

Experimentări privind utilizarea geogrilelor în construcția drumurilor forestiere

Valentina Ciobanu

1. Introducere

Una dintre soluțiile nou afirmate în ultimii ani în construcția drumurilor publice și a drumurilor forestiere din alte țări o reprezintă folosirea geogrilelor, materiale care fac parte din grupa geosinteticelelor.

2. Materiale și metodă

2.1. Locul cercetărilor

Cercetările de teren s-au desfășurat pe drumul forestier Ramificație Hanco, din U. P. IV, Ocolul silvic Covasna. Aici s-au realizat două tronsoane experimentale, de 350 m și respectiv de 250 m, la care, pentru armarea fundației, s-au utilizat geogrilele NETLON H 12-CE131.

Prin integrarea geogrilelor în structura sistemului rutier s-a renunțat, pe lungimea tronsoanelor experimentale, la stratul de bază din piatră spartă de 10 cm grosime, prevăzut inițial în proiect. Drumul forestier a fost supus, în anii 1996-1998, circulației autotrenurilor forestiere - în general ATF-25 - cu o intensitate medie de 85 treceri zilnice, circulație determinată de necesitatea evacuării lemnului provenit din doborâturi de vânt.

La proiectarea sistemului rutier al drumului forestier Ramificație Hanco s-a avut în

vedere atât natura terenului, respectiv argilă nisipoasă (cu modulul de deformație $E_0 = 70-100 \text{ daN/cm}^2$), cât și traficul zilnic, adică circa 1700 t.

Sistemul rutier prevăzut în proiect și aplicat în lungul traseului, cu excepția tronsoanelor experimentale, este redat în profilul transversal tip din figura 1.

2.2. Metoda de cercetare

În ceea ce privește tronsoanele experimentale, aici s-a adoptat consolidarea redată în figura 2. Se constată că prin introducerea geogrilei între patul căii și fundația din balast, s-a renunțat la stratul de bază din piatră spartă (60/90 mm) și s-a redus grosimea fundației de balast de la 25 la 15 cm.

Procesul tehnologic de execuție a tronsoanelor experimentale a respectat succesiunea logică a operațiilor, așternerea geogrilelor pe patul căii, pregătit în prealabil, făcându-se prin derularea rolor în lungul drumului și asigurându-se suprapunerea lor pe o lățime de 20 cm. Descărcarea balastului peste geogrila s-a realizat astfel încât basculanta să nu calce geogrila întinsă și încă neacoperită cu balast (fig. 3). În rest, tehnologia de execuție a fost cea clasică.

Observarea în teren a modului de comportare sub trafic a complexului rutier s-a făcut urmărindu-se atât tronsoanele experi-

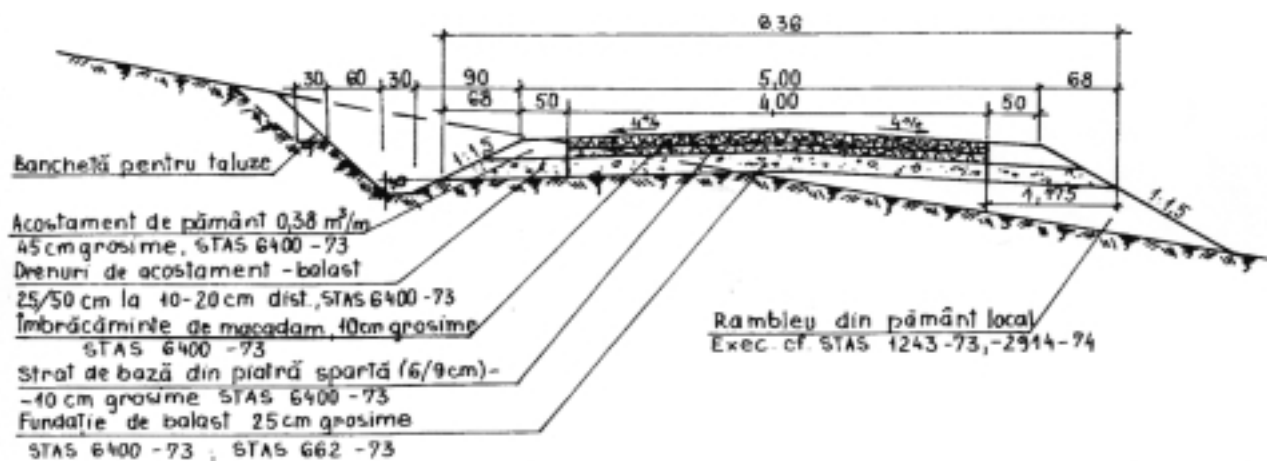


Fig. 1. Profilul transversal tip prevăzut în proiect
The standard transversal profile as foreseen in the project

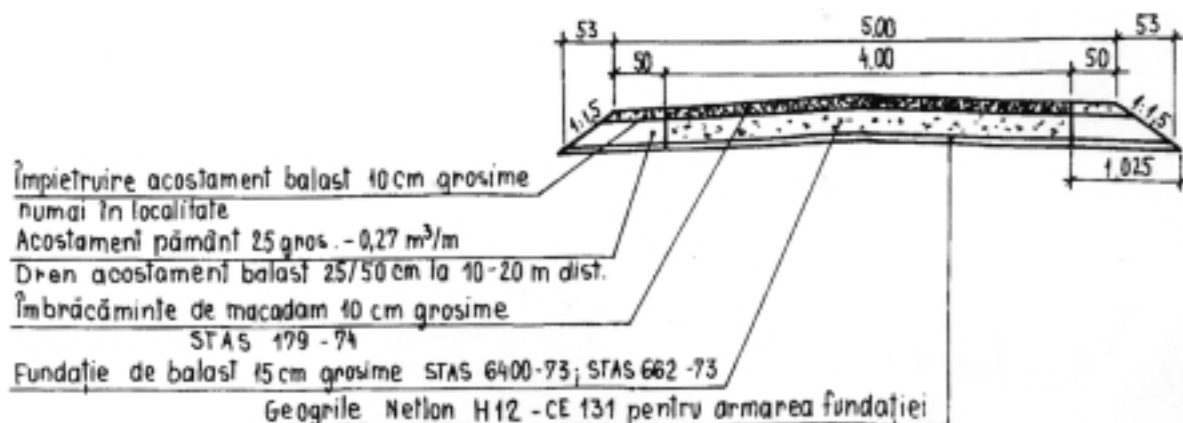


Fig. 2. Profilul transversal tip al tronsoanelor experimentale
The standard transversal profile of experiment sections as foreseen in the project

mentale TE1 și TE2, cât și restul traseului care nu a fost armat cu geogrile. În acest scop s-au amplasat și patru tronsoane de observație (TO), nearmate, de câte 25 m lungime fiecare.

3. Rezultate și concluzii

După 1-1,5 ani de circulație intensă, pe drum s-au constatat următoarele degradări: văluriri (fig. 4), făgașe (fig. 5), gropi (fig. 6) și degradări din îngheț-dezghet (fig. 7). În TE1 s-a semnalat și prezența unor ebulmenți.

Mărimea și frecvența degradărilor constatate pe teren se prezintă în tabelul 1.

Rezultatele obținute în urma măsurătorilor întreprinse sunt relevante, în sensul că degradările, în general, sunt mai pronunțate pe porțiunile de drum nearmate cu geogrile.

Astfel, dacă în cazul tronsoanelor nearmate cu geogrile suprafața afectată de deteriorări (văluriri, făgașe, gropi) a reprezentat 25-26 %, pe tronsoanele experimentale, armate cu geogrila, suprafața deteriorată s-a menținut la 5-6 %. În ceea ce privește adâncimea deteriorărilor, și aici s-au constatat valori medii mai mari cu 25-100 % pe tronsoanele nearmate față de tronsoanele armate

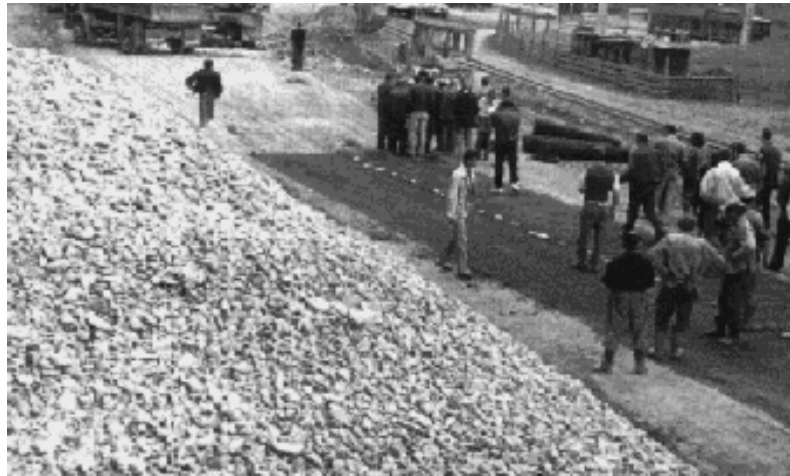
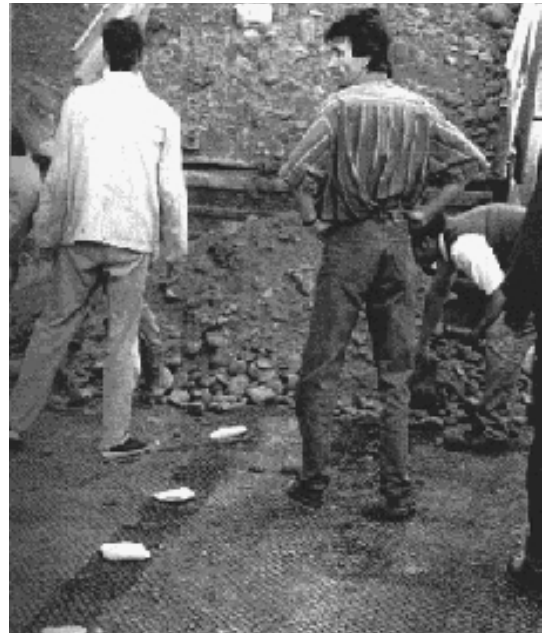


Fig. 3. Imagini din timpul execuției
Aspects during the implementation



Fig. 4. Văluriri
Billowings



Fig. 5. Făgașe
Ruts



Fig. 6. Gropi
Pits



Fig. 7. Degradări din îngheț-dezgeț
Frost-defrost degradings

cu geogriile.

Cele expuse mai sus justifică continuarea experimentărilor, pe noi tronsoane, cu privire la utilizarea geogriilelor pe drumurile forestiere.

Bibliografie

- Anonymous, 1991. Geotextilele și rolul lor în construcții. E.I. du Pont de Nemour International S.A., București.
- Anonymous, 1993. Specificații tehnice de instalare a geogriilelor TENSAR și NETLON. IRIDEX GROUP SRL, București.
- Ciobanu, V. D.,1998. Cercetări privind utilizarea geogriilelor la consolidarea părții carosabile a drumurilor forestiere amplasate în terenuri argiloase. Teză

Tabelul 1. Deteriorări constatate pe drumul forestier Ramificație Hanco
Deterioration founded on the forestry road Ramificație Hanco

Specificații	Natura denivelărilor constatate								Suprafața totală afectată (%)	Adâncimea deteriorărilor (cm)		
	Văluriri		Făgașe		Gropi		Degradări din îngheț-dezghet			Medie	Minimă	Maximă
	Număr	Suprafața afectată (%)	Număr	Suprafața afectată (%)	Număr	Suprafața afectată (%)	Număr	Suprafața afectată (%)				
Tronsonul TE ₁ (armat cu geogrile) Hm 3+00-6+50,00 Str = 350x5=1750 m ²	1	0,8	2	0,2	14	3,17	1	1,52	5,69	13,5	10	25
Tronsonul TE ₂ (armat cu geogrile) Hm 9+50-12+00 Str = 250x5=1255 m ²	1	0,9	2	0,3	20	3,60	9	0,24	5,04	20,0	10	30
Traseul nearmat cu geogrile Hm 0 -3+00 Hm 6+50-Hm 9+50 Hm 12+00-Hm 13+20 Str = 720x5=3600 m ²	3	0,15	3	0,18	14 4	9,4	7	16,23	25,63	25,0	150	30

Notă: observațiile înregistrate în tabel s-au efectuat pe teren înaintea lucrărilor de întreținere din vara anului 1998

de doctorat, Universitatea "Transilvania" Brașov.
Iliescu, M., 1994. Geosintetice. Editura Dacia, Cluj-Napoca.

Summary

Experimental using of geo-grilles in forestry road construction

The research has been developed on the forestry road Hanco, over two experimental portions, by using the NETLON H 12-CE-131 geo-grill.

After 1,5 years of hard traffic, degrading as billowing, ruts, pits and holes occurred, but the deterioration is lower than on an ordinary road. This confirms the carrying on of the experiment over new forestry road portions.

Keywords: Forestry roads, transversal profile, geo-grilles.

Autorul: șef lucr. dr. ing. Valentina-Doina Ciobanu
își desfășoară activitatea în cadrul Facultății de Silvicultură a Universității "Transilvani" din Brașov.
Tel.: 068418600, e-mail: colomei@unitbv.ro