

『技術系 新スーパー過去問ゼミ 機械』訂正表

(初版第1刷用)

●14 ページ 重要ポイント7 (初版第2刷で訂正予定)

(誤) P : 圧力(正) P : 荷重

●28 ページ No.7の解説 1行目 (初版第2刷で訂正予定)

(誤) P : 圧力(正) P : 荷重

●28 ページ No.7の解説 7-8行目 (初版第2刷で訂正予定)

正しくは次のようになる。

$$U = \frac{1}{2}P \cdot \lambda = \frac{1}{2}S\sigma \cdot \lambda = \frac{1}{2}S\varepsilon E \cdot \lambda = \frac{1}{2}S \frac{\lambda}{l} E \cdot \lambda = \frac{1}{2} \frac{SE}{l} \lambda^2$$

●107 ページ 必修問題の解説 2行目 (初版第2刷で訂正予定)

(誤) (重要ポイント2) ばね力 $F=kx$ (正) (重要ポイント2) ばね力 $F=-kx$

●107 ページ 必修問題の解説 5-8行目 (初版第2刷で訂正予定)

正しくは次のようになる。

である。問題の物体のトルク入力に対する回転応答は、

$$\underbrace{F \cdot a + F \cdot a}_{\text{入力}} = I \frac{d^2\theta}{dt^2} \dots\dots①$$

$$\underbrace{\text{O点左は右回りトルク} \quad \text{O点右も右回りトルク}}_{\text{入力}} = I \frac{d^2\theta}{dt^2} \dots\dots②$$

$$-ka \sin\theta \cdot a - ka \sin\theta \cdot a = I \frac{d^2\theta}{dt^2} \dots\dots②$$

で表される。①式は左辺がトルク入力で、左辺第1項の F は O 点左のばね力、左辺第2項の F は O 点右のばね力を表す。右辺がその結果発生した回転応答を意味する。ここで微小振動であるため… (以下同)

●107 ページ 必修問題の解説 11 行目 (初版第 2 刷で訂正予定)

(誤) ととらえられる。よって①式は,

(正) ととらえられる。よって②式は,

●108 ページ 重要ポイント 2 の式 (初版第 2 刷で訂正予定)

(誤) $F=kx$

(正) $F=-kx$

●155 ページ No. 4 の解説 解説の図 (初版第 2 刷で訂正予定)

(誤) $p'_1 - p'_2 = 0$

(正) $p_1 - p_2 = \rho_u gh - \rho gh$

図中のマンメータに記した青字 p'_1 と p'_2 は削除する。

●155 ページ No. 4 の解説 8-16 行目 (初版第 2 刷で訂正予定)

正しくは次のようになる。

より, 問題の図の力学関係は,

$$p_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 = p_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2 \quad \dots\dots③$$

と表される。③式について圧力差 $p_1 - p_2$ は,

$$p_1 - p_2 = \frac{1}{2}\rho\{v_2^2 - v_1^2\} \quad \dots\dots④$$

とまとめられる。ここで圧力差 $p_1 - p_2$ は水頭差 $\rho_u gh - \rho gh$ と等しいことから,

$$p_1 - p_2 = \rho_u gh - \rho gh \quad \dots\dots⑤$$

⑤式を④式に代入すると,

$$\rho_u gh - \rho gh = \frac{1}{2}\rho\{v_2^2 - v_1^2\} \quad \dots\dots⑥$$

を得る。⑥式に $v_1 = \frac{Q}{3A}$ および $v_2 = \frac{Q}{A}$ を代入すると,

$$\rho_u gh - \rho gh = \frac{1}{2}\rho\left\{\left(\frac{Q}{A}\right)^2 - \left(\frac{Q}{3A}\right)^2\right\} \quad \dots\dots⑦$$

となる。⑦式について展開し, 体積流量 Q について導出する。

$$Q = \sqrt{\frac{9 \times 2(\rho_u - \rho)ghA^2}{8\rho}} = \frac{3}{2}A\sqrt{gh\left(\frac{\rho_u}{\rho} - 1\right)} \quad \dots\dots⑧$$

以上