**Фрикционные передачи**

Фрикционная передача - механическая передача, служащая для передачи вращательного движения (или для преобразования вращательного движения в поступательное) между валами с помощью сил трения, возникающих между дисками, цилиндрами или конусами, насаженными на валы и прижимаемыми один к другому. Фрикционные передачи состоят из двух катков (рисунок 1):

1) ведущего -1;

2) ведомого -2;

которые прижимаются один к другому силой Fr , так что сила трения Rf  в месте контакта катков достаточна для передаваемой окружной силы Ft .

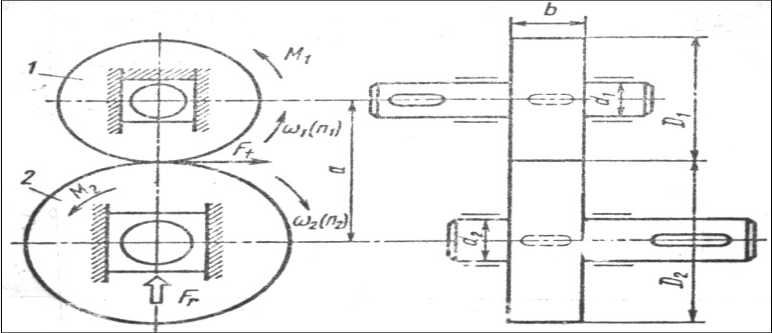
.

Рисунок 1

Условия работоспособности передачи:

Rf ≥ Ft

Нарушение этого условия приводит к буксованию. Один каток к другому может быть прижат:

Предварительно затянутыми пружинами;

Гидроцилиндрами;

Собственной массой машины или узла;

Через систему рычагов с помощью перечисленных выше средств;

Центробежной силой.

Фрикционные передачи классифицируют по следующим признакам:

По назначению: с нерегулируемым передаточным числом (рис 1-3), с бесступенчатым регулированием передаточного числа (вариаторы) – без промежуточного звена и с промежуточным звеном.

По взаимному расположению осей валов: цилиндрические или конусные с параллельными осями (рис 1,2), конические и лобовые с пересекающимися осями (рис 3), торовые соосные.

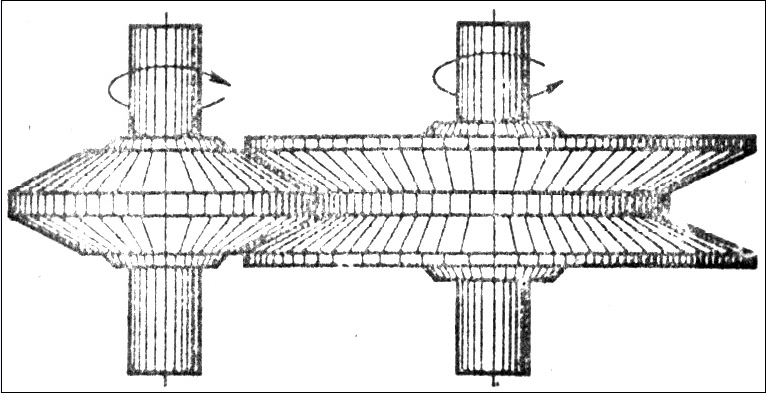
****

Рисунок 2

3. В зависимости от условий труда: открытые (работают всухую), закрытые (в масляной ванне).

4. По принципу действия: нереверсивные, реверсивные.

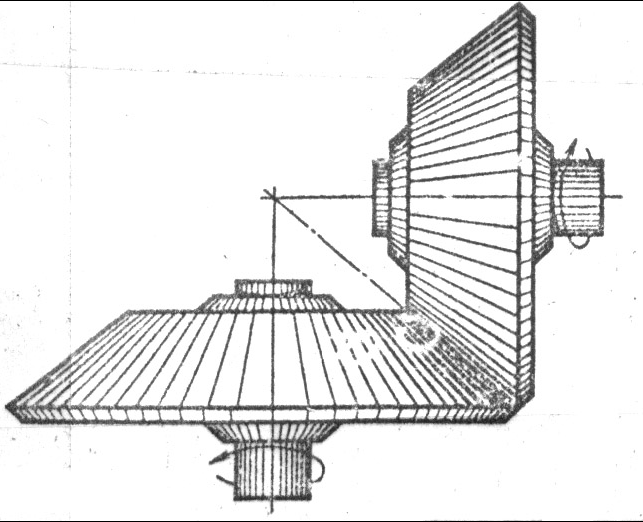


Рисунок 3

Достоинства фрикционных передач.

Простота конструкции и обслуживания;

Плавность передачи движения и бесшумность работы

Большие кинематические возможности;

За счет возможностей пробуксовки передача обладает предохранительными свойствами.

Недостатки:

Непостоянность передаточного числа из-за проскальзывания;

Незначительная передаваемая мощность;

Для открытых передач сравнительно низкий КПД;

Большое и неравномерное изнашивание катков при буксовании;

Необходимость применения опор валов специальной конструкции с прижимными устройствами (это делает передачу громоздкой);

Для силовых открытых передач незначительная окружная скорость.

Цилиндрическая фрикционная передача:

Это фрикционная передача с параллельными осями валов и рабочими поверхностями цилиндрической формы. Цилиндрические фрикционные передачи с гладкими катками и постоянным передаточным числом (рис 1) применяются для передачи небольшой мощности; широкое применение в приборостроении.