

Invenția se referă la domeniul construcției și poate fi aplicată la protecția contra alunecărilor de teren sau ca perete portant.

Este cunoscut procedeul de consolidare a alunecărilor de pantă și taluz cu piloți forți în pământ, care include forarea sondelor, amplasarea în ele a materialului de compresibilitate slabă, umplerea stratificată a sondei cu pământ și bătătorirea ei până la refuz [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în folosirea maiului pentru bătătorirea umpluturii, ceea ce provoacă alunecări nedorite a terenurilor în pantă.

Mai este cunoscut procedeul de construcție 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 [2].

Dezavantajul acestui procedeu constă în rezistența scăzută la forțele de răsturnare, întindere, încovoiere, forfecare, care apar în timpul alunecărilor de teren sau în timpul cutremurelor de pământ, sau la apariția apelor subterane.

De asemenea este cunoscut procedeul de executare a unei construcții în pământ, care include forarea sondelor pe planul conturului și formarea îngrădirii prin consolidarea artificială cu substanțe chimice, instalarea în sonde a unor vergi de oțel, ancorate în partea inferioară a sondei și precomprimarea lor, umplerea golului sondelor cu un material, care treptat se consolidează [3].

Dezavantajul acestui procedeu constă în lipsa în construcție a modului de legătură a peretelui cu stratul nedeplasabil și lipsa construcției dispozitivului de armare.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în crearea unui baraj contra alunecărilor de teren, care ar elimina dezavantajele celei mai apropiate soluții și ar asigura rezistența la răsturnare, întindere, încovoiere, forfecare în timpul cutremurelor de pământ, alunecărilor de teren sau la apariția apelor subterane.

Procedeul înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include 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. Noutatea constă în aceea că barajul este executat în formă de semicerc sau cerc în plan, sondele se forează la o adâncime ce depășește nivelul suprafeței de deplasare a alunecării 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 pământului se unesc între ele printr-un radier de beton armat.

Rezultatul invenției constă în asigurarea majorării rezistenței mecanice și a aderenței peretelui la suport, evitând, totodată apariția apelor subterane și înmlăștinirea suprafeței terestre.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1, 2 și 3, care reprezintă:

- fig. 1, vederea de ansamblu a secțiunii transversal-verticale a barajului;
- fig. 2, unirea vergilor în radier armat;
- fig. 3, dispozitivul de armare.

Barajul executat contra alunecărilor de teren include masivul monolit 1 (fig. 2), executat în formă de semicerc sau cerc în plan, format din sonde 2, în care sunt instalate dispozitivele de armare (fig. 3), care conțin ancora de jos 3, rigid unită cu varga- armatură 4, care în partea de sus are filet, reazemul 5, pe care se poate mișca liber varga-armatură 4, pe care este instalată piulița 6, iar pe capătul de sus al vergii-armatură 4 este fixată o buclă 7 pentru întinderea și pretensionarea dispozitivului.

Procedeul de executare a barajului prevede următoarele etape tehnologice: forarea sondelor 2, formarea îngrădirii cu substanțe chimice, introducerea dispozitivului de armare cu partea de jos în sondele 2. Capetele vergilor de jos 3 sunt instalate în stratul nedeplasabil în spații sferice special forate cu diametrul egal cu două diametre ale sondelor 2, apoi sunt fixate cu beton monolit, iar după întărirea betonului se preîntinde și se fixează dispozitivul de armare (fig. 3).

Pentru evitarea distrugerii părții de sus a peretelui, capetele de sus ale dispozitivelor de armare, ieșite din perete se unesc între ele într-un radier de beton armat (fig. 2).

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

Substanțele chimice folosite pentru consolidarea rocilor poroase pătrund prin pori și sondele forate în stratul nedeplasabil de jos, măbind aderența dintre stratul deplasabil și cel nedeplasabil și formând un monolit fără întreruperi.

Barajul în plan are formă liniară sau circulară, alcătuită din semicercuri cu rază dată, aripile cărora sunt unite între ele prin piloni, care atribuie barajului rezistență înaltă la răsturnare.

În partea de jos, între aripile semicercurilor sunt lăsate spații nesilicizate pentru drenarea apelor subterane evitând ridicarea nivelului lor și înmlăștinirea suprafeței terestre.