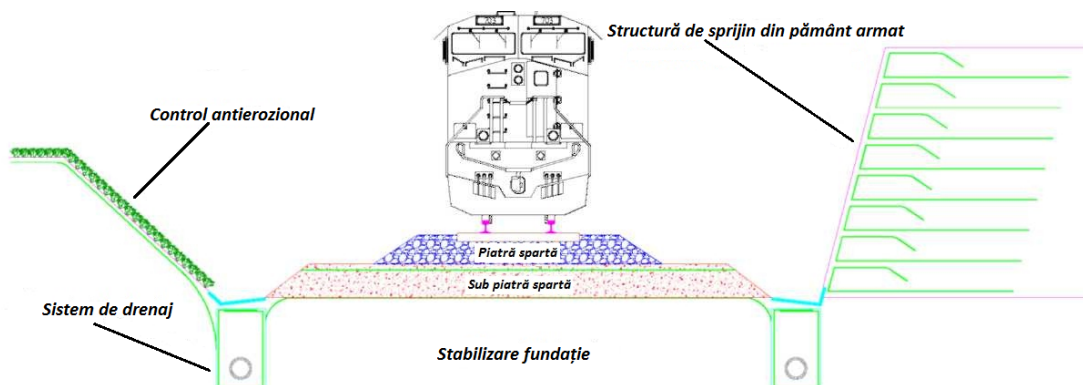




## Geosintetice la lucrari de Cai Ferate

Elaborat de K.C.A. Pimentel, R.J. Bathurst și E.M. Palmeira

Geosinteticele pot îndeplini următoarele funcții la construcția de linii noi sau în lucrări de reabilitare: separarea materialelor cu granulozitate diferită, filtrare, drenaj și armare. La lucrările de cai ferate geosinteticele pot fi instalate în interiorul sau dedesubtul stratului de balast sau al straturilor de sub balast.



În cele ce urmează se vor prezenta utilizările geosintetice în stratul de balast și sub acesta sau sub straturile de dedesubtul acestuia. Geosinteticele care sunt frecvent utilizate în astfel de aplicații sunt: geotextile, geogridurile, geocompozite și geocelule.

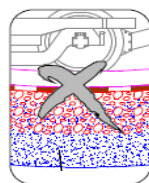


Înainte

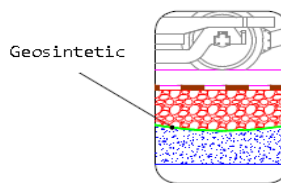


După

**Separare:** Geosinteticele (geotextilele) pot fi utilizate pentru a separa straturile structurii suport care au granulozități și proprietăți diferite. Trecerea trenurilor pe șină determină deplasări ale traverselor căii. Ca rezultat, particulele fine din terenul de fundare pot fi pompate în sus în straturile granulare, reducând rezistența și capacitatea de drenare a acestor straturi. De asemenea, geosinteticele pot reduce gradul de penetrare a particulelor granulare în terenul de fundare moale, menținând astfel grosimea și integritatea straturilor granulare și crescând durata de viață a căii. Pentru a îndeplini această funcție, geosinteticele trebuie să fie rezistente la eforturi concentrate (sfâșiere, poansonare și plesnire) și să aibă dimensiunile ochiurilor compatibile cu dimensiunile particulelor materialului care urmează să fie reținut.



Pompare



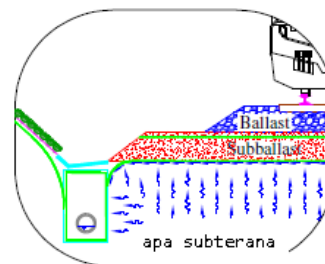
Separare

**Armare:** Geosinteticele (geotextile, geogrid și geocelule) instalate peste terenuri de fundare instabile pot elimina necesitatea înlocuirii acestui material prin mărirea capacității portante a sistemului datorită unei mai bune distribuții a eforturilor. Atunci când sunt instalate în straturile de piatră spartă sau sub acestea, geosinteticele pot ajuta la reducerea tasărilor asociate cu refularea laterală a balastului și a materialelor de sub acesta. Principalele caracteristici ale geosinteticele care trebuie luate în considerare pentru această funcție sunt interacțiunea dintre geosintetic și teren sau balast, rezistența la deteriorări mecanice, modul de rigiditate la tracțiune și rezistența la tracțiune



**Filtrare:** Fluxul de apă dinspre terenul de fundare către straturile granulare de deasupra poate transporta particule fine din teren. Acest lucru poate apărea din cauza creșterii eforturilor în terenul de fundare ca urmare a trecerii trenurilor. În acest caz, un geotextil poate acționa ca un filtru, permițând apei să treacă în mod liber, în timp ce particulele solide din terenul de fundare sunt reținute. Pentru a îndeplini acest rol, geotextilul trebuie să aibă proprietăți adecvate de permeabilitate și retenție și să fie rezistent la colmatare.

**Drenaj:** Un drenaj bun este deosebit de important pentru a evita deteriorarea sinei datorită acțiunii apei din precipitații asupra sinei sau care a fost pompată din terenul de fundare în straturile de balast. Un geocompozit de drenaj instalat în punctele relevante ale structurii căii poate asigura drenajul transversal al căii, prevenind acumularea de apă. În această aplicație, geocompozitul trebuie să aibă o capacitate adecvată de transport și să fie rezistent la deteriorări mecanice.



Dacă sunt alese și instalate corespunzător, geosinteticele pot îmbunătăți performanța căilor ferate prin creșterea duratei de viață și a timpului între ciclurile de întreținere.

## 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](http://www.geosynthetics-international.com) și Geotextile și Geomembrane - [www.elsevier.com/locate/geotextmem](http://www.elsevier.com/locate/geotextmem)). Informații suplimentare despre IGS și activitățile sale pot fi obținute accesând [www.geosyntheticsociety.org](http://www.geosyntheticsociety.org) sau contactând Secretariatul IGS la [IGSsec@aol.com](mailto:IGSsec@aol.com)

**Nota:** Informațiile prezentate în acest document au fost revizuite de Comitetul pentru Educație al Societății Internaționale de Geosintetice și se consideră că reprezintă corect starea actuală. Totuși, Societatea Internațională de Geosintetice nu-și asumă nici un fel de răspundere decurgând din utilizarea informațiilor prezentate. Reproducerea acestui material este permisă dacă sursa este clar specificată.