硕士研究生复试《土力学与基础工程》大纲

第一部分 考试说明

一、考试性质

《土力学与基础工程》是土木工程硕士点招生考试专业复试课程之一，也是土木水利工程专业硕士点招生考试专业复试选考课程之一，由我校土木与水利工程学院命题。其评价标准是高等学校优秀本科毕业生能达到优良水平，以保证被录取者具有较扎实的专业基础知识。

二、考试范围

包括土力学与基础工程两大部分。考查要点详见本大纲第二部分。

三、评价目标

在考查基本知识、基本理论的基础上，注重考查土力学的基本原理和地基基础的设计方法，考查分析和解决问题的能力。

四、参考书目

1. 《土力学》(第3版)，龚文惠，华中科技大学出版社，2013
2. 《基础工程》，华南理工大学等，中国建筑工业出版社，2014

第二部分 考查要点

一、土的物理性质及工程分类

1. 熟悉土的三相组成及其基本物理性质指标
2. 熟悉土的物理性质、工程性质及工程分类

二、土的渗透性

1. 掌握土中水的一维渗透规律。
2. 掌握土的常见渗透破坏形式及机理。

三、土中应力

1. 掌握土中自重应力和附加应力的概念。
2. 能熟练地进行地基自重应力、附加应力的计算，绘制相应的应力分布图形。

四、土的压缩性及地基沉降

1. 掌握土的压缩性概念和评价指标。
2. 掌握有效应力原理和单向渗透固结理论。
3. 能熟练地计算地基的最终沉降量。
4. 理解地基沉降与时间的关系。

五、土的抗剪强度

1. 掌握土的抗剪强度概念及主要测定方法。
2. 掌握莫尔-库伦强度理论和极限平衡条件。

六、地基承载力

1. 掌握地基破坏的形式及其变形发展的过程。
2. 掌握地基承载力的概念和确定方法。

七、土压力和边坡稳定

1. 掌握土压力的分类。
2. 能熟练地运用朗肯理论和库仑理论进行各种条件下的土压力计算。
3. 掌握无黏性土坡的稳定性特点。
4. 掌握黏性土坡稳定性分析的条分法的基本原理。

八、浅基础

1. 掌握浅基础的类型及特点。
2. 熟悉浅基础的设计内容和步骤。
3. 能熟练地进行简单浅基础的设计计算。
4. 掌握 Winkler 地基上梁式基础的内力变形的解析解法思路
5. 掌握梁式基础的实用简化设计计算方法
6. 掌握筏板基础的设计内容和计算模式

九、桩基础

1. 掌握桩基础的类型、特点及适用条件。
2. 掌握桩基础的设计计算内容和步骤。
3. 会进行桩基础的承载力和沉降方面的计算和验算。