

Odběry vzorků jsou běžná činnost, kterou je nutné vykonávat na čistírnách odpadních vod i u znečišťovatelů a je upravena zákony a vyhláškami. Odběr vzorků upravuje ČSN ISO 5667-10, dále vyhláška 110/2005 Sb., kterou se mění vyhláška MŽP č. 293/2002 Sb. a vyhláška 515/2006 Sb., kterou se mění vyhláška MZE č. 428/2001 Sb. Mimo jiné v této legislativě naleznete, jakými prostředky je možné odběr vzorku provádět a jak se vzorkem nakládat.

Správný výběr vhodné techniky a způsobu odběru vzorků je však většinou otázkou zkušenosti odpovědných pracovníků. Pro vzorkaře jsou pořádány různé kurzy a semináře, které organizujeme nebo se na nich podílíme.

Existuje celá řada různých typů ručních vzorkovačů, přenosných čerpadel a automatických vzorkovačů. Automatické vzorkovače, které jsou nejčastěji využívány, můžeme v zásadě rozdělit na vzorkovače s peristaltickými a s vakuovými čerpadly. Jiné systémy čerpání vzorku jsou využívány jen zřídka. V Evropě byly historicky osazovány především vzorkovače s vakuovými čerpadly, a to zejména proto, že němečtí výrobci produkují právě tento typ. Oproti tomu americké firmy vyrábějí vzorkovače s čerpadly peristaltickými. US EPA, agentura pro ochranu životního prostředí, která je mezinárodně uznávána, systémy s vakuovými čerpadly nedoporučuje.

Hadicový systém peristaltických čerpadel umožňuje snazší údržbu. Při čištění stací spustit čerpadlo a hadice nechat propláchnout vhodným médiem. U systému vakuového se při čištění nevyhnete rozebírání sacího mechanismu. Taktéž bylo při testech prokázáno (na vyžádání je možno poskytnout kompletní materiál z testů), že při odběru určitých typů vod je možné, že v baňce vakuového čerpadla dojde k sedimentaci nerozpuštěných látek ještě před přepuštěním vzorku do vzorkovnice, a tím k ovlivnění výsledků laboratorních rozborů. Odběrová nádoba vakuového čerpadla má většinou objem 350 ml, takže při potřebě odebrat větší množství musí být vzorek odebrán vícekrát. Pro některé typy odpadních vod je vakuový systém naprosto nevhodný.

Zkušenosti s odběrem odpadních vod – Liptovská vodárenská společnost, a.s.

Konkrétním příkladem odpadní vody, která není pro vakuová čerpadla vhodná, je voda obsahující velké množství tuků. Oproti tomu peristaltická čerpadla tyto vody mohou vzorkovat bez problémů. Liptovská vodárenská společnost, a.s., provádí odběry velmi znečištěných odpadních vod ve dvou průmyslových podnicích. Jednak je to podnik Gelima, která zpracovává kůže pro výrobu kůže a želatiny. Pro výrobu finálního produktu používá kůže vešperové, hovězí i rybí. Odpadní voda může obsahovat i drobné odřezky použitého materiálu. Druhá problematická lokalita je podnik SA



ISCO AVALANCHE, mobilní chlazený vzorkovač s peristaltickým čerpadlem

Invest, zpracovatel kůží. Odpadní vody obsahují velké množství chromu, síry, tuků a organických látek. Obě vody obsahují velké množství emulgovaných i plovoucích tuků.

Liptovská vodárenská společnost, a.s., nejprve použila automatické vzorkovače s vakuovým čerpadlem. Tyto se však neosvědčily, jelikož po 4–5 odběrech došlo k blokadě čerpadla tuky. Proto se společnost obrátila na naši firmu. Již z minulosti měl provoz ČOV dva starší automatické vzorkovače ISCO 3700, které stále bez problémů fungují. Pro výše zmíněné lokality jsme na otestování zapůjčili vzorkovač ISCO Avalanche.

Tabulka ročních průměrů vybraných ukazatelů

producent	BSK ₅ mg/l	CHSK mg/l	nerozpuštěné látky mg/l	rozpuštěné látky mg/l	RAS mg/l	TUKY	N-NH ₄ ⁺ mg/l	Ncelk. mg/l	saponáty	S2- mg/l
						mg/l			mg/l	
GELIMA (kliš, želatina)	1 732	3 404	1 198	2 922	1 739	440,0	49,80	273,40	1,5	0
SAI (koželužna)	1 507	3 292	647	6 787	5 088	194,0	159,0	343,80	1,7	38,7

Jedná se o chlazený mobilní vzorkovač pro odběr směsného i děleného vzorku. Vzorkovač může odebírat v časovém intervalu, na základě průtoku nebo na základě události. Je vybaven peristaltickým čerpadlem, které má výkon až 8,5 m sací výšky. V tomto konkrétním případě bylo požadováno, aby vzorkovač odebíral v časovém intervalu, vzorky, vzhledem k jejich charakteru, chladič a umožňoval i odběr vzorků po dobu několika dní.



Automatický přenosný vzorkovač s vakuovým čerpadlem

Vzorkovač byl naprogramován a osazen na místo. Po celou dobu odebírá naprosto spolehlivě přesné objemy vzorku bez jakýchkoliv problémů se zanášením. Dekontaminace vzorkovače je snadná. Po provedení testů se Liptovská vodárenská společnost rozhodla pro nákup testovaného vzorkovače. V současné době provozuje tato společnost dva přenosné vzorkovače ISCO 3700, dva mobilní chlazené vzorkovače ISCO Avalanche a jeden vzorkovač GLS, což je malý přenosný přístroj pro odběr směsného vzorku.

Jsmo velmi rádi, že jsme přístroji, které dodáváme, mohli vyřešit problém s těmito komplikovanými typy odpadních vod.

Veškeré údaje o našem sortimentu vzorkovačů, průtokoměrů a další měřicí techniky pro monitoring kvality i kvantity vody naleznete na našich webových stránkách www.technoaqua.cz nebo na stránkách www.isco.com.

Zkušenosti z provozu jsou zveřejněné s laskavým svolením a přispěním firmy Liptovská vodárenská společnost, a.s.

Použité materiály:

archiv TD ISCO

archiv TECHNOAQUA, s.r.o.

Za společnost TECHNOAQUA, s.r.o.

Michaela Povýšilová

U Parku 513

252 41 Dolní Břežany

tel.: 244 460 474, fax: 271 767 155, mobil 724 971 161

mail@technoaqua.cz, www.technoaqua.cz