

SERBEST BASINÇ DENEYİ

Deneyin Amacı: Belli aralıklarda uygulanan yüke karşı zemin numunesinde meydana gelen şekil değişikliğinin bulunması.

Kullanılan Aletler:

- Yüksek Kaya Makinası
- Kumpas

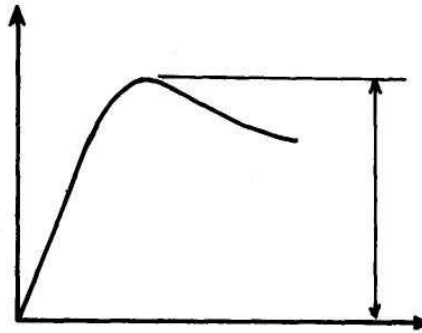
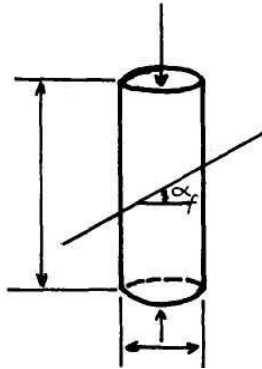
Deneyin Yapılışı:

Beton test aletinde numune + kap içine üç adet kalıp koyulur ve sıkıştırılır. Numune alma tüpleri (silindirik numune) numuneye aksenal basınç uygulanır.

qu: zeminin göçme anındaki taşıma gücü

Deney anında numunede dakikada 1mm'lik hızla yükleme yapılır. Arazi ya da laboratuarda hazırlanabilir. Bu deneyde serbest basınç deneyi makinesi kullanılır. Hacmi belli olan içi boş küçük silindirler kalıp içine çakılır. Daha sonra boyutları belli olan silindirler içinden çıkarılan numuneler kumpas ile ölçülür.

Hesaplamalar:



Silindir 1

Numune çapı: 38mm

Numune yüksekliği: 78.6 mm

Silindirin alanı

$$A=2\pi r(h+r)$$

$$A=2\pi \cdot 19(78.6+19)= 11651.54\text{mm}^2$$

Silindir 2

Numune çapı: 37.9mm

Numune yüksekliği: 77.9mm

Silindirin alanı

$$A=2\pi r(h+r)$$

$$A=2\pi \cdot 18.95(77.9+18.95)= 11531,58\text{mm}^2$$

Gerilme: (s)

$$s=P/A$$

P:Uygulanan yük

A:Numunenin alanı

Şekil değiştirme(S)

$$S=Dh/h$$

Dh: Numunenin boyundaki değişim

h: Numunenin yüksekliği

$$S_1 = 1.5/11531,58 = 1.3008 \times 10^{-4} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_2 = 3,1/11531,58 = 2.6883 \times 10^{-4} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_3 = 5.4/11531,58 = 4,6828 \times 10^{-4} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_4 = 7.7/11531,58 = 6.6773 \times 10^{-4} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_5 = 9.2/11531,58 = 7.9781 \times 10^{-4} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_6 = 11.5/11531,58 = 9.9726 \times 10^{-4} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_7 = 15.4/11531,58 = 13.3546 \times 10^{-4} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_8 = 18.5/11531,58 = 16.0429 \times 10^{-4} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_9 = 23.8/11531,58 = 20.6390 \times 10^{-4} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{10} = 30/11531,58 = 26.0154 \times 10^{-4} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{11} = 35.4/11531,58 = 3.0698 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{12} = 40/11531,58 = 3.4687 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{13} = 45.4/11531,58 = 3.9370 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{14} = 49.2/11531,58 = 4.2665 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{15} = 52.3/11531,58 = 4.5354 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{16} = 55.4/11531,58 = 4.8042 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{17} = 59.2/11531,58 = 5.1337 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{18} = 62.3/11531,58 = 5.4026 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{19} = 65.4/11531,58 = 5.6714 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{20} = 69.2/11531,58 = 6.0009 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{21} = 73.1/11531,58 = 6.3391 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{22} = 75.4/11531,58 = 6.5386 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{23} = 77.7/11531,58 = 6.7380 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{24} = 80/11531,58 = 6.9375 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{25} = 83.1/11531,58 = 7.2063 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{26} = 83.8/11531,58 = 7.2670 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_1 = 0,1/77.9 = 1.2837 \times 10^{-3}$$

$$S_2 = 0,21/77.9 = 2,6958 \times 10^{-3}$$

$$S_3 = 0.30/77.9 = 3.8511 \times 10^{-3}$$

$$S_4 = 0.40/77.9 = 5.1348 \times 10^{-3}$$

$$S_5 = 0.46/77.9 = 5.9050 \times 10^{-3}$$

$$S_6 = 0.54 / 77.9 = 6.9320 \times 10^{-3}$$

$$S_7 = 0.62/77.9 = 7.9589 \times 10^{-3}$$

$$S_8 = 0.67/77.9 = 8.6008 \times 10^{-3}$$

$$S_9 = 0.79/77.9 = 1.0141 \times 10^{-2}$$

$$S_{10} = 0.9/74,89 = 9,214 \times 10^{-2}$$

$$S_{11} = 1.02/74,89 = 1,028 \times 10^{-2}$$

$$S_{12} = 1.13/74,89 = 1,148 \times 10^{-2}$$

$$S_{13} = 1.29/74,89 = 1,255 \times 10^{-2}$$

$$S_{14} = 1.39/74,89 = 1,349 \times 10^{-2}$$

$$S_{15} = 1.49/74,89 = 1,455 \times 10^{-2}$$

$$S_{16} = 1.58/74,89 = 1,562 \times 10^{-2}$$

$$S_{17} = 1.69/74,89 = 1,656 \times 10^{-2}$$

$$S_{18} = 1.84/74,89 = 1,803 \times 10^{-2}$$

$$S_{19} = 1.99/74,89 = 1,950 \times 10^{-2}$$

$$S_{20} = 2.13/74,89 = 2,083 \times 10^{-2}$$

$$S_{21} = 2.29/74,89 = 2,230 \times 10^{-2}$$

$$S_{22} = 2.43/74,89 = 2,337 \times 10^{-2}$$

$$S_{23} = 2.58/74,89 = 2,497 \times 10^{-2}$$

$$S_{24} = 2.72/74,89 = 2,644 \times 10^{-2}$$

$$S_{25} = 2.97/74,89 = 2,817 \times 10^{-2}$$

$$S_{26} = 3.01/74,89 = 2,924 \times 10^{-2}$$

$$S_{27} = 84.6/11531,58 = 7.3364 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{27} = 3.27/74,89 = 3,085 \times 10^{-2}$$

$$S_{28} = 85.4/11531,58 = 7.4058 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{28} = 3.44/74,89 = 3,258 \times 10^{-2}$$

$$S_{29} = 83.8/11531,58 = 7.2670 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{29} = 4.02/74,89 = 3,472 \times 10^{-2}$$

$$S_{30} = 81.5/11531,58 = 7.0675 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{30} = 4.33/74,89 = 3,872 \times 10^{-2}$$

$$S_{31} = 79.2/11531,58 = 6.8681 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{31} = 4.52/74,89 = 4,246 \times 10^{-2}$$

$$S_{32} = 75.4/11531,58 = 6.5386 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{32} = 4.73/74,89 = 4,687 \times 10^{-2}$$

$$S_{33} = 72.3/11531,58 = 6.2697 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{33} = 4.89/74,89 = 5,141 \times 10^{-2}$$

$$S_{34} = 68.5/11531,58 = 5.9402 \times 10^{-3} \text{ kg/mm}^2$$

$$S_{34} = 5.03/74,89 = 5,782 \times 10^{-2}$$