

OPRAVENKA

ke knize „Automatické řízení“ – Jaroslav Balátě

1. vydání obj. číslo: 121057
cena: 888,- Kč
ISBN: 80-7300-020-2

Přestože jsme knize věnovali mimořádnou péči, odhalili jsme po jejím vydání několik drobných chyb odborného charakteru. Považujeme za seriózní vás na tyto chyby upozornit alespoň formou této opravenky.

Zároveň se omlouváme a pevně věříme, že zůstanete našimi zákazníky i nadále.

strana 49 rov. (2.3)

chybně

$$\Delta y = \left[\frac{\partial f}{\partial \mathbf{u}} \right]_0 \Delta \mathbf{u} = k_1 \Delta u_1 + k_2 \Delta u_2 + \dots + k_r \Delta u_r,$$

správně

$$\Delta y = \left[\frac{\partial f}{\partial \mathbf{u}} \right]_0 \Delta \mathbf{u} = k_1 \Delta u_1 + k_2 \Delta u_2 + \dots + k_r \Delta u_r,$$

strana 55 rov. (2.13)

chybně

$$k_1 = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta u_i \Delta y_i}{\sum_{i=1}^n \Delta u_i^2}.$$

správně

$$k_1 = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta u_{ii} \Delta y_i}{\sum_{i=1}^n \Delta u_{ii}^2}.$$

strana 63 rov.

chybně

$$F(s) = \frac{1}{(s+2)(s^2+2s+5)} = \frac{A}{s+2} + \frac{A_2}{s+1-j2} + \frac{A_3}{s+1+j2}.$$

správně

$$F(s) = \frac{1}{(s+2)(s^2+2s+5)} = \frac{A_1}{s+2} + \frac{A_2}{s+1-j2} + \frac{A_3}{s+1+j2}.$$

strana 63 rov. (2.46)

chybně

$$F(s) = \frac{B}{s-s_1} + \frac{B_2}{(s-s_1)^2} + \dots + \frac{B_k}{(s-s_1)^k} + \frac{A_1}{s-s_2} + \frac{A_2}{s-s_3} + \dots$$

správně

$$F(s) = \frac{B_1}{s-s_1} + \frac{B_2}{(s-s_1)^2} + \dots + \frac{B_k}{(s-s_1)^k} + \frac{A_1}{s-s_2} + \frac{A_2}{s-s_3} + \dots$$

strana 65 rov. – řešení k příkladu 2.4

chybně

$$F(s) = L\{\eta(t)\} = \int_0^{\infty} f(t) e^{-st} dt = \int_0^{\infty} 1 e^{-st} dt \left[-\frac{1}{s} e^{-st} \right]_0^{\infty} = -\frac{1}{s} [e^{-\infty} - e^0] = \frac{1}{s}.$$

správně

$$F(s) = L\{\eta(t)\} = \int_0^{\infty} f(t) e^{-st} dt = \int_0^{\infty} 1 e^{-st} dt = \left[-\frac{1}{s} e^{-st} \right]_0^{\infty} = -\frac{1}{s} [e^{-\infty} - e^0] = \frac{1}{s}.$$

strana 74 rov. (2.65)

chybně

$$G(s) = \frac{b_0 (1+s\tau_1)(1+s\tau_2)\dots(1+s\tau_3)}{a_0 (1+sT_1)(1+sT_2)\dots(1+sT_n)}.$$

správně

$$G(s) = \frac{b_0 (1+s\tau_1)(1+s\tau_2)\dots(1+s\tau_m)}{a_0 (1+sT_1)(1+sT_2)\dots(1+sT_n)}.$$

strana 75 rov. 6 ř. shora

chybně

$$G(s) = \frac{Y(s)}{U(s)} = \frac{2}{3} \frac{(s+2)(a+3)}{(s+2)(s+3)(s+4)}$$

správně

$$G(s) = \frac{Y(s)}{U(s)} = \frac{2}{3} \frac{(s+2)(s+3)}{(s+2)(s+3)(s+4)}$$

strana 75 rov. (2.67)**chybně**

$$G^{Td}(s) = \frac{\sum_{j=0}^m b_j s^j}{\sum_{i=0}^n a_i s^i} e^{-sT_d},$$

správně

$$G^{Td}(s) = \frac{\sum_{j=0}^m b_j s^j}{\sum_{i=0}^n a_i s^i} e^{-sT_d},$$

strana 80 rov. 5. ř. shora**chybně**

$$g(t)L^{-1}\left\{\frac{1}{s(4s+1)}\right\} = L^{-1}\left\{\frac{\frac{1}{4}}{s(s+0,25)} = \frac{A_1}{s} + \frac{A_2}{s+0,25}\right\} =$$

$$= \begin{vmatrix} A_1 = 1 \\ A_2 = -1 \end{vmatrix} = L^{-1}\left\{\frac{1}{s} - \frac{1}{s+0,25}\right\} = 1 - e^{-0,25t}; \quad g(0) = 0; \quad g(\infty) = 1,$$

správně

$$g(t) = L^{-1}\left\{\frac{1}{s(4s+1)}\right\} = L^{-1}\left\{\frac{\frac{1}{4}}{s(s+0,25)} = \frac{A_1}{s} + \frac{A_2}{s+0,25}\right\} =$$

$$= \begin{vmatrix} A_1 = 1 \\ A_2 = -1 \end{vmatrix} = L^{-1}\left\{\frac{1}{s} - \frac{1}{s+0,25}\right\} = 1 - e^{-0,25t}; \quad g(0) = 0; \quad g(\infty) = 1,$$

strana 82 rov. (2.90)**chybně**

$$y(t) = y_0 e^{j(\omega t + \varphi)}.$$

správně

$$y(t) = y_0 e^{j(\omega t + \varphi)}.$$

strana 82 rov. (2.91)**chybně**

$$G(j\omega) = \frac{y(t)}{u(t)} = \frac{y_0 e^{j(\omega t + \varphi)}}{u_0 e^{j\omega t}} = \frac{y_0}{u_0} e^{j\varphi},$$

správně

$$G(j\omega) = \frac{y(t)}{u(t)} = \frac{y_0 e^{j(\omega t + \varphi)}}{u_0 e^{j\omega t}} = \frac{y_0}{u_0} e^{j\varphi},$$

strana 83 – 3. ř. shora**chybně**

$$u^{(m)}(t) = (j\omega)^m u_0 e^{j\omega t}, \quad y^{(n)}(t) = (j\omega)^n e^{j(\omega t + \varphi)},$$

správně

$$u^{(m)}(t) = (j\omega)^m u_0 e^{j\omega t}, \quad y^{(n)}(t) = (j\omega)^n y_0 e^{j(\omega t + \varphi)},$$

strana 85 – 4. ř. shora

v textu místo vztahu (2.58) – má být (2.60)

strana 90 – 14. ř. shora**chybně**

$$A [\text{dB}] = 20 \log k_0 = -20 \log 10 = 20 \log k_0 - 20.$$

správně

$$A [\text{dB}] = 20 \log k_0 - 20 \log 10 = 20 \log k_0 - 20.$$

strana 91 – 1. ř. zdola**chybně**

$$G(s) = \frac{1}{1 + 2\xi j\omega_0 + (j\omega T_0)^2}$$

správně

$$G(s) = \frac{1}{1 + 2\xi j\omega T_0 + (j\omega T_0)^2}$$

strana 93 – 8. ř. zdola

v textu místo vztahu (2.118) – má být (2.108)

strana 98 rov. (2.130)**chybně**

$$h(\infty) = \lim_{t \rightarrow 0} h(t) = \lim_{s \rightarrow 0} sH(s) = \lim_{s \rightarrow 0} s \frac{G(s)}{s} = \lim_{s \rightarrow 0} G(s),$$

správně

$$h(\infty) = \lim_{t \rightarrow \infty} h(t) = \lim_{s \rightarrow 0} sH(s) = \lim_{s \rightarrow 0} s \frac{G(s)}{s} = \lim_{s \rightarrow 0} G(s)$$

strana 100 – 2. ř. zdolav textu místo vztahu (tj. $s \rightarrow \infty$) – má být (tj. $s \rightarrow 0$),

strana 114 – rov. (2.149)**chybně**

$$G_S(j\omega) = \lim_{\omega \rightarrow \infty} \frac{k_S}{1 + T_1 j\omega + T_2^2 (j\omega)^2 + \dots} = K_0.$$

správně

$$G_S(j\omega) = \lim_{\omega \rightarrow \infty} \frac{k_S}{1 + T_1 j\omega + T_2^2 (j\omega)^2 + \dots} = 0.$$

strana 115 – rov. (2.155)**chybně**

$$= \frac{1}{a_1} \frac{C_S}{s(1 + \frac{a_2}{a_1}s + \frac{a_3}{a_1}s^2 + \dots)} = \frac{C_S}{s(1 + T_1 s + T_2^2 s^2 + \dots)},$$

správně

$$= \frac{1}{a_1} \frac{C_S}{s(1 + \frac{a_2}{a_1}s + \frac{a_3}{a_1}s^2 + \dots)} = \frac{C_S}{s(1 + T_1 s + T_2^2 s^2 + \dots)},$$

strana 116 – rov. (2.157)**chybně**

$$G_S(j\omega) = \lim_{\omega \rightarrow \infty} \frac{C_S}{j\omega[1 + T_1 j\omega + T_2^2 (j\omega)^2 + \dots]} = 0.$$

správně

$$G_S(j\omega) = \lim_{\omega \rightarrow \infty} \frac{C_S}{j\omega[1 + T_1 j\omega + T_2^2 (j\omega)^2 + \dots]} = 0.$$

strana 121 – rov. (2.164)**chybně**

$$(a_n p^n + \dots + a_1 p + a_0)L\{y(t)\} = L\{u(t - T_d)\}.$$

správně

$$(a_n s^n + \dots + a_1 s + a_0)L\{y(t)\} = L\{u(t - T_d)\}.$$

strana 121 – rov. (2.165)**chybně**

$$(a_n p^n + \dots + a_1 p + a_0)Y(s) = e^{-T_d s} U(s),$$

správně

$$(a_n s^n + \dots + a_1 s + a_0)Y(s) = e^{-T_d s} U(s),$$

strana 132 rov. (2.193)**chybně**

$$\left. \begin{aligned} T_1 &= 1,245(t_{0,7} - t_{0,33}) = 1,245(34 - 24,4) \doteq 12 \\ T_{d1} &= 1,498t_{0,33} - 0,498t_{0,7} = \\ &= 1,498 \cdot 24,4 - 0,498 \cdot 34 \doteq 19,6 \end{aligned} \right\} \Rightarrow G_S(s) \approx \frac{2}{21s+1} e^{-19,6s}.$$

správně

$$\left. \begin{aligned} T_1 &= 1,245(t_{0,7} - t_{0,33}) = 1,245(34 - 24,4) \doteq 12 \\ T_{d1} &= 1,498t_{0,33} - 0,498t_{0,7} = \\ &= 1,498 \cdot 24,4 - 0,498 \cdot 34 \doteq 19,6 \end{aligned} \right\} \Rightarrow G_S(s) \approx \frac{2}{12s+1} e^{-19,6s}.$$

strana 132 1. ř. zdola**chybně**

$$T_2 = \frac{1}{2} \left(D_2 + \sqrt{D_2^2 - 4D_1^2} \right) = \frac{1}{2} \left(15,5 - \sqrt{15,5^2 - 4 \cdot 7,6^2} \right) \doteq 6,2.$$

správně

$$T_2 = \frac{1}{2} \left(D_2 - \sqrt{D_2^2 - 4D_1^2} \right) = \frac{1}{2} \left(15,5 - \sqrt{15,5^2 - 4 \cdot 7,6^2} \right) \doteq 6,2.$$

strana 133 – 6. ř. shora

v textu místo ... příkladu 2.15 – má být ... příkladu 2.17

strana 136 – 1–3. ř. zdola**chybně**

... z příkladu 2.16: 1 – (2.200), 2 – (2.201)

správně

... z příkladu 2.18: 1 – (2.201), 2 – (2.202)

strana 138 – 2. ř. zdola

v textu místo ... tab. 2.15 – má být ... tab. 2.16

strana 162 – rov. (2.252)**chybně**

$$y_0 = \frac{1}{2}(y_1 + y_2);$$

správně

$$y_0 = \frac{1}{2}(y_1 + y_2);$$

strana 162 – rov. (2.253)**chybně**

$$\Delta y_\infty = y_0 - y_1 = y_0 - |y_2'| T_d,$$

správně

$$\Delta y_\infty = y_0 - y_1 = y_0 - |y_1'| T_d,$$

strana 168 – 9. ř. shora**chybně**

$$s^4 + 6s^3 + 12s^2 + (3r_1 + 8)s + 3r_0 = 0.$$

správně

$$s^4 + 6s^3 + 12s^2 + (3r_1 + 8)s + 3r_0 = 0.$$

strana 169 – 2. ř. zdola**chybně**

5 – regulační pochod stabilní a kmitavý

správně

5 – regulační pochod stabilní a nekmitavý

strana 177 – 2. ř. zdola**chybně**

$$2 \frac{d^3 y(t)}{dt^3} + 4 \frac{d^2 y(t)}{dt^2} + a_1 \frac{dy(t)}{dt} + a_0 y(t) = \frac{d^2 u(t)}{dt^2} + u(t),$$

správně

$$2 \frac{d^3 y(t)}{dt^3} + 4 \frac{d^2 y(t)}{dt^2} + a_1 \frac{dy(t)}{dt} + a_0 y(t) = \frac{d^2 u(t)}{dt^2} + u(t),$$

strana 178 – 2. ř. shora**chybně**

$$G(s) = \frac{Y(s)}{U(s)} = \frac{s^2 + 1}{2s^3 + 4s^2 + s_1 s + a_0}.$$

správně

$$G(s) = \frac{Y(s)}{U(s)} = \frac{s^2 + 1}{2s^3 + 4s^2 + a_1 s + a_0}.$$

strana 192 rov. (2.322)**chybně**

$$G_o(j\omega) = G_o(s) \Big|_{s=j\omega} = \frac{k_R k_S (1 + T_1 j\omega)}{1 - T_1 j\omega} = - \frac{k_R k_S (1 - T_1^2 \omega^2) + j 2k_R k_S T_1 \omega}{1 + T_1^2 \omega^2} = \\ = \operatorname{Re}[G_o(j\omega)] + j \operatorname{Im}[G_o(j\omega)],$$

$$\operatorname{Re}[G_o(j\omega)] = \frac{k_R k_S (1 - T_1^2 \omega^2)}{1 + T_1^2 \omega^2} \quad (2.322)$$

správně

$$G_o(j\omega) = G_o(s) \Big|_{s=j\omega} = \frac{k_R k_S (1 + T_1 j\omega)}{1 - T_1 j\omega} = \frac{k_R k_S (1 - T_1^2 \omega^2) + j 2k_R k_S T_1 \omega}{1 + T_1^2 \omega^2} = \\ = \operatorname{Re}[G_o(j\omega)] + j \operatorname{Im}[G_o(j\omega)],$$

$$\operatorname{Re}[G_o(j\omega)] = \frac{k_R k_S (1 - T_1^2 \omega^2)}{1 + T_1^2 \omega^2} \quad (2.322)$$

strana 196 – 14. ř. shora**chybně**

$$A_k \equiv 1 = \sqrt{\left(\frac{2}{1 + 16\omega_k^2}\right)^2 + \left(\frac{2}{1 + 16\omega_k^2}\right)^2}.$$

správně

$$A_k \equiv 1 = \sqrt{\left(\frac{2}{1 + 16\omega_k^2}\right)^2 + \left(\frac{-8\omega_k}{1 + 16\omega_k^2}\right)^2}.$$

strana 198 – 7. ř. zdola

v textu místo ... obr. 2.94 – má být ... obr. 2.95

strana 208 – 3. ř. shora**chybně**

$$= \frac{\frac{r_0 s + r_{-1}}{s^2 + (s+2)}}{1 + \frac{r_0 s + r_{-1}}{s^2 + (s+2)} + \frac{1}{s(s+2)}} = \frac{r_0 s + r_{-1}}{s^3 + 2s^2 + s(1+r_0) + r_{-1}}.$$

správně

$$= \frac{\frac{r_0 s + r_{-1}}{s^2 (s+2)}}{1 + \frac{r_0 s + r_{-1}}{s^2 (s+2)} + \frac{1}{s(s+2)}} = \frac{r_0 s + r_{-1}}{s^3 + 2s^2 + s(1+r_0) + r_{-1}}.$$

strana 232 – 6. ř. zdola**chybně**

$$T_k = \frac{2\pi}{\omega_k} = \frac{2\pi}{\sqrt{11}} = 1,894s.$$

správně

$$T_k = \frac{2\pi}{\omega_k} = \frac{2\pi}{\sqrt{11}} = 1,894s.$$

strana 234 – 7. ř. zdolav textu místo ... **Příklad 2.40** – má být ... **Příklad 2.42****strana 235 – 3. ř. shora****chybně**

$$k_R^* = 0,9 \frac{T_n}{T_u} \frac{1}{k_S} = 0,9 \cdot \frac{4,5}{1,5} \cdot \frac{1}{4} = 0,675 \text{ mm}/^\circ\text{C},$$

správně

$$k_R^* = 0,9 \frac{T_n}{T_u} \frac{1}{k_S} = 0,9 \cdot \frac{4,5}{1,5} \cdot \frac{1}{4} = 0,675 \text{ mm}/^\circ\text{C},$$

strana 236 – 2. ř. shora**chybně**

$$y_{\max} = \frac{1}{a_0 u_{\max}} = 4 \cdot 40 = 160 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

správně

$$y_{\max} = \frac{u_{\max}}{a_0} = 4 \cdot 40 = 160 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

strana 238 – rov. (2.402)**chybně**

$$G_w(q) = \frac{b_0/a_0}{\frac{a_n \left(\frac{a_n}{a_0}\right)^{\frac{n}{n}} q^n + \dots + \frac{a_2 \left(\frac{a_0}{a_n}\right)^{\frac{2}{n}} q^2 + \frac{a_1 \left(\frac{a_0}{a_n}\right)^{\frac{1}{n}} q + 1}{a_0 \left(\frac{a_n}{a_0}\right)^{\frac{1}{n}} q + 1}} =$$

správně

$$G_w(q) = \frac{b_0/a_0}{\frac{a_n \left(\frac{a_0}{a_n}\right)^{\frac{n}{n}} q^n + \dots + \frac{a_2 \left(\frac{a_0}{a_n}\right)^{\frac{2}{n}} q^2 + \frac{a_1 \left(\frac{a_0}{a_n}\right)^{\frac{1}{n}} q + 1}{a_0 \left(\frac{a_n}{a_0}\right)^{\frac{1}{n}} q + 1}} =$$

strana 238 – 6. ř. shora

v textu místo ... z tab. 2.26 – má být ... z tab. 2.30

strana 238 – 5. ř. zdolav textu místo ... **Příklad 2.41** – má být ... **Příklad 2.43****strana 239 – 1. ř. zdola**

v textu místo ... k příkladu. 2.41 – má být ... k příkladu. 2.43

strana 240 – 4. ř. shora**chybně**

$$G_w(s) = \frac{Y(s)}{W(s)} = \frac{\frac{2(r_0 + r_1 s)}{s(s+10)^2}}{1 + \frac{2(r_0 + r_1 s)}{s(s+10)^2}} = \frac{2(r_0 + r_1 p)}{s^3 + 20s^2 + 100s + 2r_1 s + 2r_0}.$$

správně

$$G_w(s) = \frac{Y(s)}{W(s)} = \frac{\frac{2(r_0 + r_1 s)}{s(s+10)^2}}{1 + \frac{2(r_0 + r_1 s)}{s(s+10)^2}} = \frac{2(r_0 + r_1 s)}{s^3 + 20s^2 + 100s + 2r_1 s + 2r_0}.$$

strana 240 – 5. ř. zdola

v textu místo ... v tab. 2.30 – má být ... v tab. 2.31

strana 240 – 2. a 3. ř. zdola**chybně**

$$\bar{a}_2 = a_2 \Rightarrow 5,1 = \frac{20}{2r_0} \sqrt[3]{2r_0},$$

$$\bar{a}_1 = a_1 \Rightarrow 6,3 = \frac{100 + 2r_1}{2r_0} 2r_0 \sqrt[3]{2r_0},$$

správně

$$\bar{a}_2 = a_2 \Rightarrow 5,1 = \frac{20}{2r_0} \cdot (2r_0)^{\frac{2}{3}},$$

$$\bar{a}_1 = a_1 \Rightarrow 6,3 = \frac{100 + 2r_1}{2r_0} \cdot (2r_0)^{\frac{1}{3}},$$

strana 241 – 2. ř. shorav textu místo ... $\bar{a}_2 = a_2$ – má být ... $\bar{a}_1 = a_1$ **strana 241 – 8. ř. shora****chybně**

$$G_w(s) = \frac{\frac{2}{s(s+10)^2} \frac{r_0 s + r_{-1}}{s}}{1 + \frac{2(r_0 p + r_{-1})}{s^2(s+10)^2}} = \frac{2(r_0 s + r_{-1})}{s^4 + 20s^3 + 100s^2 + 2r_0 s + 2r_{-1}}.$$

správně

$$G_w(s) = \frac{\frac{2}{s(s+10)^2} \frac{r_0 s + r_{-1}}{s}}{1 + \frac{2(r_0 s + r_{-1})}{s^2(s+10)^2}} = \frac{2(r_0 s + r_{-1})}{s^4 + 20s^3 + 100s^2 + 2r_0 s + 2r_{-1}}.$$

strana 241 – 4. ř. zdola

v textu místo ... v tab. 2.30 – má být ... tab. 2.31

strana 242 – 4. ř. shora**chybně**

$$\text{pro } \bar{a}_3 = \alpha_3 : 7,2 = \frac{10}{r_{-1}} \sqrt[4]{(2-r_{-1})^3}$$

správně

$$\text{pro } \bar{a}_3 = \alpha_3 : 7,2 = \frac{10}{r_{-1}} \sqrt[4]{(2r_{-1})^3}$$

strana 242 – 7. ř. shora**chybně**

$$12 = \frac{2r_0}{r_{-1}} (2r_{-1})^{\frac{1}{4}} \quad 12 = \frac{2r_0}{r_{-1}} (2r_{-1})^{\frac{1}{4}}$$

správně

$$12 = \frac{2r_0}{2r_{-1}} (2r_{-1})^{\frac{1}{4}} \quad 12 = \frac{2r_0}{2r_{-1}} (2r_{-1})^{\frac{1}{4}}$$

strana 243 – 6. ř. shorav textu místo ... *Příklad 2.42* – má být ... *Příklad 2.44***strana 243 – 8. ř. zdola**v textu místo ... z *tab. 2.32* – má být ... z *tab. 2.33***strana 244 – 15. ř. shora**v textu místo ... *obr. 2.140* – má být ... *obr. 2.123***strana 249 – 2. ř. shora****chybně**

$$\frac{\partial F}{\partial \lambda_1} = A_1 - (-1)^{n-1} \overbrace{(s_1 s_2 \cdots s_{n-1} + \cdots + s_2 s_3 \cdots s_n)}^{g_1} = 0,$$

$$\frac{\partial F}{\partial \lambda_2} = A_2 - (-1)^{n-2} \overbrace{(s_1 s_2 \cdots s_{n-2} + \cdots + s_3 s_4 \cdots s_n)}^{g_2} = 0,$$

správně

$$\frac{\partial F}{\partial \lambda_1} = A_1 - \overbrace{(-1)^{n-1} (s_1 s_2 \cdots s_{n-1} + \cdots + s_2 s_3 \cdots s_n)}^{g_1} = 0,$$

$$\frac{\partial F}{\partial \lambda_2} = A_2 - \overbrace{(-1)^{n-2} (s_1 s_2 \cdots s_{n-2} + \cdots + s_3 s_4 \cdots s_n)}^{g_2} = 0,$$

strana 249 – 4. ř. zdolav textu místo ... *Příklad 2.43* – má být ... *Příklad 2.45***strana 249 – 1. ř. zdola**v textu místo ... k *příkladu 2.43* – má být ... k *příkladu 2.45***strana 252 – 5. ř. shora**v textu místo ... *Příklad 2.44* – má být ... *Příklad 2.46***strana 252 – 6. ř. shora**v textu místo ... z *příkladu 2.43* – má být ... z *příkladu 2.45***strana 254 – 6. a 7. ř. shora**v textu místo ... *tab. 2.33* – má být ... *tab. 2.34***strana 255 – 11. ř. zdola**v textu místo ... *Příklad 2.45* – má být ... *Příklad 2.47***strana 256 – 2. ř. shora**v textu místo ... *rov. (2.148)* – má být ... *rov. (2.418)***strana 256 – 6. ř. shora****chybně**

$$E(s) = \frac{1}{s} \left(\frac{6s}{s^4 + 6s^3 + 11s^2 + (6 + 6r_0)s + r_{-1}} - 0 \right),$$

správně

$$E(s) = \frac{1}{s} \left(\frac{6s}{s^4 + 6s^3 + 11s^2 + (6 + 6r_0)s + 6r_{-1}} - 0 \right),$$

strana 259 – 8. ř. zdola**chybně**

$$J_2 = P(r_0, r_{-1}) = \frac{18(66 - a)}{b(66a - 36b - a^2)} = \frac{18 \cdot 22}{13,38 - 490,7} \doteq 0,0608.$$

správně

$$J_2 = P(r_0, r_{-1}) = \frac{18(66 - a)}{b(66a - 36b - a^2)} = \frac{18 \cdot 22}{13,44 \cdot 484,16} \doteq 0,0608.$$

strana 262 – 2. ř. shora**chybně**

$$B_1 = b_0^2 - 2b_0 b_2 \quad A_1 = a_1^2 - 2a_0 a_2,$$

správně

$$B_1 = b_1^2 - 2b_0 b_2 \quad A_1 = a_1^2 - 2a_0 a_2,$$

strana 262 – rov. (2.447)**chybně**

$$\frac{B_0}{A_0} \geq \frac{B_k}{A_k} \Rightarrow A_k B_0 = A_0 B_k,$$

správně

$$\frac{B_0}{A_0} \geq \frac{B_i}{A_i} \Rightarrow A_i B_0 = A_0 B_i,$$

strana 262 – rov. (2.447)**chybně**kde k může nabýt hodnoty $k =$ **správně**kde i může nabýt hodnoty $i =$ **strana 263 – 15. ř. zdola**v textu místo ... *Příklad 2.46* – má být ... *Příklad 2.48***strana 263 – 13. ř. zdola**v textu místo ... *příkladu 2.45* – má být ... *příkladu 2.47*

strana 263 – 12. ř. zdola**chybně**

$$G_w(s) = \frac{6r_0s + 6r_{-1}}{s^4 + 6s^3 + 11s^2 + (1+r_0)6s + 6r_{-1}}$$

správně

$$G_w(s) = \frac{6r_0s + 6r_{-1}}{s^4 + 6s^3 + 11s^2 + (1+r_0)6s + 6r_{-1}}$$

strana 263 – 9. ř. zdola**chybně**

$$G_w(s) = \frac{6r_0s + 6r_{-1}}{s^4 + 6s^3 + 11s^2 + (1+r_0)6s + 6r_{-1}}$$

správně

$$G_w(s) = \frac{6r_0s + 6r_{-1}}{s^4 + 6s^3 + 11s^2 + (1+r_0)6s + 6r_{-1}}$$

strana 264 – 5. a 6. ř. shora**chybně**

$$B_1 = 36r_0^2, \\ B_2 = 0.$$

správně

$$B_1 = b_1^2 - 2b_0b_2 = 36r_0^2, \\ B_2 = b_2^2 - 2b_1b_3 + 2b_0b_4 = 0.$$

strana 264 – 11. ř. shora**chybně**

$$A_1 = B_1 \Rightarrow 36(1+r_0)^2 - 132r_{-1} = 36r_0^2,$$

správně

$$A_1 = B_1 \Rightarrow 36(1+r_0)^2 - 132r_{-1} = 36r_0^2,$$

strana 264 – 15. ř. shora**chybně**

$$12r_0 - 12r_{-1} - 49 = 0.$$

správně

$$72r_0 - 12r_{-1} - 49 = 0.$$

strana 267 – rov. (2.454)**chybně**

$$P^2(\omega) + 2P(\omega) \frac{A^2}{1-A^2} + \left(\frac{A^2}{1-A^2} \right)^2 + Q^2(\omega) \frac{A^2}{1-A^2} + \left(\frac{A^2}{1-A^2} \right)^2, \\ \left(P(\omega) + \frac{A^2}{1-A^2} \right)^2 + Q^2(\omega) = \left(\frac{A^2}{1-A^2} \right)^2.$$

správně

$$P^2(\omega) + 2P(\omega) \frac{A^2}{1-A^2} + \left(\frac{A^2}{1-A^2} \right)^2 + Q^2(\omega) = \frac{A^2}{1-A^2} + \left(\frac{A^2}{1-A^2} \right)^2, \\ \left(P(\omega) + \frac{A^2}{1-A^2} \right)^2 + Q^2(\omega) = \frac{A^2}{(1-A^2)^2}.$$

strana 268 – rov. (2.456)**chybně**

$$x_0 = \frac{A}{1-A^2}.$$

správně

$$r_0 = \frac{A}{1-A^2}.$$

strana 271 – 2. ř. shora**chybně**

$$\varphi_w = \arg G_w(j\omega) = \varphi_w \arg G_w(j\omega) = \arg \frac{G_o(j\omega)}{1+G_o(j\omega)} = \text{konst.}$$

správně

$$\varphi_w = \arg G_w(j\omega) = \arg \frac{G_o(j\omega)}{1+G_o(j\omega)} = \text{konst.}$$

strana 277 – rov. (2.469)**chybně**

$$s_{1,2}^a = -\frac{1}{T_d}, \quad k_{oa}^a = \frac{1}{T_d \cdot e^{T_d}}$$

správně

$$s_{1,2}^a = -\frac{1}{T_d}, \quad k_{oa}^a = \frac{1}{T_d \cdot e^{-T_d}}$$

strana 279 – 5. ř. zdolav textu místo ... *Příklad 2.47* – má být ... *Příklad 2.49***strana 280 – 1. ř. zdola**v textu místo ... z *příkladu 2.47* – má být ... z *příkladu 2.49***strana 288 – rov. (2.491)****chybně**

$$G_{RN}(s) = \frac{G_R(s)}{G_S(s)} = \frac{G_S(s) + G_{KČ}(s)}{1 - G_R(s)G_{KČ}(s)}$$

správně

$$G_{RN}(s) = \frac{G_R(s)}{G_S(s)} \cdot \frac{G_S(s) + G_{KČ}(s)}{1 - G_R(s)G_{KČ}(s)}$$

strana 289 – rov. (2.492)**chybně**

$$G_{RN}(s) = \frac{r_0}{T_a a} \frac{1}{1 - r_0 \frac{r_{1K\check{C}} s}{1 + T_1 s}} + \frac{r_{1K\check{C}} s}{1 + T_1 s} = r_0 \frac{1 + T_1 s}{1 + T_3 s} + r_0 \frac{T_2^2 s^2}{1 + T_3 s},$$

správně

$$G_{RN}(s) = \frac{r_0}{T_a s} \frac{1}{1 - r_0 \frac{r_{1K\check{C}} s}{1 + T_1 s}} + \frac{r_{1K\check{C}} s}{1 + T_1 s} = r_0 \frac{1 + T_1 s}{1 + T_3 s} + r_0 \frac{T_2^2 s^2}{1 + T_3 s},$$

strana 299 – 5. ř. shorav textu místo ... *Příklad 2.48* – má být ... *Příklad 2.50***strana 300 – 6. ř. shora**

v textu místo ... smyčky (2.344) – má být ... smyčky (2.504)

strana 300 – 7. ř. shora**chybně**

$$G_o(s) = \frac{\Phi_2(s)}{\Phi(s)} = \frac{K}{Bs + c^+ ms^2} = \frac{K}{B} \frac{1}{s} \frac{1}{1 + \frac{c^+}{B} s}.$$

správně

$$G_o(s) = \frac{\Phi_2(s)}{\Phi(s)} = \frac{K}{Bs + c^+ ms^2} = \frac{K}{B} \frac{1}{s} \frac{1}{1 + \frac{c^+ m}{B} s}.$$

strana 300 – 1. ř. zdola**chybně**

$$\Phi_2(s) = \frac{Bs + c^+ ms^2}{K + Bs + c^+ ms^2} \Phi_1(s).$$

správně

$$\Phi(s) = \frac{Bs + c^+ ms^2}{K + Bs + c^+ ms^2} \Phi_1(s).$$

strana 301 – rov. (2.510)**chybně**

$$G_o(s) = \frac{k}{s^q} = \frac{(T_1 s + 1)(T_2 s + 1) \dots}{(T_1' s + 1)(T_2' s + 1) \dots} = \frac{k}{s^q} G(s),$$

správně

$$G_o(s) = \frac{k}{s^q} \cdot \frac{(T_1 s + 1)(T_2 s + 1) \dots}{(T_1' s + 1)(T_2' s + 1) \dots} = \frac{k}{s^q} G(s),$$

strana 301 – 4. ř. zdolav textu místo ... *Příklad 2.49* – má být ... *Příklad 2.51***strana 302 – 4. ř. shora**v textu místo ... $\varphi = \varphi_2$ – má být ... $\varphi = -\varphi_2$ **strana 302 – 11. ř. shora****chybně**

$$0,84\varphi_2''' + 1,9\varphi_2'' + \varphi_2' k\varphi_2 = 0.$$

správně

$$0,84\varphi_2''' + 1,9\varphi_2'' + \varphi_2' + k\varphi_2 = 0.$$

strana 302 – 15. ř. shora**chybně**

$$1,9 - 0,84 > 0,$$

správně

$$1,9 - 0,84k > 0,$$

strana 302 – 7. ř. zdolav textu místo ... *K příkladu 2.49* – má být ... *K příkladu 2.51***strana 302 – 6. ř. zdola**v textu místo ... *Příklad 2.50* – má být ... *Příklad 2.52***strana 302 – 4. ř. zdola**v textu místo ... *z příkladu 2.48* – má být ... *z příkladu 2.50***strana 302 – 3. ř. zdola****chybně**

$$G_o(s) = \frac{K}{Bsp + c^+ ms^2}.$$

správně

$$G_o(s) = \frac{K}{Bs + c^+ ms^2}.$$

strana 302 – 1. ř. zdola**chybně**

$$1 + \frac{K}{Bs + c^+ m^2} = 0,$$

správně

$$1 + \frac{K}{Bs + c^+ ms^2} = 0,$$

strana 304 – rov. (2.514)**chybně**

$$\varphi_\infty = \lim_{t \rightarrow 0} s \Phi_1(s) G_\varphi(s) = \lim_{s \rightarrow 0} s \Phi(s) \frac{1}{1 + G_o(s)}.$$

správně

$$\varphi_\infty = \lim_{s \rightarrow 0} s \Phi_1(s) G_\varphi(s) = \lim_{s \rightarrow 0} s \Phi_1(s) \frac{1}{1 + G_o(s)}.$$

strana 304 – 9. ř. zdola**chybně**

$$\Phi_1(s) = \frac{b}{s^2};$$

správně

$$\Phi_1(s) = \frac{c}{s^2};$$

strana 306 – rov. (2.522)**chybně**

$$\varphi_\infty = \lim_{s \rightarrow 0} s \frac{c}{s^2} \frac{1}{1 + \frac{k(T_1 s + 1)(T_2 s + 1) \dots}{s(T_1' + 1)(T_2' s + 1) \dots}} = \frac{c}{k}$$

správně

$$\varphi_\infty = \lim_{s \rightarrow 0} s \frac{c}{s^2} \frac{1}{1 + \frac{k(T_1 s + 1)(T_2 s + 1) \dots}{s(T_1' s + 1)(T_2' s + 1) \dots}} = \frac{c}{k}$$

strana 306 – rov. (2.523)**chybně**

$$= \lim_{s \rightarrow 0} s \frac{a 2!}{2 s^3} \frac{s(T_1' s + 1)(T_2' s + 1) \dots}{s(T_1' s + 1)(T_2' s + 1) \dots + k_1(T_1 s + 1)(T_2 s + 1) \dots} = \frac{a}{0} = \infty.$$

správně

$$= \lim_{s \rightarrow 0} s \frac{a 2!}{2 s^3} \frac{s(T_1' s + 1)(T_2' s + 1) \dots}{s(T_1' s + 1)(T_2' s + 1) \dots + k(T_1 s + 1)(T_2 s + 1) \dots} = \frac{a}{0} = \infty.$$

strana 306 – rov. (2.526)**chybně**

$$\varphi_\infty = \lim_{s \rightarrow 0} s \frac{c}{s^2} \frac{s^2(T_1' + 1)(T_2' s + 1) \dots}{s^2(T_1' + 1)(T_2' s + 1) \dots + k(T_1 s + 1)(T_2 s + 1) \dots} = \frac{0}{k} = 0.$$

správně

$$\varphi_\infty = \lim_{s \rightarrow 0} s \frac{c}{s^2} \frac{s^2(T_1' s + 1)(T_2' s + 1) \dots}{s^2(T_1' s + 1)(T_2' s + 1) \dots + k(T_1 s + 1)(T_2 s + 1) \dots} = \frac{0}{k} = 0.$$

strana 308 – 4. ř. shorav textu místo ... *Příklad 2.51* – má být ... *Příklad 2.53***strana 308 – 5. ř. shora**

v textu místo ... z příkladu 2.48 – má být ... z příkladu 2.50

strana 308 – 8. ř. zdola**chybně**

$$\varphi_\infty = \lim_{s \rightarrow 0} s \frac{c}{s^2} \frac{Bs + c + ms^2}{K + Bs + c + ms^2} = \lim_{s \rightarrow 0} c \frac{Bs + c + ms^2}{K + Bs + c + ms^2} = \frac{B}{K} c.$$

správně

$$\varphi_\infty = \lim_{s \rightarrow 0} s \frac{c}{s^2} \frac{Bs + c + ms^2}{K + Bs + c + ms^2} = \lim_{s \rightarrow 0} c \frac{B + c + ms}{K + Bs + c + ms^2} = \frac{B}{K} c.$$

strana 309 – 2. ř. shorav textu místo ... *Příklad 2.52* – má být ... *Příklad 2.54***strana 309 – 7. ř. zdola**

v textu místo ... (2.348) – má být ... (2.508)

strana 309 – 6. ř. zdola**chybně**

$$G_\varphi(s) = \frac{\Phi(s)}{\Phi_1(s)} = \frac{1}{1 + G_o(s)} = \frac{s(0,5s + 1)(0,085 + s)}{s(0,5s + 1)(0,085s + 1) + 500(2s^2 + 3s + 1)}.$$

správně

$$G_\varphi(s) = \frac{\Phi(s)}{\Phi_1(s)} = \frac{1}{1 + G_o(s)} = \frac{s(0,5s + 1)(0,085s + 1)}{s(0,5s + 1)(0,085s + 1) + 500(2s^2 + 3s + 1)}.$$

strana 309 – 3. a 4. ř. zdola**chybně**

$$\begin{aligned}\lim_{t \rightarrow \infty} \varphi(t) &= \lim_{s \rightarrow 0} s\Phi(s) = \lim_{s \rightarrow 0} s\Phi_1(s) G_\varphi = \\ &= \lim_{s \rightarrow 0} s \left(\frac{2,5}{s} + \frac{10}{s^2} \right) \frac{s(0,5s+1)(0,085+s1)}{s(0,5s+1)(0,085s+1)+500(2s^2+3s+1)}.\end{aligned}$$

správně

$$\begin{aligned}\lim_{t \rightarrow \infty} \varphi(t) &= \lim_{s \rightarrow 0} s\Phi(s) = \lim_{s \rightarrow 0} s\Phi_1(s) G_\varphi(s) = \\ &= \lim_{s \rightarrow 0} s \left(\frac{2,5}{s} + \frac{10}{s^2} \right) \frac{s(0,5s+1)(0,085s+1)}{s(0,5s+1)(0,085s+1)+500(2s^2+3s+1)}.\end{aligned}$$

strana 310 – rov. (2.530)**chybně**

$$G_o^x(s) = \frac{\Phi_4(s)}{\Phi_3(s)} = G_{K\check{C}}(s)G_o(s) = \frac{k(1+T_Ds)}{s(1+T_1s)(1+T_2s)}.$$

správně

$$G_o^x(s) = \frac{\Phi_2(s)}{\Phi_3(s)} = G_{K\check{C}}(s)G_o(s) = \frac{k(1+T_Ds)}{s(1+T_1s)(1+T_2s)}.$$

strana 312 – 5. ř. zdola

v textu místo ... *Příklad 2.53* – má být ... *Příklad 2.55*

strana 312 – 1. ř. zdola**chybně**

$$G_o^x(s) = \frac{k(s+T_Ds)}{s(1+T_1s)(1+T_2s)} = \frac{2(1+0,5s)}{s(1+s)(1+2s)},$$

správně

$$G_o^x(s) = \frac{k(1+T_Ds)}{s(1+T_1s)(1+T_2s)} = \frac{2(1+0,5s)}{s(1+s)(1+2s)},$$

strana 313 – 2. ř. shora**chybně**

$$G_{K\check{C}}(s) = \frac{1+T_Ds}{1+T_1s} = \frac{1+0,5s}{1+0,2s}.$$

správně

$$G_{K\check{C}}(s) = \frac{1+T_Ds}{1+T_1s} = \frac{1+0,5s}{1+s}.$$

strana 313 – rov. (2.537)**chybně**

$$G_o^x(s) = \frac{\Phi_2(s)}{\Phi_3(s)} = G_{K\check{C}}(s)G_o(s) = \frac{k(1+T_1s)}{s^2(1+T_1s)(1+T_2s)},$$

správně

$$G_o^x(s) = \frac{\Phi_2(s)}{\Phi_3(s)} = G_{K\check{C}}(s)G_o(s) = \frac{k(1+T_1s)}{s^2(1+T_1s)(1+T_2s)},$$

strana 314 – 9. ř. shora

v textu místo ... *Příklad 2.54* – má být ... *Příklad 2.56*

strana 317 – 1. ř. shora

v textu místo ... *Příklad 2.55* – má být ... *Příklad 2.57*

strana 317 – 9. ř. shora

v textu místo ... *Příklad 2.56* – má být ... *Příklad 2.58*

strana 317 – 13. a 14. ř. shora**chybně**

$$G_o^x(s) = \frac{ks}{s^2(1+T_1s)(1+T_2s)+bk} = \frac{2s}{s^2(1+s)(1+2s)+2b}, \text{ pro } b = 0,5; b = 2,$$

$$G_{K\check{C}}(s) = \frac{b}{s}$$

správně

$$G_o^x(s) = \frac{ks}{s^2(1+T_1s)(1+T_2s)+bk} = \frac{2s}{s^2(1+s)(1+2s)+2b}$$

strana 318 – rov. (2.555)**chybně**

$$G_{K\check{C}}(s) = (1+s+s^2+\dots) \frac{1}{k} (1+T_1s+T_2^2+\dots) =$$

správně

$$G_{K\check{C}}(s) = (1+s+s^2+\dots) \frac{1}{k} (1+T_1s+T_2^2s^2+\dots) =$$

strana 324 – rov. (2.564)**chybně**

$$G_{SV}(s) = \begin{bmatrix} S_{V11} & S_{V12} & \dots & S_{V1n} \\ S_{V21} & S_{V22} & \dots & S_{V2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ S_{Vn1} & S_{Vn2} & \dots & S_{Vnm} \end{bmatrix}; \text{ typ } (n \cdot m),$$

správně

$$G_{SV}(s) = \begin{bmatrix} S_{V11} & S_{V12} & \dots & S_{V1m} \\ S_{V21} & S_{V22} & \dots & S_{V2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ S_{Vn1} & S_{Vn2} & \dots & S_{Vnm} \end{bmatrix}; \text{ typ } (n \cdot m),$$

strana 343 – 5. ř. zdola**chybně**..... soustavy $G_{SV}^+(s)$ **správně**..... soustavy $G_S^+(s)$ **strana 353 – rov. (3.2)****chybně**

$$Y[y(t), y'(t), y''(t), \dots, x^{(n)}(t)] = U[u(t), u'(t), u''(t), \dots, u^{(m)}(t)],$$

správně

$$Y[y(t), y'(t), y''(t), \dots, y^{(n)}(t)] = U[u(t), u'(t), u''(t), \dots, u^{(m)}(t)],$$

strana 373 – 6. ř. zdola**chybně**

$$y'' - \left(6,5y' - \frac{2}{3}y\right)y' + y + 2y = 0.$$

správně

$$y'' - \left(6,5y'^2 - \frac{2}{3}y\right)y' + y + 2y^2 = 0.$$

strana 377 – rov. (3.51)**chybně**

$$\frac{x_2^2}{A^2} + \frac{x_2^2}{(\omega_0 A)^2} = 1,$$

správně

$$\frac{x_1^2}{A^2} + \frac{x_2^2}{(\omega_0 A)^2} = 1,$$

strana 378 – rov. (3.53)**chybně**

$$y'' - a^2y = 0,$$

správně

$$y'' - \alpha^2y = 0,$$

strana 379 – 1. ř. shora**chybně**

$$y'' + 2\omega_0 y' + \omega_0^2 y = 0$$

správně

$$y'' + 2\xi\omega_0 y' + \omega_0^2 y = 0$$

strana 386 – 5. ř. zdola**chybně**

$$b(A) = \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} f(A \sin \psi) \sin \psi d\psi = \frac{1}{\pi A} \int_0^{2\pi} f(A \sin \psi) d(A \sin \psi) = \frac{1}{\pi A} \int_{e(0)}^{e(2\pi)} u de,$$

správně

$$b(A) = \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} f(A \sin \psi) \cos \psi d\psi = \frac{1}{\pi A} \int_0^{2\pi} f(A \sin \psi) d(A \sin \psi) = \frac{1}{\pi A} \int_{e(0)}^{e(2\pi)} u de,$$

strana 393 – 3. ř. zdola**chybně**

$$\frac{k_S}{j\omega(T_1 j\omega + 1)[T_2 j\omega + 1]} \cdot \frac{4B}{\pi a} = -1.$$

správně

$$\frac{k_S}{j\omega(T_1 j\omega + 1)(T_2 j\omega + 1)} \cdot \frac{4B}{\pi A} = -1.$$

strana 393 – 1. ř. zdola**chybně**

$$\underbrace{\frac{4Bk_S}{\pi a} - \omega^2(T_1 + T_2)}_{\text{Re}} + j \underbrace{\omega(1 - T_1 T_2 \omega^2)}_{\text{Im}} = 0.$$

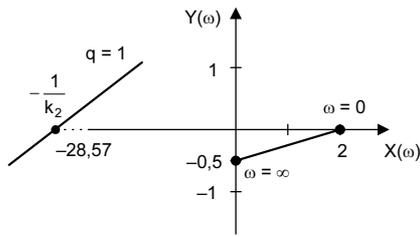
správně

$$\underbrace{\frac{4Bk_S}{\pi A} - \omega^2(T_1 + T_2)}_{\text{Re}} + j \underbrace{\omega(1 - T_1 T_2 \omega^2)}_{\text{Im}} = 0.$$

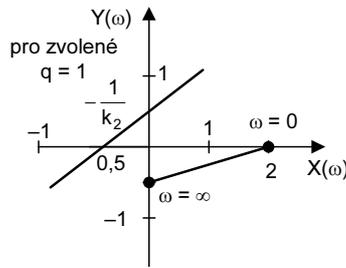
strana 395 – 6. ř. zdola

v textu místo ... tab. 3.6 – má být ... tab. 3.5

chybně



správně



správně doplněn text

Ze zadané jednoznačné nelinearity ideálního třípolohového regulátoru (viz obr. 3.32b, pro hodnoty $B = 2$, $a_0 = 1$) plyne ($\alpha_2 = \arctg k_2$, v našem případě

$$k_2 = \frac{B}{a_0} \Rightarrow \frac{2}{1}, \text{ což je dáno definovanou nelinearitou.}$$

Z toho dále plyne, že

$$\alpha_2 = \arctg k_2 = \arctg \frac{2}{1} \Rightarrow \alpha_2 = 63^\circ.$$

Ze směrnice nelinearity k_2 určíme reálnou souřadnici bodu

$$A = \left[-\frac{1}{k_2}; j0 \right], \text{ tj. } A = \left[-\frac{1}{2}; j0 \right],$$

kterým prochází Popovova přímka.

Uvažovaný nelineární obvod je absolutně asymptoticky stabilní, neboť např. pro zvolené $q = 1$ dostáváme Popovovu přímku (sklon 45°) a je splněna podmínka, že amplitudo-fázová kmitočtová charakteristika modifikovaného kmitočtového přenosu $G^*(j\omega)$ leží vpravo od této přímky.

v textu místo ... obr. 4.2 – má být ... obr. 4.5

chybně

$$F(z) = \frac{b_0 + b_1 z^{-1} + \dots + b_m z^{-m}}{a_0 + a_1 z^{-1} + \dots + a_n z^{-n}} = f(0) + f(T)z^{-1} + f(2T)z^{-2} + \dots$$

správně

$$F(z) = \frac{b_0 + b_1 z^{-1} + \dots + b_m z^{-m}}{a_0 + a_1 z^{-1} + \dots + a_n z^{-n}} = f(0) + f(T)z^{-1} + f(2T)z^{-2} + \dots$$

chybně

$$f(2T) = -\frac{1}{a_0} [a_1 f(T) + a_2 f(0)] = 3,$$

správně

$$f(2T) = -\frac{1}{a_0} [a_1 f(T) + a_2 f(0)] = 3,$$

chybně

$$F(z) = \frac{z}{z^2 + 3z + 2} = z^{-1} + 3z^{-2} + 7z^{-3} + 15z^{-4} + \dots$$

správně

$$F(z) = \frac{z}{z^2 - 3z + 2} = z^{-1} + 3z^{-2} + 7z^{-3} + 15z^{-4} + \dots$$

chybně

$$e^{\mp a_i T} = e^{\mp a_i k T} = c_i^k,$$

správně

$$e^{\mp a_i t} = e^{\mp a_i k T} = c_i^k,$$

chybně

$$Y(z) = [z^2 + 2z + 1] - z^2 - 4z = \frac{z}{z-1}.$$

správně

$$Y(z) \cdot [z^2 + 2z + 1] - z^2 - 4z = \frac{z}{z-1}.$$

v textu místo ... = $y(1) = 0$ – má být ... = $y(T) = 0$

strana 445 – 12. ř. shora**chybně**

$$k = 2: y(4T) = u(4T) - 2u(3T) + 2y(3T) - y(2T) = 1 - 2 - 6 + 2 = -5,$$

správně

$$k = 2: y(4T) = u(4T) - 2u(3T) + 2y(3T) - y(2T) = 1 - 2 - 6 + 1 = -6,$$

strana 447 – 6. ř. zdola**chybně**

$$G(z) = \frac{(b_3 + b_2z^{-1} + b_1z^{-2} + b_0z^{-3})z^{-5+3}}{a_5 + a_4z^{-1} + a_3z^{-2} + a_1z^{-4} + a_0z^{-5}}.$$

správně

$$G(z) = \frac{(b_3 + b_2z^{-1} + b_1z^{-2} + b_0z^{-3})z^{-5+3}}{a_5 + a_4z^{-1} + a_3z^{-2} + a_2z^{-3} + a_1z^{-4} + a_0z^{-5}}.$$

strana 451 – 9. ř. zdola**chybně**

$$G(z) = \frac{1}{2} \frac{(1 - e^{-2T})z}{(z-1)(1 - e^{-2T})}.$$

správně

$$G(z) = \frac{1}{2} \frac{(1 - e^{-2T})z}{(z-1)(z - e^{-2T})}.$$

strana 463 – 1. ř. shora**chybně**

$$y(kT) = y_{\text{přech}}(kT) + y_{\text{ust}}(kt) = \underbrace{\sum_{i=1}^n A_i z_i^k}_{\text{přechodná část}} + \underbrace{\sum_{j=1}^s B_j (z_j^0)^k}_{\text{ustálená část}},$$

správně

$$y(kT) = y_{\text{přech}}(kT) + y_{\text{ust}}(kT) = \underbrace{\sum_{i=1}^n A_i z_i^k}_{\text{přechodná část}} + \underbrace{\sum_{j=1}^s B_j (z_j^0)^k}_{\text{ustálená část}},$$

strana 468 – 3. ř. shora**chybně**

$$G(z) = Z \left\{ \frac{1}{s(s+2)} \right\} = \frac{1}{2} \frac{(1 - e^{-2T})z}{(z-1)(1 - e^{-2T})}.$$

správně

$$G(z) = Z \left\{ \frac{1}{s(s+2)} \right\} = \frac{1}{2} \frac{(1 - e^{-2T})z}{(z-1)(z - e^{-2T})}.$$

strana 468 – 5. ř. shora**chybně**

$$G(z) = \frac{(1 - e^{-1})z}{(z-1)(z - e^{-1})} = \frac{0,632z}{(z-1)(z - 0,368)} = \frac{M(z)}{N(z)}.$$

správně

$$G(z) = \frac{1}{2} \frac{(1 - e^{-1})z}{(z-1)(z - e^{-1})} = \frac{1}{2} \frac{0,632z}{(z-1)(z - 0,368)} = \frac{M(z)}{N(z)}.$$

strana 468 – 9. ř. shora**chybně**

$$M(z) + N(z) = 0 = 0,632z + (z-1)(z - 0,368).$$

správně

$$M(z) + N(z) = 0 = 0,632z + 2(z-1)(z - 0,368).$$

strana 468 – 10. ř. shora**chybně**

$$\dots z_{1,2} = 0,368 \pm j 0,482.$$

správně

$$\dots z_{1,2} = 0,526 \pm j 0,302.$$

strana 468 – 14. ř. shora**chybně**

$$\dots = 0,606 < 1$$

správně

$$\dots = 0,607 < 1$$

strana 468 – 3. ř. zdola**chybně**

$$z = e^{s_1 T}$$

správně

$$z_1 = e^{s_1 T}$$

strana 469 – 4. ř. shora**chybně**

$$F_w(z) = \frac{z^2 - 0,25z + 0,25}{z^3 - 0,63z^2 + 1,02z - 0,368}.$$

správně

$$G_w(z) = \frac{z^2 - 0,25z + 0,25}{z^3 - 0,63z^2 + 1,02z - 0,368}.$$

strana 470 – 11. ř. zdola

v textu místo ... rov. (2.171) – má být ... rov. (2.227)

strana 470 – 9. ř. zdola

v textu místo ... (2.172) – má být ... (2.228)

strana 474 – rov. (4.137)**chybně**

$$\nabla u(kT) = q_0 e^{(kT)} + q_1 e^{[(k-1)T]} + q_2 e^{[(k-2)T]},$$

správně

$$\nabla u(kT) = q_0 e^{(kT)} + q_1 e^{[(k-1)T]} + q_2 e^{[(k-2)T]},$$

strana 475 – rov. (4.139)**chybně**

$$\nabla u(kT) = u(kT) - [(k-1)T] = q_0 e(kT) + q_1 e[(k-1)T] + q_2 e[(k-2)T],$$

správně

$$\nabla u(kT) = u(kT) - u[(k-1)T] = q_0 e(kT) + q_1 e[(k-1)T] + q_2 e[(k-2)T],$$

strana 478 – 4. ř. shora**chybně**

$$= T \left\{ \frac{e(T) + e(2T)}{2} \right\} \Rightarrow \nabla l(kT) = T \frac{e(kT) + e[(k-1)T]}{2}.$$

správně

$$= T \left\{ \frac{e(3T) + e(2T)}{2} \right\} \Rightarrow \nabla l(kT) = T \frac{e(kT) + e[(k-1)T]}{2}.$$

strana 481 – 2. ř. zdola**chybně**

$$u(kT) - [(k-1)T] = q_0 e(kT) + q_1 e[(k-1)T],$$

správně

$$u(kT) - u[(k-1)T] = q_0 e(kT) + q_1 e[(k-1)T],$$

strana 482 – rov. (4.157)**chybně**

$$u(kT) - u[(k-1)T] = q_0 e(kT) + q_1 e[(k-1)T] + q_0 e[(k-2)T],$$

správně

$$u(kT) - u[(k-1)T] = q_0 e(kT) + q_1 e[(k-1)T] + q_2 e[(k-2)T],$$

strana 482 – rov. (4.158)**chybně**

$$G_R(z) = \frac{q_0 + q_1 z^{-1} + q_1 z^{-2}}{1 - z^{-1}}.$$

správně

$$G_R(z) = \frac{q_0 + q_1 z^{-1} + q_2 z^{-2}}{1 - z^{-1}}.$$

strana 501 – 8. ř. zdola

v textu místo ... odst. 2.2.5.2 – má být ... odst. 2.2.3.2

strana 505 – 5. ř. zdola**chybně**

$$\frac{T}{T_i^*} = \frac{1}{k_R} \frac{0,67 T_n T}{(T_u + 0,5T)^2} = \frac{1}{2} \frac{0,67 \cdot 8 \cdot 2}{(2 + 0,5 \cdot 2)^2} = 0,6,$$

správně

$$\frac{T}{T_i^*} = \frac{1}{k_S} \frac{0,67 T_n T}{(T_u + 0,5T)^2} = \frac{1}{2} \frac{0,67 \cdot 8 \cdot 2}{(2 + 0,5 \cdot 2)^2} = 0,6,$$

strana 505 – 4. ř. zdola**chybně**

$$\frac{T_D^*}{T} = \frac{1}{k_S} \frac{0,5 T_n}{T} = \frac{1}{2} \frac{0,5 \cdot 8}{2} = 0,25.$$

správně

$$\frac{T_D^*}{T} = \frac{1}{k_S} \frac{0,5 T_n}{T} = \frac{1}{2} \frac{0,5 \cdot 8}{2} = 10.$$

strana 505 – 3. ř. zdola

v textu místo ... rov. (4.156) – má být ... rov. (4.158)

strana 505 – 2. ř. zdola**chybně**

$$G_R(z) \frac{q_0 + q_1 z^{-1} + q_2 z^{-2}}{1 - z^{-1}} = \frac{2,418 - 1,39z^{-1} + 0,232z^{-2}}{1 - z^{-1}}.$$

správně

$$G_R(z) = \frac{q_0 + q_1 z^{-1} + q_2 z^{-2}}{1 - z^{-1}} = \frac{2,418 - 2,79z^{-1} + 0,93z^{-2}}{1 - z^{-1}}.$$

strana 506 – 2. až 3. ř. shora**chybně**

$$q_0 = k_R \left(1 + \frac{T_D}{T} + \frac{T}{T_i} \right) = 0,93(1 + 1 + 0,6),$$

správně

$$q_0 = k_R \left(1 + \frac{T_D}{T} + \frac{T}{T_i} \right) = 0,93(1 + 1 + 0,6) = 2,418,$$

$$q_1 = -k_R \left(1 + 2 \frac{T_D}{T} \right) = -0,93(1 + 2 \cdot 0,25) = 1,39,$$

$$q_1 = -k_R \left(1 + 2 \frac{T_D}{T} \right) = -0,93(1 + 2 \cdot 1) = -2,79,$$

$$q_2 = k_R \frac{T_D}{T} = 0,93 \cdot 0,25 = 0,232.$$

$$q_2 = k_R \frac{T_D}{T} = 0,93 \cdot 1 = 0,93.$$

strana 511 – 2. ř. shora a 2. ř. zdola

v textu místo ... 2.47 – má být ... 2.49

strana 513 – rov. (4.206)**chybně**

$$\frac{U(z)}{W(z)} = q_0 + q_1 + q_1 z^{-1} + \dots + q_{n_{kmin}} z^{-n_{kmin}} = Q(z).$$

správně

$$\frac{U(z)}{W(z)} = q_0 + q_1 z^{-1} + \dots + q_{n_{kmin}} z^{-n_{kmin}} = Q(z).$$

strana 514 – rov. (4.213)**chybně**

$$G_S(z) = \frac{Y(z)}{U(z)} = \frac{W(z)}{U(z)} = \frac{P(z)}{Q(z)} = \frac{p_1 z^{-1} + b_2 z^{-2} + \dots + b_{n_{kmin}} z^{-n_{kmin}}}{q_0 + q_1 z^{-1} + \dots + q_{n_{kmin}} z^{-n_{kmin}}}$$

správně

$$G_S(z) = \frac{Y(z)}{U(z)} = \frac{W(z)}{U(z)} = \frac{P(z)}{Q(z)} = \frac{p_1 z^{-1} + p_2 z^{-2} + \dots + p_{n_{kmin}} z^{-n_{kmin}}}{q_0 + q_1 z^{-1} + \dots + q_{n_{kmin}} z^{-n_{kmin}}}$$

strana 516 – 8. ř. zdola**chybně**

$$q_0 = u(0) = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n_{kmin}} b_i} = \frac{1}{0,161 + 0,309 + 0,358} = 1,98.$$

správně

$$q_0 = u(0) = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n_{kmin}} b_i} = \frac{1}{0,161 + 0,309 + 0,0358} = 1,98.$$

strana 516 – 5. ř. zdola**chybně**

$$q_2 = a_2 q_0 = -0,406 \cdot 1,98 = 0,804,$$

správně

$$q_2 = a_2 q_0 = 0,406 \cdot 1,98 = 0,804,$$

strana 517 – 2. ř. shora**chybně**

$$G_R(z) = \frac{q_0 + q_1 z^{-1} + q_2 z^{-2} + q_3 z^{-3}}{1 - p_1 z^{-1} - p_2 z^{-2} - p_3 z^{-3}} =$$

správně

$$G_R(z) = \frac{q_0 + q_1 z^{-1} + q_2 z^{-2} + q_3 z^{-3}}{1 - p_1 z^{-1} - p_2 z^{-2} - p_3 z^{-3}} =$$

strana 518 – rov. (4.220)**chybně**

$$G_S(z) = \frac{b_0 + b_1 z^{-1} + \dots + b_m z^{-m}}{a_0 + a_1 z^{-1} + \dots + a_n z^{-n}} = \frac{b(z^{-1})}{a(z^{-1})}$$

správně

$$G_S(z) = \frac{b_0 + b_1 z^{-1} + \dots + b_m z^{-m}}{a_0 + a_1 z^{-1} + \dots + a_n z^{-n}} = \frac{B(z^{-1})}{A(z^{-1})}$$

strana 522 – rov. (4.230)**chybně**

$$y = y_0 + \frac{b}{(a,b)} t,$$

správně

$$y = y_0 - \frac{a}{(a,b)} t,$$

strana 523 – 1. ř. shora**chybně**pro $x = b_0$, $y = -a_0$ bude**správně**pro $x = b_0$, $y = -a_0$ bude**strana 524 – 13. ř. shora****chybně**

$$(1 - 2z^{-1} + z^{-2})x + (1 - z^{-1})z = 2 - z^{-1} - z^{-2}.$$

správně

$$(1 - 2z^{-1} + z^{-2})x + (1 - z^{-1})y = 2 - z^{-1} - z^{-2}.$$

strana 530 – rov. (4.270)**chybně**

$$q - b^- q^- x = pq - a_0^- y,$$

správně

$$q - b^- q^- x = pq^- a_0^- y,$$

strana 531 – 12. ř. shora**chybně**

$$b^+ = (1 - 0,5z^{-1}) \quad b^- = z^{-1} - 2z^{-2}.$$

správně

$$b^+ = 1 - 0,5z^{-1} \quad b^- = z^{-1} - 2z^{-2}.$$

strana 531 – 1. ř. zdola**chybně**

$$u = \frac{11 - 56z^{-1} + 48z^{-1}}{1 - 0,5z^{-1}}$$

správně

$$u = \frac{11 - 56z^{-1} + 48z^{-2}}{1 - 0,5z^{-1}}$$

strana 538 – rov. (5.14)**chybně**

$$a_n y^{(n)}(t) + \dots + a_1 y'(t) + a_0 y(t) = b_m u^{(m)}(t) + \dots + b_1 u'(t) + b_0 u(t)$$

správně

$$a_n y^{(n)}(t) + \dots + a_1 y'(t) + a_0 y(t) = b_m u^{(m)}(t) + \dots + b_1 u'(t) + b_0 u(t)$$

strana 540 – rov. (5.21)**chybně**

$$x'_n(t) = x^{(n)}(t)$$

správně

$$x'_n(t) = y^{(n)}(t)$$

strana 540 – 4. ř. shora**chybně**

$$a_n x'_n(t) = a_{n-1} x_n(t) + \dots + a_1 x_2(t) + a_0 x_1(t) = b_0 u(t).$$

správně

$$a_n x'_n(t) + a_{n-1} x_n(t) + \dots + a_1 x_2(t) + a_0 x_1(t) = b_0 u(t).$$

strana 543 – 11. ř. shora**chybně**

$$2x'''(t) + 6y''(t) + y'(t) + 4y(t) = 2u(t)$$

správně

$$2y'''(t) + 6y''(t) + y'(t) + 4y(t) = 2u(t)$$

strana 543 – 1. ř. zdola**chybně**

$$y(t) = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1(t) & x_2(t) & x_3(t) \end{bmatrix}^T.$$

správně

$$y(t) = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1(t) & x_2(t) & x_3(t) \end{bmatrix}^T.$$

strana 544 – 1. ř. zdola**chybně**

$$\frac{Y(s)}{U(s)} = b_m s^m + \dots + b_1 s + b_0$$

správně

$$\frac{Y(s)}{Z(s)} = b_m s^m + \dots + b_1 s + b_0$$

strana 550 – 4. ř. shora

v textu místo ... (5.50) – má být ... (5.51)

strana 550 – 5. a 6. ř. shora**chybně**

$$A(D) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} D^3 + \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} D^2 + \begin{bmatrix} 2 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} D + \begin{bmatrix} -1 & -1 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & -1 \end{bmatrix},$$

$$B(D) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} D^3 + \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} D^2 + \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -1 \end{bmatrix} D + \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix},$$

správně

$$A(D) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} D^3 + \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} D^2 + \begin{bmatrix} 2 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} D + \begin{bmatrix} -1 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & -1 \end{bmatrix},$$

$$B(D) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} D^3 + \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} D^2 + \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -1 \end{bmatrix} D + \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 3 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix},$$

strana 551 – rov. (5.57)**chybně**

$$\left(ID^2 + \underbrace{A_2^{-1} A_1 D}_{P_1} + \underbrace{A_2^{-1} A_0}_{P_0} \right) y = \left(\underbrace{A_2^{-1} B_1 D}_{Q_1} + \underbrace{A_2^{-1} B_0}_{Q_0} \right) u,$$

správně

$$\left(ID^2 + \underbrace{A_2^{-1} A_1 D}_{P_1} + \underbrace{A_2^{-1} A_0}_{P_0} \right) y = \left(\underbrace{A_2^{-1} B_1 D}_{Q_1} + \underbrace{A_2^{-1} B_0}_{Q_0} \right) u,$$

strana 552 – 3. ř. shora**chybně**

$$y_2'' + p_{121} y_1' + p_{122} y_2' + p_{021} y_1 + p_{022} y_2 = q_{112} u_1' + q_{122} u_2' + q_{021} u_1 + q_{022} u_2,$$

správně

$$y_2'' + p_{121} y_1' + p_{122} y_2' + p_{021} y_1 + p_{022} y_2 = q_{121} u_1' + q_{122} u_2' + q_{021} u_1 + q_{022} u_2,$$

strana 552 – 6. ř. shora**chybně**

$$Q_1 = \begin{bmatrix} p_{111} & q_{112} \\ p_{121} & q_{122} \end{bmatrix}, \quad Q_0 = \begin{bmatrix} p_{011} & p_{012} \\ p_{021} & p_{022} \end{bmatrix}.$$

správně

$$Q_1 = \begin{bmatrix} q_{111} & q_{112} \\ q_{121} & q_{122} \end{bmatrix}, \quad Q_0 = \begin{bmatrix} q_{011} & q_{012} \\ q_{021} & q_{022} \end{bmatrix}.$$

strana 553 – 2. ř. shora**chybně**

$$y'_4 = y'_2 - q_{121}u'_1 - q_{122}u'_2, \dots\dots\dots$$

správně

$$x'_4 = y'_2 - q_{121}u'_1 - q_{122}u'_2, \dots\dots\dots$$

strana 553 – 6. ř. shora**chybně**

$$= -p_{021}x_1 - p_{121}x_2 - p_{022}x_3 - p_{122}x_4 + (-p_{121}q_{111} - q_{122}q_{121} + q_{021})u_1 +$$

správně

$$= -p_{021}x_1 - p_{121}x_2 - p_{022}x_3 - p_{122}x_4 + (-p_{121}q_{111} - p_{122}q_{121} + q_{021})u_1 +$$

strana 554 – rov. (5.63)**chybně**

$$A_2^{-1} = -\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{3}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & 0 \end{bmatrix},$$

správně

$$A_2^{-1} = -\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{3}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & 0 \end{bmatrix},$$

strana 554 – 3. a 4. ř. zdola**chybně**

$$\left(\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} D^2 + \begin{bmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{9}{2} \\ 3 & 5 \end{bmatrix} D + \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \right) \mathbf{y} =$$

$$= \left(\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & -6 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} D + \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{7}{2} \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \right) \mathbf{u}.$$

správně

$$\left(\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} D^2 + \begin{bmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{9}{2} \\ 3 & 5 \end{bmatrix} D + \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \right) \mathbf{y} =$$

$$= \left(\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & -6 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} D + \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{7}{2} \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \right) \mathbf{u}.$$

strana 555 – 8. a 9. ř. shora**chybně**

$$y''_1 = +\frac{7}{2}y'_1 + y_1 + \frac{9}{2}y'_2 + 2y_2 - \frac{1}{2}u'_1 - \frac{1}{2}u_1 - 6u''_2 - \frac{7}{2}u_2,$$

$$y''_2 = -3y'_1 + y_1 - 5y'_2 - 2y_2 + 2u'_1 + u_1 + 4u'_2 + 3u_2.$$

správně

$$y''_1 = +\frac{7}{2}y'_1 + y_1 + \frac{9}{2}y'_2 + 2y_2 - \frac{1}{2}u'_1 - \frac{1}{2}u_1 - 6u'_2 - \frac{7}{2}u_2,$$

$$y''_2 = -3y'_1 - y_1 - 5y'_2 - 2y_2 + 2u'_1 + u_1 + 4u'_2 + 3u_2.$$

strana 555 – 12. ř. shora**chybně**

$$x'_2 = x'_1 + \frac{1}{2}u'_1 + 6u'_2 = \frac{7}{2}y'_1 + y_1 + \frac{9}{2}y'_2 + 2y_2 - \frac{1}{2}u_1 - \frac{7}{2}u_2 =$$

správně

$$x'_2 = y''_1 + \frac{1}{2}u'_1 + 6u'_2 = \frac{7}{2}y'_1 + y_1 + \frac{9}{2}y'_2 + 2y_2 - \frac{1}{2}u_1 - \frac{7}{2}u_2 =$$

strana 555 – 5. ř. zdola**chybně**

$$= -3 \left(x_2 - \frac{1}{2}u_1 - 6u_2 \right) - x_1 - 5(x_4 - 2u_1 - 4u_2) - 2x_3 + u_1 + 3u_2 =$$

správně

$$= -3 \left(x_2 - \frac{1}{2}u_1 - 6u_2 \right) - x_1 - 5(x_4 + 2u_1 + 4u_2) - 2x_3 + u_1 + 3u_2 =$$

strana 556 – 5. ř. zdola**chybně**

$$x_4 = y'_2 - 3u_2 \Rightarrow y''_2 = x_4 + 2u_2 \Rightarrow y''_2 = x'_4 + 3u'_2.$$

správně

$$x_4 = y'_2 - 3u_2 \Rightarrow y'_2 = x_4 + 3u_2 \Rightarrow y''_2 = x'_4 + 3u'_2.$$

strana 556 – 7. ř. zdola**chybně**

$$x_2 = y'_1 - 2u_1 \Rightarrow y''_1 = x_2 + 2u_1 \Rightarrow y''_1 = x'_2 + 2u'_1,$$

správně

$$x_2 = y'_1 - 2u_1 \Rightarrow y'_1 = x_2 + 2u_1 \Rightarrow y''_1 = x'_2 + 2u'_1,$$

strana 562 – rov. (5.77)**chybně**

$$\Phi(s) = [sI - \mathbf{A}]^{-1} = \frac{1}{\det[sI - \mathbf{A}]} \text{adj}[sI - \mathbf{A}],$$

správně

$$\Phi(s) = [sI - \mathbf{A}]^{-1} = \frac{1}{\det[sI - \mathbf{A}]} \text{adj}[sI - \mathbf{A}],$$

strana 569 – 8. ř. zdola

v textu místo ... rov. (5.91) – má být ... rov. (5.93)

strana 570 – 1. ř. shora**chybně**

$$\underline{\Phi}(s) = [sI - \mathbf{A}]^{-1} = \frac{1}{\det[sI - \mathbf{A}]} \text{adj}[sI - \mathbf{A}] =$$

správně

$$\underline{\Phi}(s) = [sI - \mathbf{A}]^{-1} = \frac{1}{\det[sI - \mathbf{A}]} \text{adj}[sI - \mathbf{A}] =$$

strana 571 – 6. ř. shora**chybně**

$$\mathbf{x}(t) = \underline{\varphi}(t) \cdot \mathbf{x}(0) = \begin{bmatrix} e^{-2t} & e^{-2t} - e^{-3t} \\ 0 & -e^{-3t} \end{bmatrix} \cdot \mathbf{x}(0),$$

správně

$$\mathbf{x}(t) = \underline{\varphi}(t) \cdot \mathbf{x}(0) = \begin{bmatrix} e^{-2t} & e^{-2t} - e^{-3t} \\ 0 & e^{-3t} \end{bmatrix} \cdot \mathbf{x}(0),$$

strana 571 – 8. ř. shora**chybně**

$$\begin{bmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} e^{-2t} & e^{-2t} - e^{-3t} \\ 0 & -e^{-3t} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1(0) \\ x_2(0) \end{bmatrix},$$

správně

$$\begin{bmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} e^{-2t} & e^{-2t} - e^{-3t} \\ 0 & e^{-3t} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1(0) \\ x_2(0) \end{bmatrix},$$

strana 571 – 6. ř. zdola**chybně**

$$= \begin{bmatrix} e^{-2t} & 2(e^{-2t} - e^{-3t}) + e^{-3t} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1(0) \\ x_2(0) \end{bmatrix} =$$

správně

$$= \begin{bmatrix} 2e^{-2t} & 2(e^{-2t} - e^{-3t}) + e^{-3t} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1(0) \\ x_2(0) \end{bmatrix} =$$

strana 577 – rov. (5.122)**chybně**

$$G_S(z) = \frac{Y(s)}{U(s)} = \frac{d_{n-1}z^{n-1} + d_{n-2}z^{n-2} + \dots + d_1z + d_0}{z^n + c_{n-1}z^{n-1} + \dots + c_1z + c_0}$$

správně

$$G_S(z) = \frac{Y(z)}{U(z)} = \frac{d_{n-1}z^{n-1} + d_{n-2}z^{n-2} + \dots + d_1z + d_0}{z^n + c_{n-1}z^{n-1} + \dots + c_1z + c_0}$$

strana 577 – rov. (5.123)**chybně**

$$G_w(z) = \frac{Y(s)}{W(s)} = \frac{b_{n-1}z^{n-1} + b_{n-2}z^{n-2} + \dots + b_1z + b_0}{z^n + a_{n-1}z^{n-1} + \dots + a_1z + a_0},$$

správně

$$G_w(z) = \frac{Y(z)}{W(z)} = \frac{b_{n-1}z^{n-1} + b_{n-2}z^{n-2} + \dots + b_1z + b_0}{z^n + a_{n-1}z^{n-1} + \dots + a_1z + a_0},$$

strana 579 – 2. ř. shora**chybně**

$$k_1 = b_0 - d_0 = \frac{1}{T_1^2} - k_0 = \frac{1 + k_0 T_1^2}{T_1^2},$$

správně

$$k_1 = b_0 - d_0 = \frac{1}{T_1^2} - k_0 = \frac{1 - k_0 T_1^2}{T_1^2},$$

strana 580 – rov. (5.124)**chybně**

$$\mathbf{Q}_D^S = [\mathbf{A}, \mathbf{AB}, \dots, \mathbf{A}^{n-1}\mathbf{B}]$$

správně

$$\mathbf{Q}_D^S = [\mathbf{B}, \mathbf{AB}, \dots, \mathbf{A}^{n-1}\mathbf{B}]$$

strana 581 – rov. (5.125)**chybně**

$$\mathbf{Q}_R^S = [\mathbf{A}, \mathbf{AB}, \dots, \mathbf{A}^{n-1}\mathbf{B}]$$

správně

$$\mathbf{Q}_R^S = [\mathbf{B}, \mathbf{AB}, \dots, \mathbf{A}^{n-1}\mathbf{B}]$$

strana 582 – rov. (5.127)**chybně**

$$\mathbf{Q}_{P,R}^S = \begin{bmatrix} \mathbf{B} \\ \mathbf{CA} \\ \vdots \\ \mathbf{CA}^{n-1} \end{bmatrix}$$

správně

$$\mathbf{Q}_{P,R}^S = \begin{bmatrix} \mathbf{C} \\ \mathbf{CA} \\ \vdots \\ \mathbf{CA}^{n-1} \end{bmatrix}$$

strana 584 – 5. ř. shora**chybně**

$$\begin{bmatrix} x'_1 \\ x'_2 \\ x'_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} \mathbf{u},$$

správně

$$\begin{bmatrix} x'_1 \\ x'_2 \\ x'_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & -3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} \mathbf{u},$$

strana 588 – rov. (5.130)**chybně**

$$\mathbf{x} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}; \quad \mathbf{x}' = \begin{bmatrix} x'_1 \\ x'_2 \end{bmatrix},$$

správně

$$\mathbf{x} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}; \quad \mathbf{x}' = \begin{bmatrix} x'_1 \\ x'_2 \end{bmatrix},$$

strana 589 – rov. (5.132)**chybně**

$$y = \mathbf{C}_2 \mathbf{x}_2 + D_2(\mathbf{C}_1 \mathbf{x}_1 + D_1 u_1) = \begin{bmatrix} D_2 \mathbf{C}_1 & \mathbf{C}_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} + D_2 D_1 u,$$

správně

$$y = \mathbf{C}_2 \mathbf{x}_2 + D_2(\mathbf{C}_1 \mathbf{x}_1 + D_1 u) = \begin{bmatrix} D_2 \mathbf{C}_1 & \mathbf{C}_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} + D_2 D_1 u,$$

strana 589 – 11. ř. shora**chybně**

$$\mathbf{X}'_2 = \mathbf{A}_2 \mathbf{x}_2 + \mathbf{B}_2 y_1 = \mathbf{A}_2 \mathbf{x}_2 + \mathbf{B}_2(\mathbf{C}_2 \mathbf{x}_1 + D_1 u),$$

správně

$$\mathbf{x}'_2 = \mathbf{A}_2 \mathbf{x}_2 + \mathbf{B}_2 y_1 = \mathbf{A}_2 \mathbf{x}_2 + \mathbf{B}_2(\mathbf{C}_1 \mathbf{x}_1 + D_1 u),$$

strana 589 – rov. (5.133)**chybně**

$$\mathbf{x}' = \begin{bmatrix} \mathbf{A}_1 & 0 \\ \mathbf{B}_2 \mathbf{C}_1 & \mathbf{A}_2 \end{bmatrix} \mathbf{x} + \begin{bmatrix} \mathbf{B}_1 \\ D_2 \mathbf{B}_1 \end{bmatrix} u.$$

správně

$$\mathbf{x}' = \begin{bmatrix} \mathbf{A}_1 & 0 \\ \mathbf{B}_2 \mathbf{C}_1 & \mathbf{A}_2 \end{bmatrix} \mathbf{x} + \begin{bmatrix} \mathbf{B}_1 \\ D_1 \mathbf{B}_2 \end{bmatrix} u.$$

strana 594 – rov. (5.137b)**chybně**

$$S \frac{d}{dt} [h(t)c(t)] = c_1 q_1(t) + c_2 q_2(t) - c(t)q(t),$$

správně

$$S \frac{d}{dt} [h(t)c(t)] = c_1 q_1(t) + c_2 q_2(t) - c(t)q(t),$$

strana 596 – 7. ř. shora**chybně**

$$h'(t) = \frac{1}{S} [q_1(t) + q_2(t)],$$

správně

$$h'(t) = \frac{1}{S} [q_1(t) + q_2(t) - q(t)],$$

strana 620 – 2. ř. zdolav textu místo ... a vztahy (5.248). – má být ... a u_{10} a u_{20} vztahy (5.248).**strana 620 – 1. ř. zdola**v textu místo ... Hodnoty u_1^m , u_1^m – má být ... Hodnoty u_1^m , u_2^m **strana 632 – 7. ř. zdola**v textu místo ... $(4, 2) \cdot (3, 7)$ nelze násobit. – má být ... $(4, 2) \cdot (3, 4)$ nelze násobit.**strana 632 – 4. ř. zdola****chybně**

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{C} = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 4 & 11 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{D} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 8 & 1 \end{bmatrix}.$$

správně

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{C} = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 4 & 11 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{D} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 8 & 11 \end{bmatrix}.$$

strana 637 – 7. ř. shora**chybně**

$$A_{13} = \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} (-1)^4 = -2,$$

správně

$$A_{13} = \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} (-1)^4 = -2,$$

strana 638 – 8. ř. shora**chybně**

$$\mathbf{A}^{-1} = \frac{\begin{bmatrix} -2 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & -1 \\ -2 & 0 & 2 \end{bmatrix}}{-2} = \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}.$$

správně

$$\mathbf{A}^{-1} = \frac{\begin{bmatrix} -2 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & -1 \\ -2 & 0 & 2 \end{bmatrix}}{-2} = \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}.$$

chybně

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

správně

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

chybně

$$\approx \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & -2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 1 \end{array} \right] \xrightarrow{\left(\frac{1}{2}\right)} \approx \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 1 \end{array} \right] \xrightarrow{1f.-2f.} \approx$$

správně

$$\approx \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & -2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 1 \end{array} \right] \xrightarrow{\left(\frac{1}{2}\right)} \approx \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 1 \end{array} \right] \xrightarrow{1f.-2f.} \approx$$

chybně

$$\approx \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 1 & 2 & -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 1 \end{array} \right] \xrightarrow{1f.+3f.} \approx \underbrace{\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}}_{E_3} \underbrace{\begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}}_{A^{-1}}$$

správně

$$\approx \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 1 & 2 & -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 1 \end{array} \right] \xrightarrow{1f.+3f.} \approx \underbrace{\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}}_{E_3} \underbrace{\begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}}_{A^{-1}}$$

chybně

$$\det[\mathbf{A} - \lambda \mathbf{E}_n] = \begin{vmatrix} a_{11} - \lambda & a_{12} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} - \lambda & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & & & & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & & & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & & & & \cdot \\ a_{n-1} & a_{n2} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & a_{nn} - \lambda \end{vmatrix}$$

správně

$$\det[\mathbf{A} - \lambda \mathbf{E}_n] = \begin{vmatrix} a_{11} - \lambda & a_{12} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} - \lambda & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & & & & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & & & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & & & & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & a_{nn} - \lambda \end{vmatrix}$$

chybně

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 22 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

správně

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$