



Utilizarea geosintetelor în proiecte hidraulice

Elaborat de J. Zornberg și M. Bouazza

Structurile hidraulice cuprind, fără îndoială segmentul de piață al Geosintetelor cu cele mai mari oportunități de creștere. Termenul de "structuri hidraulice" include baraje și canale. Structurile hidraulice interacționează cu apa, care poate fi una din cele mai distructive forțe din mediul înconjurător. Geosinteticele sunt adesea folosite pentru limitarea interacțiunii dintre structura și apă. Geosinteticele pot crește stabilitatea structurilor hidraulice.

La structurile hidraulice, geosinteticele pot fi utilizate pentru:

- Reducerea sau prevenirea infiltrării apei, prin utilizarea geomembranelor
- Reducerea sau prevenirea eroziunii malurilor canalelor, prin utilizarea geomembranelor
- Asigura drenarea și/sau filtrarea, prin utilizarea geotextilelor și a georețelelor
- Asigura armarea fundațiilor structurilor sau a structurii înseși prin utilizarea geogriurilor.

Geomembranele sunt practic impermeabile la infiltrarea apei și sunt de obicei folosite pentru a crea o barieră hidraulică pe paramentul amonte al barajelor. Geomembranele pot fi lăsate expuse sau pot fi acoperite cu materiale cum ar fi: panouri de beton sau rip-rap. Utilizarea geomembranelor s-a dovedit deosebit de utilă în renovarea barajelor de beton îmbătrânite. Expunerea poate scurta durata de viață a geomembranei din cauza degradării prin radiații UV, dar reparațiile pot fi făcute mai ușor decât în cazul geomembranelor acoperite. Geomembranele acoperite pot fi, de asemenea, predispuse la deteriorări cum ar fi perforarea cauzată de materialele de deasupra și / sau de dedesubt. Materialele geotextile sunt adesea amplasate dedesubt și uneori și peste geomembrana pentru a o proteja împotriva strângerii, servind drept saltele de protecție pentru reducerea concentrațiilor de eforturi.



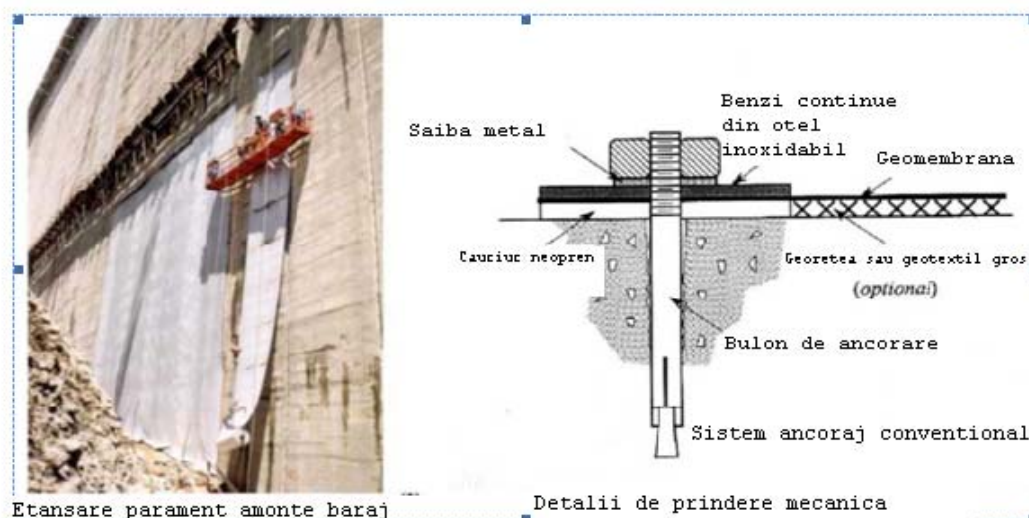
Baraj cu exfiltrații



Baraj etanșat cu geomembrană

Infiltratiile printr-o geomembrana au loc în principal prin defecte la nivelul imbinarilor prin sudura si a gaurilor datorate perforarilor. În general, defectele sunt reduse prin programe de control a calitatii instalarii pe santier. Cu toate acestea, infiltratiile sunt inevitabile mai ales daca geomembrana incepe sa imbatraneasca. Pentru protectia structurii se utilizeaza georetele sau geocompozite alcatuite din georetea / geotextil ca drenaj în spatele geomembranei. Scurgerile de apă sunt colectate și conduse în aval printr-o conductă care traverseaza barajul sau inapoi in lacul de acumulare.

Sistemele geosintetice sunt fixate pe paramentul barajului prin mijloace mecanice, adesea prin utilizarea unor buloane de ancorare și a unor benzi de oțel impanate. S utilizeaza garnituri și masticuri pentru etansarea conexiunilor si imbinarilor. Barajele cu geometrii complicate sunt mai susceptibile de a avea defecte la suduri și îmbinări.



Componentele sistemului de geosintetice utilizate la o structură hidraulică sunt alese și proiectate în condiții specifice proiectului și amplasamentului. Dacă sunt corect alese și instalate, geosinteticele sunt rentabile și prelungesc durata de viață a unei structuri hidraulice.

Despre IGS

Societatea Internațională de Geosintetice (IGS) este o organizație non-profit dedicată dezvoltării materialelor geotextile, geomembranelor, produselor înrudite și tehnologiilor asociate. IGS promovează propagarea informațiilor tehnice despre geosintetice prin intermediul unei reviste de specialitate (IGS News) și a două jurnale oficiale proprii (Geosynthetics International – www.geosynthetics-international.com și Geotextile și Geomembrane – www.elsevier.com/locate/geotextmem). Informații suplimentare despre IGS și activitățile sale pot fi obținute accesând www.geosyntheticssociety.org sau contactând Secretariatul IGS la IGSsec@aol.com.

Nota: Informațiile prezentate în acest document au fost revizuite de Comitetul pentru Educație al Societății Internaționale de Geosintetice și se considera că reprezintă corect starea actuală. Totuși, Societatea

Internationala de Geosintetice nu-si asuma nici un fel de raspundere decurgand din utilizarea informatiilor prezentate. Reproducerea acestui material este permisa daca sursa este clar specificata