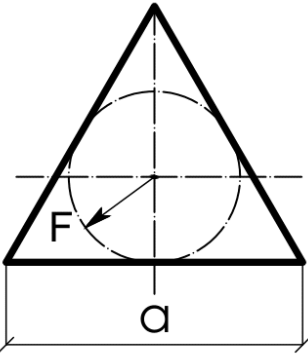
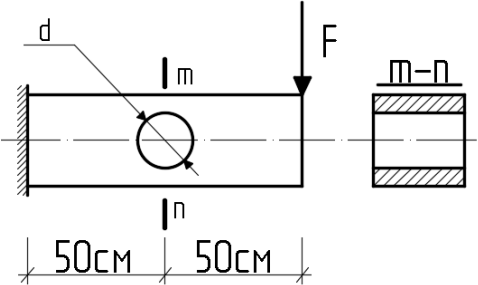
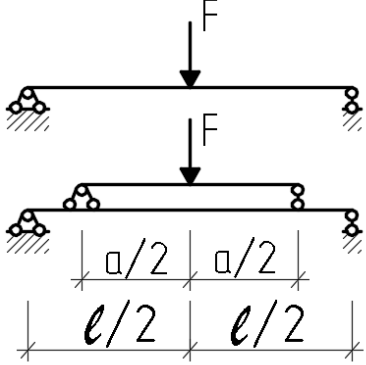
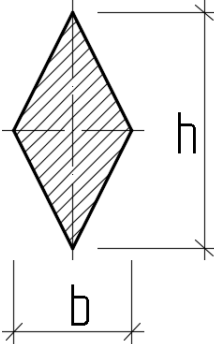
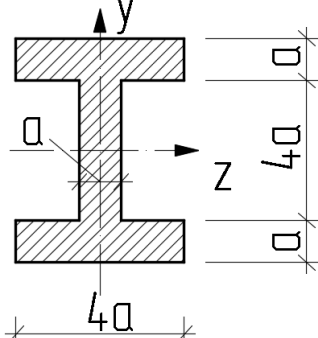


ПРЯМОЙ ПОПЕРЕЧНЫЙ ИЗГИБ 1

	<p><b>1</b></p> <p>Шарнирно опертая по концам балка имеет сечение в форме равностороннего треугольника со стороной <math>a</math>. Сила <math>F</math>, приложенная в среднем сечении балки, медленно вращающейся в плоскости этого сечения. Определить необходимый размер <math>a</math>, если <math>R = 200</math> МПа, <math>F = 30</math> кН, пролет балки <math>l = 2</math> м.</p>
	<p><b>2</b></p> <p>Консольная балка сечением <math>6 \times 6</math> см выдерживает нагрузку <math>0,36</math> кН. Снизится ли несущая способность балки, если в сечении <math>m-n</math> просверлить отверстие диаметром <math>d = 4</math> см?</p>
	<p><b>3</b></p> <p>От загрузки силой <math>F</math> максимальные нормальные напряжения в поперечном сечении балки длиной <math>l</math> на 25% выше расчётного сопротивления. Какой длины <math>a</math> должна быть вспомогательная балка, чтобы снять перенапряжение?</p>
	<p><b>4</b></p> <p>Балка имеет поперечное сечение в форме ромба. Установить распределение касательных напряжений по высоте сечения и вычислить <math>\tau_{\max}</math>, используя в первом приближении формулу Д.И. Журавского</p>
	<p><b>5</b></p> <p>Двутавр изгибается в вертикальной плоскости. Определить доли изгибающего момента, воспринимаемые материалом стенки и полки двутавра.</p>

	<p style="text-align: center;"><b>6</b></p> <p>Определить максимальный изгибающий момент в брусе <math>AB</math> постоянного сечения, заделанном нижней половиной в упругую среду. Деформациями бруса пренебречь.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>7</b></p> <p>Определить <math>\sigma_{\max}</math> в опорном поперечном сечении консольной балки, если её материал имеет разные модули упругости при растяжении и сжатии. <math>F = 20 \text{ кН}</math>, <math>l = 1 \text{ м}</math>, <math>E_p = 1 \cdot 10^4 \text{ МПа}</math>, <math>E_c = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}</math>, <math>b = 12 \text{ см}</math>, <math>h = 20 \text{ см}</math>.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>8</b></p> <p>По верхней и нижней поверхностям консольной балки прямоугольного поперечного сечения действует касательная нагрузка, распределённая вдоль оси балки по линейному закону. Установить характер изменения <math>\tau</math> в произвольном сечении.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>9</b></p> <p>Цилиндрический стержень диаметром <math>d</math> проталкивается по криволинейному каналу радиуса <math>r</math>, сделанному в абсолютно жёстком теле. Каков должен быть <math>r_{\min}</math>, чтобы напряжения в стержне не превышали <math>\sigma_{\max}</math>?</p>
	<p style="text-align: center;"><b>10</b></p> <p>В точке <math>c</math> нейтрального слоя балки прямоугольного поперечного сечения в направлении <math>ab</math> определена относительная линейная деформация <math>\epsilon = 0,5 \cdot 10^{-4}</math>. Определить модуль сдвига материала балки. <math>A = 10 \text{ см}^2</math>, <math>F = 20 \text{ кН}</math>.</p>