

# 土力学实验课

## 关于实验 7-9 的几点说明

### 1 试验七（固结）压缩

\* 土的颗粒比重  $G_s=2.70 \text{ g/cm}^3$

\* 实验中仪器变形量 (mm):

压力(kPa)	50	100	200	400
仪器变形量(mm)	0.010	0.017	0.022	0.027

\* 试样的初始高度  $h_0=20 \text{ mm}$ ; 断面积  $A=30 \text{ cm}^2$

$$h_s = \frac{h_0}{1+e_0} \quad e_0 = \frac{G_s(1+w_0)\rho_w - 1}{\rho_0}$$

\* 两平一密: 1) 将装有土样的固结容器, 精准地放在加荷横梁的中心, 进而调节杠杆的平衡; 2) 安装量表时, 确保小指针调整至整数位, 大指针调到零, 使表杆头有伸缩空间; 3) 为保证试样与容器上下各级部件接触良好, 应施加 1kPa 预压荷载。

\* 最后要求在  $e-p$  曲线上标注出实测数据点。在图形右侧求出并标注压缩系数  $a_{1,2}$  ( $\text{MPa}^{-1}$ ), 对土的压缩性 (低中高) 进行判别。

\* WG 型单杠杆固结仪: 型式: 三联中压

### 2 试验八（直剪）

\* 量力环的校正系数:  $C=1.695\text{kPa}/0.01\text{mm}$

\* 环刀直径 61.8mm, 高度 20.0mm, 质量为 43.0g

\* 在记录与制图中给出得到的  $c$  (粘聚力, kPa) 与  $\phi$  (内摩擦角, 度)

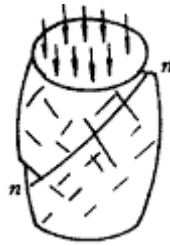
### 3 试验九（三轴）

\* 采用 QSZ10-1.0 型轻型台式三轴仪

**P26 2.** 三轴试验开样有什么要求? 砂类土和粘性土试验结束后试样有什么不同? 试画出素描图。

答: 三轴试验开样 (土样制作) 时要尽量减少扰动。

由于砂类土颗粒间的咬合作用，剪切后表现出明显的摩擦特性，且有较显著的剪切带，如下素描图所示。



粘性土主要受到颗粒间胶结物质的胶结力的作用，剪切后通常不具有明显的剪切带，试样侧向变形与体积膨胀状态相继出现。

**P26 4. 如果一组土样少于 3 个，如何准确测定  $c$ 、 $\varphi$  值？**

答：若一组土样少于 3 个，可考虑（进行）另外一组平行试验，综合确定  $c$ 、 $\varphi$  值。

若条件不允许，理论上三轴试验的两个测试样本（不同围压下）可以绘制出相应的两个莫尔圆，进而通过优化等方法求得该土样的强度包线，最终确定  $c$ 、 $\varphi$  值。但要确保这两个围压下的测试成果是可靠的，并与类似土体或场地的测试成果进行校验。

**切记：务必将完成后的实验报告册在周天（2018 年 11 月 18 日）上课前由班委或学习委员统一代收，交到老师处。**

**晚交一天总成绩扣 5 分，两天扣 10 分，以此类推，望周知！**