

南昌工程学院硕士专业学位研究生入学考试大纲

考试科目：土力学

考试科目代码：805

一、课程性质

《土力学》课程为土木工程专业大学本科生必修的一门专业基础课程。要求学生能够以土的渗流、强度和变形三大主要问题为主线，掌握土力学的基本概念和原理，并能够应用这些基本概念和原理，分析和解决地基基础相关的工程实际问题。

二、考试形式与试卷结构

1、考试形式

考试形式为闭卷笔试，可携带无记忆功能的计算器。

2、考试时间

考试时间为 180 分钟（3 小时）。

3、试卷题型及分值比例

试卷满分为 150 分。其中各题型及分值情况如下：

选择题：30 分左右；

名词解释：20 分左右；

问答题：50 分左右；

计算题：50 分左右。

三、考查要点

1、绪论

掌握：土力学研究的内容和目的。

了解：土力学研究发展现状。

2、土的物理性质和工程分类

掌握：土的形成和演变过程；土的基本特征；土的三相体系组成。

掌握：土的物理性质指标及换算关系；无黏性土的密实度评价方法；黏性土的物理状态；土的工程分类原则和方法。

3、土的渗透性与工程降水

掌握：达西定律及适用范围；渗透系数的测定方法；流网的特征及应用。

熟悉：渗透力的计算；渗透破坏的类型；地下水对工程的影响。

掌握：基坑工程降排水的常用方法。

4、土体应力和有效应力原理

掌握：弹性理论解答土体应力问题的基本假定；地基自重应力的计算；基底压力分布规律及简化计算方法；基底附加压力的计算；地基中附加应力计算；饱和土中有效应力计算。

熟悉：影响土中自重应力及附加应力的分布因素。

了解：土中自重应力及附加应力的分布规律。

5、土的压缩和固结

掌握：压缩、固结的概念；固结实验和压缩曲线的绘制；土的压缩性指标；变形模量和压缩模量的关系；地基沉降量的计算方法。

熟悉：变形模量的原位测试方法。

了解：原始压缩曲线的推求；单向固结理论。

6、土的抗剪强度

掌握：莫尔—库伦强度破坏准则；土的极限平衡条件；抗剪强度指标测定方法；黏性土抗剪强度指标的选择方法。

熟悉：土的屈服与破坏；土的典型剪切性状；饱和黏性土的抗剪强度；临界状态理论。

了解：三轴试验的孔压系数；应力路径的基本概念。

7、土压力

掌握：土压力的三种类型；静止土压力、主动土压力以及被动土压力的计算方法；朗肯土压力及库伦土压力理论；土压力分析的工程应用。

熟悉：表面有荷载、成层土以及存在地下水的几种特殊情况下的土压力计算。

了解：挡土墙结构物类型；。

8、地基承载力

掌握：地基土应力状态的三个阶段；地基破坏类型；地基临塑荷载和临界荷载的计算方法；地基极限承载力的计算方法；地基允许承载力的概念；确定地基承载力的方法。

熟悉：地基破坏的特征。

了解：影响地基承载力的因素。

9、土坡稳定性分析

掌握：土坡稳定简化分析方法；边坡稳定极限平衡分析。

熟悉：瑞典条分法以及毕肖普法计算安全系数。

了解：简布法分析土坡稳定性；边坡最危险滑裂面的确定。

四、参考书目

- 1、张克恭，刘松玉主编，土力学（第3版），中国建筑工业出版社，2010。
- 2、刘晶主编，土力学与地基基础（第1版），西北工业大学出版社，2016。