

802 岩石力学

一、《岩石力学》考试内容及基本要求

1. 基本概念：岩石、结构面、地应力、本构关系、强度准则等。

2. 岩石的物理性质：岩石的密度、容重、孔隙率、含水率、抗冻性等计算方法及内涵。

3. 岩体的力学性质：

(1) 岩石的单轴抗压强度、三轴抗压强度、点荷载强度、拉伸强度、抗剪切强度的含义及其测试方法；

(2) 影响岩石力学性质的主要因素等；岩石变形与岩体变形，岩石与岩体的典型应力应变特征，结构面的类型、变形特征、力学性质等。

4. 地应力及其测量技术：

地应力产生的原因、分布特征，地应力直接和间接测量方法与原理，尤其是水压致裂法、套孔应力解除法等常用地应力测试方法的主要步骤、适用范围及优缺点。

5. 岩石本构关系：

(1) 岩石弹性本构关系、全量与增量本构关系，特别是莫尔库仑准则的含义及其使用，能够利用常用的强度准则进行岩体稳定性分析与判定；

(2) 岩石的流变性质及典型蠕变曲线特征，几种典型的流变模型及其特点，包括弹性元件、塑性元件以及黏性元件的组合方式及特点。

6. 地下工程围岩应力应变分析：

(1) 掌握典型简单断面巷道围岩弹性应力场分析与求解方法，能够结合平衡方程、几何方程以及本构方程进行地应力作用下的简单巷道围岩应力、应变以及位移场计算；

(2) 掌握支护的种类、围岩与支护的共同作用原理，以及地下工程稳定性控制的基本原则。

7. 边坡稳定性分析：

边坡的破坏形式，影响边坡破坏的内因与外因，岩质边坡破坏的主要分析方法的基本概念及适用条件。

8. 岩体数值计算方法：

岩体力学分析中常用的数值模拟方法及其适用范围，能够掌握并解释1~2种数值分析方法的计算与求解过程、优缺点以及适用条件，掌握岩体数

值计算的一般流程。

二、参考教材

《岩石力学与工程》（第二版），蔡美峰主编，科学出版社，2013年。