

Braguța Eugeniu, Condrat Alexandru, Scamina Raisa

Tehnologii noi pentru stabilizarea pământurilor cu folosirea stabilizatorilor pe bază de compuși organici naturali polienzimici

Abstract

The structure of the multilayer road are aimed at stabilizing the top layer of embankments, construction of monolithic foundations layers and road surfaces, airports, platforms, access roads, parking lots, and to rebuild the structures used in gravel road, ballast and consolidated mixed layer quality of road structures, using local raw materials.

The multilayer structure of the road can be used in the construction of roads technical categories I-b, II (to reduce the thickness of the base 20-50%), the construction and maintenance of the technical categories III-IV-V, the construction of internal roads

Rezumat

Structurile rutiere multistrat sunt destinate stabilizării stratului superior al terasamentelor, construcției straturilor monolit de fundații și îmbrăcămînți rutiere, aeroportuare, pe platforme, căi de acces, locuri de parcare, cât și pentru rețacerea structurilor rutiere uzate din macadam, balast și mixte în straturi consolidate de calitate a structurilor rutiere, cu folosirea materiilor prime locale.

De asemenea, structura rutieră multistrat poate fi utilizată la construcția drumurilor de categorii tehnice I-b, II (pentru reducerea grosimii stratului de fundație cu 20-50%), construcția și reparația drumurilor de categoriile tehnice III-IV-V, construcția drumurilor interioare ale întreprinderilor, drumurilor agricole și forestiere.

Introducere

Compania Nander Grup SRL din 2012 pînă 2013 a elaborat o serie nouă de utilajuri și echipamente de control, tehnologia nouă de stabilizare a solului. Colaborînd cu ICȘC "INCERCOM" ÎS a fost elaborat Regulamentul privind lucrările de stabilizare a solurilor (pământurilor) cu stabilizatori de sol pe bază de compuși organici naturali polienzimici CP D.02.22-2014. Din 2013-2014 la baza efectuării lucrărilor de laborator și în situ colaborînd împreună cu colegii și specialiștii din România (ICECON GRUP) și Republica Moldova a fost elaborată Specificația Tehnică "Structură rutieră multistrat" destinată lucrărilor de construcții și reparații de drumuri.

La finalul anului 2014 Compania Nander Grup SRL a obținut Certificatul de Conformitate, Structură rutieră multistrat, executată cu

tehnologia de realizare a straturilor de pământuri stabilizate cu compuși organici naturali polienzimici.

Tehnologia de realizare STRUCTURĂ RUTIERĂ MULTISTRAT se constituie ca o soluție inovativă, originală, cu drept de proprietate intelectuală a Companiei Nander Grup SRL.

- oferă alegere a metodei raționale de construcție a structurii rutiere multistrat pe drumuri de toate categoriile și destinațiile.
- Folosește diferite tipuri de pământuri și materiale locale.
- Au un nivel ridicat de control, înregistrare, măsurare, dozare al procesului tehnologic și al materialelor.
- Minimizează influența factorului uman în procesul de producție.
- Permite de a reduce cheltuielile financiare și materiale la construcția drumurilor agricole și publice folosind fonduri bugetare și de investiții.

Construcția unei structurii rutiere multistrat prin stabilizarea pământului cu folosirea stabilizatorilor pe bază de compuși organici naturali polienzimici.

Crearea compoziției granulometrice necesare a pământului pe întreaga adâncime de frezare cu introducerea amestecurilor cu dispersie fină în procesul de frezare, cu precizia de dozare asigurată de computerul de bord.



Sistemul de control operațional, măsurarea umidității, temperaturii solului, temperaturii mediului ambiant și altor parametri cu referire la coordonatele geografice.



Compactarea stratului de pământ cu stabilizator, cu cilindru compactor vibrator cu bandaje lise, dotat cu sistem de monitorizare și reglare automată a gradului de compactare.



Consolidarea stratului de suprafață a fundației prin introducerea criblurii octaedrice de granit cu precizia de dozare asigurată de computerul de bord.



Compactarea stratului de suprafață a fundației prin clutarea criblurii octaedrice de granit cu cilindru compactor vibrator cu bandaje lise, dotat cu sistem de monitorizare și reglare automată a gradului de compactare.



Controlul compactării stratului consolidat cu deflectometrul electronic de sol cu determinarea modulului de elasticitate dinamic.



Tratament dublu bituminos, realizarea primului strat de tratament de suprafață prin aplicarea emulsiei bituminoase și criblurii octaedrice de granit cu precizia de dozare asigurată de computerul de bord.



Compactarea primului strat de tratament de suprafață cu rulou compactor pe pneuri.



Realizarea celui de-al doilea strat de tratament de suprafață prin aplicarea emulsiei bituminoase și criblurii octaedrice de granit cu precizia de dozare asigurată de computerul de bord.



Compactarea celui de-al doilea strat de tratament de suprafață cu rulou compactor pe pneuri.



Notă: În cazul consolidării pământurilor cu un conținut ridicat de piatră spartă, pietriș, balast, straturilor uzate de îmbrăcămînți rutiere, pe lîngă un stabilizator pe bază de compuși organici naturali polienzimici, pot fi introduse făina de calcar și cimentul cu precizia de dozare asigurată de computerul de bord.

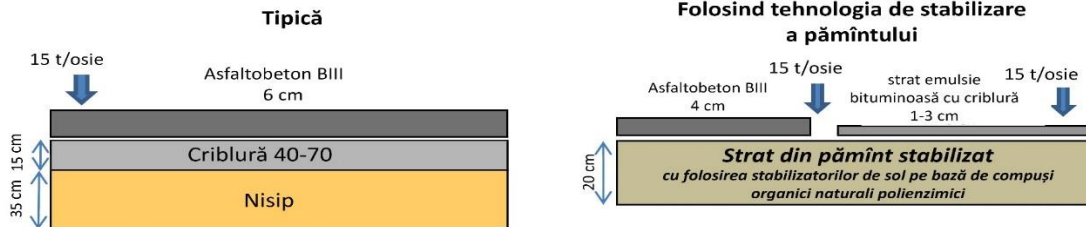


Caracteristicile comparative privind executarea lucrărilor folosind tehnologia de stabilizare a pământului



Notă: Sarcina normativă pentru RM și țările vecine este 11,5 t/osie

Caracteristicile comparative ale executării lucrărilor



Indicii tehnico-economici comparativi

Сравнительные технико-экономические показатели

| | | | |
|---|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Grosimea structurii rutiere, cm Толщина дорожной конструкции, см | 56 | 24 | 22 |
| Formarea fâgașelor Образование колеиности | posibilă / возможно | exclusă / отсутствует | exclusă / отсутствует |
| Durata de construcție a 1 km (zile) Сроки строительства 1км (дней) | 10 | 4 | 4 |

Fișa tehnologică de execuție a lucrărilor / Технологическая карта производства работ

| | Amenajarea stratului de fundație / Устройство основания | | |
|--|---|-----------------|-----------------|
| Total fără staratul de uzură, lei/100 m.² Итого без слоя износа лей/100 м² | 31974 | | 14651 |
| | Amenajarea stratului de protecție / Устройство покрытия | | |
| | 25058 | 18531 | 12575 |
| | Indicatori economici / Экономические показатели | | |
| Total cheltuieli directe (inclusiv salariul) Итого: прямые затраты (включая зарплату) | 57032 | 33182 | 27226 |
| Total pe deviz Общая сумма | 82455,18 | 47924,12 | 40332,01 |

Concluzie

Aplicarea tehnologiei și utilajelor companiei Nander Grup SRL privind folosirea stabilizatorilor pe bază de compuși organici naturali polienzimici, reduce costul lucrărilor rutiere cu mai bine de 20-50 % la construcția drumurilor și de 2-4 ori pentru drumuri, ce nu necesită protecție cu straturi de asfalt sau alte materiale.