**Расчет на прочность вала. Кручение с изгибом**

****

На однородном валу находятся два шкива. Мощность передаваемая валом *P* = 5,5 kW. Диаметр меньшего шкива *D*1 = 140 mm.

Вычислить минимально допускаемый диаметр вала, если материал вала сталь E335 (предел текучести при растяжении σy = 325 MPa) и коэффициент запаса прочности [*S*] = 5. Влияние коэффициентов концентрации напряжения и влияющих на выносливость учитываются большим значением коэффициента запаса прочности.

Зависимость между силами в ведущем и ведомой ветвях ремня *F* ≈2,5*f*.

Схема нагружения:



**Vajalikud etapid (Этапы решения):**

1. **Начертить эпюру крутящего момента *Т*.**

2. **Выбрать главные центральные плоскости вала и начертить эпюры изгибающих моментов *М*, действующих в этих плоскостях.**

3. **Начертить эпюру эквивалентного момента *M*ekv и определить расположение самого опасного сечения вала.**

4. **Составить условие прочности и вычислить минимально допускаемый диаметр вала, диаметр выбрать из ряда стандартных чисел.**

5. **Вычислить значение максимальных нормальных напряжений *σ*max и максимальных касательных напряжений, начертить эпюры распределения этих напряжений по самому опасному сечению вала и проверить прочность вала.**

6. **Записать ответ.**