



GRUNTLAR MEXANIKASI



4-mavzu
Tuproqni siqish



4-mavzu

Tuproqni siqish

Reja:

1. Gruntlarning yuk ostida siqilish xususyatlari
2. Gruntlarning siqilish kattaliklarini aniqlash.

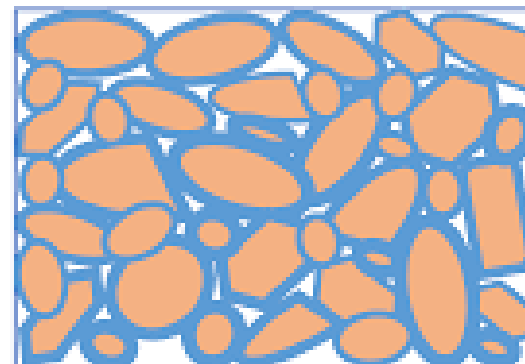
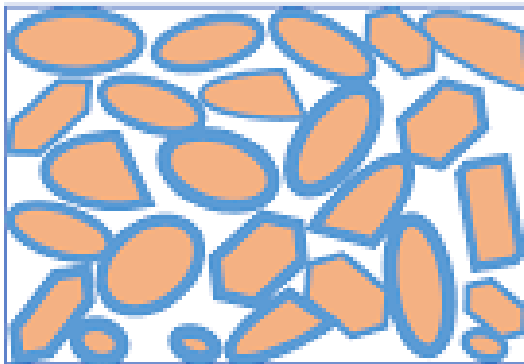
Tayanch soʻz va iboralar: Gruntlarning yuk ostida siqilishi, siqilish kattaliklari, sinashning 2 xil uslubi, kompression tajriba usul, dala „shtamp“ usuli, indikator.



Tog' jinslariga tashqi kuch ta'sirida ularning g'ovakligi va hajmi kamayishiga gruntlarning siqilishi deyiladi. Gruntlarning siqilish darajasini aniqlash uchun ularni tajriba orqali sinash kerak.

Sinashning 2 xil uslubi mavjud:

- 1) kompression tajriba usuli (laboratoriya usuli)*
- 2) dala" shtamp" usuli*





Kompression siqilish deb gruntlarning kuch ostida yonga kengaymasdan tik siqilishiga aytiladi. Namunadan xalqaga grunt kesib olib, kompression asbobida turli kuchlar ta'sirida ($P=2$ kg, 4 kg, 6 kg) siqilish darajalari aniqlanadi. Gruntning siqilayotganligini indikator (S_1, S_2, S_3) ko'rsatadi va quyidagi siqilish kattaliklari hisoblab topiladi:

$$\Delta h_i = S_i - S_0$$

bu yerda:

Δh_i – umumiy deformatsiya.

S_0 – indikatorning boshlang'ich ko'rsatgichi

S_i – indikatorning ma'lum kuchdagi ko'rsatgichlari.



Nisbiy siqilish quydagicha topiladi:

$$L = \frac{\Delta h}{h}$$

h – halqaning balandligi

Gruntlarning siqilishi undagi g'ovaklarning kamayishi evaziga sodir bo'ladi, uni quydagi ifoda orqali topish mumkin.

$$E_p = \frac{\Delta h}{h} (1 + E_0)$$

so'ngra kompression egri chizig'i chiziladi:

Gruntlarning kuch ostida siqilishiga cho'kish deyiladi.

Gruntlarning suv ta'sirida siqilishiga cho'kuvchanlik deyiladi.



Gruntlarning siqilsh darajasini aniqlash uchun siqilish koeffitsenti hisoblanadi:

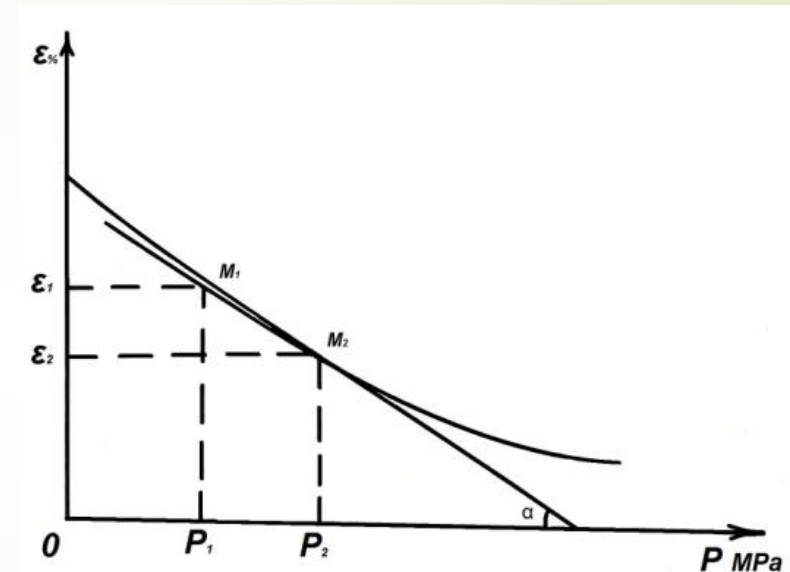
$$a = \frac{E_1^1 - E_2^1}{P_2^1 - P_1^1}$$

agar $a < 0.001$ bo'lsa grunt siqilmaydi.

$0.001 < a < 0.01$ – grunt siqiluvchan

$0.01 < a < 0.1$ – grunt ko'p siqiluvchan

$a > 0.1$ bo'lsa grunt juda ko'p siqiluvchan





Siqilish moduli deb, 1 m qalinlikdagi gruntni qancha mm ga siljishini ko'rsatuvchi kattalikka aytiladi va u quydagi ifoda orqali topiladi:

$$L_p = \frac{\Delta h}{h} \cdot 1000 \quad \text{mm/m}$$

Siqilish moduli gruntlarda quydagicha tasniflanadi:

agar $L_p < 5$ mm/m bo'lsa siqilmaydi

$L_p - 5-20$ mm/m bo'lsa grunt siqiluvchan

$20-60$ mm/m bo'lsa grunt ko'p siqiluvchan

>60 mm/m bo'lsa, grunt juda ko'p siqiluvchan



Shtamp (dala uslubi): Gruntlarning siqilish darajasini aniqlash uchun o'sha joyda shurf qaziladi. Shurfga ma'lum bir og'irlikka ega bo'lgan shtamp o'rnatiladi va shtamp orqali gruntga kuch ta'sir ettiriladi va gruntning siqilishini shurf ichiga o'rnatilgan va yer ustiga o'rnatilgan reperlar orqali nivelirlash uslubi bilan siqilish kattaliklari, yani nisbiy siqilish, umumiy siqilish, umumiy deformatsiya modullari aniqlanadi.

Umumiy deformatsiya moduli deb, gruntga ta'sir etayotgan kuchni nisbiy deformatsiyaga nisbatiga aytiladi. Umumiy deformatsiya moduli inshootlarning mustahkamligini baholashdagi kattalik hisoblanadi va u 2 turga bo'linadi:

- 1) kompression umumiy deformatsiya moduli*
- 2) erkin umumiy deformatsiya moduli.*



Kompression umumiy deformatsiya moduli quydagi ifoda orqali topiladi:

$$E_0 = \frac{P}{\lambda}$$

λ – nisby siqilish bo'lib, u quydagi ifoda orqali topiladi:

$$\lambda = \frac{\Delta h}{d}$$

d – xalqaning diametri

Δh – nisbiy siqilish



Agar kompression siqilish kattaligi ma'lum bo'lsa, quydagi bir- biriga o'tish ifodasidan erkin deformatsiya modulini topish mumkin:

$$E_0 = M * E_p$$

E_p – erkin deformatsiya moduli bo'lib, bunda gruntlarda yonga kengayishi ro'y beradi.

M – bir-biriga o'tish koeffitsent bo'lib, u quydagi ifoda orqali topiladi.

$$M = \frac{(1 - \mu)}{(1 + \mu)(1 - 2\mu)}$$

μ – grunt turiga bog'liq bo'lgan yonga kengayish koeffitsent bo'lib u quydagicha topiladi:

$$\mu = \frac{\xi}{1 + \xi}$$

ξ – yonga bosim koeffitsent bo'lib, gruntning turiga bog'liqdir:

Qumli gruntlar uchun – 0.25 -0.40

Gilli gruntlar uchun – 0.50- 0.80 ga teng bo'ladi.



E`tiboringiz uchun rahmat!
Thanks for attention!