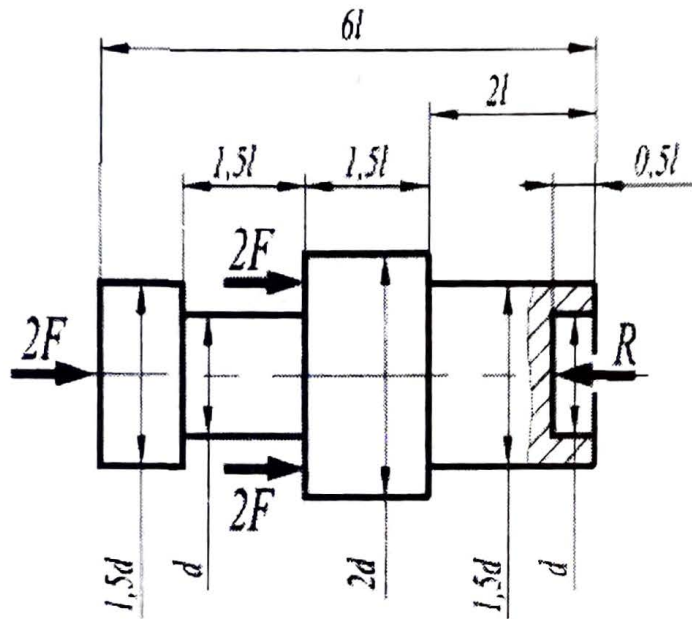


Задание № 3

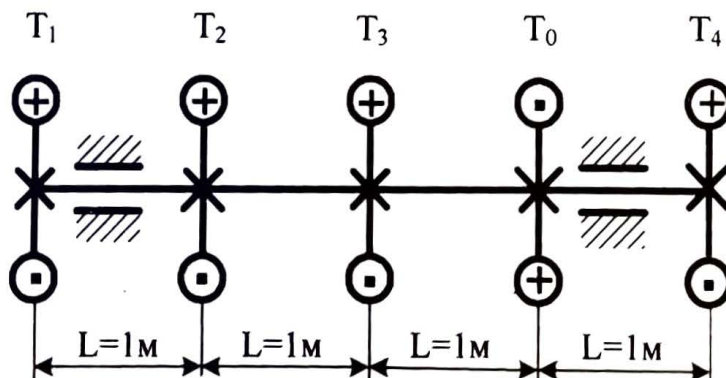
Растяжение-сжатие

Стальной поршень, к которому приложены внешние силы $F=10$ кН и реакция пружины R находится в равновесии. Определить реакцию пружины R и построить эпюры нормальных сил N , нормальных напряжений σ , перемещений Δl и проверить его на прочность, если допустимое напряжение $[\sigma]=180$ МПа. Размеры поршня $d=10$ мм; $l=15$ мм.



Кручение

Определить диаметр вала из условия прочности при кручении. Построить эпюры крутящих моментов и углов закручивания, если допустимое касательное напряжение $[\tau]=60$ МПа. $T_1=60$ Нм; $T_2=40$ Нм; $T_3=20$ Нм; $T_0=200$ Нм.

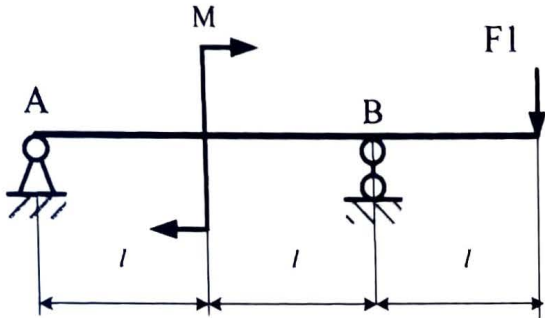


Плоский поперечный изгиб

Для двух балок - двухопорной (а) и консольной (б) построить эпюры поперечных сил « Q » и изгибающих моментов « M », если каждая нагружена сосредоточенной силой F и сосредоточенным моментом M . Длина пролета балок – l .

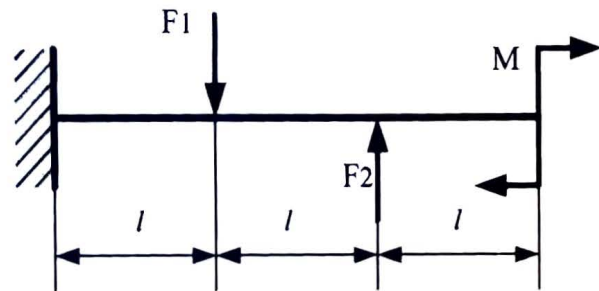
а)

Данные к расчетным схемам балок



	F_1 , кН	F_2 , кН	M , кН·м	l , м
а	5		8	0,8
б	2	4	6	0,5

б)

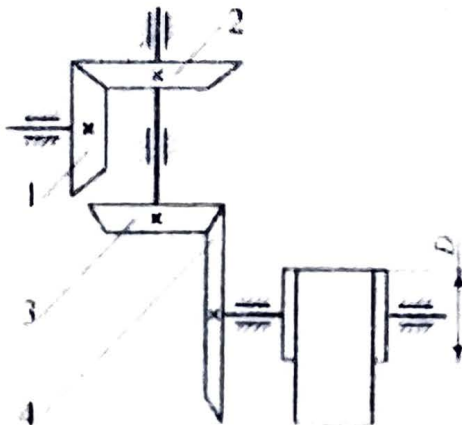


Кинематика механических передач

Определить ω_{1-4} и скорость движения ленты транспортера V .

Кинематическая схема

Данные для расчетов



Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	n_1 , об/мин	D , мм
16	32	20	50	300	150