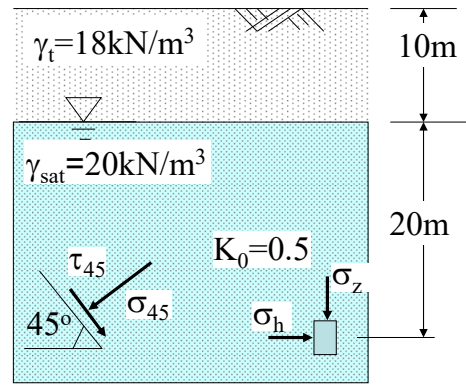


## 小テスト(7/8)

- ・右図に示す平地盤の深さ30m地点の $\sigma_z$ ,  $\sigma_h$ ,  $\sigma'_z$ ,  $\sigma'_h$ ,  $u$  はそれぞれいくらか？なお、 $\gamma_w=100\text{kN/m}^3$ とする。
- ・また、この点の全応力、有効応力のモール円を描くとともに円上に極(P)の位置を示せ。
- ・図に示すこの点の45°傾斜面に作用する $\sigma_{45}$ ,  $\tau_{45}$ はいくらか？(注:せん断力の符号)



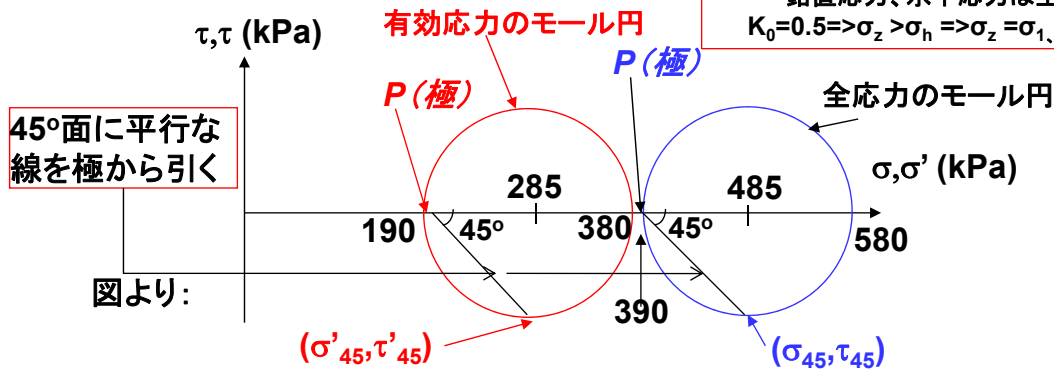
注: 深さ方向に一次元的に変化する平地盤  
鉛直応力、水平応力は主応力  
 $K_0=0.5 \Rightarrow \sigma_z > \sigma_h \Rightarrow \sigma_z = \sigma_1, \sigma_{zh} = \sigma_3$

$$\sigma_z = \gamma_t \cdot 10 + \gamma_{sat} \cdot 20 = 580 \text{ kPa},$$

$$u = \gamma_w \cdot 20 = 200 \text{ kPa}$$

$$\sigma'_z = \sigma_z - u = 580 - 200 = \gamma_t \cdot 10 + \gamma' \cdot 20 = 380 \text{ kPa}$$

$$\sigma'_h = K_0 \sigma'_z = 190 \text{ kPa}, \sigma_h = \sigma'_h + u = 390 \text{ kPa}$$



全応力:  $\sigma_{45} = 580 - (190/2)\cos 90^\circ = 485 \text{ kPa}$     有効応力:  $\sigma'_{45} = \sigma_{45} - u = 285 \text{ kPa}$

$\tau_{45} = (95/2)\sin 90^\circ = -95 \text{ kPa}$      $\tau'_{45} = \tau_{45} = -95 \text{ kPa}$