

Bir toprak dürli desgalaryň esasynda özüni her hili alyp barýar. Belli bir desga üçin toprak ygtybarly, ikinji üçin bolsa ýarawsyz bolmagy mümkin. Bu, birinjiden, desgadan esasa berilýän güýje, topragyň häsiýetlerine, onuň suw bilen aragatnaşygyna baglydyr.

Desganyň ulanylyşyna we konstruktiv aýratynlygyna bagly-lykda esas topraklara dürli talaplar goýulýar. Umumy talaplar - az (goýberilýän) deformirleniş we ýeterlik (ýokary) berklik. Ondan baş-ga-da gidrotehniki desgalaryň esaslary az suw geçiriji, süzülme deformasiýasyna durgun, suwda eremeýän bolmaly.

Aşakdaky kabul edilen klassifikasiýa laýyklykda, dürli gidrotehniki desgalaryň esasynda ulanylýan topraklaryň aýratynlyklary we häsiýetleri bilen tanyşýarys.

### **Daşly topraklar**

Bir ok boýunça nusgalar gysylan mahaly, daşly topraklaryň berkligi onlarça megapaskaldan birnäçe megapaskala çenli üýtgeýär. Olaryň berkliginiň şunça aralykda üýtgemegine seretmezden, daşly topraklar beýikligi 1,5 metrden ýokary bolsa, daşly topraklar köp desgalary üçin oňat esaslary hasaplanýar.

Daşly topraklaryň jaýryklygy, dargaýşy bilen bagly ulalýan deformirlenmesi we suw geçirijiligi sebäpli, olary gidrotehniki desgalaryň gurluşygynda ulanmak kynlaşýar. Köp daşly topraklar nusgalarda 1-5%, massiwde bolsa 10-20% boşluga eýedir.

Gidrotehniki desgalaryň gurluşygynda daşly topraklaryň süzülme berkligi has uly orny eýeleýär. Dürli gidrotehniki desgalaryň gurluşygynda dargamadyk, suwy az geçirýän we eremeýän daşly topraklary ulanmak mümkin. Örän dargan we ereýän topraklar gidrotehniki gurluşykda ulanylmaýar.

Mälim bolşy ýaly, ýer astyndaky hemme dag jynslary ähli taraplaýyn grawitasiýa we tektonik gysyş netijesinde emele gelýärler. Şeýlelikde, köp daşly topraklar tebigy ýagdaýda gysyş energiýasyna eýedir. Bu energiýa topraklaryň üsti açylanda daşa çykýar. Ol kotlowan çukury ýa-da toneller gurlanda hasaba alynmalydyr, sebäbi beýle topraklaryň üsti açylanda gysylyş potensial energiýasy jaýryklaryň emele gelmegine harçlanýandyr.

Şeýlelikde, bularyň netijesinde daşly topraklaryň deformirlenişi we suw geçirijiligi artýar. Taslaýyş wagtynda şu ýokarda agzalanlar hasaba alynmalydyr.

### **Daşsyz topraklar**

Daşsyz topraklaryň daşly topraklardan aýratynlygy: olar ownuk, şol sebäpli öýjükliliginde we

gaty bölejikleriň arasyndaky baglanyşyk-lar az ýa-da ýok.

Iri döwlen daşsyz topraklar öz düzüminde her hili ölçegdäki gaty bölejikleri saklaýarlar. Emma olaryň häsiýetleri 2 mm-den uly bolan gaty bölejikleriň mukdary bilen kesgitlenilýär. Hemme iri döwlen top-raklar ýokary berklige eýe bolup, örän suw geçirijidirler. Şu häsiýeti üçin bu topraklary gidrotehniki desgalaryň esaslary hökmünde ulanmak kynlaşýar. Eger iri döwlen topragyň içinde (massasy boýunça) 30%-den gowrak ölçegleri 0,1 mm-den kiçi bolan gaty bölejikler bar bolsa, olar pökgeregen bolýarlar.

Çäge topraklar hem öz düzüminde her hili ölçegdäki bölejikleri saklasa-da, olarda, esasan, çäge minerallary (2-0,05 mm) köpdür. Toýun minerallary olaryň düzüminiň 3%-den köp bölegini tutmaýar.

Birnäçe alymlaryň bellemekligine görä, çägeler gaty bölejikleriň dykzlygy 2,65-2,67 g/sm<sup>3</sup>; (ortaça 2,66 g/sm<sup>3</sup>) topragyň dykzlygy 1,3-2,2 g/sm<sup>3</sup>; süzülme koeffisiýenti 5-500 m/g-g, kapillýar göteri-liş 1 m çenli häsiýetlere eýedir.

Başga topraklarda bolşy ýaly, çägeleriň häsiýetlerine olaryň granulometrik we mineral düzümi örän uly täsir edýär. Mineral bölejikler näçe uly bolsa, şonça-da bu topraklaryň suw geçirijiligi we deformir-lenishi artýar.

Çägeleriň çyglylygy hem aýgytlaýjy rol oýnaýar. Olar gury bo-landa ürgün we hiç hili baglanyşyksyz bolýarlar. Öllenen mahaly olaryň dykzlygy artýar. Gury çäge topraklar öllenip, synag geçirilende olarda goşmaça deformasiýalaryň ýüze çykmagy mümkin. Bu bolsa gidrotehniki desgalar taslanylanda, olardaky ýokarda aýdylan häsiýetleri hasaba almagyň gerekdigini görkezýär.

Çägelerde süýşme synagy geçirilende ýokarda ady tutulan häsiýetler has hem güýçli ýüze çykýar. Has gury we suw bilen doýan topraklar süýşmä diňe içki sürtülme, garsylyk arkaly garsy durýarlar. Içki sürtülme, garsylyk iri çägelerde uludyr.

**Yslamberdi TYLLANUROW**

**Türkmen döwlet**

**binagärlik - gurluşyk**

**institutynyň mugallymy**