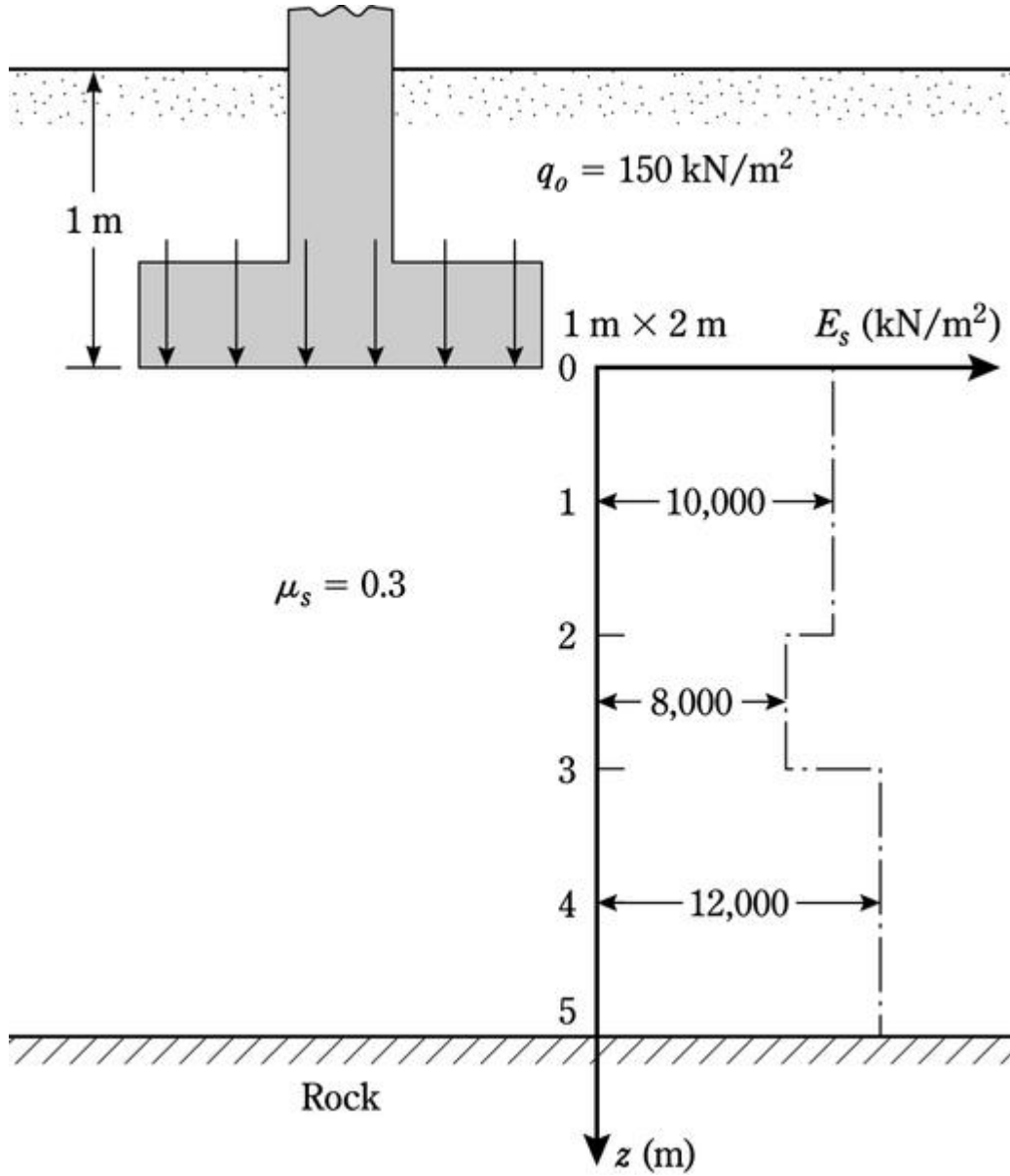


JEO TAŞIMA KARŞILAŞTIRMALI DOĞRULAMALAR

BOWLES 1987 ANİ OTURMA ÇÖZÜMLÜ KARŞILAŞTIRMA ÖRNEĞİ



Açıklama	Değer	Birim
Temel genişliği (B)	1	[m]
Temel uzunluğu (L)	2	[m]
Temel gömülme derinliği (Df)	1	[m]
Oturma analizi yapılan tabaka kalınlığı	5	[m]
Temel taban basıncı (qo)	150	[kN/m ²]
Zeminin Elastisite modülü	10000-8000-12000	[kN/m ²]
Poisson oranı	0.3	[-]

Temelin **orta noktasındaki** ani oturma

- $E_s = (10000(2)+8000(1)+12000(2))/5 = 10400 \text{ kN/m}^2$ (Ortalama E_s)
- $B' = B/2 = 1/2 = 0.5\text{m}$
- $\mu^2 = 0.3^2 = 0.09$
- $\alpha = 4$ (Temel ortası için)
- $m' = L/B = 2$
- $n' = H/(B/2) = 5/(1/2) = 10$
- $F_1 = 0.641$ $F_2 = 0.031$ Tablodan
- $I_s = F_1 + ((1-2)/1-)F_2 = 0.659$
- $I_f = 0.71$ Tablodan
- $S_e = ((150)(4)(0.5)(1-0.09)/10400)(0.659)(0.71)$
- $S_e = 0.012\text{m} = 1.2 \text{ cm}$

Jeo Taşıma Rapor Sonucu

Ani Oturma Analizi

Açıklama	Yöntem	Formül-Değer
Ani oturma	Bowles (1987)	$S_e = q_o(\alpha B') \frac{1 - \mu_s^2}{E_s} I_s I_f$
Oturmanın hesaplandığı konum	-	Temel ortası

1.4 G + 1.6 Q Yüklemesi için Oturma Analizi

Net temel basıncı ve temel genişliği bilgileri

Açıklama	Simge	Değer	Birim
Net temel basıncı	qnet	150	[kN/m ²]
Temel genişliği	B	1	[m]

Oturma hesabı yapılan tabakalar

H	E _{ort}	v _{ort}	α	I _s	I _f	Ani Oturma [m]
5	10400	0.3	4	0.658	0.709	0.012

Toplam ani oturma : 0.012 [m]

Oturma Analizi Sonuç Kontrolü

Yöntem	Değer	Sonuç
Ani Oturma Yöntemi	0.012 < 0.04	Yeterli

Açıklamalar

qnet : Net temel basıncı [kN/m²]

B : Temel genişliği [m]

H : Toplam tabaka derinliği [m]

v_{ort} : Poisson oranı, [-]

α : Oturma hesabının yapıldığı temel konumuna bağlı faktör [-]

I_s : Şekil faktörü (Steinbrenner, 1934) [-]

I_f : Derinlik faktörü (Fox, 1948)

E_{sOrt} : Temel altındaki zemin tabakalarının ortalama elastisite modülü, [kN/m²]

Sonuç Karşılaştırması

Toplam Oturma

Nokta	Elle çözüm	Jeo Taşıma sonuç	Karşılaştırma sonucu
Temel ortası	0.012	0.012	%100

m	n									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.1	0.0047	0.0092	0.0132	0.0168	0.0198	0.0222	0.0242	0.0258	0.0270	0.0279
0.2	0.0092	0.0179	0.0259	0.0328	0.0387	0.0435	0.0474	0.0504	0.0528	0.0547
0.3	0.0132	0.0259	0.0374	0.0474	0.0559	0.0629	0.0686	0.0731	0.0766	0.0794
0.4	0.0168	0.0328	0.0474	0.0602	0.0711	0.0801	0.0873	0.0931	0.0977	0.1013
0.5	0.0198	0.0387	0.0559	0.0711	0.0840	0.0947	0.1034	0.1104	0.1158	0.1202
0.6	0.0222	0.0435	0.0629	0.0801	0.0947	0.1069	0.1168	0.1247	0.1311	0.1361
0.7	0.0242	0.0474	0.0686	0.0873	0.1034	0.1168	0.1277	0.1365	0.1436	0.1491
0.8	0.0258	0.0504	0.0731	0.0931	0.1104	0.1247	0.1365	0.1461	0.1537	0.1598
0.9	0.0270	0.0528	0.0766	0.0977	0.1158	0.1311	0.1436	0.1537	0.1619	0.1684
1.0	0.0279	0.0547	0.0794	0.1013	0.1202	0.1361	0.1491	0.1598	0.1684	0.1752
1.2	0.0293	0.0573	0.0832	0.1063	0.1263	0.1431	0.1570	0.1684	0.1777	0.1851
1.4	0.0301	0.0589	0.0856	0.1094	0.1300	0.1475	0.1620	0.1739	0.1836	0.1914
1.6	0.0306	0.0599	0.0871	0.1114	0.1324	0.1503	0.1652	0.1774	0.1874	0.1955
1.8	0.0309	0.0606	0.0880	0.1126	0.1340	0.1521	0.1672	0.1797	0.1899	0.1981
2.0	0.0311	0.0610	0.0887	0.1134	0.1350	0.1533	0.1686	0.1812	0.1915	0.1999
2.5	0.0314	0.0616	0.0895	0.1145	0.1363	0.1548	0.1704	0.1832	0.1938	0.2024
3.0	0.0315	0.0618	0.0898	0.1150	0.1368	0.1555	0.1711	0.1841	0.1947	0.2034
5.0	0.0316	0.0620	0.0901	0.1154	0.1374	0.1561	0.1719	0.1849	0.1956	0.2044
10.0	0.0316	0.0620	0.0902	0.1154	0.1375	0.1562	0.1720	0.1850	0.1958	0.2046
∞	0.0316	0.0620	0.0902	0.1154	0.1375	0.1562	0.1720	0.1850	0.1958	0.2046

m	n									
	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.5	3.0	5.0	10.0	∞
0.1	0.0293	0.0301	0.0306	0.0309	0.0311	0.0314	0.0315	0.0316	0.0316	0.0316
0.2	0.0573	0.0589	0.0599	0.0606	0.0610	0.0616	0.0618	0.0620	0.0620	0.0620
0.3	0.0832	0.0856	0.0871	0.0880	0.0887	0.0895	0.0898	0.0901	0.0902	0.0902
0.4	0.1063	0.1094	0.1114	0.1126	0.1134	0.1145	0.1150	0.1154	0.1154	0.1154
0.5	0.1263	0.1300	0.1324	0.1340	0.1350	0.1363	0.1368	0.1374	0.1375	0.1375
0.6	0.1431	0.1475	0.1503	0.1521	0.1533	0.1548	0.1555	0.1561	0.1562	0.1562
0.7	0.1570	0.1620	0.1652	0.1672	0.1686	0.1704	0.1711	0.1719	0.1720	0.1720
0.8	0.1684	0.1739	0.1774	0.1797	0.1812	0.1832	0.1841	0.1849	0.1850	0.1850
0.9	0.1777	0.1836	0.1874	0.1898	0.1915	0.1930	0.1947	0.1956	0.1958	0.1958
1.0	0.1851	0.1914	0.1955	0.1981	0.1999	0.2024	0.2034	0.2044	0.2046	0.2046
1.2	0.1958	0.2028	0.2073	0.2103	0.2124	0.2151	0.2163	0.2175	0.2177	0.2177
1.4	0.2028	0.2102	0.2151	0.2184	0.2206	0.2236	0.2250	0.2263	0.2265	0.2266