

VÝZKUM ZVÝŠENÍ OBJEMU PODZEMNÍCH VOD INTENZIFIKACÍ INFILTRACE ČIŠTĚNÝCH POVRCHOVÝCH VOD

Mgr. Jarmila Skálová

E-mail: jskalova@watrad.cz

WATRAD, spol. s r.o., Osadní 26, Praha 170 00

Další autoři: Mgr. Michal Vaněček, Mgr. Jana Michálková, Mgr. Hana Semíková, Ing. Jiří Záruba MBA, Mgr. Dana Otrubová, Mgr. Petr Stöhr, RNDr. Karel Sosna, Ph.D., Ing. Martina Blahutová, Ing. Jaroslav Nosek Ph.D., Ing. Tomáš Pluhař, Mgr. Kamil Nešetřil, Ph.D., Ing. Tomáš Lederer Ph.D.

Abstrakt:

Výzkumný projekt byl realizován jako reakce na aktuální situaci v oblasti hospodaření s vodou a na snahy o efektivní zadržování zvýšených objemů povrchových i srážkových vod v krajině pro období jejich deficitu.

Při řešení projektu byla potvrzena možnost infiltrace povrchových vod do přirozeného horninového prostředí s intenzifikovaným puklinovým systémem. Zvýšení infiltrační schopnosti bylo dosaženo prostřednictvím speciálně vyvinuté technologie, která za pomoci lineárního a pulsního hydraulického štěpení rozšiřuje puklinovou síť horninového prostředí.

Na lokalitě Skýšov byl v granitoidech zbudován výzkumný polygon se třemi infiltračními vrtly a se 3 okolními vrtly monitorovacími, každý o hloubce cca 30 m.

Byly intenzifikovány 3 vrtly. Na základě vodních tlakových zkoušek bylo vybráno v součtu 13,23 m k intenzifikaci. Průběh štěpení horniny byl monitorován tlakovými čidly rozmístěnými v systému a citlivým průtokoměrem s kontinuálním záznamem. Účinnost technologie byla potvrzena vodními tlakovými zkouškami, které prokázaly zvýšení propustnosti, jejíž ukazatelem je koeficient hydraulické vodivosti.

Za účelem zjištění účinnosti hydraulického štěpení horninového masívu ve vrtu na schopnost vrtů zasakovat infiltrovanou vodu byla provedena série identických infiltračních zkoušek. Zkoušky byly provedeny před a po intenzifikaci horninové propustnosti. Nejvýraznějším ukazatelem úspěšnosti zvýšení horninové propustnosti ve vrtu při infiltračních zkouškách je množství vody, které je vrt schopen v čase pojmout. Výsledky zkoušek prokázaly trojnásobný nárůst infiltrační schopnosti u jednoho vrtu z 0,29 m³.h⁻¹ na 0,90 m³.h⁻¹. U dalších dvou vrtů došlo k navýšení infiltrovaného množství vody o 0,07 m³.h⁻¹ a o 0,33 m³.h⁻¹.

Projekt FW01010446 Výzkum zvýšení objemu podzemních vod intenzifikací infiltrace čištěných povrchových vod byl spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu TREND.