

Formular de raspuns

Cod:	MMPA_0055	Domeniu:	Q&A Septembrie 2011
-------------	-----------	-----------------	---------------------

Intrebare

În conformitate cu prevederile documentului BAT privind managementul sterilelor și a sedimentelor reziduale rezultate din activități miniere, impermeabilizarea iazurilor de decantare se realizează printr-un sistem compozit de captuseală, constituind din argila compactată și membrană sintetică. În aceste condiții, considerăm că, pornind de la principiul precauției în luarea deciziei și având în vedere prezența deșeurilor din categoria 01 03 07* (alte deșeuri cu conținut de substanțe periculoase de la procesarea fizică și chimică a minereurilor metalifere), încadrate astfel conform Anexei 2 din Hotărârea de Guvern nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare, iazul de pe Valea Cornei trebuie să fie impermeabilizat corespunzător pentru a putea fi utilizat în condiții de siguranță.

Raspuns

Potrivit documentului BAT pentru gestionarea sterilelor de procesare și rocii sterile în activitățile miniere (<http://eippcb.jrc.es/reference/mmr.html>), (BREF privind deșeurile miniere), Secțiunea 4.1.10.1:

“Tehnica cea mai eficientă pentru prevenirea infiltrațiilor în sol este selectarea unui amplasament potrivit, adică într-o zonă în care este disponibilă o barieră hidrologică impermeabilă sau acolo unde există condițiile geohidrologice care conduc la o curgere a apelor subterane în iaz. De exemplu, haldele de rocă sterilă sau iazurile de decantare a sterilelor ar putea fi construite pe zone umede naturale unde solul este impermeabil în mod natural.”

“Dacă este necesar pentru a evita infiltrațiile în sol și dacă nu există o barieră naturală, fundul iazului poate fi impermeabilizat cu argilă sau un alt material de etanșeizare, astfel încât permeabilitatea să fie sub 1×10^{-8} m/s. În acest scop, stratul de sol trebuie îndepărtat înainte de plasarea stratului de impermeabilizare”. De asemenea, în capitolul 5 din documentul BAT, se prevede că locația unei halde de steril sau a unui iaz de decantare va fi aleasă de preferință în așa fel încât să nu fie necesară o membrană artificială în iazul de decantare a sterilelor.

În cazul zonei Roșia Montană există o cantitate limitată de ape freatice, care sunt oprite în a ajunge la suprafața de stratul de rocă cu permeabilitate redusă. Cursul de ape freatice care are loc este plasat în general între un sol argilos, ce cuprinde stratul de coluviu și stratul de rocă de permeabilitate redusă. Cursul acestor ape freatice este axat pe flancurile văii către canalul aluvional, iar alte sisteme importante de ape subterane nu au fost identificate. Infiltrațiile în aceste zone pot fi limitate prin folosirea argilelor naturale, în acest caz, orice scurgeri ar putea apărea pot fi ușor interceptate și colectate. Dacă este cazul, în zonele din cadrul Proiectului Roșia Montană unde stratul natural argilos nu este prezent, se va aplica un strat argilos sintetic. De menționat de asemenea că utilizarea unor membrane sintetice la barajul secundar de retenție este considerată inadecvată, deoarece împiedică curgerea în acesta.

În cazul IDS (iazul de decantare a sterilelor) Corna, s-a constatat că sub zona amplasamentului acestuia se află o membrană naturală de argilă (natural clay liner - NCL). Conductivitatea hidrologică a membranei naturale de argilă a fost măsurată și calculată ca fiind de aproximativ 1×10^{-8} m/s la grosimea minimă a stratului. Grosimea acestui strat NCL variază între 0.3 m și 12 m. În puținele zone în care nu există o fundație din argilă naturală sau stratul este foarte subțire, în timpul construcției IDS va fi plasată argilă prelevată din zone în care există un exces al acestui strat, cu o grosime de cel puțin 0.3 m.

Este admis faptul că vor fi cantități mici de exfiltrații prin sistemul NCL (nu există materiale cu permeabilitate 0). Exfiltrațiile prin sistemul NCL vor scădea în timp pe măsură ce sterilele se vor compacta de la sine și pe măsură ce exfiltrațiile prin fundul văii și sistemul NCL se vor reduce). Trebuie reținut faptul că chiar și în cazul utilizării unei membrane artificiale în combinație cu sistemul NCL, sunt de așteptat cantități similare de exfiltrații.

Cantitatea exfiltrațiilor este guvernată de legea lui Darcy:

$$Q = KiA,$$

Unde

Q = debitul volumetric al exfiltrațiilor

K = conductivitatea hidrolică, ce poate fi echivalată cu permeabilitatea

i = gradientul hidrolic (pierdere de presiune pe distanță unitară de curgere) și

A = suprafața de flux.

Deoarece suprafața de flux nu poate fi minimizată, dacă fie permeabilitatea fie gradientul hidrolic este zero, atunci debitul volumetric al exfiltrațiilor ar fi zero. Cu alte cuvinte, o membrană cu permeabilitate redusă ar scădea volumul de exfiltrații dar, alternativ, reducerea gradientului hidrolic în sterilele compactate va reduce exfiltrațiile prin fundația IDS în mod similar.

Deasupra NCL vor fi instalate canale colectoare, iar efectul acestora va fi reducerea gradientului hidrolic și prin urmare reducerea cantității de exfiltrații prin NCL. În plus, barajul de sterile va asigura drenarea sterilelor. Următoarele două figuri ilustrează măsurile de drenaj în fundația IDS și barajul de sterile.