

機械群—專業科目(一)機件原理、機械力學

機件原理 I II

單元主題	內容綱要
1.概述	1.機件、機構、機械的定義。 2.機件的種類。 3.運動傳達的方法。 4.運動對與運動鏈。
2.螺旋	1.螺旋的原理。 2.螺旋各部分名稱。 3.螺紋的種類。 4.公制螺紋與英制螺紋。 5.機械利益與機械效率。 6.螺紋運用。
3.螺旋連接件	1.螺栓與螺釘。 2.螺帽及鎖緊裝置。 3.墊圈。
4.鍵與銷	1.鍵的用途與種類。 2.鍵的強度。 3.銷的種類與用途。
5.彈簧	1.彈簧的功用。 2.彈簧的種類。 3.彈簧的材料。
6.軸承及連接裝置	1.軸承的種類。 2.滾動軸承的規格及應用。 3.聯結器的種類及功用。 4.離合器的種類及功用。
7.帶輪	1.撓性傳動。 2.帶與帶輪。 3.皮帶長度。 4.速比。 5.塔輪。
8.鏈輪	1.鏈條傳動。 2.鏈條種類及構造。 3.速比。
9.摩擦輪	1.摩擦輪傳動原理。 2.摩擦輪的種類與構造。 3.速比。
10.齒輪	1.齒輪的用途與種類。 2.齒輪各部名稱。 3.齒輪的基本定律。 4.齒形的種類。 5.齒形與齒輪的規格。

11.輪系	1.輪系概述。 2.輪系值。 3.輪系應用。 4.周轉輪系。
12.制動器	1.制動器用途。 2.制動器的種類及構造。 3.制動器的材料。
13.凸輪	1.凸輪的用途。 2.凸輪的種類。 3.凸輪及從動件接觸方法。 4.凸輪及從動件的運動。 5.凸輪周緣設計。
14.連桿機構	1.連桿機構的介紹。 2.連桿機構的種類及應用。 3.近似直線運動機構。
15.起重滑車	1.滑車的原理。 2.起重滑車。
16.間歇運動機構	1.間歇運動機構的分類。 2.各種間歇運動機構的特性。 3.反向運動機構。

機械力學 II

單元主題	內容綱要
1.緒論	1.力學の種類。 2.力の觀念。 3.向量與純量。 4.力の單位。 5.力系。 6.力的可傳性。 7.力學與生活。
2.平面力系	1.力的分解與合成。 2.自由體圖。 3.力矩與力矩原理。 4.力偶。 5.同平面各種力系之合成及平衡。
3.重心	1.重心、形心與質量中心。 2.線的重心之求法。 3.面的重心之求法。
4.摩擦	1.摩擦の種類。 2.摩擦定律。 3.摩擦角與靜止角。
5.直線運動	1.運動の種類。 2.速度與加速度。 3.自由落體。
6.曲線運動	1.角位移與角速度。 2.角加速度。 3.切線加速度與法線加速度。 4.拋物體運動。
7.動力學基本定律及應用	1.牛頓運動定律。 2.滑輪。 3.向心力與離心力。
8.功與能	1.功及其單位。 2.功率及其單位。 3.動能與位能。 4.能量不滅定律。 5.能損失與機械效率。
9.張力與壓力	1.張應力、張應變、壓應力、壓應變及彈性係數。 2.蒲松氏比。 3.應變的相互影響。 4.容許應力及安全因數。 5.體積應變與體積彈性係數。
10.剪力	1.剪應力、剪應變及剪力彈性係數。

	2.正交應力與剪應力的關係。
11.平面的性質	1.慣性矩和截面係數。 2.平行軸定理與迴轉半徑。 3.極慣性矩。 4.簡單面積之慣性矩。 5.組合面積之慣性矩。
12.樑之應力	1.樑的種類。 2.剪力及彎曲力矩的計算及圖解。 3.樑的彎曲應力。 4.樑的剪應力。 5.採用複雜斷面的理由。 6.截面之方向與強度的關係。
13.軸的強度與應力	1.扭轉的意義。 2.扭轉角的計算。 3.動力與扭轉的關係。 4.輪軸大小的計算。 5.實心圓軸與空心圓軸的比較。