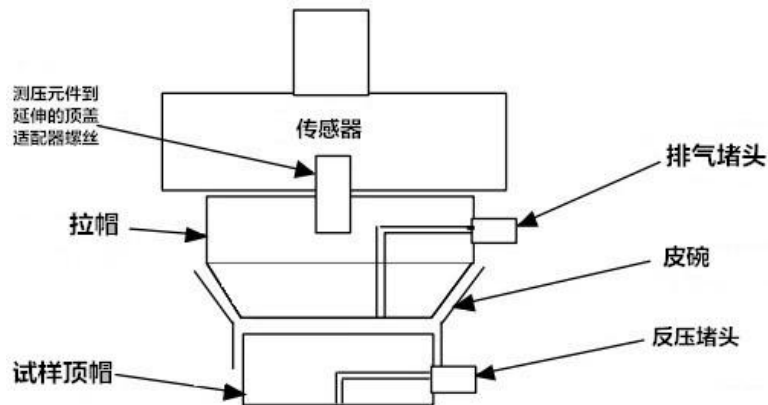


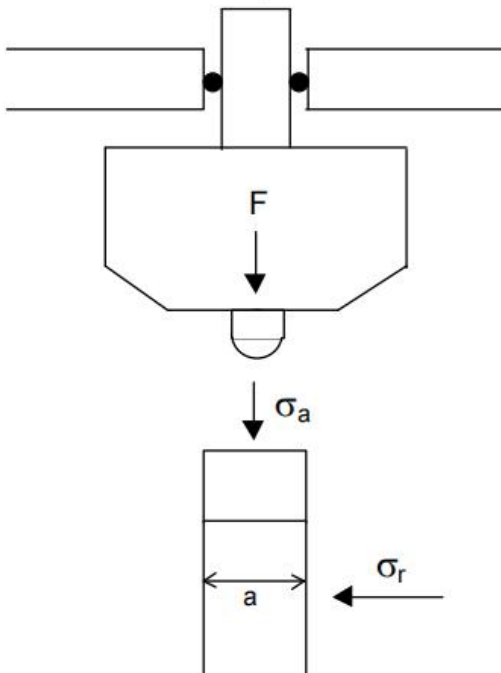
文档名称：砂土液化以及 K0 固结使用的拉帽

文档编号：HS023

装有拉帽的动三轴装置可以进行砂土液化以及 K0 固结。该装置实现轴向压力比径向应力小，可以切换最大主应力和最小主应力。



在不使用外置传感器的情况下，使用内部力传感器测量(独立于围压的力)试样上的轴向应力(kN)为：



$$\sigma_a = \frac{F}{a} + \sigma_r$$

F 是力传感器的数值

a 是试样当前的面积

σ_a 为轴向应力

σ_r 为径向应力

使用拉帽对作用在试样上的力的计算没有影响。轴向应力的计算方法与使用普通顶盖时完全相同。

F 是力传感器的数值

a_x 为力传感器的面积

a_1 是加载杆的面积

a 是试样当前面积

σ_a 为轴向应力

σ_r 为径向应力

σ_d 是偏应力

$$\sigma_a = \sigma_r + \sigma_d$$

$$\therefore F_1 + (a_x - a_1) \cdot \sigma_r = F_2 + (a_x - a) \cdot \sigma_r$$

$$\therefore F_1 - a_1 \cdot \sigma_r = F_2 - a \cdot \sigma_r$$

$$\therefore F_1 = F_2 + a_1 \cdot \sigma_r$$

$$\therefore F = F_2 - a \cdot \sigma_r$$

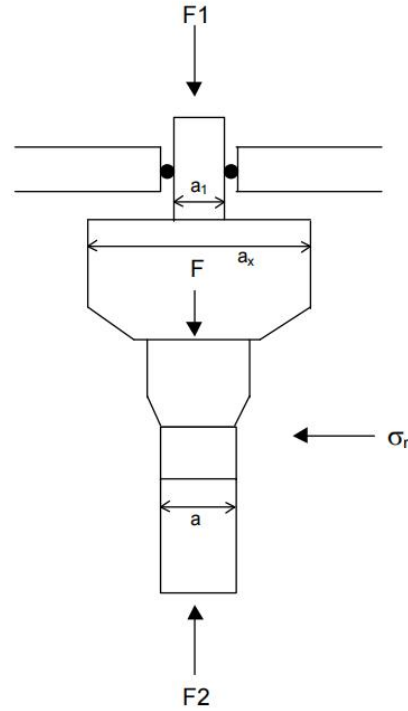
$$\therefore \sigma_a = \frac{F_2}{a}$$

$$\therefore F_2 = a \cdot \sigma_a$$

$$\therefore F = a \cdot \sigma_a - a \cdot \sigma_r$$

$$\therefore \frac{F}{a} = \sigma_a - \sigma_r$$

$$\therefore \sigma_a = \frac{F}{a} + \sigma_r$$



这和不使用拉帽时完全一样。

举个例子：

内部力传感器读数 (F) = 0 KN (这是偏力)

围压 (σ_r) = 500Kpa

轴向应力为 500kPa。不论拉伸装置是否安装好，试样都是各向同性的，因此使用拉帽也不会影响等向固结。