

Měniče frekvence snižují náklady na provoz a údržbu

Pohony s proměnnými otáčkami se v současné době používají ve všech odvětvích moderního průmyslu. K organizacím, které využívají předností moderních asynchronních třífázových motorů napájených z měničů frekvence, patří i společnost Aha Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover v Německu. Instalace soustavy měničů frekvence FR-F 740 od společnosti Mitsubishi Electric vedla k výraznému poklesu provozních výdajů a nákladů na údržbu v čistírně odpadních vod. Doba návratnosti investice ve výši 70 000 eur byla dva roky.

Charakteristika zařízení

Zmíněná společnost Aha je organizace, která je od roku 2003 zodpovědná za zpracování odpadu v hannoverském regionu. Vznikla fúzí dvou organizací odpovědných do uvedeného roku za zpracování odpadu ve městě Hannover a přílehlém regionu, a to společností Abfallwirtschaftsbetrieb Hannover a Abfallentsorgungsgesellschaft Region Hannover GmbH. Nově vzniklá společnost navázala na tradici a výkonnost svých předchůdců. Cílem činnosti jejich asi 1 500 zaměstnanců je chránit životního prostředí bezpečnou, účinnou a hospodárnou likvidací odpadu všeho druhu.

V čistírně odpadních vod provozované organizací Aha je trvale, 24 hodin denně a 365 dní v roce, v provozu dvanáct čerpadel s rotačním pístem, každé z nich o jmenovitém výkonu 35 m³/h. Těchto dvanáct čerpadel

odvádí znečištěnou vodu do nádrží na separaci kalu a odvádí vodu již biologicky vyčištěnou. Ve třetí, poslední fázi je voda vedena přes šest aktivních filtrů s dřevěným uhlím, v nichž jsou absorbovány organické halogenované sloučeniny (*Adsorbable Organically Bound Halogens* – AOX), které se obtížně



Obr. 1. Sestava dvanácti měničů frekvence Mitsubishi Electric FR-F 740 v systému pohonu čerpadel v čistírně odpadních vod společnosti Aha, Hannover

rozkládají. Takto upravená voda se přečerpává do závodu pro zpracování komunálních odpadních vod v Hannoveru-Herrenhausenu, kde je smíchána s odpadními vodami z domácností a poté dále zpracovávána.

Původní a nový systému pohonu čerpadel

Během prvních měsíců provozu nebyly pohony čerpadel v čistírně organizace Aha nijak regulovány. Motory všech dvanácti čerpadel s rotačními písty byly připojeny přímo

do hlavního rozvodu a bylo do nich automaticky přiváděno plné napětí z elektrorozvodné sítě, takže čerpadla byla extrémně mechanicky namáhána. Jejich otáčky nebylo možné nijak ovládat, což samozřejmě vedlo k častým poruchám ložisek, problémům s těsněními, trhlinám ve skříních čerpadel i problémům v celém potrubní síti čerpacího systému. Například ložiska rotorů čerpadel musela být měněna za nová každé dva až tři měsíce, přičemž náklady na výměnu jednoho ložiska jsou asi 700 eur. V důsledku rychlého nárůstu tlaku v potrubí při spuštění čerpadel docházelo často k poruchám membrán v systému velmi jemné filtrace.

Aby se zamezilo stále se opakujícím uvedeným problémům, bylo v čistírně společností Aha posléze nainstalováno dvanáct měničů frekvence Mitsubishi Electric FR-F 740 s celkovým jmenovitým výkonem 66 kW (obr. 1). Měniče instalovala společnost Fritsche Industrievertretungen GmbH, jedna z členských firem sítě Mitsubishi Electric Automation Network. Nové pohony jsou současně prostřednictvím sběrnice Profibus-DP připojeny k centrálnímu řídicímu systému čistírny.

*Ing. Thomas Droth,
obchodní manažer pro střední
a východní Evropu,
Mitsubishi Electric Europe B.V. – o. s.*

Mitsubishi Electric Europe B.V. – o. s.
Avenir Business Park, Radlická 714/113a
158 00 Praha 5
tel.: 251 551 470
fax: 251 551 471
www.mitsubishi-automation-cz.com

► The Mathworks ukončí prodej knihoven Symbolic toolbox

Po mnoho let nabízela společnost The Mathworks symbolické knihovny založené na výpočetním jádru MapleTM pod produktovými jmény Symbolic Math toolbox a Extended Symbolic toolbox. Tyto produkty byly navrženy pro vysoce výkonné symbolické výpočty. Vzhledem ke změnám v partnerství mezi společnostmi Maplesoft a The Mathworks bude výpočetní jádro Maple v prodeji exkluzivně u firmy Maplesoft. Tato změna vstoupí v platnost 28. září 2008. Do

tohoto data bude The Mathworks nabízet současně verze knihoven Symbolic Math toolbox a Extended Symbolic toolbox.

Protože mnoho uživatelů využívá výpočetní jádro Maple ke své práci a pro mnoho z nich je tato situace kritická, nabízejí Maplesoft a The Mathworks několik možností, jak si i nadále udržet přístup k technice Maple:

- Verze knihoven Symbolic Math toolbox a Extended Symbolic toolbox, které budou prodány po 28. září 2008 firmou The Mathworks, budou obsahovat přímý interface na Maple. Tím bude dosavadním uživatelům umožněno pokračovat ve využívání výpočetního jádra Maple alternativně k symbolické knihovně nabízené firmou The Mathworks. Uživatelé si ovšem

budou muset zakoupit i licenci k Maple. Tu bude možné získat přímo u společnosti Maplesoft nebo od některého z autorizovaných prodejců.

- Druhou možností je nákup Maple a knihovny Maple Toolbox for Matlab. Tato knihovna propojuje prostředí Maple a Matlab a umožňuje tak využívat funkce obou těchto výpočetních prostředí. Systém Maple, stejně jako knihovnu Maple Toolbox for Matlab, je opět možné získat u společnosti Maplesoft nebo od některého z autorizovaných prodejců.

Obě popsané alternativy umožňují plnou zpětnou kompatibilitu pro dosavadní uživatele obou zmíněných knihoven.

(mř)