

Formular de raspuns

Cod:	MMPA_0061	Domeniu	Q&A Septembrie 2011
-------------	-----------	----------------	---------------------

Intrebare

Este posibilă apariția forței de frecare între straturile de steril din iazul de decantare în perioada de închidere și post închidere când se tasează și se acoperă cu sol vegetal, în vederea stabilizării in situ cu amplasarea unei coperte de sol (remediere uscată)? Barajul Corna se poate rupe inundând cu steril de procesare și cianuri gospodăriile de la gura Cornei și orașul Abrud numai în perioada de exploatare și închidere. În perioada de post închidere iazul va fi un platou uscat acoperit cu un strat vegetal, existând posibilitatea alunecărilor de teren datorită apariției forțelor de forfecare între straturile de steril?

Raspuns

În urma analizei la faza de închidere și post închidere, nici o situație sau încărcare nu s-a evidențiat ca fiind critică pentru acest moment din durata de viață a barajului. Probabilitatea anuală de nefuncționare a barajului va scădea pe măsură ce sterilele se consolidează, iar iazul de decantare este acoperit.

În ceea ce privește problema iazului de decantare, Roșia Montană Gold Corporation a solicitat Institutului Norvegian de Geotehnică realizarea unei analize de risc cu scopul estimării probabilității ca barajul aferent sistemului iazului de decantare din Cornasă nu funcționeze în mod corespunzător. Analiza de risc a fost elaborată prin folosirea metodei „arbore de evenimente”, astfel încât să se determine dacă gradul de siguranță al barajului este suficient de mare pentru ca barajul să facă față la deversările „necontrolate” de sterile și apă pe parcursul duratei sale de exploatare.

Această tehnică identifică mecanismele avariilor potențiale și urmărește modalitatea în care o serie de evenimente pot să conducă la nefuncționarea unui baraj. Se cuantifică probabilitatea aferentă fiecărui scenariu, având în vedere existența unui eveniment declansator. Analiza riscurilor prin metoda arborele evenimentelor a luat în considerare barajul la diferite momente din cadrul dezvoltării sale și a calculat probabilitatea ca barajul să nu funcționeze în mod corespunzător. S-a definit funcționarea necorespunzătoare a barajului ca fiind o deversare necontrolată de sterile și de apă rezultată de la baraj pe un anumit interval de timp. Deversarea poate să fie determinată fie de o avariere a coronamentului barajului, fie de o deversare peste acest coronament fără ca acesta să fie avariât.

Factorii principali avuți în vedere în analize au inclus: configurația barajului (baraj inițial, barajul pe perioada de construcție, între anii 9-12 și barajul la final – anul 16); factori declanșatori, incluzând mișcarea seismică cauzată de un cutremur, precipitație extremă și/sau topire a zăpezii, alunecarea terenului natural în vale și scufundarea stivei de roci sterile Cârnic în corpul iazului de sterile; modurile de „avariere” includ: surparea fundației, instabilitatea în aval sau în amonte a taluzului barajului, deteriorarea piciorului și taluzului din aval, conductele, eroziunea internă, avarierea contrafortului care să fie urmată de o rupere a acestuia, precum și lichefierea sterilelor; de asemenea, s-au avut în vedere și condițiile aferente unor asemenea deficiențe de construire, reacția inadecvată a echipei de control și modificările aferente graficului de construire. Acești factori au fost integrați în analizele de risc de tip arborele de evenimente.

Analizele au avut următoarele rezultate:

- Nici una dintre succesiunile de accidente plauzibile nu are ca rezultat o probabilitate ca barajul să nu funcționeze în mod corespunzător și care să fie mai mare de o dată la un milion de ani (sau o probabilitate de 10^{-6} pe an).
- Cele mai mari probabilități de nefuncționare (aproximativ o dată la 1 milion de ani) au fost asociate cu apariția de unde seismice la baraj care să determine instabilitatea și lichefierea taluzului barajului, lichefierea statică aferentă sterilelor pentru perioada cuprinsă între anul 9 și anul 12, precum și eroziunea internă a barajului inițial. Scenariile cu o probabilitate de apariție de 1 la un milion de ani au ca rezultat pagube materiale minore și contaminări reduse, ambele în vecinătatea din aval a barajului. Nu va exista impact transfrontier.

- Ca urmare a calculului probabilităților care a rezultat în stabilirea unor probabilități mici, a reieșit faptul că nu este nevoie de aplicarea de măsuri de diminuare a impacturilor. Instrumentarea și monitorizarea derulate pe perioada de construcție și de funcționare a barajului sunt probabil cele mai eficiente metode de reducere și mai mult a gradului de risc asociat acestei construcții.

Probabilitățile estimate pentru o nefuncționare a barajului sunt de 100 de ori mai mici decât ceea ce se folosește drept criteriu de referință pentru orice baraje sau orice alte structuri de acest tip din lume și mai scăzute decât probabilitățile asociate nefuncționării majorității altor construcții civile. Secvența de evenimente cu probabilitatea cea mai mare de apariție are ca rezultat volume de material deversat considerabil mai mici decât ceea ce s-a asumat în scenariile de avariere prezentate în raportul EIM.

Factorii care contribuie foarte mult la obținerea unor asemenea niveluri scăzute de probabilitate a nefuncționării includ: utilizarea de anrocamente de bună calitate pentru piciorul din aval al barajului, taluzuri line atât pentru barajul inițial, cât și pentru barajul final Corna, volum mare de stocare, deversor pentru deversarea controlată a apei în exces și monitorizarea condițiilor de siguranță pentru a fi avertizați de semnele timpurii a funcționării neprevăzute a barajului. Acești factori, combinați cu o concentrație redusă de cianuri în sterile contribuie în mod decisiv la reducerea gradului de risc. Scenariile modelate, cu o probabilitate de apariție de o dată la un milion de ani, rezultă în volume considerabil mai mici decât cele estimate în cadrul scenariilor extreme aferente avarierii barajului și care au fost prezentate anterior în Studiul de evaluare a impactului asupra mediului. Scenariile studiate prin intermediul analizelor de tip arborele evenimentelor nu au indicat apariția de pagube (poluări) excepție făcând imediata vecinătate din aval.

Factorii de proiectare care influențează această probabilitate includ: utilizarea de rocă de bună calitate pentru realizarea suprafeței din aval a barajului, taluzuri line în aval prevăzute atât pentru barajul inițial, dar mai ales pentru barajul final, capacitatea de stocare a barajului pentru retenția apei provenită din precipitații extreme, deversor pentru deversarea controlată a cantităților de apă în exces, precum și monitorizarea planificată din punct de vedere a siguranței barajului pentru a avertiza din timp orice semne care să confirme o anume funcționare neprevăzută a barajului. Acești factori, alături de concentrația redusă de cianură prezentă în sterile contribuie la reducerea gradului de risc.

Documente de referință avute în vedere la momentul evaluării

Mentionam ca Institutul Norvegian de Geotehnică a studiat documentele tehnice disponibile, inclusiv documentele geologice, geomorfologice și topografice, precum și pe cele aferente proiectului tehnic întocmite pentru barajul inițial și pentru barajul final Corna, împreună cu secțiunea care detaliază riscurile din cadrul Studiului de evaluare a impactului asupra mediului. Principalele documente studiate includ:

- MWH- Studii tehnice aferente Barajului Corna: Raport tehnic de revizuire, Martie 2005.
- MWH- Studii tehnice aferente Barajului Corna: Raport tehnic de revizuire, 2008.
- MWH- Scenarii de avariere a barajului. Memoriu Tehnic, Martie 2006
- MWH- Raport 2006/2007 asupra datelor rezultate ca urmare a testelor geotehnice de laborator - revizuirea 0 emis spre informare, Februarie 2008
- MWH- Criterii tehnice de proiectare aferente barajelor pentru managementul sterilelor și apei, Revizuirea din luna mai a anului 2007.
- S.C. Roșia Montană Gold Corporation S.A.-Raport asupra Evaluare a Impactului asupra Mediului, Capitolul 7 „Riscuri”
- Grupul Independent al Experților Internaționali (IGIE)-Raport de evaluare: Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului pentru Proiectul Roșia Montană, Nov. 2006.
- Stenatiu, Dan - Raport de expertiza documentației tehnice referitoare la barajul iazului de decantare Corna, Nov. 2006.
- Chandler, R.J-Investigație scurtă din punct de vedere geomorfologic Roșia Montană, România, Decembrie 2008
- Profilele geologice și hărțile geologice ale Văii Corna.

Datele indicate mai sus sunt incluse în Raportul NGI, anexat la Raportul EIM. Acesta este disponibil public la adresa http://www.mmediu.ro/protectia_mediului/rosia_montana/februarie_2011/Vol.-3_Rapoarte-si-Studii-Aditionale/Anexa_NE_Cap-7_01_Raport_NGI.pdf.