



# Prediktívna údržba ako súčasť celkovej stratégie optimalizácie technických prostriedkov

**Prediktívna údržba nie je nová, v určitej podobe alebo forme bola k dispozícii už pred mnohými rokmi. Viaceré štúdie preukázali, že prediktívna údržba je metóda realizácie údržby s nižšími nákladmi a naozaj moderné filozofie riadenia údržby, ako údržba s orientáciou na spoľahlivosť (RCM a RCMII: Reliability Centred Maintenance), údržba na báze spoľahlivosti (RBM: Reliability Based Maintenance) a optimalizácia údržby, tlačia používateľov k tomu, aby ju využívali ako preferovanú stratégiu.**

Prediktívna údržba závisí od schopnosti vyhodnotiť v reálnom čase skutočný funkčný stav technického prostriedku na prognózu termínu ukončenia požadovanej realizácie jeho funkcie v dôsledku poruchy. Na doplnenie prediktívnej údržby možno použiť ďalšie stratégie, ako je reaktívna, preventívna a proaktívna údržba.

Reaktívna údržba znamená čakať na poruchu technického zariadenia a potom ju lokalizovať. Pri niektorých menej kritických aplikáciách je to najekonomickejší spôsob údržby. Preventívna údržba zahŕňa vykonávanie štandardných postupov vo vopred definovaných pravidelných časových intervaloch určených na základe praktických skúseností s výmenou prvkov, ktoré sa opotrebovávajú; to obsahuje napr. aj pravidelné premazávanie. Proaktívna údržba identifikuje hlavné príčiny porúch a rieši ich elimináciu zo systému.



Z historického pohľadu sa prediktívna údržba zameriavala na rotačné stroje, čo je výhodné vtedy, ak ste vo výrobnom prostredí, kde máte motory, prevodovky, valce a dopravné pásy, avšak moderný výrobný závod pozostáva aj z množstva iných typov technických prostriedkov s možnosťou vzniku poruchy. Mnohé závody už využívajú metódy prediktívnej údržby svojich rotačných strojov, ako je monitorovanie vibrácií a analýza olejov. Na základe dosahovaných pozitívnych výsledkov sa zaujímajú o možnosť ich rozšírenia aj na iné technické zariadenia.

Jednou z bariér rozširovania prediktívnej údržby bola náročnosť zhromažďovania konzistentných a relevantných informácií o prevádzkových pomeroch a technickom stave zariadení. Takéto informácie sa získavali iba ťažko, pretože správy o pracovných podmienkach záviseli vo všeobecnosti od ľudských vstupov, ktoré boli prinajlepšom neúplné a prinajhoršom nepresné.

Súčasný program prediktívnej údržby technických zariadení sa spolieha na informácie dodávané softvérovým nástrojom na analýzu ich technického stavu modernými systémami monitorovania. Tieto systémy väčšinou generujú alarmové hlásenia v prípadoch, keď sa pri sledovaných prvkoch náhle objavia príznaky blížiacej sa poruchy, takže možno okamžite aktivovať korekčné opatrenie.

Presné diagnostické informácie o stavoch prevádzkových prístrojov, čerpadiel, motorov, ventilátorov atď. umožňujú prevádzkovému personálu s určitou presnosťou rozhodnúť, či je na zabránenie vzniku hro-

zacej poruchy potrebný okamžitý zásah alebo či môžu pokračovať v činnosti až do nasledujúceho riadne naplánovaného odstavenia. Činnosti založené na predikcii zvyšujú spoľahlivosť kritických prvkov a výsledkom je skrátenie drahých prerušení prevádzky.

## Optimalizácia technických prostriedkov

Niektoré progresívne spoločnosti teraz zavádzajú programy, ktoré monitorujú všetky životne dôležité technické prostriedky vo výrobnom zariadení s cieľom totálnej optimalizácie technických prostriedkov – kombinácie techniky a prevádzky, aktivujúcej nedostatočne využité kapacity tak, aby výrobný systém začal dosahovať alebo prekračovať projektované hospodárske výsledky a dodržiavať túto úroveň výkonnosti. Optimalizované technické prostriedky môžu priniesť troj- až päťpercentné zvýšenie výnosov výrobného zariadenia.

Optimalizácia výrobného zariadenia môže mať rozmanité formy, pretože existuje veľa rôznych druhov kritických technických prostriedkov – mechanické a procesné zariadenia, prístroje a ventily. Zlepšenie činnosti každej časti výrobného procesu čiastočne prispeje k optimalizácii, ale na dosiahnutie maximálneho výsledku je potrebný integrovaný prístup. Optimalizácia technických prostriedkov je vyvážený prístup, ktorý zahŕňa inteligentný manažment prístrojov a ventilov, manažment technického stavu strojov, monitorovanie výkonnosti mechanických a procesných zariadení a optimalizáciu ich činnosti v reálnom čase, ako aj zlepšenie pracovných procesov na báze nových informácií.

*Tento článok bol uverejnený časopise Process Products, poprednom časopise so službami firmám z oblasti spojených výrobných procesov v Spojenom kráľovstve a Írsku. Autorom článku je Joe Podolsky, riaditeľ pre Asset Optimisation v Európe – Emerson Process Management.*



**Joe Podolsky**  
Emerson Process Management  
div. Asset Optimisation v Európe

Emerson Process Management, spol. s r. o.  
Železničarska 13  
811 04 Bratislava  
Tel.: 02/52 45 11 96  
Fax: 02/52 44 21 94  
e-mail: [info.sk@emerson.com](mailto:info.sk@emerson.com)  
<http://www.emersonprocess.sk>

[www.atpjournalsk](http://www.atpjournalsk)

**INFORMÁCIA.** Ďalšie informácie a úplné znenie tohto článku nájdete na našej internetovej stránke [www.atpjournalsk](http://www.atpjournalsk) pri odkaze na tento článok.