polovině 20. století. Vývoj implementací se zrychlil s nástupem automatizace a digitalizace. Hlavním úkolem je odhalovat nedostatky a chyby zařízení dříve, než se kriticky projeví na stavu zařízení. To dovoluje předcházet haváriím, efektivně plánovat servis či běžnou údržbu a minimalizovat servisní náklady. Obor využívá řadu specifických metod, přičemž standardem je dnes bezdemontážní diagnostika, kam patří především následující metody:

- vibrační diagnostika, která se využívá především u strojů a zařízení s pohyblivými součástmi. Monitoruje mechanické projevy, jako jsou chvění, rázy a frekvence;
- akustická diagnostika je typicky frekvenční a ultrazvuková diagnostika. Patří mezi nejčastější metody odhalování defektů v materiálech;
- termodiagnostika je metoda využitelná všude tam, kde dochází k uvolňování energie, nejčastěji u energetických a strojních zařízení;
- tribodiagnostika se zaměřuje na technické kapaliny a oleje, kde analyzuje tření a mazání;
- elektrodiagnostika monitoruje specifickými procesy stav silové i řídicí elektrotechniky.

držíte a budete kombinovat vhodné diagnostické metody, budete odměněni minimem neočekávaných provozních událostí.

Neznamená to, že plánovaná údržba nemá ve zdejších provozech v Břeclavi své místo. Ale všichni údržbáři vědí, jak málo stačí, aby se stav zařízení zhoršil – někdy jen uvolněný šroub, abnormalita v síti, skrytá vada v materiálu... Těm, kteří chtějí být nejlepší, již dnes běžná preventivní údržba zkrátka nestačí. „Chceme být spolehlivými partnery všem našim zákazníkům. Kvalita je pro nás na prvním místě a nemůžeme si dovolit žádné kompromisy. Abychom vyrobili včas a kvalitně, potřebujeme maximálně spolehlivé všechny technologie. Bez pokročilé diagnostiky se proto dnes už neobejdeme ani den,“ vysvětluje Filip Grob, výrobní ředitel breclavského závodu.

Multiparametrická diagnostika

V době, kdy řada českých výrobních podniků ještě jede na modelu havarijní údržby, Fosfa se snaží k údržbě přistupovat už proaktivním pohledem, což znamená, že jde cestou odstranění samotné příčiny poruchy stroje tak, aby se daná porucha už neopakovala. Pomáhá právě multiparametrická diagnostika, která nespolehá na jednu metodu, ale klíčové technologie hlídá ve všech ohledech, a dokonce online. „Cesta diagnostiky není mnohdy jednoduchá, ale můžeme říct, že vynaložené úsilí přináší své ovoce. U mnoha strojů jsme snížili jejich poruchovost a dnes pracují velmi spolehlivě. Rutinními pracemi jsou dnes korekce geometrie strojů jak horizontálních, tak vertikálních, včasná detekce poškozeného ložiska nebo vyvažování rotačních částí. Řešení problémů není vždy až tak snadné, náprava někdy vyžaduje i zásah do konstrukce stroje. Bylo už i nutné provést instalaci pomocných silentbloků na hlavním ventilátoru, nebo dokonce kompletně vyměnit ložisková tělesa na mlýnech,“ vypočítává konkrétní aktivity Tomáš Kostrůnek a potvrzuje, že diagnostika odhalila skryté problémy i v německém závodu Omni-

sal: „V několika případech jsme předešli haváriím klíčových strojů, což jsou velmi významné časové i finanční úspory. Jen detekce netěsnosti v rozvodech stlačeného vzduchu zde přinesla roční úspory v řádu stovek tisíc korun.“

„Je to směr, kterým jdeme už pátým rokem. A potvrzuje se, že spolehat na preventivní údržbu už dnes nestačí, prediktivní údržba jednoznačně prokazuje své výhody a cílem je zavést ji postupně ve všech výrobních závodech. Ale ani tím nechceme končit, naší výzvou je ještě vyšší stupeň, proaktivní údržba jako celopodnikový standard,“ říká Filip Grob.

V praxi tento druh diagnostiky využívají jen ti nejlepší – zahrnuje totiž i takové vymoženosti, jako je simulace výroby a zapojení diagnostiky již v okamžiku vývoje a výroby nových technologií. To umožňuje navrhovat a vyvíjet technologie pro reálné podmínky výroby. K takovému modelu má Fosfa promyšleně nakročeno – již několik let pracuje na digitálním dvojčeti celého podniku. A současně systematicky rozšiřuje své diagnostické technologie.



Zdroj: Fosfa

Nyní například ve Fosfě dále rozpracovávají projekt online měření technického stavu strojů pomocí multiparametrické diagnostiky. Cílem je sledovat u většiny zařízení online nejen vibrace a teplotu, ale i specifické, kupříkladu elektrické, vlastnosti. V plánu pro nejbližší období je také integrovat do diagnostických systémů nové termokamery, které mají širší využití zejména v aplikacích pracujících s velmi vysokými teplotami. A pozornost věnují i nastavení všech procesů. Co se v Břeclavi osvědčilo, bude firma zavádět i v dalších svých závodech v Německu a Kazachstánu. Protože podmínkou úspěchu je kvalita na každém kroku. ■



Fosfa je firmou, která se hlásí k odkazu T. a J. A. Bati. Hledá spolupracovníky pracovité, poctivé, precizní s praktickým a podnikatelským myšlením, a zejména pak charakterem, kteří mají odvahu a vůli uspět.

Vedoucí týmu údržby – elektro | 42 000 – 60 000 Kč
Vedoucí automatizace | 60 000 – 100 000 Kč
Vedoucí energetiky | 60 000 – 100 000 Kč

Podrobnější informace ke všem aktuálně nabízeným pozicím na www.fosfa.cz (sekce Kariéra) nebo přímo načtením QR kódu.