

Měření podílu pevných látek v odpadních vodách

Stejně jako v mnoha společnostech hraje i v čistírnách odpadních vod kromě provozní bezpečnosti důležitou roli efektivita provozu. Klíčem k co nejuspěšnějšímu provozu je mimo jiné sledování celkového obsahu pevných látek v odpadních vodách v různých krocích čištění.

Jestliže jsou naměřené hodnoty dostupné průběžně, je možné optimalizovat vlastní proces separace na pevné a kapalné složky a zároveň se tím zvyšuje celková provozní bezpečnost. Provozovatelé čistíren odpadních vod mohou rychle reagovat na změny v celkovém obsahu pevných látek v odpadních vodách díky měřicímu přístroji Teqwa-

ve MW 300/500. Oproti laboratorním metodám, které ukazují výsledky pro optimalizaci procesu s určitým zpožděním, má přímé měření v reálném čase nespornou výhodu, protože umožňuje autonomní a bezpečný průběh čištění.



Obr. 1. Sledování obsahu pevných látek je v čistírnách odpadních vod klíčové pro bezpečný a efektivní provoz

tek v čistírnách odpadních vod přímo pomocí mikrovlnného měření. Neustále dostupné naměřené hodnoty a krátké doby odezvy umožňují optimalizaci ve všech fázích procesu, od zpracování primárního kalu až po sledování odvodněného kalu. Díky měření v reálném čase lze včas odhalit problematické provozní podmínky.

Příklad použití - měření primárního kalu

Primární kal se v důsledku snížené rychlosti proudění usazuje na dně primární usazovací nádrže a je shrnován hrablem do sběrné komory. Poté je s pomocí vody čerpán do prostoru úpravy kalu. To obvykle probíhá v pravidelných intervalech, během nichž aktuální celkový obsah pevných látek v kalové směsi není znám. Proto může být podíl vody výrazně vyšší v důsledku nadměrných čerpacích procesů, což znesnadňuje pozdější fázovou separaci. Kromě toho se v potrubí vytváří více nánosů, což vyžaduje častější intervaly čištění.

Aby se zabránilo příliš brzkému přerušení procesu nebo čerpání příliš velkého množství vody do procesu zpracování kalu, je zde instalován přístroj Teqwave MW, který nepřetržitě určuje celkový obsah pevných látek v kapalině. Po dosažení definované prahové hodnoty se čerpadlo vypne. Optimalizuje se tak chod čerpadla a současně se šetří energie a snižuje dávkování flokulantu.

Proline Teqwave MW 300/500 zjišťuje přímo v potrubí celkový obsah pevných látek (% TS – Total Solids) v kalech v čistírnách odpadních vod prostřednictvím vyhodnocení rychlosti šíření mikrovln a jejich absorpce při přenosu.

Promyšlená konstrukce měřicího systému snižuje tvorbu nánosů a díky autodiagnostické funkci Heartbeat lze kdykoli ověřit správnou funkci zařízení. To mimo jiné znamená, že lze prodloužit intervaly kalibrace a provádět náhodnou kontrolu funkčnosti zařízení bez přerušení celého procesu.



Obr. 2. Proline Teqwave MW dokáže nepřetržitě určovat celkový obsah pevných látek v kapalinách



Obr. 3. Přístroj Proline Teqwave MW instalovaný přímo v potrubí měří celkový obsah pevných látek v kalech čistíren odpadních vod

Teqwave MW 300/500 lze použít na více místech při čištění odpadních vod ke stanovení aktuálního celkového obsahu pevných látek v odpadní vodě.

Jak lze optimalizovat zpracování kalů a tím ušetřit zdroje a náklady?

Měřicí přístroj Proline Teqwave MW 300/500 zjišťuje celkový obsah pevných lá-

Tab. 1. Podmínky při měření celkového obsahu pevných látek

Místo měření	primární kal
Kapalina	kalová směs
Procesní teplota	0 až 40 °C (3 až 104 °F)
Procesní tlak	až 0,3 MPa (44 psi)
Typický celkový obsah pevných látek	1 až 3 % TS (10 až 35 g/l)

Základní vlastnosti přístrojů Proline Teqwave MW

Převodníky Proline Teqwave MW 300 a Proline Teqwave MW 500 jsou vhodné i pro měřicí úlohy, kde je vyžadováno několik in-

formací současně (podíl pevných látek, teplota, vodivost). Jsou vybaveny grafickým displejem s dotykovým ovládním a volitelným bezdrátovým webovým serverem pro snadný přístup v terénu.

Uživatelé ocení přímo v provozech přednosti těchto přístrojů:

- méně náročná údržba díky leštěné trubici a snížené přilnavosti,
- víceparametrové měření (celkové množství pevných látek, teplota, vodivost) s menším počtem měřicích míst,
- snadná instalace díky osvědčené konstrukci senzoru,

- plný přístup k procesním a diagnostickým informacím prostřednictvím několika programovatelných vstupů/výstupů (I/O),
- integrovaná autodiagnostická funkce Heartbeat.

Ing. Jiří Kořínek

Emerson představí svou koncepci automatizace bez hranic

Společnost Emerson bude sponzorem výroční valné hromady NAMUR 2024, která se uskuteční 21. až 22. listopadu 2024 v Neussu v Německu. Valné shromáždění bude hostit více než 650 pozvaných vedoucích pracovníků v oboru, zástupců uživatelů a dodavatelů automatizační techniky, kteří se zde sejdou, aby se seznámili s nejnovějšími pokroky v oblasti automatizační techniky a softwaru.

V souladu s vizí společnosti Emerson „automatizace bez hranic“ (Emerson, jak je u amerických firem zvykem, dokonce u svého hesla Boundless Automation™ používá značku *trade mark*) tato představí automatizační architekturu nové generace, která umožňuje

vity, spolehlivosti, bezpečnosti a udržitelnosti,“ řekl prezident NAMUR Felix Hanisch. „Vítáme společnost Emerson jako sponzora naší akce a těšíme se na informace o technologiích a strategiích, které umožňují odstranit hranice v automatizaci.“

mi představiteli průmyslu a bude s nimi diskutovat o tom, jak moderní automatizační řešení umožňují firmám optimalizovat jejich výrobní zařízení v mnoha oblastech,“ uvedl John Nita, prezident společnosti Emerson v Evropě.

V rámci rozsáhlého programu konference, zahrnujícího prezentace mnoha předních představitelů zpracovatelského průmyslu, poradí NAMUR účastníkům s řešením problémů a doporučí osvědčené postupy pro vytváření moderních automatizačních architektur. Workshopy a doprovodná výstava se zaměří na:

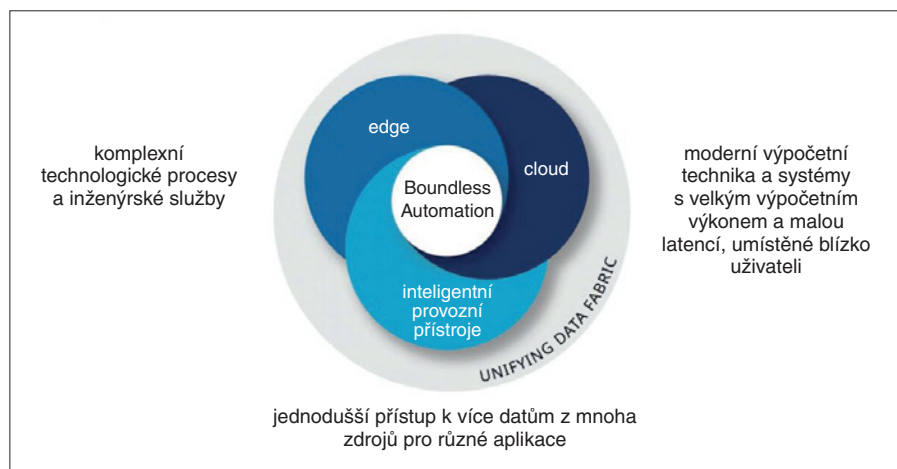
- implementaci moderní automatizační architektury NOA (*NAMUR Open Architecture*) a využití MTP (*Module Type Package*),
- zvyšování spolehlivosti výrobních prostředků pomocí inovativních snímačů a systémů pro správu výrobních prostředků (AMS – *Asset Management Systems*) a softwaru pro správu stavu strojních zařízení,
- rozšíření přístupu k provozním přístrojům a bezpečnostním systémům pomocí Ethernet-APL,
- maximalizace návratnosti investic prostřednictvím přístupů „born digital“ a zajištění projektů,
- využití průmyslového softwaru s umělou inteligencí k dosažení vzdáleného a autonomního provozu.

Kromě seminářů bude společnost Emerson vystavovat inteligentní provozní zařízení, moderní distribuovaný řídicí systém DeltaV, novou techniku umožňující propojit OT, edge a cloud, a také optimalizační software, který poskytuje větší přehled a umožňuje měřitelné zlepšení provozu.

[Emerson to Sponsor NAMUR Annual General Meeting. Tisková zpráva společnosti Emerson, červen 2024.]

(Grafika: Emerson, překlad redakce)

(Bk)



Obr. 1. Představení konceptu Boundless Automation™: tři základní součásti využívající jednotnou datovou strukturu

společnostem lépe využívat data a softwarové systémy.

Hlavní prezentaci přednese Peter Zornio, technický ředitel společnosti Emerson, který zdůrazní, že strategie „automatizace bez hranic“ společnosti Emerson je plně v souladu s koncepcemi a doporučeními NAMUR a pomáhá firmám v procesním průmyslu lépe využít jejich potenciál.

„Výroční valné shromáždění NAMUR poskytuje vedoucím představitelům průmyslu platformu pro pochopení nejnovějšího vývoje v oblasti automatizace a způsobů, jak mohou tyto pokroky uplatnit ke zvýšení efekti-

Budoucí automatizační architektura propojí inteligentní provozní přístroje, edgeové systémy a cloud pomocí otevřených standardů a protokolů, např. Ethernet-APL (*Advanced Physical Layer*, viz článek na str. 22 a 23), Profinet, OPC-UA, WirelessHART, 5G a další – v rámci sjednocující datové struktury. Tento přístup umožní společností zpřístupnit síla dat a údaji o výrobě, udržitelnosti, spolehlivosti a bezpečnosti a získat maximum prostřednictvím výkonného analytického a optimalizačního softwaru.

„Společnost Emerson se těší, že se na konferenci NAMUR osobně sejde s přední-