

POUŽITÍ FILTRAČNÍCH TKANIN K ZABRÁNĚNÍ VZDUŠNÉ KONTAMINACE A TECHNICKÉ ÚPRAVY VHZ PROTI VENKOVNÍMU ZNEČIŠTĚNÍ

Jindřich Kaupa, VAS, a.s., divize Jihlava

Opakující se problémy s mikrobiologickým a biologickým znečištěním zjišťovaným akreditovanou laboratoří Jihlava v pitné vodě vodojemů byly důvodem, proč jsme věnovali zvýšenou pozornost možným příčinám opakujících se problémů s bakteriologickým znečištěním dopravované pitné vody v dálkovodu a menších vodovodech.

Vycházeli jsme z předpokladu, že příčinou je vzdušná kontaminace, která se na znečišťování podílí zřejmě větší měrou než případné znečištění přicházející z trubních rozvodů.

Bylo vytipováno několik objemově i stavebně stejných vodojemů, k nim přibrán jeden stavebně větší i objemově odlišný vodojem a menší vodovod bez zdravotního zabezpečení.

Naše úsilí jsme zaměřili na zajištění uvedených vodohospodářských zařízení hlavně proti vzdušné kontaminaci. Vedle rozhodnutí použít filtrační tkaninu a rounovou textilií na místech možného vnikání znečišťujících látek jsme přehodnotili i potřebu větracích otvorů. Zejména ty, které jsou zaústěné přímo do komor s pitnou vodou.

Úpravy byly provedeny na stavebně totožných objektech o objemech $2 \times 250 \text{ m}^3$ s horním plněním a padáním vody na hladinu vody v komoře. Dále byl do projektu zařazen vodojem $2 \times 1000 \text{ m}^3$, s plněním na dno komory a s dodatečným provzdušňováním na nátokovém potrubí.

Vzali jsme v úvahu i možnost vzdušné kontaminace při pohybu pracovníků v prostoru armaturních komor vodojemů a jako preventivní opatření byly na všech vodojemech provedeny úpravy původních otevřených vstupů do komor osazením pokopů v polypropylenu.

Byly zadrženy některé větrací otvory a vyrobeny tzv. „plovoucí filtry“ na přepadech komor u všech vodojemů. Ty jsou tvořeny plastovými kryty s osazenou filtrační tkaninou. Na krytech namontované plováky s polystyrenu zabezpečují uvolnění přepadu při vysoké hladině vody v komoře a vodicí lišty zajišťují jejich zpětné usazení na přepad.

Výměna vzduchu vodojemů je trvale zabezpečována opakovaným pohybem hladin vody nahoru a dolů v průběhu dne. Vznikající proudění vzduchu rourami přepadů zajistí dostatečné větrání komor.

U vodojemu s plněním na dno komory a s dodatečným provzdušňováním na nátokovém potrubí byly navíc uzavřeny nasávací otvory provzdušňovačů nátokových potrubí obou komor vodojemu a na uzávěry osazeny filtry.

Utěsnění větracích otvorů a použití ochranných filtrů bylo provedeno koncem roku 2005. Po celou dobu sledování kvality akumulované pitné vody nebylo zjištěno ani v jednom odebraném vzorku její bakteriologické znečištění. I zvolený způsob větrání pouze přes přepady se osvědčil a je dostatečný.

Odzkoušením filtračních tkanin a rounové textilie se potvrdila opodstatněnost jejich používání jako další doplněk k preventivním opatření prováděných pro dodržení kvality dopravované pitné vody ve vodojemech.

Na základě dosažených výsledků lze doporučit použití jednoduchých filtrů z několika vrstev rounové textilie nebo filtračních tkanin a zabezpečení přístupných volných hladin ve vodojemech jako účinnou prevenci proti druhotné kontaminaci při dopravě pitné vody i na dalších vodohospodářských zařízeních.





**Zabezpečení vodojemu
proti vzdušné kontaminaci
při zabezpečení větrání pouze přepady komor.**



**Ucpání větracích otvorů vyvedených nad hladiny
a odvětrání stropu komor větrací hlavici.**





Detail odvodu vody kondenzované
na přívodním potrubí.



Detail filtrů na nátokovém potrubí vodojemu.



Filtr na přepadu komory vodojemu 2 x 1000 m³



Po demontáži vtokového kusu byl použit F kus.



Zabezpečení vodojemu
proti vzdušné kontaminaci při
zabezpečení větrání pouze přepady komor.



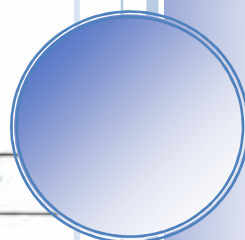
Osazení PP dveří.



Ucpání větracích otvorů.



Uzavření vstupů na volnou hladinu poklopem.



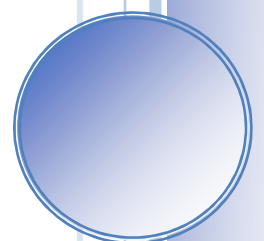
Zabezpečení přepadu komory
proti vzdušné kontaminaci při pohybu hladiny.



"Plovoucí" filtr na přepadu z komory vodojemu.



Detail "plovoucího" filtru.



Úpravy pro omezení rosného bodu v armaturní komoře



Výměna vstupních dveří do armaturní komory vodojemu



Tepelná izolace potrubí nátoku do vodojemu.

