

Práce s dokumentem

Jednotlivé opravy (revize) jsou v dokumentu Errata označeny popiskem *REV_ a číslo revize*. Číslování revizí je provedeno chronologicky časově, tak jak přicházely podněty od čtenářů knihy.

Revize jsou v dokumentu řazeny dle kapitol a čísel stránek pro snazší orientaci.

V hlavičce dokumentu je uvedeno aktuální číslo poslední revize. Čtenář si tak může ověřit, jestli dokument, který si např. stáhl do svého PC je aktuální. Pokud čtenář vlastní dokument s posledním číslem revize *REV_30* a na internetu je umístěn dokument, kde aktuální číslo revize je *REV_32* tak v novém dokumentu snadno dohledá dvě nové opravené chyby (označené jako *REV_31* a *REV_32*).

Na adrese elektronické pošty info@shigley.cz přivítáme Vaše **dotazy, náměty a připomínky** k překladu Shigleyho knihy Konstruování strojních součástí.

1. Úvod do konstruování

REV_36: str. 31, u rovnice (1-14) je uvedena ve výsledku chybně jednotka správně má být uvedeno:

$$M = \frac{FT^2}{L} = \frac{(\text{pound} - \text{force})(\text{second})^2}{\text{inch}} = \text{lbf} \cdot \text{s}^2 \cdot \text{in}^{-1}$$

REV_37: str. 31, Chyba ve větě pod rovnicí (1-14) správně má být: Jednotka $\text{lbf} \cdot \text{s}^2 \cdot \text{in}^{-1}$ nemá oficiální pojmenování.

2. Statistické zpracování dat

REV_25: str. 64, Příklad 2-11, v bodě (b) místo $v > 0,06 \text{ mm}$ má být správně $v \geq 0,06 \text{ mm}$.

REV_26: str. 65, Příklad 2-11, místo $\bar{d} = \bar{a} - \bar{b} - \bar{c} - \bar{w} = 95,00 - 40,00 - 4,90 - 0,25 = 44,85 \text{ mm}$ má být správně $\bar{d} = \bar{a} - \bar{b} - \bar{c} - \bar{v} = 95,00 - 40,00 - 4,90 - 0,25 = 44,85 \text{ mm}$.

4. Analýza zatížení a napětí

REV_39: str. 123, v textu řešeného příkladu 4-1 jsou chybně uvedeny označení zjištěných složek sil od reakcí v ložiskách v bodě A. Správně má být: $R_{Ay} = 971,7 \text{ N}$, $R_{Az} = 353,7 \text{ N}$.

REV_40: str. 126, na obrázku k řešenému příkladu 4-6 je chybně označena síla v pravé podpoře (na pravém okraji nosníku) jako F_2 , správně má být označena R_2 .

REV_40: str. 137, překlep v první větě na stránce, zdvojené písmeno p ve slově potom. Správné znění je: „...podle velikosti; potom pro seřazená...”

REV_7: str. 175, chybí ve vztahu 4-72 ve jmenovateli pod odmocninou číslo 8. Vztah má vypadat správně následovně:

$$a = \sqrt[3]{\frac{3F}{8} \frac{(1-\mu_1^2)}{E_1} + \frac{(1-\mu_2^2)}{E_2}} \frac{1}{\frac{1}{d_1} + \frac{1}{d_2}}$$

REV_38: str. 178, vztah 4-79 je uveden chybně, správné znění je:

$$\sigma_x = -2\mu p_{max} \left(\sqrt{1 + \frac{z^2}{b^2}} - \left| \frac{z}{b} \right| \right)$$

REV_2: str. 186, text úlohy 4-24, místo slova „jedle“ je správně „borovice“.

REV_1: str. 193, na obrázku k úloze 4-49 je zakótován jako poloměr vrubu $\phi 32$. Správně má být kóta R3.

5. Analýza deformací

REV_12: str. 205, v podkapitole 5-4 místo textu "metoda superpozice (viz podkapitolu 4-5)" má být správně: "metoda superpozice (viz podkapitola 5-5)".

REV_13: str. 205, v podkapitole 5-4 místo textu "metoda singulární funkce (viz podkapitolu 4-3)" má být správně: "metoda singulární funkce (viz podkapitola 4-3)".

7. Únavové porušování způsobené proměnným zatěžováním

REV_10: str. 332, první věta druhého odstavce má být správně: Souhrn znalostí a poznatků vztahujících se k únavovému porušení, ke kterému dochází v rozsahu cyklů $N_f = 1 \div 1000$ je všeobecně označován jako *nízkocyklová únava* (viz obr. 7-10).⁷

REV_6: str. 395, odkaz na poznámku pod čarou v textu u rovnice (7-71) je označen "65", správně má být "64".

8. Šroubové a nýtové spoje

REV_8: str. 446, na obr. 8-18 dole chybí označení (c), (d).

REV_9: str 455, na posledním řádku je $S_d = \frac{\pi 16^2}{4} = 20 \text{ mm}^2$, ale má být správně: $S_d = \frac{\pi 16^2}{4} = 201 \text{ mm}^2$.

REV_5: str. 479, část textu posledního odstavce "tj. šroub nejvzdálenější šroub od těžiště je zatížen nejvíce" má být správně: "tj. nejvzdálenější šroub od těžiště je zatížen nejvíce".

REV_27: str. 484, v textu zadání příkladu 8-8 "součinitel tření pod hlavou šroubu je $f_O = 0,2$ " správně má být "součinitel tření pod hlavou šroubu je $f_O = 0,15$ ".

9. Svarové a lepené spoje

REV_32: str. 530, vzorec pro výpočet smykového napětí od ohybového momentu je $\tau'' = \frac{M}{J_z}$, ale má být správně $\tau'' = \frac{M}{J_c}$.

10. Mechanické pružiny

REV_14: str. 587, má být ve vztahu pro tuhost pružiny počet závitů označen n_a' , opravený vztah vypadá následovně:

$$k = \frac{d^4 G}{8D^3 n_a'}$$

12. Mazání a kluzná ložiska

REV_16: str. 674, Obr. 12-11 (c), (d) má být správně označení tak, jak je uvedeno v *přiloženém souboru*.

13. Převody ozubenými koly

REV_38: str. 740, vztah 13-28 je uveden chybně, u poslední rovnosti chybí výraz \arctan . Správný zápis je:

$$\gamma = \arctan \frac{p_z}{\pi d_2} = \arctan \frac{m z_2}{d_2} = \arctan \frac{z_2}{q}$$

REV_23: str. 745, tab. 13-8, ve druhém sloupci pro šnek má být ve výrazu pro průměr patní kružnice ve střední rovině uvedeno místo $d_{f2} = d_2 - 2(m - c)$ správně $d_{f2} = d_2 - 2(m + c)$.

REV_24: str. 745, tab. 13-8, ve třetím sloupci pro šnekové kolo má být ve výrazu pro průměr patní kružnice ve střední rovině uvedeno místo $d_{f2} = d_2 - 2(m + c - x)$ správně $d_{f3} = d_3 - 2(m + c - x)$.

REV_33: str. 745, tab. 13-8, ve třetím sloupci pro šnekové kolo má být ve výrazu pro průměr základní kružnice ve střední rovině uvedeno místo $d_{b3} = d_2 \cos \gamma_b$ správně $d_{b3} = d_3 \cos \gamma_b$.

REV_15: str. 769, úloha 13-17 bod (a), má být správně: "Frekvenci otáčení hřídele III., je-li frekvence otáčení hřídele I. 450 min^{-1} ".

14. Pevnostní výpočet čelních ozubených soukolí

REV_17: str. 794, rovnice (14-18) má být vzorec pro výpočet $K_{H\beta}$ následující:

$$K_{H\beta} = 1 + \frac{F_{By} c_y}{2 \frac{F_m}{b}}$$

REV_18: str. 794, rovnice (14-19) má být vzorec pro výpočet $K_{H\beta}$ následující:

$$K_{H\beta} = \sqrt{\frac{2F_{By} c_y}{\frac{F_m}{b}}} \geq 2$$

REV_28: str. 800, Obr. 14-8a, v poznámce ^a pod grafem jsou ve vzorcích veličiny uvedeny s indexem β , správně mají být indexy α . Vzorec aritmetického průměru po opravě vypadá následovně: $y_\alpha = \frac{y_{\alpha 1} + y_{\alpha 2}}{2}$.

REV_19: str. 811, rovnice (14-57) a (14-58) ve jmenovateli je uveden součinitel ε_a , ale správně má být ε_α . Po úpravě rovnice vypadají následovně:

$$M_1 = \frac{\tan \alpha_{tw}}{\sqrt{\left[\sqrt{\frac{d_{a1}^2}{d_{b1}^2} - 1} - \frac{2\pi}{z_1} \right] \left[\sqrt{\frac{d_{a2}^2}{d_{b2}^2} - 1} - (\varepsilon_\alpha - 1) \frac{2\pi}{z_2} \right]}}$$

$$M_2 = \frac{\tan \alpha_{tw}}{\sqrt{\left[\sqrt{\frac{d_{a2}^2}{d_{b2}^2} - 1} - \frac{2\pi}{z_2} \right] \left[\sqrt{\frac{d_{a1}^2}{d_{b1}^2} - 1} - (\varepsilon_\alpha - 1) \frac{2\pi}{z_1} \right]}}$$

REV_34: str. 842, ve vztahu pro Rz_{10} má být použita třetí odmocnina viz rov. (14-61), opravený vztah vypadá následovně:

$$Rz_{10} = \frac{Rz_{ISO1} + Rz_{ISO2}}{2} \sqrt[3]{\frac{10}{\rho_{red}}} = \frac{4,8 + 4,8}{2} \sqrt[3]{\frac{10}{5,477}} = 5,867 \mu m$$

REV_35: str. 852, ve vztahu pro Rz_{10} má být použita třetí odmocnina viz rov. (14-61), opravený vztah vypadá následovně:

$$Rz_{10} = \frac{Rz_{ISO1} + Rz_{ISO2}}{2} \sqrt[3]{\frac{10}{\rho_{red}}} = \frac{4,8 + 4,8}{2} \sqrt[3]{\frac{10}{7,165}} = 5,364 \mu m$$

REV_20: str. 855, součinitel počtu cyklů: je uvedeno $Y_{NT1} = 2$ má být správně $Y_{NT1} = 1$ (dále je v příkladu dosazena správně hodnota 1).

REV_21: str. 855, počet zubů virtuálního kola pro pastorek resp. kolo je označen z_{n1} , z_{n1} a má být správně z_{v1} , z_{v2} .

REV_22: str. 855, dole, ve vztahu pro součinitel vlivu záběru profilu Y_ε je dosazena ve jmenovateli za ε_α hodnota 1,727 a má být správně dosazena hodnota 1,346.

15. Pevnostní výpočet kuželových a šnekových ozubených soukolí

REV_39: str. 885, u vztahu (15-22) je v druhé rovnici chybně uvedené znaménko nerovnosti. Správné znění vztahu je:

$$K_{H\beta} = 1,5 K_{H\beta-be} \text{ pro } b_e \geq 0,85b$$

$$K_{H\beta} = 1,5 \frac{K_{H\beta-be}}{\frac{b_e}{b}} \text{ pro } b_e < 0,85b$$

REV_29: str. 930, konec stránky, je uvedeno, že součinitel počtu cyklů $Z_{NZ} = 1$, správně má být $Z_h = 1$.

17. Převody s ohebnými převodovými členy

REV_40: str. 1023, u vztahu (17-31) je v odvození chyba v sazbě ve jmenovateli zlomku, kde je rozepsán vztah pro určení střední rychlosti a není podělen 2. Výsledek odvození chybou sazby není ovlivněn. Správné znění celého vztahu je:

$$\frac{\Delta v}{v_{str}} = \frac{v_{max} - v_{min}}{\frac{v_{max} + v_{min}}{2}} = 2 \frac{1 - \cos(180^\circ/z)}{1 + \cos(180^\circ/z)} = \frac{2}{\cot^2(90^\circ/z)} = 2 \tan^2(90^\circ/z)$$

18. Osy a hřídele

REV_30: str. 1080, výška drážky pera v náboji t_1 a výška drážky pera v hřídeli t nemají být zakótovány k boku pera, ale ke svislé ose symetrie pera a průřezu hřídele, v polovině šířky pera b .

Příloha A

REV_3: str. 1095, v Tab. A-5 v záhlaví posledního sloupce je jednotka hustoty chybně uvedena „kN.mm⁻³“ správně má být „kg.m⁻³“.

REV_4: str. 1095, v Tab. A-5, materiál hořčík je uvedena hodnota 65 Mpsi, správně má být 6,5 Mpsi.

REV_11: str. 1111, Tab. A-13, v záhlaví tabulky místo "horní úchylky es" a "dolní úchylky ei" má být správně : "dolní úchylky EI a horní úchylky ES".

REV_31: str. 1116, vzorec v popisku Obr. A-15-11 má tvar $\sigma_{nom} \doteq M_o \left(\frac{\pi D^3}{32} - \frac{dD^2}{6} \right)$, ale má být správně

$$\sigma_{nom} \doteq \frac{M_o}{\frac{\pi D^3}{32} - \frac{dD^2}{6}}.$$