

機械設計のための総合力学

概要

機械設計／機械製図の新たな品質及び製品の創造をめざして、高付加価値化に向けた機械の力学や材料の強度設計、また機械要素設計（ねじ・軸・軸受・歯車）など詳細設計に必要な力学の全般を習得します。

対象者

機械設計製図関連業務に従事する方で、機械設計に関する力学を再確認したい方

コース番号	日 程	時 間	日数	総時間	定 員	受講料(税込)
4M001	8/19(火)、8/20(水)、8/21(木)	9:00～16:00	3日	18H	10人	15,000円

内 容

1. 機械

- (1) 仕事と動力
- (2) ニュートンの運動の法則
- (3) 摩擦と機械の効率

2. 材料の静的強度設計

- (1) 材料の機械的特性(応力とひずみ)
- (2) 応力とモーメント
- (3) 安全率と許容応力

3. 機械要素設計

- (1) ねじ
- (2) 軸
- (3) 軸受
- (4) 歯車

4. 課題演習

直線運動	回転運動
力: F [N]	トルク: T [N・m]
質量: m [kg]	慣性モーメント: J [kg・m ²]
変位: x [m]	角変位: θ [rad]
速度: *微分表示 $v = \frac{dx}{dt}$ [m/s]	角速度: *微分表示 $\omega = \frac{d\theta}{dt}$ [rad/s]
加速度: *微分表示 $a = \frac{dv}{dt}$ [m/s ²]	角加速度: *微分表示 $\alpha = \frac{d\omega}{dt}$ [rad/s ²]
運動の法則: $F = ma$ [N]	トルク・モーメント: $T = J\alpha$ [N・m]
運動エネルギー: $E_1 = \frac{1}{2}mv^2$ [J]	運動エネルギー: $E_2 = \frac{1}{2}J\omega^2$ [J]
運動量: $mv = \frac{dE_1}{dv}$ [kg・m/s]	角運動量: $J\omega = \frac{dE_2}{d\omega}$ [kg・m ² /s]
動力(仕事率): $P_1 = Fv$ [W]	動力(仕事率): $P_2 = T\omega$ [W]

直線運動、回転運動における物理量比較

使用機器

関数電卓

使用テキスト

自作テキスト

受講者持参品

筆記用具、関数電卓

講 師

北陸職業能力開発大学校 講師

ステップアップ

受講者の声

応用力や強度を計算することで、より安全でトラブルの少ない設計ができるようになる。

事業主の声

学んだことを生産設備設計に活かしてもらうことを期待している。