

Vibrometr Fluke 810 udržuje tok dobré tekutiny



V mlékárně Alpenrose Dairy v Portlandu ve státě Oregon se zpracovává surové mléko na tucty druhů mléka, šest kultivovaných produktů (sýr cottage a zakysaná smetana) a zmrzlinu ve 31 příchutích. Je velkou výzvou zajistit, aby komplexní výrobní zařízení mlékárny Alpenrose se stovkami motorů, čerpadel a převodovek běželo hladce jako po másle. Díky novému vibrometru Fluke 810 je dnes podstatně snadnější udržet výrobu Alpenrose v perfektním stavu stejně jako šlehačku z čerstvě nadojeného mléka.

Nehovoříme zde o žádné průměrné mlékárně. Tento rodinný podnik, který je v provozu od roku 1916, se postupně zasloužil o vybudování obecního centra zábavy, kde je k dispozici stadion Alpenrose Stadium, replika hraničního westernového městečka Dairyville, opera pro 600 diváků, závodní dráha Quarter Midget a cyklistická dráha v olympijském stylu.

Jádrum tohoto široce zaměřeného podniku je výrobní závod produ-

kující mlékárenské výrobky, které se dostávají na trh ještě téhož dne, kdy opouštějí farmu. Nad chodem výrobního závodu drží ochrannou ruku manažer údržby Eric Trummel spolu s technikem údržby a odborníkem na elektromotory Toddem Toburem.

Todd Toburen se v americké armádě naučil, jak analyzovat vibrační hledat a diagnostikovat problémy na elektromotorech. „Prováděli jsme měření a posílali data do Annapolisu. V Annapolisu se kompilovaly tony dat odrážejících se od různých frekvencí a zpětně se nám dostávalo odezvy v tom smyslu, že jsme byli vyrozuměni, zda to bylo dobré nebo špatné,“ vysvětlil Toburen. „Převinuli jsme a přestavěli motor a znovu ho pak testovali, jen abychom zjistili, že to, co jsme odeslali do centrály, byla data dobrého zařízení.“

Čerpadla, motory, převodovky a více

Za posledních pět let ve firmě Alpenrose byl Toburen zodpovědný za stovky čerpadel, motorů, převodovek, kompresorů a dalších zařízení, která jsou nutná pro provoz středně velkého mlékárenského závodu.

„Máme zde zařízení, jejichž havárie by zpracovatelský proces zastavila,“ uvedl. „Když je vadným dílem vysokonákladová položka, kterou nemáme skladem, mohli bychom stát i několik dní.“ V mlékárenském průmyslu, kde mají čerstvé produkty zásadní význam, je takový výpadek nemyslitelný.

Abychom zabránili takovým nehodám, je v závodě Alpenrose zavedený proaktivní program údržby, který pomáhá rozpoznat, kdy by mohly nastat problémy u nějakého motoru nebo stroje. „Nejvíce se obáváme o ty části technologie, které jsou pro provoz kritické. Když vidíme, že se zhoršuje stav ložisek nebo něčeho jiného, budeme schopni naplánovat odstávku a o problém se postarat.“

Klíčová je však přesnost rozhodnutí. Eric Trummel si vybavuje případ, kdy smluvní partner, který prováděl analýzu vibrací napůl manuálně, upozorňoval na zhoršení ložiska v důležitém kompresoru. „Varoval nás, že jedno z ložisek má vadu a že ho v průběhu několika příštích měsíců bude nutné opravit. Následující týden se však rozpadla spojka na kompresoru. Vzduchový kompresor havaroval, což znamenalo omezení produkce. Tehdy jsem zjistil, že tito chlapi nemusejí vždy vědět, co dělají,“ vzpomíná Trummel.

Je dobré, když máme tuto možnost doma

„Z tohoto důvodu je pro nás vibrometr Fluke 810 to pravé,“ pokračuje Trummel. „Je dobré mít tuto možnost v závodě a zařízení každých pár týdnů zkontrolovat. Máme tak lepší představu o lépe vycítíme, co se v provozu děje.“

Ruční vibrometr Fluke 810 je navržený pro profesionální údržbáře, kteří potřebují odstraňovat mechanické problémy a rychle pochopit základní příčinu stavu zařízení. Je naprogramovaný pro diagnostiku nejběžnějších mechanických problémů plynoucích z nevyvážení, uvolnění, nesouososti a vadných ložisek u široké škály strojních zařízení, včetně motorů, ventilátorů, převodo-

vek, spojek, čerpadel, kompresorů a dalších.

Diagnostická technologie Fluke 810 analyzuje stav strojního zařízení a identifikuje závady srovnáním hodnot vibrací s rozsáhlou expertní databází vyvinutou za léta zkušeností. Vibrometr Fluke 810 není jen detektorem vibrací, je to komplexní zařízení, které zajišťuje diagnostiku a řeší problémy.

„Díky používání vibrometru Fluke jsme schopni provádět měření jednou týdně nebo jednou měsíčně,“ konstatuje Toburen. „Když zaznamenáme nějaký rozdíl, můžeme s těmito daty vytvořit trendovou analýzu. Když zjistíme změnu našich frekvencí, pak je to něco, na co se musíme podívat. Pochopitelně tady v mlékárně nemůžeme testovat každé zařízení každý měsíc. Stanovíme si priority, která zařízení chceme kontrolovat každý měsíc a která čtvrtletně, a můžeme čerpat z výchozích naměřených hodnot.“

Diagnóza byla přesná

Obsluha strojních zařízení vytváří důležitý systém včasného varování. Když obsluha nemá ze zařízení dobrý pocit nebo se zdá, že zařízení nemá dobrý zvuk, zkontroluje Todd Toburen zařízení pomocí vibrometru Fluke 810, aby se přesně vědělo, co se děje. „Hezké na tom je, že můžete říci, jestli je to převodovka, kompresor, motor, dokonce se i dozvíte, jestli máte uvolněnou spojku, nebo ne,“ pochvaluje si stávající situaci Toburen.

Přístroj Fluke 810 je schopen podle míry závažnosti zařadit každý problém, který najde. „Jsou zde čtyři různé úrovně. Zelená značí drobný problém, žlutá mírný, oranžová vážný a červená už je extrémní,“ objasňuje Toburen a připomíná, že „to chtělo získat určitou praxi, než bylo možné plně se spolehnout na vlastní zkušenosti s Fluke 810“.

„K tomu, abych mohl pohodlně Fluke interpretovat, jsem se musel vypracovat. Tady jsem udělal kus práce. Někdo přišel a řekl, že mají hlučný motor. Šel jsem to ověřit a současně jsem provedl analýzu vibrací a pokaždé jsem dostal výsledek extrémní.“

„Přístroj skutečně uvede uvolněné ložisko nebo opotřebované ložisko – dá vám tedy diagnózu,“ dodává. „Pokaždé jsem pak motor rozebral. Jakmile jsem to provedl, diagnóza se potvrdila. Pak jsem motor opravil, dal ho na zkušební stoličku, znovu použil vibrometr Fluke 810 a diagnóza byla buď nedetekována žádný problém, nebo vibrace způsobená mírným opotřebováním.“

„Mohu jen konstatovat, že je to absolutně fenomenální nástroj,“ neskrývá své nadšení Toburen.

Na otázku, zda vibrometr Fluke 810 ušetří peníze, ještě nemá Toburen jednoznačnou odpověď. Jeho výhody však shrnuje do následujících

slov: „Dnes už máme možnost diagnostikovat, že je s naším zařízením něco v nepořádku, můžeme pak ihned odstranit problém, dát díly do pořádku, opravit je v době odstávky a vpravit zpět do linky – už jen toto je k nezaplacení. Když nemáte takový díl ve skladu, mohlo by to znamenat dvoudenní výpadek, kdy nelze nic zpracovávat. A částka, jakou tak můžete ušetřit? Mohla by být skutečně významná.“

Zpracováno podle aplikačních informací společnosti Fluke.

TSI System s. r. o.
www.tsisystem.cz

Tester vibrací Fluke 810

TSI System

Unikátní přístroj pro diagnostiku nevyvážení, uvolnění, nesouososti a ložisek rotačních systémů



1. nastavení
2. měření
3. diagnóza

Pouhé tři kroky, které vedou k okamžitému poznání

FLUKE

TSI System s. r. o.
Marianské nám. 1 617 00 Blno ČR
tel. +420 545 129 402 fax 545 129 467
info@tsisystem.cz www.tsisystem.cz

Kdy vibrace představují problém?

Vibrace v průmyslovém prostředí mohou být jak průvodním jevem, tak zdrojem problémů. Někdy jsou vibrace jen „součástí prostředí“ jako běžný projev provozu stroje a neměly by působit problémy. Ale jak zjistí profesionální údržbář v závodě rozdíl mezi běžnými, přijatelnými vibracemi a takovým typem vibrací, které vyžadují okamžitou pozornost a servisní zásah nebo výměnu problémového zařízení? Vibrace nemají být součástí normálního provozu u strojů, jako jsou elektromotory, rotační čerpadla, kompresory, ventilátory a dmýchadla. U těchto zařízení je hladší provoz obecně lepší a ideální je, když stroj běží úplně bez vibrací.