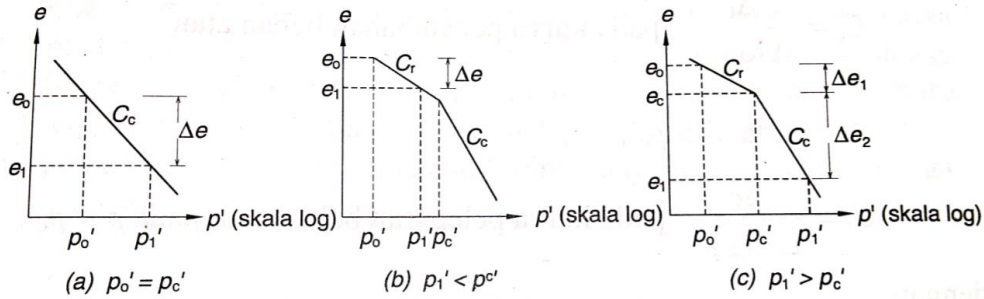


## Penurunan Konsolidasi

Menghitung penurunan konsolidasi ( $S_c$ ) menggunakan  $C_c$  &  $C_r$

Ada 2 persoalan penurunan:

1. Berapa **besarnya** penurunan (*settlement*) yang akan terjadi?
2. Berapa **lama waktu** yang dibutuhkan sampai *settlement* itu selesai?



Catatan :

1.  $p_1' = p_o' + \Delta p$
2.  $C_c$  dan  $C_r$  pada gambar adalah kurva yang telah dikoreksi (kurva lapangan)

Gambar 2.6 Hitungan perubahan angka pori

- (a) Lempung *normally consolidated*  
 (b) dan (c) Lempung *overconsolidated*

Bila didefinisikan:

$$p_1' = p_o' + \Delta p$$

- (a) penurunan untuk lempung *normally consolidated* ( $p_c' = p_o'$ ) dengan tegangan efektif sebesar  $p_1'$  (Gambar a):

$$S_c = C_c \frac{H}{1 + e_o} \log \frac{p_1'}{p_o'}$$

- (b) untuk lempung *overconsolidated* ( $p_c' > p_o'$ ) penurunan konsolidasi primer total dinyatakan oleh persamaan yang bergantung nilai  $p_1'$ ,

- 1) bila,  $p_1' < p_c'$  (Gambar b)

$$S_c = C_r \frac{H}{1 + e_o} \log \frac{p_1'}{p_o'}$$

- 2) bila,  $p_1' > p_c'$  (Gambar c)

$$S_c = C_r \frac{H}{1 + e_o} \log \frac{p_c'}{p_o'} + C_c \frac{H}{1 + e_o} \log \frac{p_1'}{p_c'}$$

Bisa pula digunakan rumus penurunan :

$$S = m_v \cdot H \cdot \Delta p$$

Dimana :

$H$  = tebal lapisan tanah kompresibel/lempung (m)

$e_o$  = angka pori awal

$p_o'$  = tekanan tanah *overburden* efektif awal (kN/m<sup>2</sup>)

$p_c'$  = tekanan pra-konsolidasi untuk tanah *overconsolidated* (kN/m<sup>2</sup>)

$\Delta p = \Delta \sigma_v$  = tambahan tegangan akibat beban pondasi/bangunan (kN/m<sup>2</sup>)

$m_v$  = koefisien perubahan volume (m<sup>2</sup>/kN)