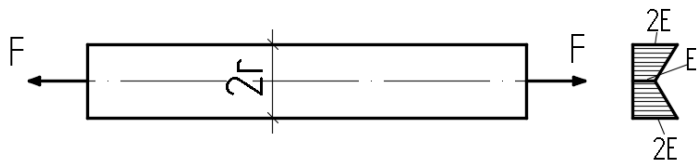


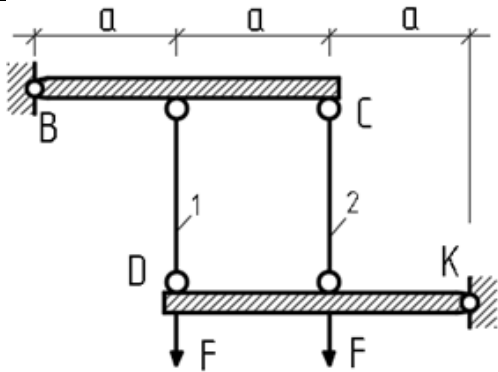
ОСЕВОЕ РАСТЯЖЕНИЕ И СЖАТИЕ (СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИМЫЕ СИСТЕМЫ)

	<p>1</p> <p>Под каким углом α нужно установить тягу АВ длиной l, чтобы усилие в ней было минимальным?</p>
	<p>2</p> <p>Сила F может быть приложена в плоскости чертежа под любым углом β. Подобрать площади сечений стержней из условия прочности, если $R_{\text{раст}} = R_{\text{сж}} = R = 100$ МПа, $F = 20$ кН, $\alpha = 30^\circ$.</p>
	<p>3</p> <p>При каком значении Z перемещение верхнего торца стойки равно нулю?</p>
	<p>4</p> <p>На сколько нужно укоротить стержень 1, чтобы абсолютно жёсткая балка BC при заданном положении силы F осталась горизонтальной?</p>
	<p>5</p> <p>Сила F совершает медленное вращательное движение в плоскости конструкции. Определить из условия прочности угол α, при котором конструкция будет иметь наименьший вес. Расчетные сопротивления материала стержней $R_{\text{раст}} = R_{\text{сж}} = R$.</p>



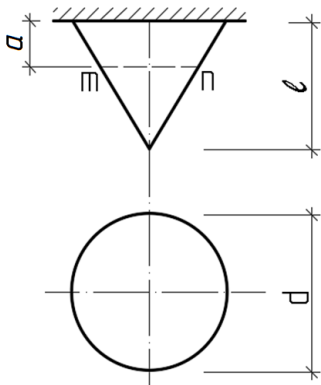
6

Стержень круглого поперечного сечения радиуса r имеет переменный вдоль радиуса модуль упругости, закон изменения которого указан на рисунке. Вывести формулу для напряжений в поперечном сечении (справедлива гипотеза плоских сечений).



7

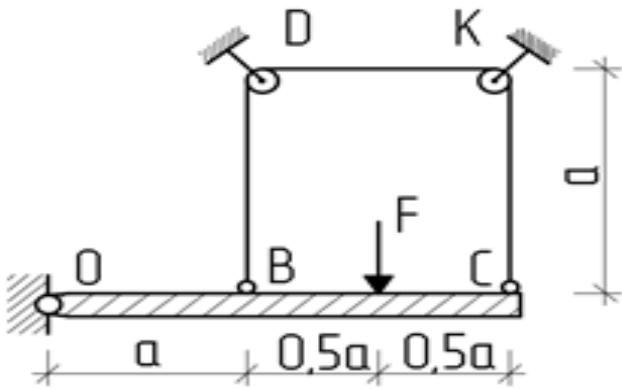
Определить перемещение точки C , если $E_1 A_1 = E_2 A_2 = E A$, $l_1 = l_2 = l$. Стержни BC и DK абсолютно жёсткие.



8

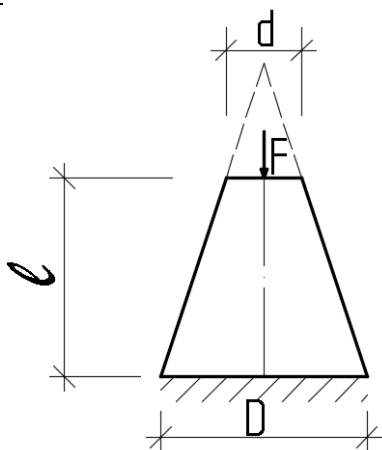
Определить удлинение конического стержня от собственного веса, а также перемещение произвольного сечения $m-n$.

Удельный вес γ и модуль упругости E заданы.



9

Абсолютно жёсткий стержень OC поддерживается тросом $BDKC$, проходящим через блоки D и K . Определить перемещение точки приложения силы F . Найти сечение троса, остающееся неподвижным. Площадь поперечного сечения троса – A , модуль упругости – E .



10

Определить перемещение свободного конца усечённого конического стержня и изменение его объёма при нагружении силой F .

Модуль упругости E и коэффициент Пуассона ν заданы.