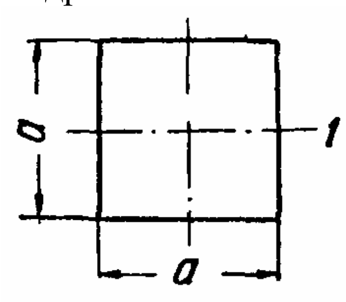
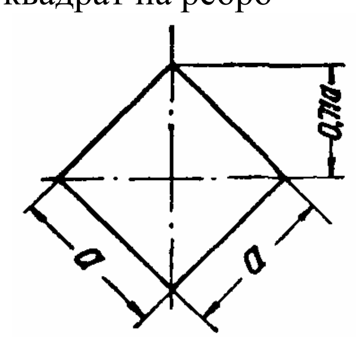
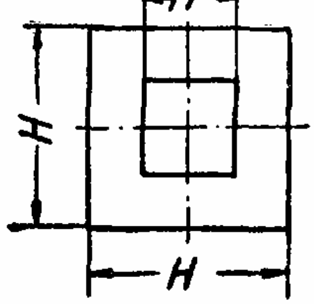
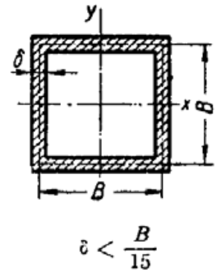
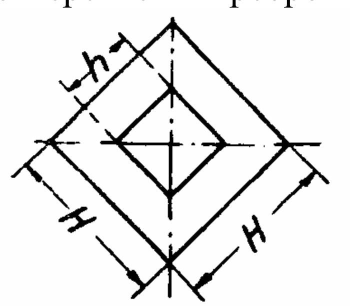
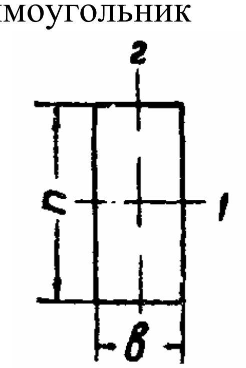
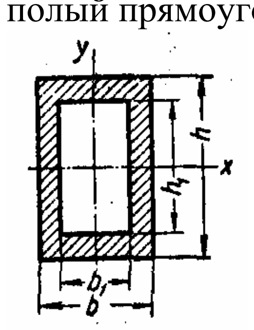
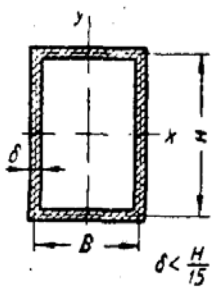
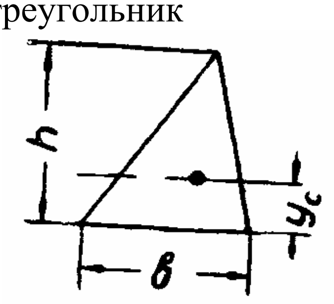
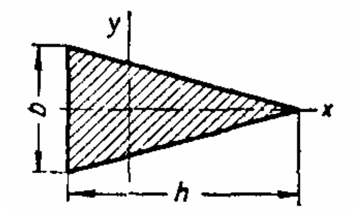
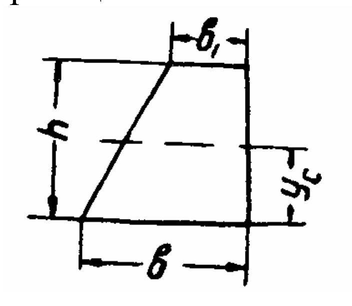
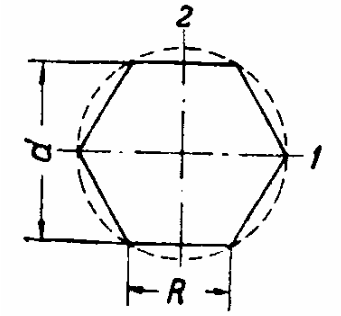
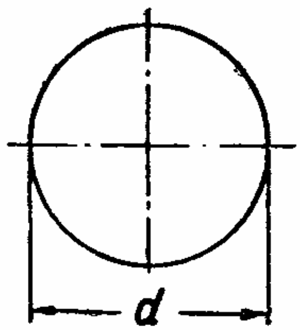
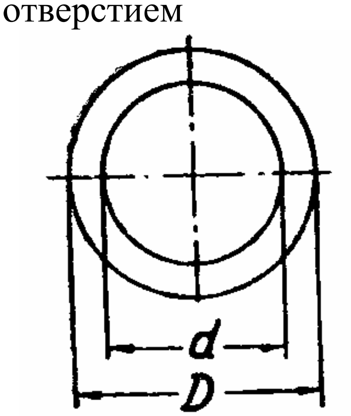
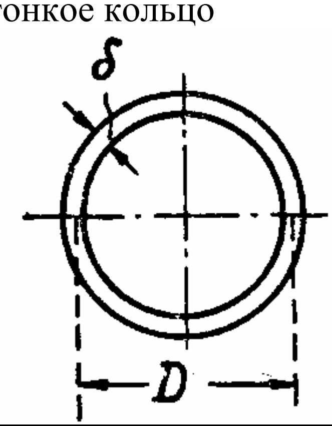
Таблица 3. Основные геометрические характеристики для наиболее распространенных форм поперечных сечений.

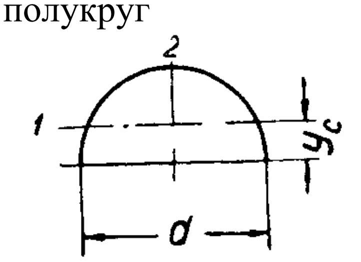
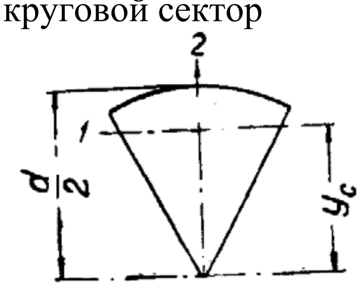
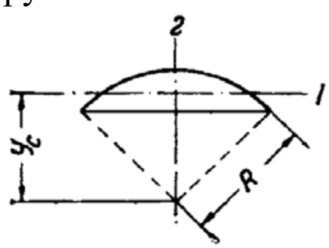
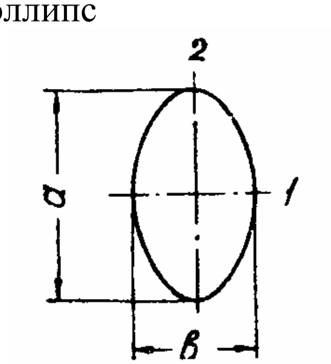
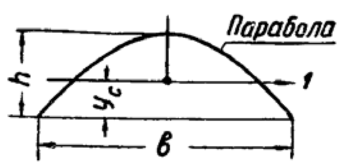
Основные обозначения:
F – площадь;
x_c, y_c – координаты центров тяжести;
J_1, J_2 – осевые моменты инерции;
W_1, W_2 – моменты сопротивления;
i_1, i_2 – радиусы инерции.

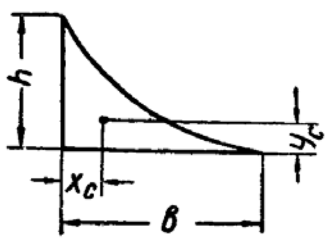
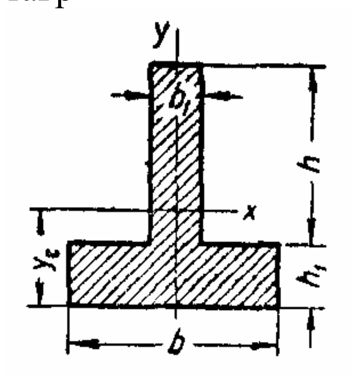
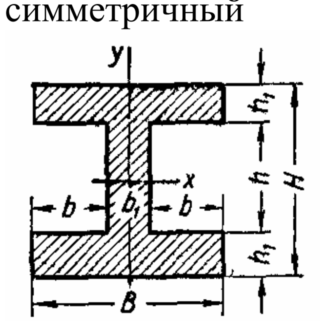
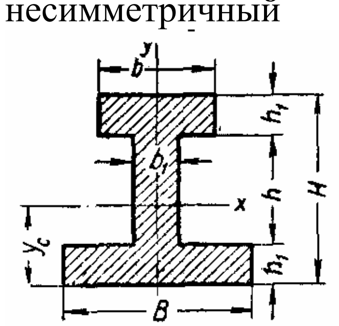
СЕЧЕНИЕ	ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
квадрат 	$F = a^2$; $J_1 = J_2 = \frac{a^4}{12}$ $W_1 = W_2 = \frac{a^3}{6}$ $i_1 = i_2 = \frac{B}{\sqrt{12}} = 0{,}289\ a$
квадрат на ребро 	$F = a^2$; $J_1 = J_2 = \frac{a^4}{12}$ $W_1 = W_2 = 0{,}118\ a^3$ $i_1 = i_2 = 0{,}289\ a$
квадрат с квадратным отверстием (полый квадрат) 	$F = H^2 - h^2$; $J_1 = J_2 = \frac{H^4 - h^4}{12}$; $W_1 = W_2 = \frac{H^4 - h^4}{6H}$; $i_1 = i_2 = 0{,}289\sqrt{H^2 + h^2}$

полый тонкостенный квадрат 	$F=4B\delta;$ $J_x = J_y = \frac{2}{3}B^3\delta;$ $W_x = W_y = \frac{4}{3}B^2\delta;$ $i_x = i_y = \frac{B}{\sqrt{6}} = 0{,}408\ B$
квадрат с квадратным отверстием на ребро 	$F = H^2 - h^2;$ $J_1 = J_2 = \frac{H^4 - h^4}{12};$ $W_1 = W_2 = 0{,}118\frac{H^4 - h^4}{H};$ $i_1 = i_2 = 0{,}289\sqrt{H^2 + h^2}$
прямоугольник 	$F = b\ h;$ $J_1 = \frac{bh^3}{12};\ J_2 = \frac{hb^3}{12};$ $W_1 = \frac{bh^2}{6};\ W_2 = \frac{hb^2}{6}$ $i_1 = \frac{h}{\sqrt{12}} = 0{,}289\ h;\ i_2 = \frac{b}{\sqrt{12}} = 0{,}289\ b$
полый прямоугольник 	$F = b\ h - b_1h_1;$ $J_x = \frac{bh^3 - b_1h_1^3}{12};\ J_y = \frac{hb^3 - h_1b_1^3}{12};$ $W_x = \frac{bh^3 - b_1h_1^3}{6h};\ W_y = \frac{hb^3 - h_1b_1^3}{6b}$ $i_x = \sqrt{\frac{bh^3 - b_1h_1^3}{12(bh - b_1h_1)}};\ i_y = \sqrt{\frac{hb^3 - h_1b_1^3}{12(bh - b_1h_1)}}$

полый тонкостенный прямоугольник  	$F=2\delta(B+H);$ $J_x=\frac{\delta H^3}{6}\left(3\frac{B}{H}+1\right);\ J_y=\frac{\delta B^3}{6}\left(3\frac{H}{B}+1\right);$ $W_x=\frac{\delta H^2}{3}\left(3\frac{B}{H}+1\right);\ \ W_y=\frac{\delta B^2}{3}\left(3\frac{H}{B}+1\right);$ $i_x=0,289H\sqrt{\frac{3{B}/{H}+1}{{B}/{H}+1}};\ \ i_y=0,289B\sqrt{\frac{3{H}/{B}+1}{{H}/{B}+1}}$
треугольник  	$F=\frac{bh}{2};$ $y_c=\frac{h}{3};$ $J=\frac{bh^3}{36};$ $W_1=\frac{bh^2}{12}$ (для нижних волокон); $W_2=\frac{bh^2}{24}$ (для верхних волокон); $i_1=\frac{h}{3\sqrt{2}}=0,236\ h$
треугольник равнобедренный  	$F=\frac{bh}{2};$ $J_x=\frac{hb^3}{48}$ $W_x=\frac{hb^2}{24}$ $i_x=0,204b$
трапеция  	$F=\frac{b+b_1}{2}h;$ $y_c=\frac{b+2b_1}{3(b+b_1)}h;$ $J=\frac{h^3(b^2+4bb_1-b_1^2)}{36(b+b_1)};$ $i_1=\frac{h}{6(b+b_1)}\sqrt{2(b^2+4bb_1+b_1^2}$

правильный шестиугольник 	$F = 0{,}866\ d^2$; $J_1 = J_2 = 0{,}541\ R^4 = 0{,}06\ d^4$; $W_1 = 0{,}625\ R^3 = 0{,}12\ d^3$; $W_2 = 0{,}541\ R^3$; $i = 0{,}456\ R = 0{,}263\ d$
круг 	$F = \frac{\pi\, d^2}{4}$; $J = \frac{\pi\, d^4}{64} \approx 0{,}05 d^4$; $W = \frac{\pi\, d^3}{32} \approx 0{,}1\, d^3$; $i = \frac{d}{4}$
круг с круговым отверстием 	$F = \frac{\pi}{4}(D^2 - d^2)$; $\alpha = \frac{d}{D}$; $J = \frac{\pi\, D^4}{64}(1-\alpha^4) \approx 0{,}05 D^4 (1-\alpha^4)$; $W = \frac{\pi\, D^3}{32}(1-\alpha^4) \approx 0{,}1\, D^3 (1-\alpha^4)$; $i = \frac{1}{4}\sqrt{D^2 - d^4}$
тонкое кольцо 	$F = \pi\, D\, \delta$; $J = \frac{\pi\, D^3}{8}\delta$; $W = \frac{\pi\, D^2}{4}\delta$; $i = 0{,}353\ D$

полукруг 	$F = \frac{\pi d^2}{8}$; $y_c = 0{,}2122\ d$; $J_1 = 0{,}00686\ d^4$; $J_2 = \frac{\pi d^4}{128} \approx 0{,}025 d^4$; $W_1 = 0{,}2587\ r^3$ (для нижних волокон); $W_2 = 0{,}1908\ r^3$ (для верхних волокон); $i = 0{,}1323\ d$
круговой сектор 	$F = \alpha \frac{d^2}{4}$; $y_c = d\ \frac{\sin\alpha}{3\alpha}$; $J_1 = \frac{d^4}{64}[\alpha + \sin\alpha\cos\alpha - \frac{16\sin^2\alpha}{9\alpha}]$; $J_2 = \frac{d^4}{64}[\alpha - \sin\alpha\cos\alpha]$;
круговой сегмент 	$F = \frac{R^2}{2}(2\alpha - \sin 2\alpha)$; $y_c = \frac{4}{3}\frac{R\sin^3\alpha}{2\alpha - \sin 2\alpha}$; $J_1 = \frac{FR^2}{4}(1 + \frac{2\sin^3\alpha\cos\alpha}{\alpha - \sin\alpha\cos\alpha})$; $J_2 = \frac{FR^2}{4}(1 - \frac{2}{3}\frac{\sin^3\alpha\cos\alpha}{\alpha - \sin\alpha\cos\alpha})$;
эллипс 	$F = \frac{\pi}{4} a\, b$; $J_1 = \frac{\pi a^3 b}{64}$; $J_2 = \frac{\pi a b^3}{64}$; $W_1 = \frac{\pi a^2 b}{32}$; $W_2 = \frac{\pi a b^2}{32}$; $i_1 = \frac{a}{4}$; $i_2 = \frac{b}{4}$
параболический сегмент 	$F = \frac{2}{3} h\, b$; $y_c = 0{,}4\ h$; $J_1 = \frac{8}{175} b\, h^3$

параболический треугольник 	$F=\frac{1}{3}h\,b$; $x_c=\frac{b}{4}$; $y_c=\frac{3}{10}h$
тавр 	$y_c=\frac{bh_1^2+b_1h(2h_1+h)}{2(bh_1+b_1h)}$; $F=bh_1+b_1h;$ $J_x=\frac{bh_1^3+b_1h^3}{12}+bh_1\left(y_c-\frac{h_1}{2}\right)^2+b_1h\left(\frac{h}{2}+h_1-y_c\right)^2$; $J_y=\frac{hb_1^3+h_1b^3}{12}$; $W_x=\frac{J_X}{h+h_1-y_C}$; $W'_X=\frac{J_X}{y_C}$; $W_y=\frac{hb_1^3+h_1b^3}{6b}$; $i_x=\sqrt{\frac{J_X}{F}}$; $i_y=\sqrt{\frac{h_1b^3+hb_1^3}{12(bh_1+b_1h)}}$
двутавр симметричный 	$F=2Bh_1+b_1h;$ $J_x=\frac{BH^3-2bh^3}{12}$; $J_y=\frac{hb_1^3+2h_1B^3}{12}$; $W_x=\frac{BH^3-2bh^3}{6H}$; $W_y=\frac{hb_1^3+2h_1B^3}{6B}$;
двутавр несимметричный 	$y_c=\frac{Bh_1^2+b_1h(h+2h_1)+bh_1(2H-h_1)}{2(bh_1+b_1h+Bh_1)}$; $F=(B+b)h_1+b_1h;$ $J_x=\frac{b_1h^3+(B+b)h_1^3}{12}+b_1h\left(\frac{h}{2}+h_1-y_C\right)^2+h_1\left[B\left(y_C-\frac{h_1}{2}\right)^2+b\left(H-y_C-\frac{h_1}{2}\right)^2\right]$; $J_y=\frac{h_1(B^3+b^3)+hb_1^3}{12}$; $W_x=\frac{J_X}{H-y_C}$; $W_y=\frac{h_1(B^3+b^3)+hb_1^3}{6B}$