831《流体力学》考试大纲

1. 内容
2. 基本内容

第一章 绪论

质量力，表面力，流体的主要力学性质，流体的力学模型。

第二章 流体静力学

流体静压强及分布规律，压强的量度单位，液柱测压计，作用于平面及曲面的液体压力，流体平衡微分方程，液体的相对平衡。

第三章 一元流体动力学基础

流线和迹线，一元流动连续性方程，恒定元流、总流能量方程，过流断面的压强分布，能量方程的应用，总水头线和测压管水头线，恒定气流能量方程，总压线和全压线，恒定流动量方程。

第四章 流动阻力和能量损失

沿程损失、局部损失和能量损失，层流与紊流、雷诺数，尼古拉兹实验，工业管道的沿程损失，非圆管的沿程损失，减小阻力的措施。

第五章 孔口管嘴管路流动

孔口自由及淹没出流，管嘴出流，简单管路及串、并联，有压管中的水击。

第六章 气体射流

无限空间淹没紊流射流的特征，圆断面射流的运动分析，温差或浓差射流，有限空间射流。

第七章 不可压缩流体动力学基础

流体微团运动的分析，有旋流动，不可压缩流体连续性微分方程，以应力表示的粘性流体运动微分方程式，纳维—斯托克斯方程，理想流体运动微分方程及积分，流体运动的定解条件。

第八章 流体运动基本方程的求解

无旋流动，平面无旋流动，绕流运动及附面层，绕流阻力与升力，层流解析解。

第九章 一元气体动力学基础

理想气体一元恒定流动的运动方程，音速、滞止参数、马赫数，气体一元恒定流动的连续性方程，等温与绝热管路中的流动。

第十章 相似性原理和因次分析

力学相似原理，相似准数，模型律，因次分析法。

1. 范围

考试范围即教学基本内容

1. 课程教材及主要参考书

1．课程教材

[1]流体力学（第三版），龙天渝，蔡增基主编，中国建筑工业出版社，2019年第三版

2．主要参考书

[1]流体力学学习辅导与习题精解，蔡增基编，中国建筑工业出版社，2007年第一版