



MD 147 Z 2010.02.28

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **147** ⁽¹³⁾ **Z**

(51) Int. Cl.: *E02D 3/12* (2006.01)
C09K 17/00 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2009 0091 (22) Data depozit: 2009.05.18	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2010.02.28, BOPI nr. 2/2010
(71) Solicitant: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: TARNOVSCHI Constantin, MD; GRAMA Vasile, MD; CORLĂTEANU Nina, MD; TARNOVSCHI Andrei, MD; LUNGU Sergiu, MD (73) Titular: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD	

(54) **Procedeu de executare a barajului contra alunecărilor de teren**

(57) **Rezumat:**

1

Invenția se referă la construcție și poate fi utilizată la protecția contra alunecărilor de teren sau ca perete portant.

Procedeu de executare a barajului contra alunecărilor de teren constă în forarea unor sonde, introducerea în ele a unei soluții chimice de consolidare artificială a pământului prin niște injec-toare, amplasarea unor dispozitive de armare în sonde, fixarea capetelor lor inferioare, preintinderea acestora și umplerea sondelor cu un material consolidant. Sondele se forează la o adâncime ce depășește nivelul suprafeței de alunecare de teren cu

2

5 4...5 diametre de sondă, formând spații sferice în stratul nedeplasabil cu diametrul egal cu două diametre de sondă. Capetele superioare ale dispozitivelor de armare ieșite deasupra nivelului pământului se unesc între ele într-o centură de beton armat. Barajul este executat în formă de plasă cu pereți din semicercuri în plan, care antrenează tot terenul de alunecare, împărțindu-l în sectoare mai mici, așezate în rânduri în direcția pantei.

Revendicări: 1

Figuri: 4

15

MD 147 Z 2010.02.28

Descriere:

Invenția se referă la construcție și poate fi utilizată la protecția contra alunecărilor de teren sau ca perete portant.

5 Este cunoscut procedeul de consolidare a unui perete de sprijin în pământ, care include scufundarea prin batere a injectoarelor cu secțiune transversală constantă, la distanța între ele de 1 m, și crearea unei îngrădiri prin consolidarea pământului cu substanțe chimice introduse prin injectoare, unde numai o parte a peretelui are legătură cu pământul [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în rezistența scăzută la acțiunea forțelor de răsturnare, care apar în timpul cutremurelor de pământ, sau la apariția apelor subterane.

10 De asemenea este cunoscut procedeul de executare a barajului contra alunecărilor de teren, care în plan are formă liniară, alcătuită din semicercuri cu rază dată, care include forarea sondelor la o adâncime ce depășește nivelul suprafeței de deplasare, introducerea în ele a unei soluții chimice de consolidare artificială a pământului prin niște injectoare, amplasarea în sonde a unor dispozitive de armare, fixarea capetelor inferioare, preîntinderea acestora și umplerea sondelor cu un material consolidant, capetele superioare ale dispozitivelor de armare ieșite deasupra pământului fiind unite între ele printr-un radier de beton armat [2].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că nu poate exclude alunecările și rostogolirile de pământ de pe terenuri cu pantă mare.

20 Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în crearea unui baraj contra alunecărilor de teren, care ar elimina dezavantajul celei mai apropiate soluții și ar asigura stabilitatea pământurilor cu pantă mare.

Problema se soluționează prin aceea că procedeul de executare a barajului contra alunecărilor de teren constă în forarea unor sonde, introducerea în ele a unei soluții chimice de consolidare artificială a pământului prin niște injectoare, amplasarea unor dispozitive de armare în sonde, fixarea capetelor lor inferioare, preîntinderea acestora și umplerea sondelor cu un material consolidant. Sondele se forează la o adâncime ce depășește nivelul suprafeței de alunecare de teren cu 4...5 diametre de sondă, formând spații sferice în stratul nedeplasabil cu diametrul egal cu două diametre de sondă. Capetele superioare ale dispozitivelor de armare ieșite deasupra nivelului pământului se unesc între ele într-o centură de beton armat. Barajul este executat în formă de plasă cu pereți din semicercuri în plan, care antrenează tot terenul de alunecare, împărțindu-l în sectoare mai mici, așezate în rânduri în direcția pantei și care se suprapun începând din partea inferioară spre cea superioară a pantei terenului de alunecare, împărțindu-l în etaje. Capetele semicercurilor de la etajul superior se sprijină pe bolțurile semicercurilor etajului inferior și se unesc între ele prin piloni.

35 Rezultatul invenției constă în asigurarea majorării stabilității pământului prin dispersarea masivului alunecător în porțiuni mai mici (ochiuri) și redistribuirea masei de pământ alunecător la pereții ochiurilor plasei, evitând totodată alunecarea și rostogolirea pământului.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-4, care reprezintă:

- fig. 1, vedere în plan a barajului;
- fig. 2, vedere de ansamblu a secțiunii transversal-verticale a peretelui barajului;
- 40 - fig. 3, dispozitivul de armare;
- fig. 4, unirea vergilor-armătură într-o centură de beton armat.

Barajul contra alunecărilor de teren include masivul de plasă cu pereți din semicercuri 2 în plan, care antrenează tot terenul de alunecare, împărțindu-l în sectoare mai mici 1 formate dintr-un semicerc 2 și două părți de cerc 3, așezate în rânduri în direcția pantei și care se suprapun începând din partea inferioară spre cea superioară a pantei terenului de alunecare, împărțindu-l în etaje: I-II-III-IV.

Capetele semicercurilor 2 de la etajul superior se sprijină pe bolțurile 4 ale semicercurilor etajului inferior și se unesc între ele prin piloni.

50 Aripile semicercurilor de la etajul superior se sprijină pe bolțurile 4 semicercurilor etajului inferior.

Pereții plasei executați din pământ consolidat cu substanțe chimice sunt formați din sonde 5, în care sunt instalate dispozitivele de armare, care conțin ancora de jos 6, unită rigid cu varga-armătură 7, care în partea de sus conține un filet, reazemul 8, pe care se poate mișca liber varga-armătură 7, pe care este instalată piulița 9, iar pe capătul de sus al vergii-armătură 7 este fixată o buclă 10 pentru întinderea și preîntinderea dispozitivului.

60 Procedeul de executare a barajului contra alunecărilor de teren prevede următoarele operațiuni și etape tehnologice: trasarea axelor semicercurilor, instalarea pichetelor, fixarea centrelor sondelor, forarea sondelor 5, formarea îngrădirii cu substanțe chimice, introducerea dispozitivului de armare cu partea de jos în sondele 5. Capetele vergilor de jos sunt instalate în stratul nedeplasabil în spații sferice special forate cu diametrul egal cu două diametre ale sondelor 5, apoi sunt fixate cu beton monolit, iar după întărirea betonului se preîntind și se fixează dispozitivul de armare (fig. 3).

MD 147 Z 2010.02.28

Pentru evitarea distrugerii părții de sus a peretelui, capetele de sus ale dispozitivelor de armare, ieșite din perete, se unesc între ele într-o centură de beton armat (fig. 4).

Procedeul conform invenției înlătură dezavantajele menționate mai sus și are următoarele avantaje.

- 5 Barajul în plan are o formă ce contribuie la dispersarea în porțiuni mai mici (ochiuri) și redistribuirea masei de pământ alunecător între etaje și pereții ochiurilor, micșorează acțiunea forțelor de apăsare și evită deplasarea și rostogolirea pământului peste pereții ochiurilor barajului.

Barajul în plan este alcătuit din pereți în formă de semicercuri cu raza dată, capetele cărora sunt unite între ele prin piloni, care atribuie barajului o rezistență înaltă la răsturnare.

- 10 Substanțele în stratul nedeplasabil de jos, măbind aderența dintre stratul deplasabil și cel nedeplasabil, formează un monolit fără întreruperi.

În partea de jos, între aripile semicercurilor se lasă spații neconsolidate pentru drenarea apelor subterane, evitând astfel ridicarea nivelului lor.

15

(57) Revendicări:

Procedeu de executare a barajului contra alunecărilor de teren, care constă în forarea unor sonde, introducerea în ele a unei soluții chimice de consolidare artificială a pământului prin niște injectoare, amplasarea unor dispozitive de armare în sonde, fixarea capetelor lor inferioare, preîntâmpinarea acestora și umplerea sondelor cu un material consolidant, sondele se forează la o adâncime ce depășește nivelul suprafeței de alunecare de teren cu 4...5 diametre de sondă, formând spații sferice în stratul nedeplasabil cu diametrul egal cu două diametre de sondă, iar capetele superioare ale dispozitivelor de armare ieșite deasupra nivelului pământului se unesc între ele într-o centură de beton armat, **caracterizat prin aceea că** barajul este executat în formă de plasă cu pereți din semicercuri în plan, care antrenează tot terenul de alunecare, împărțindu-l în sectoare mai mici, așezate în rânduri în direcția pantei și care se suprapun începând din partea inferioară spre cea superioară a pantei terenului de alunecare, împărțindu-l în etaje, totodată capetele semicercurilor de la etajul superior se sprijină pe bolțurile semicercurilor etajului inferior și se unesc între ele prin piloni.

30

(56) Referințe bibliografice:

1. Горлов В. С. Опыт применения химического закрепления грунтов для безосадочной проходки тоннелей и сооружений станций Московского метрополитена. Сборник: "Закрепление и уплотнение грунтов в строительстве". Материалы VIII-го всесоюзного совещания, Издательство Будевельник, 1974, с. 414
2. MD 3490 C2 2008.01.31

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

ANDREEVA Svetlana

Redactor:

CANȚER Svetlana

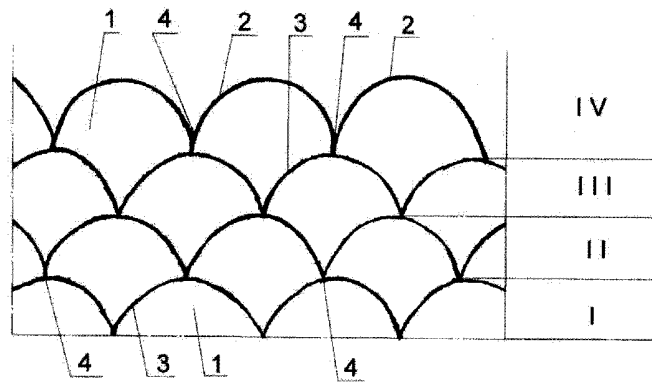


Fig. 1

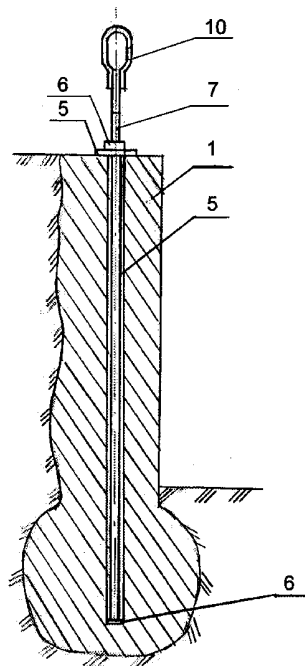


Fig. 2

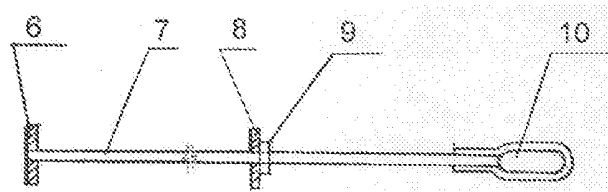


Fig. 3

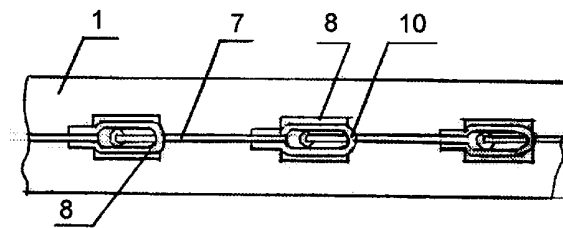


Fig. 4

RAPORT DE DOCUMENTARE

pentru cerere de brevet de invenție de scurtă durată conform art.52(2) a Legii nr. 50/2008

(21) Nr. depozit: s 2009 0091		
(22) Data depozit: 2009.05.18		
(51) IPC: Int. Cl.: E02D 3/12 (2006.01) C09K 17/00 (2006.01) Titlul: Procedeu de executare a barajului contra alunecărilor de teren		
(71) Solicitantul: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD		
I. Condiția de unitate a invenției ☐ satisface		
II. Minimul de documente consultate: MD, EA		
MD Perioada: 1993-2009 brevete, cereri BI, cereri MU, certificate MU		
EA Perioada: 1996-2009 brevete, cereri BI.		
SU Perioada: 1972-1993 (pe suport hartie); brevete, certificate		
III. Domeniul de documentare: Indicii IPC (ultima redacție): Int. Cl.: E02D 3/12 (2006.01) a) C09K 17/00 (2006.01) b) Termeni caracteristici, cuvinte-cheie, sinonime: procedeu, baraj, alunecări de teren, способ, плотина, оползни		
IV. Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Relevant față de revendicarea nr.
A	RU 2303101 C1 2007.07.20	1
A	MD 182 C2 1995.09.21	1
A	SU 1025190 A 1980.08.11	1
A	Горлов В. С. Опыт применения химического закрепления грунтов для безосадочной проходки тоннелей и сооружений станций Московского метрополитена. Сборник: "Закрепление и уплотнение грунтов в строительстве". Материалы VIII-го всесоюзного совещания, Издательство Будевельник, 1974, с. 414	1
A	MD 3490 C2 2008.01.31	1
Categorii de documente citate		
A - document care definește stadiul anterior în general		O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere etc.
X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă		P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură		T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care fundamentează invenția
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după această dată		D - Document menționat în descrierea cererii de brevet
Data finalizării documentării		2009.12.14
Examinatorul		ANDREEVA Svetlana