

Kontrola studní a kvality vody na jaře

PÉČE O STUDNY PRO INDIVIDUÁLNÍ ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Stavem studny by se měl zabývat dobrovolně a periodicky i každý uživatel domovní studně. "Periodicky" znamená podle místní situace četnost tu vyšší, tu nižší, ale **jednou do roka je minimum**.

Většina studní, díky technickému stavu, je při jarním tání nebo po přivalových deštích silně bakteriálně kontaminována. Netěsnosti v krytu studny umožňují vniknutí a následný úhyn drobných živočichů. V těchto případech, po odstranění technických závad, stačí studnu vyčistit dále uvedeným způsobem.

Odstraňujeme-li následek kontaminace, hovoříme o asanaci, snažíme-li se odstranit důsledky stárnutí, hovoříme o regeneraci studní. V případě jarní údržby se jedná spíše o asanaci. (Postup pro regeneraci studní viz literatura ^[1].)

Postup při asanaci studní:

1. Odstraňujeme-li následky záplav, je možné s asanací začít až po opadnutí povodňové vlny a poklesu hladiny podzemních vod. Mechanicky očistíme vnější stěny studny a čerpací zařízení od nánosů bahna a nečistot a opravíme poškozené části vnějšího krytu studně. Důkladně opláchneme čistou vodou, nejlépe tlakovou.
2. Odstraníme zákrytovou desku a otevřeme studnu.
3. Instalujeme čerpací zařízení (kalové čerpadlo).
4. Pokud jde o silně znečištěnou studnu, např. zaplavenou bahnem, vyčerpáme celý objem vody. Pokud jde o běžné čištění studny, pokračujeme podle bodu 9.
5. Před vstupem do studny pomocí detektoru nebo svíčky zjistíme, zda ve studni nejsou jedovaté plyny - pokud ano, odstraníme je vývěvou nebo kompresorem. Při práci ve studni dodržujeme zásady bezpečnosti a hygieny práce (ochranné pomůcky!).
6. Důkladně mechanicky (např. kartáčem) očistíme vnitřní stěny studny, čerpací zařízení a dno studny. Důkladně opláchneme čistou vodou a vodu opět úplně vyčerpáme. Veškerou vyčerpanou vodu v průběhu asanace odvádíme do odpadu nebo dostatečně daleko od studny po sklonu terénu, aby se zabránilo druhotnému znečištění vody ve studni, ale i okolních studní! Není-li to možné nebo obsahuje-li voda vysokou koncentraci dezinfekčního přípravku, je nutné ji odvézt cisternou do čistírny odpadních vod, aby nedošlo k poškození vegetace a půdního prostředí.
7. Omyjeme vnitřní stěny studny a čerpací zařízení koncentrovanějším roztokem dezinfekčního prostředku, který obsahuje chlor (chloramin 5 - 10%, chloman sodný 5%, roztok chlorového vápna 10%). Pozor - pracujeme v gumových rukavicích! Pokud chlorový roztok nestačí důkladně umýt stěny, použijeme roztok mýdlový. Použití speciálních čistících přípravků na studny, např. na bázi různých kyselin, přenechte vždy odborníkům - při jejich použití se totiž mohou uvolňovat toxické výpary schopné usmrtit člověka bez ochranných prostředků.
8. Opláchneme čistou vodou a vodu vyčerpáme.
9. U studní nezasažených povodní odčerpáme vodu ze studny asi na 1 m výšky vodního sloupce. Přechlorujeme vodu dezinfekčním přípravkem (nejlépe na bázi chloru) a myjeme stěny zpětným proudem silně přechlorované vody. Úplně vyčerpáme vodu ze studny. Před vstupem do studny - viz bod 5.
10. Odstraníme stávající pokryv dna (štěrk, hrubozrný písek). Vytěžíme kal a bahno ze dna studny okovem, odstraníme případné pevné součásti, pečlivě vyčistíme dno studny. Čistíme vtokové otvory na dně studny.
11. Vyspravíme stěny studny podle druhu jejího zdiva - skruže, cihly, kameny. U skružených studní opravíme spárování mezi skružemi.
12. Provedeme konečné mytí stěn a dna studny, vodu vyčerpáme.

13. Vratíme pokryv dna, nejlépe nový štěrtek nebo hrubozrnný písek, v nouzi též důkladně propraný starý.
14. Necháme studnu naplnit vodou a v případě, že je voda dále kalná, pokračujeme v čerpání až do vymizení zákalu.
15. Demontujeme čerpací zařízení.
16. Přidáme prostředek pro dezinfekci pitné vody podle návodu k použití. U chlorových preparátů udržujeme obsah volného chloru na 0,5 - 1 mg/l vody. Je možno též použít dezinfekční prostředky na bázi koloidního stříbra. Dezinfekční prostředek na bázi chloru musí působit nejméně 24 hodin, v případě koloidního stříbra 48 hodin. Po několika hodinách odpustíme trochu vody, a tím načerpáme vodu ze studny za účelem dezinfekce též do rozvodného potrubí.
Dávkování desinfekčních přípravků se vždy řídí návodem k použití. Dezinfekci obvykle provádíme tak, že odměřené množství přípravku smícháme v menší nádobě s vodou a tento roztok pak nalijeme na hladinu ve studni nebo do vrtu. Nutné je účinné promíchání celého objemu vody, včetně ošetření případného rozvodu vody. Pokud je použita "pitné vodě přiměřená dávka" (obsah aktivního chloru do 0,3 mg/l), lze vodu po předepsané době působení prostředku použít k pití. Je-li použita dávka "šoková", je nutné nebo přinejmenším vhodné vodu vyčerpat, resp. použít k jiným účelům než k pití. Viz opět návod k použití.
17. Uzavřeme studnu zákrytovou deskou. Asanujeme a upravíme okolí studny podle ČSN 75 5115.
18. Asi za 2 až 3 týdny necháme provést rozbor pitné vody.

Výše popsany způsob je samozřejmě možné použít pouze u šachtových studní. U studní vrtaných je svépomocně možné maximálně studnu vyčerpat a dezinfikovat. Další práce je nutné přenechat odborné firmě, která má také možnost prohlédnout vrt pomocí speciální televizní kamery.

Důvodem pro ověření kvality vody je zejména:

- každý větší zásah ve studni (oprava, výměna čerpacího zařízení) a jejím nejbližším okolí (zavedení či výměna potrubí - obecně zemní práce); porušení krytu studně;
- náhlá změna chuti, barvy nebo zákalu vody; opakovaná průjmová onemocnění;
- problémy s kvalitou v minulosti nebo stálá úprava či dezinfekce vody;
- existence rizikových činností v širším okolí, které by mohly ovlivnit podzemní vody, nebo příprava těchto činností (pro případný pozdější spor, kdyby skutečně došlo k negativnímu ovlivnění vody);
- zvláštní klimatické jevy či situace (velké deště, tání sněhu, ale i dlouhodobá sucha spojená s poklesem hladiny spodních vod).

Zatímco v některých případech, např. při změně sensorických vlastností vody (chuť, pach, barva), je vhodné nechat provést rozbor okamžitě, v jiných případech je dobré věc neuspěchat.

Například po dokončení nové studny, po provedení asanace apod. je vhodné čerpat vodu a používat studnu několik týdnů (i za cenu, že dočasně nebude voda používána k pití), než se poměry pod zemí a ve studni stabilizují a jakost vody bude stálejší. Může to ušetřit zbytečné starosti i peníze za opakovaný rozbor.

Naopak zjistí-li majitel při rozboru vody nějaké závady, které vyžadují náročná a nákladná opatření, je vhodné po čase rozbor opakovat (v jiné laboratoři!), a teprve potvrdí-li se závady, začít jednat. I toto může vést k úspoře starostí i peněz, pokud by se původní nález nepotvrdil.

ODBĚRY VZORKŮ A ROZBORY

Pro ověření hygienických požadavků na pitnou vodu existuje [Vyhláška MZd č. 252/2004 Sb.](#), která se nevztahuje na soukromé domovní studny (pokud nejsou využívány ke komerčním činnostem) a pro které nejsou stanoveny žádné závazné hygienické požadavky. Při posuzování kvality vody z domovní studny však lze samozřejmě odborně k požadavkům citované vyhlášky přihlídnout.

- Pokud jste provedli čištění nebo dezinfekci studny, vyčkejte s odběrem vody pro vyšetření 3 až 4 týdny.

Pravidelné odběry:

- Alespoň 1 x za rok, nejlépe na jaře.

Typy rozborů:

Odběry vzorků iniciuje otázka: Mám studnu a zajímá mě, zda je tato voda pitná?

- **Kráceným rozbořem** (23 mikrobiologických a chemických ukazatelů) získáte informace o stabilitě vodního zdroje a účinnosti úpravy vody, zvláště dezinfekce, mikrobiologické jakosti a organoleptických vlastnostech vody.
- Pro získání kompletních informací o pitné vodě je nutné provést **úplný rozbor** (62 ukazatelů).
- Pro orientační informaci Vám můžeme udělat **analýzu vybraných ukazatelů**, které bývají nejčastěji nevyhovující. Podle výsledku je možné nasměrovat další postup.
- **Vhodnost vody pro kojení**: základním ukazatelem pitné vody vhodné pro kojení jsou dusičnany a dusitany. V tomto případě předpokládáme, že Vaše voda je pitná, tj. má v pořádku ostatní mikrobiologické a chemické ukazatele. Pokud toto nemáte zjištěno, uděláme Vám rozbor vody minimálně v rozsahu orientačním. Vodu pro rozbor dusičnanů a dusitanů můžete přinést v dobře vypláchnuté skleněné nebo PE lahvičce.

Cena rozborů je závislá na jednotlivých typech vyšetření a účelu, ke kterému má analýza sloužit. Vzhledem k statisícům používaných chemických látek je rozsah vyhlášky minimem, ale z hlediska běžné kontroly většiny studní jde o nadměrný požadavek. Už proto, že takový kompletní rozbor stojí 15 - 20 tisíc Kč, což je pro průměrného majitele studny v ČR částka poněkud neúnosná. Proto se u studní provádí tzv. orientační rozbor vody, který zahrnuje 10 až 20 "hlavních" ukazatelů a stojí obvykle do 1000 Kč. Přívlasek "hlavní" zde neznamená nutně zdravotně nejzávažnější, jde též o ukazatele s velkou vypovídající (indikátorovou) schopností nebo o ukazatele nejčastěji překračované.

Důležité je odebrat vodu správným způsobem a do správných nádob.

ŘEŠENÍ PŘI NEVYHOVUJÍCÍ KVALITĚ

Zjistí-li uživatel studny, že voda v ní nevyhovuje požadavkům normy, nemělo by to v žádném případě vést k jednoduché úvaze a rychlému řešení typu "nasadíme dezinfekci", "pořídíme si filtr" nebo "budeme kupovat balenou vodu". Naopak. Každému navrženému a aplikovanému řešení by mělo vždy předcházet důkladné šetření, zvážení a vyhodnocení celé situace a všech v úvahu přicházejících variant řešení. Tak, aby výsledek byl skutečně optimální nejen z hlediska ekonomického a zdravotního, ale i z hlediska možného dopadu na životní prostředí. **Je nutné si uvědomit, že kvalita pitné vody pouze odráží kvalitu (stav) zdroje (studny či pramene), jeho okolí a vodonosných vrstev.**

V první řadě je nutné pátrat po zdroji kontaminace (jednorázová nebo trvalá?) a pokusit se tento zdroj asanovat - z hlediska zdravotního řešení nejvhodnější a nejperspektivnější. Je to obdobné, jako když je děravá střecha: chytat vodu do nádob nebo polepovat strop vodotěsnou tapetou také není z dlouhodobé perspektivy šťastné řešení - je nutno v první řadě opravit střechu. V našem případě jde o opravu netěsnících žump a septiků, asanaci hnojišť a skládek, ale i o správnou zemědělskou praxi v nakládání s hnojivy a pesticidy apod. Usuzovat na příčinu kontaminace, nedošlo-li k zjevnému vniknutí nečistot do studny, je na základě jednorázového rozboru vody obtížné. Často je potřeba rozbor opakovat, informovat se o kvalitě vody v okolních studnách, konzultovat situaci s odborníkem hydrogeologem. Nejen na zdroji znečištění, ale i na typu zemního podloží záleží, jaký by byl výsledek sanace. Jsou půdy, které slouží jako výborný filtr pro mikroorganismy i některé chemické látky; jiné podloží umožňuje snadný průnik znečištění na vzdálenost desítek i stovek metrů (popisovaná maxima: bakterie až 600 m v písčitém podloží, viry více než 1 km v porušených vápencích). Typická doba, za kterou je poloviční počet mikrobů v podzemní vodě inaktivován, se podle druhu mikrobů a kvality podloží pohybuje od několika hodin do několika týdnů. V některých případech je nevyhovující kvalita vody určena přirozeně geologickým podložím, pak nelze samozřejmě o asanaci uvažovat, ale nutno hledat jiné možnosti řešení.

NA ZÁVĚR

Je velmi krátkozraká praxe starat se jen o svou studnu, ale ignorovat chátrající studnu za plotem. Je jedno jestli ta studna je obecní nebo sousedova, pokud do ní zatéká voda z povrchu nebo v ní nacházejí místo posledního odpočinku různí živočichové, je to prostě velmi spolehlivý prostředek, jak znečistit i tu pečlivě udržovanou studnu.

Proto i **nevyužívané studny se musí zabezpečit takovým způsobem, aby nedošlo k znečištění podzemní vody**. A pokud nemůže být taková studna využita ani jako požární, ani jako pozorovací objekt k zjištění úrovně podzemní vody, ani není nikdo, kdo by se staral o základní údržbu, je snad lepší požádat vodoprávní úřad o zrušení studny. Úřad rozhodne o uvedení studny do neškodného stavu, v krajním případě o likvidaci. Studny a prameny bychom však měli vnímat coby národním bohatstvím a likvidace by měla být zcela výjimečným krokem. Studna se likviduje nejčastěji zasypáním a to nezávadným materiálem podobným okolnímu podloží - čistým štěrkem ve zvodnělé vrstvě, nad tím čistou zeminou bez organických látek. I ve zprávě OSN pro Fórum o vodních zdrojích v roce 2006 se říká. Vodních zdrojů je ve světě dost, ale lidé s nimi špatně hospodaří.