

# Kontinuálne monitorovanie strojov – správna voľba

Pre dnešnú dobu moderných technológií je typická snaha zlepšovať výrobné postupy a optimalizovať výrobné procesy so zameraním hlavne na znižovanie nákladov. K optimalizácii akýchkoľvek procesov, ktoré vzájomne súvisia alebo sú paralelné, je prínosom systém monitorovania, ktorý využíva moderné automatizačné prostriedky. V spoločnosti eustream, a. s., sú v nepretržitej prevádzke stroje a zariadenia, ktoré plnia pri preprave plynu dôležitú funkciu. Na tieto stroje sa kladie vysoká požiadavka bezpečnosti, spoľahlivosti a disponibilnosti. Na to, aby takéto funkcie tieto stroje splnili, je nevyhnutné, aby bola známa informácia o ich skutočnom technickom stave, o ich tzv. kondícii.

Proaktívny prístup k starostlivosti o zariadenia je zabezpečený systémom kontinuálneho zberu údajov. Monitorovanie a meranie procesov je dôležitou zložkou realizácie výroby. Monitorovanie zabezpečuje uplatňovanie preventívnych opatrení, ktorých cieľom je identifikácia slabších miest. Pokiaľ idú preventívne opatrenia ruka v ruku s myšlienkou kontinuálneho zlepšovania procesov, nápravné opatrenia reagujú na už vzniknuté skutočnosti a tie sú zamerané na minulosť. Nás musí zaujímať trend, akým sa technický stav vyvíja. Informačným zdrojom zavádzania preventívnych opatrení tak môže byť monitorovanie zariadení, procesov, postupov a pod.

Priemysel dnešnej doby kladie stále vyššie nároky na presnosť. Tou sa rozumie časová veľičina chápaná v presnosti dodacích lehôt v požadovanom čase, veľkosti a kvalite. Náklady na prevádzku a údržbu môžu byť podstatne

nižšie, ak je preprava spoľahlivejšia, bezporuchová a ľahko udržiavateľná, čo znižuje náklady na opravy, preventívnu údržbu atď. počas využívania. Skúsenosti, žiaľ, ukazujú, že ak sa pracuje bez spolupráce s výsledkami diagnos-

**„Spoľahlivosť, tak isto ako bezpečnosť, je kritickým elementom prevádzkovej činnosti a vyžaduje našu trvalú pozornosť.“**

Mr. Dave O'Reilly Chairman&CEO  
– Chevron Corporation  
Chairman's Letter, April 29, 2005

tiky, náklady na údržbu (či už preventívnu alebo po poruche) môžu značne prevýšiť pôvodné zriaďovacie náklady. Pre databázu údajov je najdôležitejší správny výber zberaných informácií. Preto hodnotenie spoľahlivosti vyžaduje informačný systém so systematickým a dlhodobým zberom, spracovaním a spätnou väzbou využívania dát. Nepresné a neporovnateľné výsledky môžu podstatne znížiť vierohodnosť údržby na základe skutočného technického stavu strojov.

Nemožno riadiť a trvalo zlepšovať to, čo nedokážeme merať. Merať výkonnosť zariadení je preto základom riadenia údržby. Keď zariadenia nie sú plne zálohované alebo keď by neplánované prestoje vo výrobe mohli spôsobiť veľké straty, vykonávajú sa údržbárske práce spravidla preventívne podľa časového plánu, napr. po ubehnutí určitého počtu prevádzkových hodín alebo v pevných časových intervaloch, napr. raz za rok. Servisné intervaly sa často určujú pomocou štatistických metód. Servisný interval je časový úsek od okamihu,

keď sú stroje nové alebo po vykonanej údržbe, až dotedy, keď výrobca očakáva poruchy pri viac ako 2 % všetkých strojov, teda 98 % strojov by malo pracovať spoľahlivo v priebehu jednotlivých servisných intervalov.

Metóda údržby na základe monitorovania technického stavu strojov vychádza z faktu, že na základe meraní a analýz možno získať cenné informácie o technickom stave strojových zariadení. Namiesto údržbárskych zásahov v pevných časových intervaloch sa periodicky vykonávajú merania a sleduje sa prevádzkový stav každého stroja. Servisné práce sa potom vykonávajú iba vtedy, keď merania ukážu, že je to potrebné.

## Záver

Kontinuálne monitorovanie sa dá zabezpečiť modernými informačnými technológiami a prenosom údajov v reálnom čase. Čiastkové monitorovanie jednotlivých oblastí nedáva ucelený a pohotovosť obraz o skutočnom stave a o tom, ako predchádzať možným poruchám a tým sa vyvarovať neočakávaným rizikám. Vzájomná previazanosť informácií z monitorovacieho systému umožní optimalizáciu riadenia, operatívnej zásahov, ako i prehľad o okamžitom skutočnom stave sústavy.

**Ing. Viera Petková**

vedúca Certifikačného orgánu personálu  
Asociácia technických diagnostikov SR  
vedúca oddelenia diagnostiky strojov  
eustream, a. s., Nitra  
e-mail: viera.petkova@eustream.sk

31