

★流體力學 講義用書 V.S 上課筆記 目錄

◎第一章 緒論

- ❖第一節 流體之定義及特性與常見基本性質 1-1
- ❖第二節 流體之黏滯性及牛頓黏性定律 1-4
- ❖第三節 流體之壓縮性與理想氣體狀態方程式 1-8
- ❖第四節 流體之種類 1-10
- ❖第五節 流體之表面張力與毛細現象 1-12
- ❖第六節 習題演練 1-15

◎第二章 流體靜力學

- ❖第一節 壓力場基本方程式與靜止流體壓力變化 2-1
- ❖第二節 壓力計管及其種類 2-5
- ❖第三節 作用在平面之液體靜力 2-10
- ❖第四節 作用在曲面之液體靜力 2-15
- ❖第五節 剛體運動之流體壓力變化 2-17
- ❖第六節 浮力 2-19
- ❖第七節 習題演練 2-20

◎第三章 流體運動學

- ❖第一節 常見之流場分類 3-1
- ❖第二節 連體運動之常用數學分析法 3-5
- ❖第三節 流線、徑線、紋線及時線 3-10
- ❖第四節 流體元素之平移、旋轉、變形與渦度 3-14
- ❖第五節 連續性方程式 3-16
- ❖第六節 習題演練 3-17

◎第四章 流體動力學

- ❖第一節 流線座標系統 4-1
- ❖第二節 沿著流線與垂直流線之牛頓第二定律 4-3
- ❖第三節 柏努利方程式之假設條件及公式型式 4-5
- ❖第四節 柏努利方程式之應用實例 4-7
- ❖第五節 流率測量 4-12
- ❖第六節 能量線與水力梯度線 4-15
- ❖第七節 能量方程式 4-17
- ❖第八節 習題演練 4-18

◎第五章 控制體積之積分形式	
❖第一節	雷諾轉換定理 5-1
❖第二節	質量守恆方程式 5-4
❖第三節	線性動量方程式 5-5
❖第四節	動量矩方程式 5-7
❖第五節	習題演練 5-9
◎第六章 流體流動之微分解析	
❖第一節	那維爾－斯托克斯方程式 6-1
❖第二節	流線函數及速度位勢 6-4
❖第三節	環流 (circulation) 概述 6-8
❖第四節	基本平面勢流 6-11
❖第五節	基本平面勢流之組合 6-15
❖第六節	習題演練 6-22
◎第七章 因次分析、相似性與模型模擬	
❖第一節	因次分析與白金漢 pi 理論 7-1
❖第二節	常見之無因次群與相似性 7-4
❖第三節	模型模擬 7-6
❖第四節	習題演練 7-9
◎第八章 不可壓縮之黏性內流場	
❖第一節	內流場之簡介及特性 8-1
❖第二節	利用那維爾－斯托克斯方程式 求解介於平行板間之穩定層流 8-5
❖第三節	利用那維爾－斯托克斯方程式 求解傾斜面之穩定薄層流 8-15
❖第四節	利用那維爾－斯托克斯方程式 求解圓管內之穩定層流 8-17
❖第五節	圓管紊流 8-22
❖第六節	管系 8-27
❖第七節	習題演練 8-29
◎第九章 不可壓縮之黏性外流場	
❖第一節	外流場之一般特性及阻力與升力之觀念 9-1
❖第二節	雷諾數對外流場特性之影響 9-6
❖第三節	邊界層之特性 9-11
❖第四節	邊界層方程式 9-14

❖第五節	邊界層方程式之近似解與布拉修士之解析解	9-16
❖第六節	邊界層分離	9-19
❖第七節	習題演練	9-29

◎第十章 明渠流

❖第一節	明渠流	10-1
❖第二節	柴契方程式與曼寧方程式	10-3
❖第三節	比能與能量方程式	10-5
❖第四節	水躍	10-9
❖第五節	習題演練	10-12

◎附錄一 常見面積之幾何性質

❖附錄一	常見面積之幾何性質	附錄 1-1
------	-----------	--------

◎附錄二 各章經典試題演練

❖附錄二	各章經典試題演練	附錄 2-1
------	----------	--------

◎附錄三 歷屆試題暨解答

(一)	(109.07.19) ~ 「高等(三級)考試」 ~ 「流體力學」 試題暨解答 附錄 3-1
(二)	(109.11.15) ~ 「經濟部新進職員甄試」 ~ 「流體力學與流體機械」 試題暨解答 附錄 3-5
(三)	(109.12.19) ~ 「地方(三等)特考」 ~ 「流體力學」 試題暨解答 附錄 3-8
(四)	(110.10.09) ~ 「高等(三級)考試」 ~ 「流體力學」 試題暨解答 附錄 3-12
(五)	(110.11.07) ~ 「經濟部新進職員甄試」 ~ 「流體力學與流體機械」 試題暨解答 附錄 3-15
(六)	(110.12.11) ~ 「地方(三等)特考」 ~ 「流體力學」 試題暨解答 附錄 3-18
(七)	(111.07.15) ~ 「高等(三級)考試」 ~ 「流體力學」 試題暨解答 附錄 3-23

筆記欄