FLUKE®

Dohromady jsou ještě lepší: infračervená kamera Ti400 a vibrometr Fluke 805

Tip pro použití

Spadne-li strom v lese . . . způsobí hluk, ať už jej někdo slyší nebo ne.

Podobně jako tento fiktivní strom, mohou i stroje varovat před hrozícími problémy – jen je třeba se správně dívat a naslouchat. Mezi nejpraktičtější ukazatele patří teplota a vibrace. Většina mechanických součástek vydává za normálního provozu určité množství tepla a vibrací. Nadměrné množství tepla, podchlazení nebo vibrace mohou ukazovat na některé problémy v pozadí, které pak můžete napravit dříve, než dojde k poruše a zastavení výroby.

Nyní máte k dispozici nové měřicí přístroje, jako je například infračervená kamera Fluke Ti400 a vibrometr Fluke 805, které pomáhají měřit teplotu a vibrace; přístroj 805 také dokáže měřená data interpretovat. Z těchto dat zjistíte, o jaký problém pravděpodobně jde a jak jej vyřešit.

Přehřívání při problémech

Neobvykle horká nebo studená místa nebo nezvyklé rozložení teplot na výrobním zařízení často ukazuje na hrozící problém. Proto jsou termokamery, které zachycují dvojrozměrné obrazy povrchové teploty objektů, velmi užitečnými pomocníky pro prediktivní údržbu strojních, elektrických a jiných zařízení. Termokamera vám umožňuje odhalit a diagnostikovat různé problémy, včetně vysokého odporu elektrických zapojení, který brání dostatečnému proudění vzduchu, problémů s ložisky v motorech, potíží s měřením hladiny v nádržích a celé řady dalších mechanických problémů.

V jednom velkém pivovaru na Floridě pomohlo snímání infračervenou kamerou Fluke odhalit přehřívání převodovky lepicího stroje na etikety; její teplota se blížila bodu varu. Při fyzické kontrole se ukázalo, že převodovka je naplněna vodou místo mazivem. Voda se dovnitř dostala přes poškozené těsnění. Následná porucha by vedla k prostoji etiketovací linky.

Jedním z možných postupů při infračerveném snímání je začít u kriticky důležitých prvků, jejichž porucha by mohla ohrozit lidi, majetek nebo produkty. Poté je třeba zjistit, za jakých podmínek se zvyšuje namáhání, a monitorovat tyto prvky systému častěji. Příkladem je kal a pevné částice, které v mnoha výrobních procesech zvyšují namáhání strojů, což má vliv na jejich ložiska, vinutí a izolaci. Toto namáhání se může projevovat právě přehříváním, které odhalí infračervená kamera. Motory s těmito problémy je nutné snímat častěji.

FLUKE CONNECT™

Po čem pátrat?

Pomocí termokamery můžete vyhledávat horká a studená místa i další neobvyklé stavy. Pozornost byste měli věnovat zejména podobným zařízením, která pracují za podobných podmínek, ale při rozdílných naměřených teplotách. Takové odchylky totiž mohou signalizovat problém. Dobrým nápadem je

sestavit kontrolní trasy, které budou zahrnovat všechna kriticky důležitá zařízení, s použitím historie zaznamenané v protokolu EquipmentLog™ systému Fluke Connect™.

Pomocí funkce „EquipmentLog™ history“ můžete vytvořit složku pro každé kriticky důležité zařízení s popisem tohoto zařízení, která bude umístěna v úložišti Fluke Cloud™. Při každé kontrole určitého zařízení uložíte vy nebo jiná pověřená osoba obraz z termokamery nebo naměřená data do této složky zařízení, abyste poté vy a vaši kolegové mohli sledovat a monitorovat stav daného zařízení v průběhu času a měli okamžitý přístup k datům z historie – a to vše z jednoho místa. Nyní mohou pracovníci údržby snadno porovnávat data s výsledky předchozích kontrol a zjišťovat, zda je nalezené horké nebo studené místo obvyklé či nikoli, a zda je nutné naplánovat údržbu. Zařízení tak může běžet déle s nižšími finančními a časovými nároky a s menším rizikem neplánovaných prostojů.

Když vibrace ukážou problém

Vibrace mohou být při provozu stroje normálním jevem, ale mohou také signalizovat problém. Většina průmyslových zařízení je konstruována tak, aby běžela hladce a bez vibrací. Například u elektromotorů, rotačních čerpadel, kompresorů nebo klasických i výtlačných ventilátorů je ideální dosáhnout co nejnižších vibrací. U těchto strojů mohou vibrace signalizovat problém nebo opotřebení materiálu.

Jak ale může technik údržby zařízení rozlišit normální přijatelné vibrace od vibrací, které vyžadují okamžitý zásah, ať už jde o servis nebo výměnu problematického zařízení?

Vibrace jako ukazatel stavu stroje

Nekontrolované opotřebovávání součástek stroje může vést k jeho rychlému poškození, způsobit bezpečnostní problémy a zhoršit provozní parametry zařízení. V nejhorším případě může porucha vyřadit stroj z provozu a zastavit výrobní proces, který je pro podnik rozhodujícím faktorem.

Vibrace lze využít při kontrole strojů v rámci programu preventivní údržby jako ukazatele stavu stroje; díky tomu můžete provést vhodná opatření dříve, než k problému skutečně dojde. Technici údržby tak mohou včas naplánovat opravu a zajistit potřebné součástky. Kratší intervaly údržby vedou k delší životnosti stroje a údržbu lze plánovat podle potřeby. Můžete se pak více spolehnout na plány údržby, plánované rozpočty i odhady produktivity.

Ruční vibrometr Fluke 805 s funkcí Fluke Connect ShareLive™ dokáže nejen měřit vibrace stroje nebo rázy a teplotu ložisek, ale také může také porovnávat měřené hodnoty s 37 kategoriemi strojů a zároveň zůstat neustále v kontaktu se svými kolegy. Technik údržby tak má k dispozici zásadně důležité informace o stavu stroje a je varován před poruchami ložisek v celé řadě strojních zařízení, od motorů přes čerpadla, klasické a výtlačné ventilátory, až po kompresory a řadu dalších strojů. Funkce historie EquipmentLog™ v aplikaci Fluke Connect™ vám umožní omezit prostoje zařízení a snížit náklady na opravy. Funkce EquipmentLog™ umožňuje vytvářet složky pro jednotlivé stroje a ukládat data o provedených kontrolách, která poté budou mít k dispozici vaši kolegové. Můžete tak mezi sebou srovnávat předchozí měření, včas identifikovat zrychlené zhoršování stavu a určit, zda bude nutné provést opravu co nejdříve, nebo zda je možné ji ještě odložit a získat čas. Trendy v naměřených vibracích vám napoví, u kterých strojů je nutné

naplánovat opravu dříve, než obyčejná porucha ložiska způsobí zničení hřídele nebo celého stroje, nebo prostoj ve výrobě.

Místo komplikované analýzy vibrací, na kterou potřebujete zkušeného experta, který analyzuje údaje ze složitých naměřených křivek, můžete bez jakéhokoli školení v analýze vibrací použít vibrometr, který vám umožňuje kontrolovat všechny stroje ve vašem provozu. Přístroj Fluke 805 rychle měří vibrace a informuje uživatele o tom, které stroje jsou v pořádku a které vyžadují opravu; s funkcí videohovorů Fluke Connect ShareLive můžete získat odpovědi na svoje dotazy nebo povolení k práci přímo v terénu.

Fluke. *Keeping your world up and running.®*

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands
Web: www.fluke.cz

Navštivte nás na webových stránkách:
Web: www.fluke.cz

©2014 Fluke Corporation. Všechna práva vyhrazena. Případné změny jsou vyhrazeny bez předchozího upozornění.
11/2014 Pub_ID: 13156-cze Rev. 2

Změny tohoto dokumentu nejsou povoleny bez písemného schválení společnosti Fluke Corporation.