



MOGUĆNOSTI PRIMENE PERMEABILNIH REAKTIVNIH BARIJERA KOD TRETMANA FILTRATA-PROCEDNIH VODA IZ SANITARNIH KOMUNALNIH DEPONIJ U U RAZLIČITIM HIDROGEOLOŠKIM USLOVIMA SREDINE

FEATURES APPLICATION PERMEABLE REACTIVE BARRIERS FOR TREATMENT OF THE FILTRATES-LEACHATE FOR SANITARY MUNICIPAL LANDFILLS IN DIFFERENT HYDROGEOLOGICAL CONDITIONS OF ENVIRONMENT

REZIME

Uzimajući u obzir sve karakteristike, način projektovanja i same načine izgradnje permeabilnih reaktivnih barijera (PRB) jedan od predloga prečišćavanja, odnosno tretmana filtrata u samoj konstrukciji sanitarne komunalne deponije čvrstog otpada (SKDČO), jeste njihova ugradnja u brane, obodne nasipe oko deponija ili u prirodno tlo (ukoliko je SKDČO ukopana u njega). Permeabilna reaktivna barijera predstavlja propusni reaktivni sistem koji se koristi za prečišćavanje-dekontaminaciju zagađenih podzemnih voda. Glavna odlika reaktivne barijere je u njenoj vodopropusnosti. One se izgrađuju kao višeslojno telo sa različitim agensima za dekontaminaciju zagađenih štetnih materija koje se nalaze u ocednim vodama-filtratu. Reaktivni materijal izgrađen od odgovarajućih agenasa u samom sistemu, zadržava štetne zagađujuće materije ili ih svojim aktivnim dejstvom transformiše i degradira u neškodljive. Izbor materijala (agenasa) koji se ugrađuju u sistem zavisi od vrste zagađujućih materija koje se tretiraju. Sam tretman se odvija kroz različite hemijske i biološke procese. Uglavnom postoje tri osnovna procesa kojima se tretman obavlja. To su sorpcija, taloženje i degradacija. Pa se stoga one mogu nazvati sorpcione, taložne i degradacione. Filtrat bi se odgovarajućim cevima dovodio do PRB-a gde bi se vršilo njegovo prečišćavanje do zadovoljavajućih karakteristika za ispuštanje u najbliži vodotok ili samu vodonsnu sredinu.

Ključne reči: tretman, filtrat, permeabilne reaktivne barijere

SUMMARY

Taking into consideration all the characteristics, the way of designing Projects and the way of building a permeable reactive barrier (PRB) is one of the proposals for treatment, or treatment of the filtrate in the construction of the sanitary landfill municipal solid waste (SLMSW) is to embed the dam of ring dikes around the site or in the natural soil (if SLMSW embedded in it). Permeable reactive barrier (PRB) pose a permeable reactive system which is used for treatment - decontamination of polluted groundwater. The main feature of reactive barriers in its permeability. Multi-layer body can build with various agents for decontamination of contaminated hazardous substances contained in the leachate-filtrate. Reactive materials built from the corresponding agents in the system keeps harmful pollutants or with their active operations transform and degrade into harmless. Selection of materials (agents) that are installed in the system depends on the type of pollutants to be treated. The treatment is carried out through a variety of chemical and biological processes. There are three basic processes by which the treatment is performed. These are sorption, deposition and degradation processes. And therefore one can call "sorption", "sedimentation" and "degradation". Filtrate would be brought under proper pipes to PRB 's where to do its purification to satisfactory characteristics to discharge into the nearest watercourse or aquifer environment itself.

Keywords: treatment, leachate, permeable reactive barriers

UVOD

Proučavanjem dostupnih svetskih tehničkih dostignuća iz oblasti primene i funkcionisanja permeabilnih reaktivnih barijera – PRB (slika 1), jedan od predloga prečišćavanja, odnosno tretmana filtrata u samoj konstrukciji SKDČO, jeste njihova ugradnja u brane, obodne nasipe oko deponija ili u prirodno tlo (ukoliko je SKDČO ukopana u njega).

Pored ugradnje svih zaštitnih sistema u sklopu SKDČO, u SAD se sa aspekta zaštite podzemnih voda i geosredine ponegde ugrađuju i permeabilne reaktivne barijere u cilju dekontaminacije ocednih voda – fil-

trata. Permeabilne reaktivne barijere (PRB) se koriste i kod zatvaranja starih komunalnih deponija kao jedan od vidova remedijacije podzemnih voda i geosredine, naravno, ako to dozvoljavaju hidrogeološki uslovi sredine. Najčešće se koriste prilikom dešavanja akcidentnih situacija na već formiranim SKDČO, ukoliko je došlo do deformacije zaštitnog sistema dna deponije ili njenih bočnih strana, odnosno procurivanja filtrata – ocednih voda u podzemne vode i geosredine.

Na ovaj način bi u povoljnim hidrogeološkim uslovima sredine mogao da se reši tretman filtrata bez izgradnje postrojenja za njegovo prečišćavanje.

Dr Milovan RAKIJAŠ, dipl.ing.geologije
"Hidro-geo rad"d.o.o. Beograd, e-mail: smrakijas@yahoo.com