

12 Основы механических передач

Механической передачей можно назвать приспособление для передачи движения от одного тела к другому.

Удобнее всего передавать вращения. Поэтому общим элементом для многих механизмов является *блок* — твердый диск, способный вращаться вокруг оси, проходящей через его центр перпендикулярно его плоскости (рис. 1).



Рис. 1.
Блок

Вот основные виды механических передач.

1. **Ременная передача.** Можно считать, что движение передается от одного блока к другому посредством невесомой нерастяжимой *нити* (рис. 2).

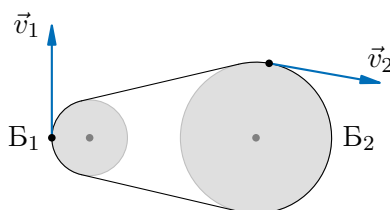


Рис. 2. Ременная передача

При отсутствии скольжения нити относительно блоков B_1 и B_2 соответствующие скорости их крайних точек v_1 и v_2 одинаковы: $v_1 = v_2$.

2. **Зубчатая передача.** Движение передается от одного блока к другому при помощи зацепления крайних точек (рис. 3).

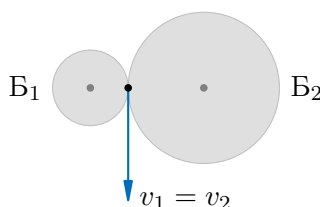


Рис. 3. Зубчатая передача

Отсутствие проскальзывания между блоками B_1 и B_2 для соответствующих скоростей их крайних точек дает: $v_1 = v_2$.

3. **Двойной блок.** Движение передается от одного блока к другому из-за того, что блоки жестко скреплены и насажены на общую ось (рис. 4).

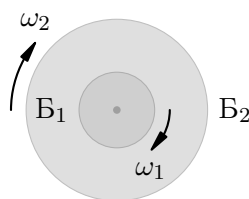


Рис. 4. Двойной блок

Блоки B_1 и B_2 образуют *твердое тело*, поэтому справедливо равенство их угловых скоростей ω_1 и ω_2 соответственно: $\omega_1 = \omega_2$.