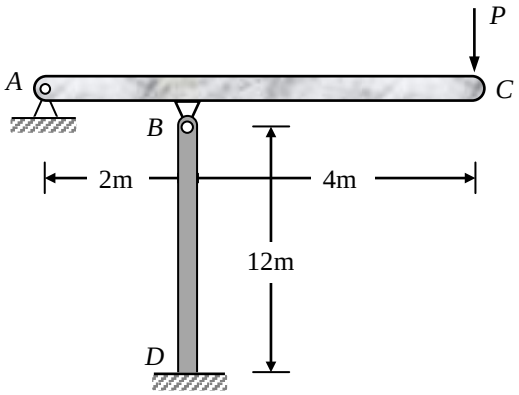
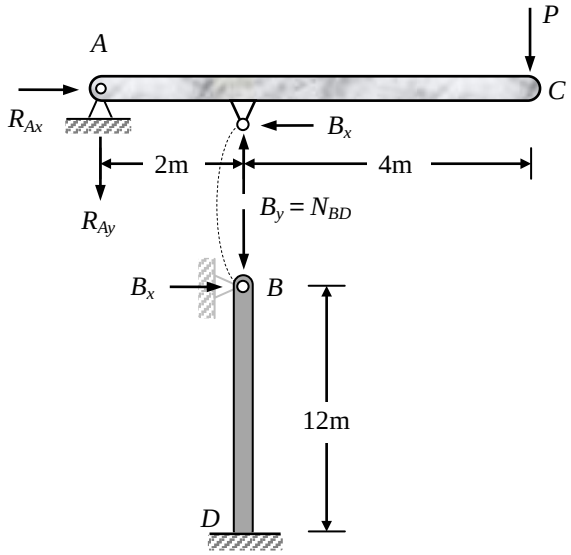
材料力學必做 50 題型一版勘誤表 2020.05.11

位置	修正前	修正後
P2-44		把 Δ_{CV} 改成 Δ_{DV}
P2-57 下半頁		贅力應為 R_D ，請把 R_B 改成 R_D 。CD 桿的軸向總變形量 $\delta_{TO,CD}=\delta_{F,CD}+\delta_{T,CD}=-\dfrac{R_D L}{E_2 A_2}+(\alpha_2)(\Delta T)(L)$ 。
P2-75	$\delta=L_0\left[\sqrt{1+(\Delta_C/L_0)}-1\right]$	$\delta=L_0\left[\sqrt{1+(\Delta_C/L_0)^2}-1\right]$
P2-76		圖 2-48 分離體中軸力下標 N_{AB}、N_{BC} 相反要對調。
P4-43		彎矩圖單位 kN-m
P4-78	$I_z=\dfrac{80\times250^3-300\times30^3}{12}=\dfrac{310475000}{3}$ $\sigma_{x,A}=\dfrac{M_z y_A}{I_z}+\dfrac{M_y z_A}{I_y}=\dfrac{(99.865\times10^6)(190)}{1944500000/3}+\dfrac{(1.047\times10^6)(125)}{310475000/3}=30.538.$	$I_y=\dfrac{80\times250^3+300\times30^3}{12}=\dfrac{314525000}{3}$ $\sigma_{x,A}=\dfrac{M_z y_A}{I_z}+\dfrac{M_y z_A}{I_y}=\dfrac{(99.865\times10^6)(190)}{1944500000/3}+\dfrac{(1.047\times10^6)(125)}{314525000/3}=30.522$
P5-26	A 點為定向支承，轉角為零。C 點為對稱點且有滾支承支撐，轉角、位移皆為零。	A 點為鉸支承、B 點為滾支承，其位移皆為零。
P5-26	② $v_C=v(L)=0\Rightarrow v=\dfrac{M_0}{EI}\left(L^2-\dfrac{1}{2L}L^3\right)+C_1L$ 。 $v'(x_1)=\dfrac{M_0}{EI}\left(2x_1-\dfrac{3}{2L}x_1^2-\dfrac{L}{2}\right)=0\Rightarrow x_1=0.25L$ 。 $v_{\max}=-\dfrac{9M_0L^2}{128EI}(\downarrow)$。	② $v_C=v(L)=0\Rightarrow \dfrac{M_0}{EI}\left(L^2-\dfrac{1}{2L}L^3\right)+C_1L=0$ 。 $v'(x_1)=\dfrac{M_0}{EI}\left(2x_1-\dfrac{3}{2L}x_1^2-\dfrac{L}{2}\right)=0\Rightarrow x_1=L/3$ 。 $v_{\max}=-\dfrac{2M_0L^2}{27EI}(\downarrow)$。
P5-45	$v'=\dfrac{\alpha(T_2-T_1)}{h}(x-L)$ ； $v=\dfrac{\alpha(T_2-T_1)}{2h}(x^2-Lx)$ 。	$v'=\dfrac{\alpha(T_2-T_1)}{h}\left(x-\dfrac{L}{2}\right)$ ； $v=\dfrac{\alpha(T_2-T_1)}{2h}(x^2-Lx)$ 。
P5-103	$\theta_{CR}=\theta_{CR1}-\theta_{CR2}=\dfrac{wL^3}{24EI}-\dfrac{wL^3}{48EI}=\dfrac{wL^3}{48EI}$ 。	$\theta_{CR}=\theta_{CR2}-\theta_{CR1}$
P5-108 例題 6.18	$P=wL/2$	$P=wL$

題目文字		
P5-109	$\theta_{CR2}=\dfrac{PL^2}{16EI}=\dfrac{(wL/2)L^2}{16EI}=\dfrac{wL^3}{32EI}$ ， $\theta_{CR}=\theta_{CR2}-\theta_{CR1}=\dfrac{wL^3}{32EI}-\dfrac{11wL^3}{384EI}=\dfrac{wL^3}{384EI}$	$\theta_{CR2}=\dfrac{PL^2}{16EI}=\dfrac{(wL)L^2}{16EI}=\dfrac{wL^3}{16EI}$ ， $\theta_{CR}=\theta_{CR2}-\theta_{CR1}=\dfrac{wL^3}{16EI}-\dfrac{11wL^3}{384EI}=\dfrac{13wL^3}{384EI}$
P6-20	$\tau_{x_1y_1}=\tau_a=-\dfrac{\sigma_x-\sigma_y}{2}\sin(-90^\circ)+(500)\cos(-90^\circ)=-\dfrac{\sigma_x-\sigma_y}{2}=300$	斜面上的 τ_a 讓元素「順」時針轉動，應代負值 $\tau_a=-300$ 入公式中。 $\tau_{x_1y_1}=\tau_a=-\dfrac{\sigma_x-\sigma_y}{2}\sin(-90^\circ)+(500)\cos(-90^\circ)=\dfrac{\sigma_x-\sigma_y}{2}=-300$
P6-54	$\gamma_{xy}=(-0.014-0.016)/150+(-0.045-0.030)/100=-350\mu$	$\gamma_{xy}=(-0.014-0.016)/150+(-0.045+0.030)/100=-350\mu$
P6-61 例題 6.18 題目	少了 E 、ν 。	$E=200\,\text{GPa}$ 、$\nu=0.3$ 。
P7-59	$\tau_T=\dfrac{(10\times10^6)(r)}{\pi(2r)^4/32}=\dfrac{10\times10^6}{\pi r^3}$	$\tau_T=\dfrac{20\times10^6}{\pi r^3}$
P8-29	AB 桿的軸力為 N_{AB}	AC 桿的軸力為 N_{AC}
P8-32	圖 8-12 是端點承受逆時針集中力偶的懸臂梁，	圖 8-16 是端點承受逆時針集中力偶的懸臂梁，
P8-67	$0=\dfrac{\partial U^*}{\partial R}=(2)\displaystyle\int_0^{2000}\left[\frac{Rx}{(200)(1/750)(1000^4)}\right](x)\,dx+$ $\displaystyle\int_0^{4000}\left[\frac{R\times4000}{(200)(1/750)(1000^4)}\right](4000)\,dx+\left[\frac{R\times4000}{(200)(9/400)(1000^2)}+1.2\right](1)$	$0=\dfrac{\partial U^*}{\partial R}=(2)\displaystyle\int_0^{2000}\left[\frac{Rx}{(200)(1/750)(1000^4)}\right](x)\,dx$ $+\displaystyle\int_0^{4000}\left[\frac{2000R}{(200)(1/750)(1000^4)}\right](2000)\,dx+\left[\frac{R\times4000}{(200)(9/400)(1000^2)}+1.2\right](1)$
P9-41	柱 A、B 兩端均為鉸支承無法移動	柱 A、B 兩端均為固定支承無法移動
P9-41 例題 9.9	答案正確，但題目圖形與文字有誤。	請把 A 點滾支承改成鉸支承。更新題圖與圖(a)在文件末。
P9-41	本題為靜定結構，應先直接算出柱壓力。拆開 B 點鉸接由圖(a)剛性梁分離體可看出梁上無外加水平力作用故鉸接水平受力為零，對 A 點取力矩	本題為靜不定結構但不妨礙直接算出柱壓力。拆開 B 點鉸接由圖(a)剛性梁分離體可看出雖然梁上水平力無法解出，但對 A 點取力矩可直接算出鉸接垂直作用力 B_y 。 $(B_y)(2)-(P)(6)=0\Rightarrow B_y=3P$ (同假設方向)，柱壓力 $B_y=N_{BD}=3P$ 。

P10-14	$\left(N_{BD}=\dfrac{P_Y}{1+1/\sqrt{2}}\right)=\sigma_Y \Rightarrow P_Y=\left(1+1/\sqrt{2}\right)\sigma_Y=1.707\sigma_Y$ 。	$\left(N_{BD}=\dfrac{P_Y}{1+1/\sqrt{2}}\right)=\sigma_Y A \Rightarrow P_Y=\left(1+1/\sqrt{2}\right)\sigma_Y A=1.707\sigma_Y A$ 。
P10-15	$P_u=(\sigma_Y A)\left[1+\left(1/\sqrt{2}\right)(2)\right]=2.414\sigma_Y$	$P_u=(\sigma_Y A)\left[1+\left(1/\sqrt{2}\right)(2)\right]=2.414\sigma_Y A$
P10-46 題目文字	(2)若彎矩恰達塑性彎矩 M_P 時卸載，求卸載後斷面翼板殘留應力的最大值以及殘留曲率的大小。	(2)承上題，若將此彎矩反向卸載，求卸載後斷面翼板殘留應力的最大值以及殘留曲率的大小。
P10-46	$\varepsilon_Y=350/\left(200\times10^3\right)=(\kappa)(150)$ $\kappa=350/\left(200\times10^3\times150\right)=1.167\times10^{-5}$ 1/mm	$\varepsilon_Y=350/\left(200\times10^3\right)=(\kappa)(175)$ $\kappa=350/\left(200\times10^3\times175\right)=1.0\times10^{-5}$ 1/mm
P10-47	$\kappa_{res}=\kappa-\kappa'=1.167\times10^{-5}-9.692\times10^{-6}=1.978\times10^{-6}$ 1/mm	$\kappa_{res}=\kappa-\kappa'=1.0\times10^{-5}-9.692\times10^{-6}=3.08\times10^{-7}$ 1/mm





圖(a)