

第 8 章 地基承载力 习题

一、选择题

8-1 在黏性土地基上有一条形刚性基础，基础宽度为 B ，在上部荷载作用下，基底持力层最先在_____位置出现塑性区。

(A)条形基础中心线下 (B)离中心线 $1/3B$ 处 (C)条形基础边缘处

8-2 比较地基的承载力大小，() 选择是正确的。

(A) $p_{cr} < p_{1/3} < p_{1/4} < p_u$ (B) $p_{cr} < p_{1/4} < p_{1/3} < p_u$ (C) $p_u < p_{1/4} < p_{1/3} < p_{cr}$

8-3 对同一埋深的地基极限承载力问题，() 算出的地基极限承载力最大。

(A)迈耶霍夫公式 (B)太沙基公式 (C)魏锡克公式 (D)汉森公式

二、填空题

8-4 局部剪切破坏的特征是，随着荷载的增加，基础下的塑性区仅仅发生到()。

8-5 将条形基础地基的极限承载力公式用于计算方形基础，是偏于()的。

8-6 地基的临塑荷载大小与条形基础的()有关，而与基础()无关，因此只改变()不能改变地基的临塑荷载。

三、简答题

8-7 地基破坏模式有几种？发生整体剪切破坏时 $p \sim s$ 曲线的特征如何？

8-8 何为地基土的塑性变形区？如何按塑性变形区的深度确定 p_{cr} 和 $p_{1/4}$ ？

8-9 何谓地基的容许承载力？

8-10 何谓地基的极限承载力？比较各种极限承载力 p_u 计算方法的异同点。

四、计算题

8-11 某条形基础宽 $b = 2\text{m}$ 、埋深 $d = 2\text{m}$ ，基土为均质粘性土，其强度指标 $c = 15\text{kPa}$ 、 $\varphi = 15^\circ$ ，地下水位位于基础底面水平，地下水位以上土的天然重度为 $\gamma = 18\text{kN/m}^3$ ，地下水位以上土的饱和重度 $\gamma_{sat} = 19.5\text{kN/m}^3$ 。试：(1) 分别用太沙基公式和魏锡克公式计算该地基的极限承载力；(2) 相对太沙基的极限承载力，试评述地基的 p_{cr} 、 $p_{1/4}$ 、 $p_{1/3}$ 各自的安全系数；(3) 相对魏锡克的极限承载力，试评述地基的 p_{cr} 、 $p_{1/4}$ 、 $p_{1/3}$ 各自的安全系数。

8-12 一方形基础受垂直中心荷载作用下，基础宽 $b = 3\text{m}$ 、埋深 $d = 2.5\text{m}$ ，土的 $\gamma = 18.5\text{kN/m}^3$ 、 $c = 10\text{kPa}$ 、 $\varphi = 20^\circ$ 。(1) 试按魏锡克公式计算地基的极限承载力；(2) 对宽度及其它条件相同的条形基础，试比较方形基础与条形基础的极限承载力的大小。