

MĚŘENÍ PRŮTOKU V ZAPLNĚNÝCH POTRUBÍCH PULZNÍM DOPPLEREM – Isco ADFM HotTap

Tímto článkem navazujeme na text z loňského čísla 8, kde jsme představili kompletní přehled nových průtokoměrů z produkce firmy Teledyne Isco Inc. Jedná se o velice přesné přístroje pro měření průtoku odpadní a povrchové vody jak v tocích s volnou hladinou, tak i v zaplněných potrubích, které pro měření průtoku využívají pulzní doppler. Technologie pulzního doppleru byla původně používána především v oceánografii a při měření v povrchových vodách. Později, se vzrůstajícími nároky na přesnost měření průtoku, našla uplatnění i při měření průtoku odpadních vod.

Kompletní sortiment zahrnuje **Isco H-ADFM**, průtokoměr pro permanentní instalaci v širších tocích (3 m a více), dále **Isco HotTap ADFM**, průtokoměr pro měření v zaplněném potrubí a **Isco ADFM Pro20** pro měření průtoku v tocích s volnou hladinou. Katalogové listy a detailní informace o všech přístrojích naleznete na našich internetových stránkách nebo vám je rádi na požádání zašleme.

Isco ADFM HotTap

Průtokoměr Isco ADFM HotTap je určen pro měření průtoku v zaplněných potrubích. Jedná se o přístroj, který má velmi snadnou instalaci přes standardní navrtávku, což znamená velkou úsporu času a eliminaci různých problémů, které jsou při instalaci běžného indukčního průtokoměru. Již v minulém článku jsme informovali o velkém potenciálu průtokoměru Isco ADFM HotTap při nutnosti výměny stávajícího indukčního průtokoměru. Nyní chceme představit jeden konkrétní případ takové výměny.

Popis ČOV a problému

Tento příklad je z čistírny odpadních vod v Savaně. Tato ČOV zpracovává jak komunální, tak i průmyslové odpadní vody z oblasti Savany. Jedná se o ČOV s povoleným vypouštěním 102 tisíc m³ denně. Nátok na ČOV je uzavřeným potrubím DN 100, kde byl v sedmdesátých letech nainstalován Venturiiho průtokoměr. Celá čistírna byla v roce 1994 rekonstruována, ale tento průtokoměr do rekonstrukce nebyl zahrnut. Poškození vnitřní trubní části průtokoměru způsobilo nepřesné měření. Obsluha zpočátku myslela, že to je problém tlakového čidla, ale nakonec se ukázalo, že je potřeba vyměnit celý průtokoměr.

Hledání řešení

Odstranění průtokoměru se ukázalo jako drahý a náročný úkon. Čistírna odpadních vod byla postavena prakticky okolo tohoto průtokoměru. Navíc, průtokoměr byl pod lapákem písku a primárními usazovací, takže bylo nemožné udělat bypass této části bez toho, aniž by mohlo docházet ke zpětnému toku. Vzhledem k tomu, že potrubí nebylo vybudováno s delšími přímými úseky, elektromag-

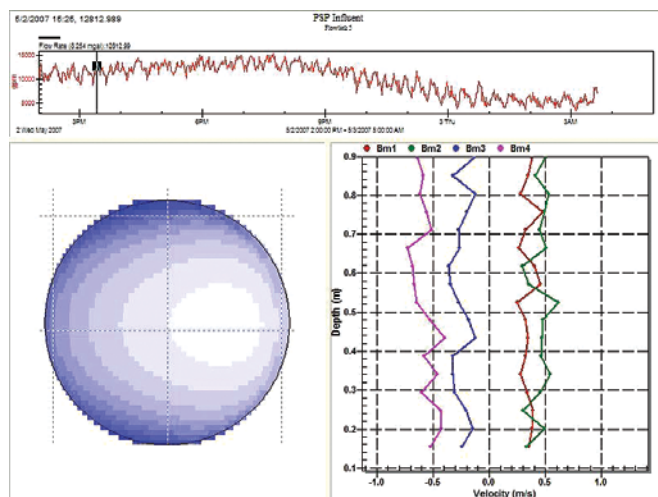
netický průtokoměr také nepřicházel v úvahu. Navíc proti hovořila i cena průtokoměru a souvisejících staveb pro přízpůsobení místa instalace. Na místě byl nainstalován pomocný transit time průtokoměr, ale ten bohužel neměřil správně. Pracovníci ČOV se snažili najít jiné místo pro měření průtoku, ale každá varianta měla nějaká negativa.

Řešení

Po nějakém čase hledání řešení se provozní ředitel ČOV rozhodl vyzkoušet průtokoměr Isco ADFM HotTap. Instalace byla jednoduchá a rychlá. Sensor byl instalován skrz stěnu potrubí přes standardní průmyslovou dvouपालcovou navrtávku. Průtok potrubím nemusel být přerušen a nebylo potřeba budovat žádný bypass nebo odstraňovat původní průtokoměr. Na rozdíl od zásuvného elektromagnetického průtokoměru, používá Isco HotTap technologii profilování rychlostního pole pomocí pulzního doppleru. Tato technologie umožňuje přesné měření v zaplněném tlakovém potrubí o průměru DN 45 a větším. Přístroj nevyžaduje dlouhé přímé úseky před a za průtokoměrem tak jako jiné technologie.



Měřicí sensor přístroje HotTap



Záznam měření hodnot ze softwaru Isco Flowlink 5.1

Isco HotTap měří průtok s přesností do $\pm 2\%$ z aktuálního průtoku, i když je instalován v blízkosti přírub, čerpadel a jiných prvků zhoršujících hydraulické podmínky. A především není nutné při instalaci jakkoliv narušovat průtok ani budovat bypass.

Provozní ředitel ČOV je s měřením a jeho přesností spokojený a byl překvapený, jak snadné je použití tohoto přístroje.

Uvedené přístroje doplnily náš tradiční sortiment vzorkovačů, průtokoměrů a další měřicí techniky pro monitoring kvality i kvantity vody. Podrobné informace o všech nových produktech naleznete na našich webových stránkách www.technoaqua.cz nebo na stránkách www.isco.com.

Použité materiály: archiv TD Isco



HotTap nahrazující Venturiiho průtokoměr