华南理工大学2023年硕士研究生入学
《水力学（916）》考试大纲

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 命题方式 | 招生单位自命题 | 科目类别 | 复试 |
| 满分 | 100 |
| 考试性质 |
| 考试方式和考试时间 |
| 试卷结构 |
| 考试内容和考试要求1. 绪论1.1 水力学的任务与研究对象1.2 水力学发展简史1.3 液体的主要物理性质1.4 连续介质和理想液体的概念1.5 作用于液体上的力1.6 水力学的研究方法2. 水静力学2.1 静水压强及其特性2.2 液体的平衡微分方程式及其积分2.3 重力作用下静水压强的基本公式2.4 重力和惯性力同时作用下的液体平衡2.5 作用于平面上的静水总压力2.6 作用于曲面上的静水总压力2.7 浮力及浮体与潜体的稳定性3. 液体运动的流束理论3.1 描述液体运动的方法3.2 液体运动的一些基本概念3.3 恒定总流的连续性方程3.4 恒定总流的能量方程3.5 恒定总流的动量方程4. 流动阻力和水头损失4.1 水头损失的物理概念及其分类4.2 液流边界几何条件对水头损失的影响4.3 均匀流沿程水头损失与切应力的关系4.4 液体运动的两种型态4.5 圆管中的层流运动及其沿程水头损失4.6 湍流的特征4.7 沿程阻力系数的变化规律4.8 计算沿程水头损失的经验公式——谢才公式4.9 局部水头损失5. 有压管道流动5.1 简单管道恒定流的水力计算5.2 复杂管道恒定流的水力计算5.3 有压管道中的水击问题5.4 非恒定流的基本方程组5.5 水击的基本微分方程组5.6 调压系统中的水面振荡6. 液体运动的流场理论6.1 流速、加速度6.2 流线与迹线的微分方程6.3 液体质点运动的基本形式6.4 无涡流与有涡流6.5 恒定平面势流的流速势及流函数6.6 液体运动的连续性方程6.7 理想液体的运动微分方程6.8 实际液体的运动微分方程6.9 边界层理论基础推荐参考书：水力学（第5版） 四川大学水力学与山区河流开发保护国家重点实验室编 高等教育出版社 2016 |
| 备注 |