



GRUNTLAR MEXANIKASI



3-mavzu
Tuproqlarning tasnifi



3-mavzu

Tuproqlarning tasnifi

Reja:

1. Gruntlarning tarkibi.
2. Gruntlarning donadorlik tarkibini aniqlash uslublari.
3. Lyoss va lyossimon gruntlar.

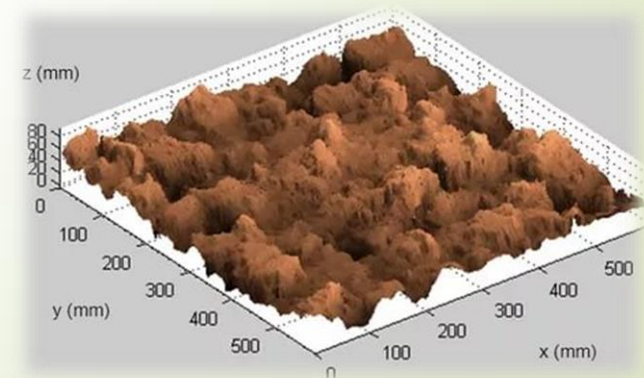
Tayanch so'z va iboralar: Gruntlarning donadorlik tarkibi, fraksiya, shag'al fraksiyasi, qum fraksiyasi, chang fraksiyasi, gill fraksiyasi, ayrometrik usul, robinson usuli, Lyoss va lyossimon gruntlar.



Tabiatda tarqalgan gruntlar bo'laklardan, donalardan zarralardan tashkil topgan bo'lib, ularning yirikligi gruntning mustahkamligiga ta'sir etadi. Gruntlarning tarkibidagi fraksiya miqdorini gruntning umumiy og'rligiga nisbaining gruntning granulometrik tarkibi deyiladi.

Fraksiya deb, o'lchamlari va xossalari bir xil bo'lgan grunt donechalariga aytiladi. Gruntlarning tarkibida turli xil fraksiyalar uchraydi.

- 1)Shag'al fraksiyasi – 2mm – 70 mm*
- 2)Qum fraksiyasi – 2 - 0.05 mm*
- 3)Chang fraksiyasi – 0.05 – 0.005 mm*
- 4)Gill fraksiyasi – < 0.005 mm*





Shag'al fraksiyasi – petrografik tarkibi turlicha (qanday tog' jinslaridan tashkil topgan) kuch ko'tara olish qobilyati yuqori, zarralari bog'lanmagan. Suv o'tkazuvchanligi katta, 1 kunda 100 m gacha suv o'tkazadi. Agar grunt tarkibida 30 % dan ortiq shag'al fraksiyasi bo'lsa, grunt mustahkam bo'ladi.

Qum fraksiyasi – tarkibida kvars, slyuda, dala shpati kabi mierallardan tashkil topgan bo'lib, donalari bir birlari bilan bog'lanmaganda suvda ko'pchimydi, suv o'tkazuvchanligi yuqoriroq, kapiyar balandligi pastroq ko'pchimaydi.



Chang fraksiyasi – tarkibida kvars, dala shpati, uchraydi, chang zarralari orasida bog'liqlik juda kam, suvda ko'pchimaydi. Kapilyar balandligi yuqori 3 m ga yetadi. Siljish qobiliyatiga ega, oqava hosil bo'ladi. Lyoss tarkibia juda ko'p uchraydi.

Gill fraksiyasi – tarkibida birlamchi minerallardan (kvars, dala shpati)tashqari ikkilamchi minerallar (kaolit, montmorillonit)uchraydi. Gill zarralari o'zidan suv o'tkazmaydi, suv ta'sirida ko'pchiydi, plastik, yopishqoq xususiyatlarga ega. Gilli grunt tarkibida gill fraksiyasi 10% gacha bo'lsa, bu grunt supes deyiladi.



*Agar 10 – 30 % gacha bo'lsa suglinok deyiladi.
30% dan yuqori glina deyiladi.*

*Gruntning granulometrik tarkibini bir
necha usular bilan aniqlash mumkin.*

*1) Sochiluvchan gruntlarni (qumlarni)- 2 xil
usul bilan (o'lchamiga qarab) aniqlanadi.*

*a) Donalari >0.1 mm dan katta bo'lgan
fraksiyalarni elak usuli bilan*

*b) Donalari <0.1 mm dan katta bo'lgan
fraksiyalar – aerometrik va Robinson usuli
bilan aniqlanadi.*



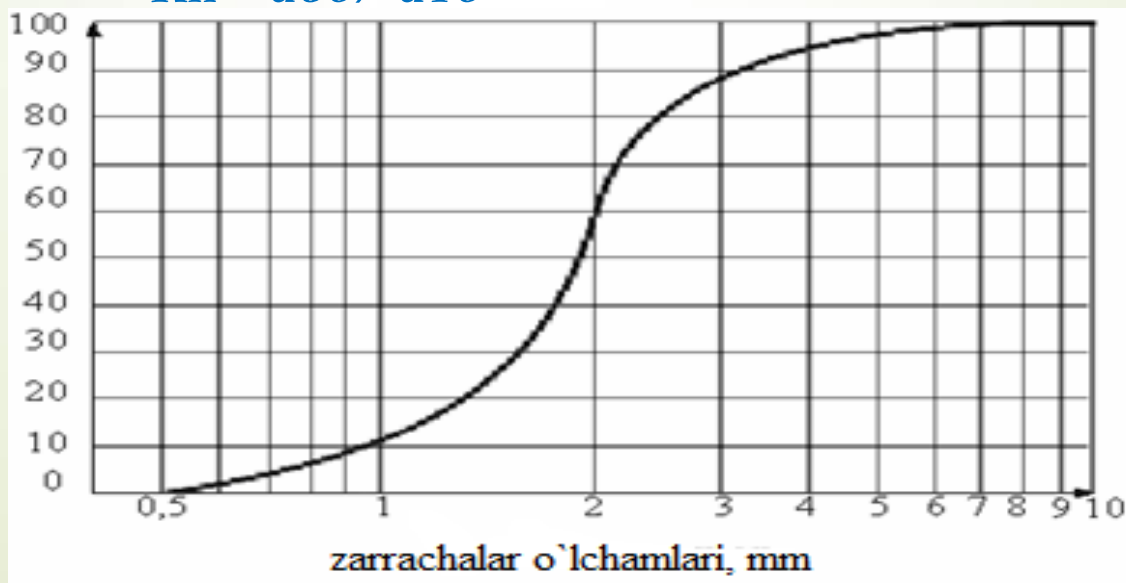


Aerometrik usul – ayrometr asbobi orqali grunt donalarini, zarralarini suyuqlikdagi zichligiga qarab aniqlanadi.

Robinson usulida donalarining, zarralarning tushish tezligiga qarab aniqlanadi.

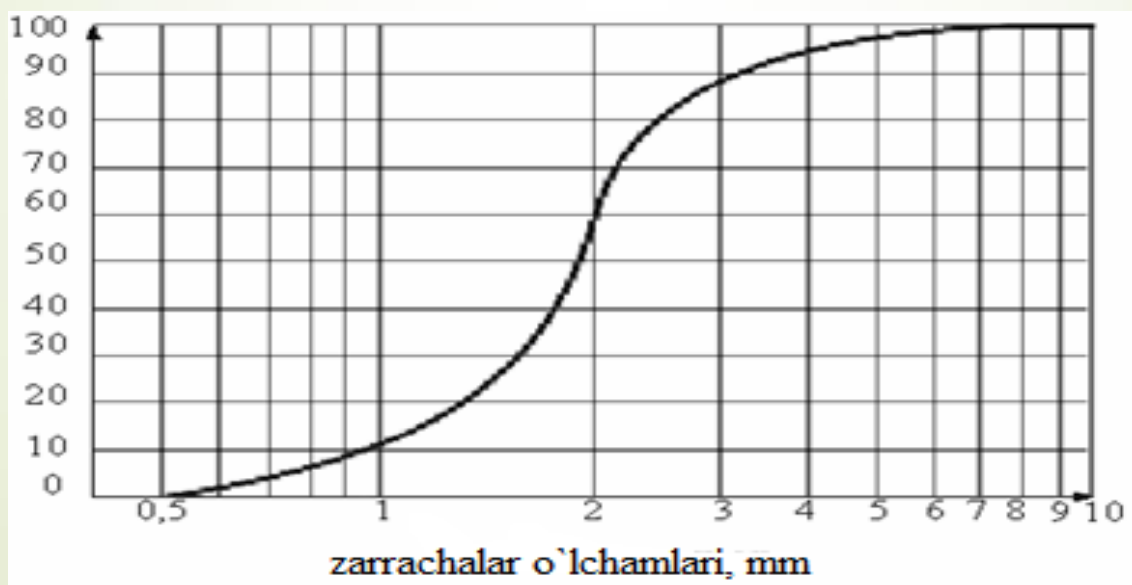
Olingan natijalar asosida granulometrik egri chizig'i chiziladi(yarim logorifmik masshtabda chiziladi) so'ngra gruntniing har xillik koeffitsent aniqlanadi.

$$Kn = d_{60} / d_{10}$$





d₆₀- umumiy miqdori 60% dan kichik bo'lgan donalarning diametri.
d₁₀- umumiy miqdori 10%dan kichik bo'lgan donalarning diametri.
Bu kattaliklar granulometrik egri chizig'i orqali topiladi.
Agar $K_n < 3$ bo'lsa, grunt bir xil donalardan
 $K_n > 3$ bo'lsa, grunt har xil donalardan tashkil topgan bo'ladi.





Lyoss va lyossimonlar, ularning xususyatlari: Lyoss so'zi adabiyotga nemis olimi K.G. Leonard tomonidan 1823 yilda kiritilgan bo'lib, bo'shoq, uvalanadigan" degan ma'noni anglatadi. Lyoss tabiatda tarqalgan bo'lib, ko'pgina inshootlarning zaminii bo'lib xizmat qiladi va uning qalinligi bir necha metrdan bir necha yuzlab metrga yetadi□.





O'zbekistonda lyossning qalinligi 100 m dan ortiq. Markaziy Osiyodagi va O'zbekistondagi lyoss va lyossimon gruntlarning tarkibini, tuzilishini, xissalarini birinchi bo'lib o'rgangan olim G.O Mavlonov bo'lib, u lyossning i asosiy xususyatlarini aniqlagan.

- 1)Sarg'ishtir, qizg'ish - qo'g'ir rangga ega*
- 2)G'ovakligi juda katta >46 % ko'p*
- 3)Granulometrik tarkibi bir xil, yani rang fraksiyasining miqdori 70 % dan ko'p*
- 4)Tarkibida Ca,Mg karbonatlarining ko'pligi (umumiy miqdoriga nisbatan ularning miqdori 5% dan ko'p)*
- 5)Lyoss tarkibida yirik bo'lakli tog' jinslarining bo'laklari uchramaydi.*
- 6)Lyossni quruq hamda ishlov berilganda tik zov hosil qiladi.*
- 7)Ularga suv ta'sir etganda cho'kuvchanlik xususyatiga ega.*



Agar yuqoridagi 7 ta xususyatning hammasi gruntlarda uchrasa, bunday tog' jinslari lyoss deyiladi.

Agar ularning bittasi yoki bir nechtasi bo'lmasa, bunday gruntlar lyossimon gruntlar deyiladi. Ular lyossimon supes va lyossimon suglinok bo'lishi mumkin. G'.O Movlonov lyoss va lyossimon gruntlarni o'rganib, ularni hosil bo'lishiga asosan 2 turkumga ajiratadi:

I Lyoss

1.Eol

2.Prolyuvial

II Lyossimon gruntlar

1.Prolyuvial yotqiziqlari

2.Eol yotqiziqlari

3.Alyuvial yotqiziqlari

4.Delyuvial yotqiziqlari

5.Elyuvial yotqiziqlari

6.Dengiz ko'l yotqiziqlari

7.Muz yotqiziqlari





Lyoss va lyossimon gruntlarning cho'kuvchanligi: Lyoss va lyossimon gruntlarga suv ta'sir etganda o'z og'irligi yoki biror bosim ostida hajmining kichirayish qobiliyatiga cho'kuvchanlik deyiladi. Serg'ovak gruntlar va tarkibida eruvchan tuzlar bo'lgan gruntlarga suv ta'sir etganda ularning ichki tuzilishi buzilib, cho'kuvchanlik hodisasi ro'y beradi. Cho'kuvchanlik hodisasi ro'y beradi. Cho'kuvchanlikni aniqlashning 2 xil usuli bor:

1) Laboratoriya usuli (kompresiv tajriba)

2) Dala usuli (shtam tajribasi)

Laboratoriya usubi gruntdan olingan namunani kompressiv asbobida tajribada o'tkazishga asoslangan. Cho'kuvchanlik doimiy kuch ta'sirida cho'kish ro'y bergandan so'ng unga suv quyilib yoki tajribani boshidan suv quyish orqali cho'kuvchanlik aniqlanadi:

$$\delta_{cho'k} = h_1 - h_2 / h_0$$

h_0 – namunaning tabiiy balandligi

h_1 – ma'lum bir bosim ostida siqilgan gruntning balandligi

h_2 – grunt siqilgandan keyin namlangandan keyingi balandligi



Agar $\delta > 0.01$ bo'lsa grunt cho'kuvchan bo'ladi.

Ma'lum bir qalinlikdagi gruntning cho'kuvchanligini aniqlash uchun quydagi ifodadan foydalanamiz.

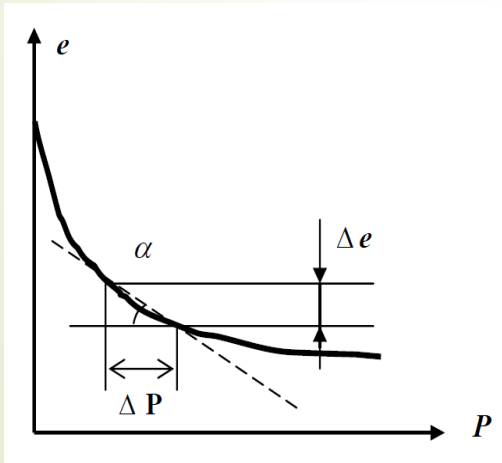
$$\delta_{cho'k} = \sum_{i=1}^n \delta_{cho'k\ i} * h_i * m$$

$i=1$

h_i – qavatlar qalinligi

m – zaminning ishlashiga bog'liq bo'lgan koeffitsent

n – qavatlar soni





E`tiboringiz uchun rahmat!
Thanks for attention!