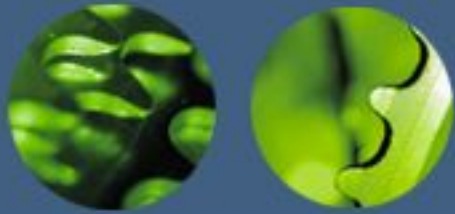




Прикладная механика

червячные передачи



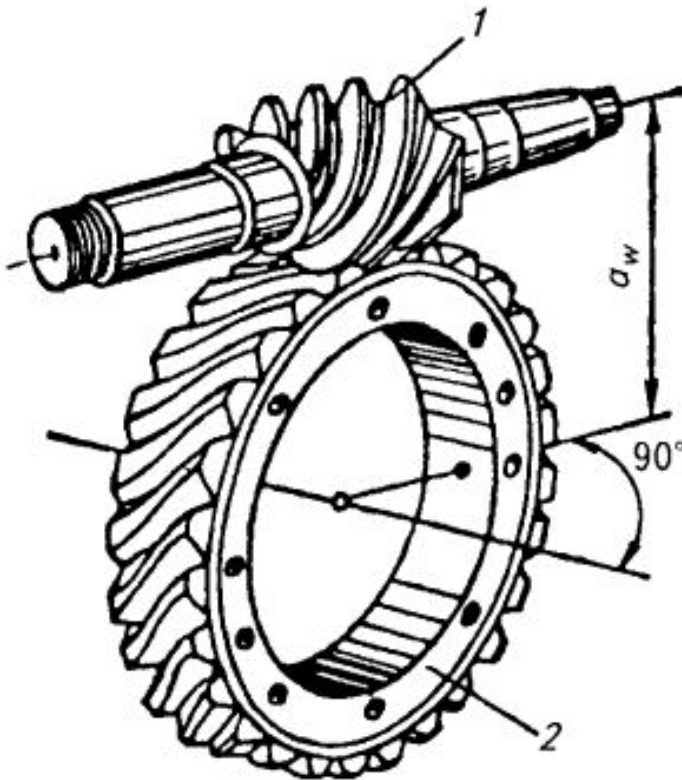
Червячные передачи

№1

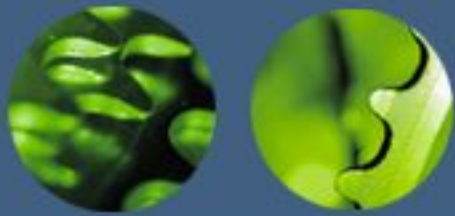
Червячная передача

1 - червяк

2 - червячное колесо



- используют для передачи вращательного движения между скрещивающимися осями валов (под углом 90°)
- необходимости реализации достаточно больших передаточных чисел ($u = 10 \dots 80$)

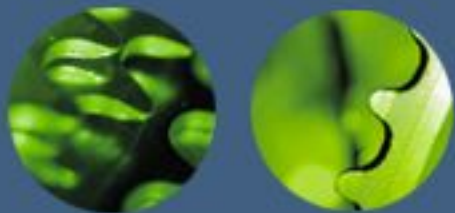


Достоинства червячных передач:

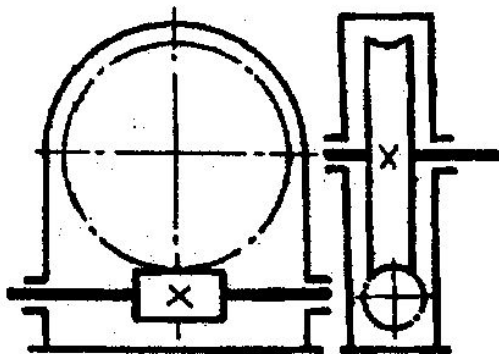
- высокие значения передаточных чисел
- бесшумность и плавность работы
- компактность
- допускают высокие перегрузки и могут обеспечить самоторможение механизма

Недостатки червячных передач:

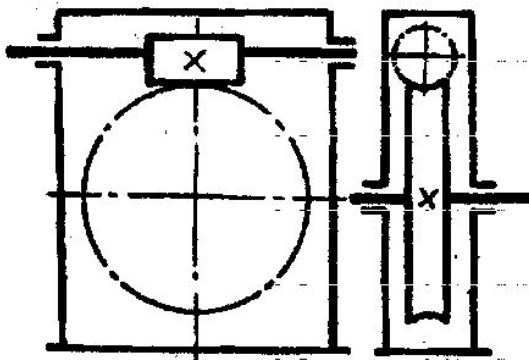
- низкий КПД (0,7-0,85), сильный нагрев
- ускоренное изнашивание и склонность к заеданию
- необходимость применения дорогих антифрикционных материалов с невысокими механическими свойствами
- повышенные требования к точности изготовления и сборки
- необходимость регулировки зацепления



a

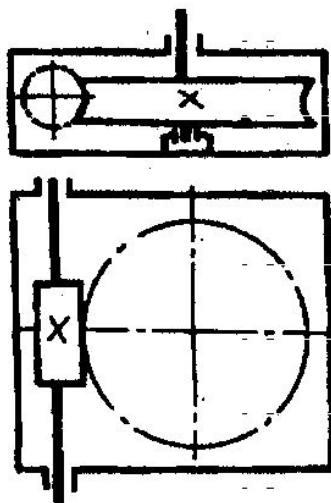


б

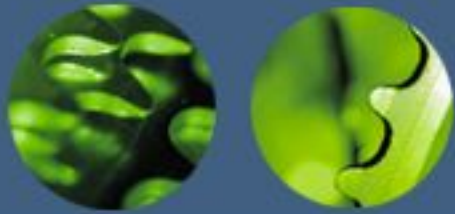


*расположение
червяка:*

в



**а - нижним
б - с верхним
в - боковым**



Число заходов червяка z_1

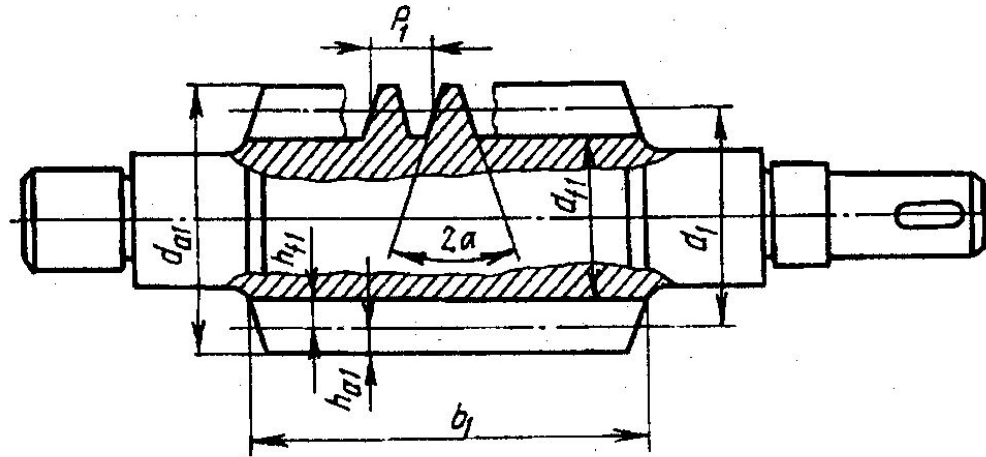
Принимается в зависимости от u по таблице 1

Число зубьев колеса $z_2 = z_1 u$

Рекомендуемые значения z_1 и z_2 в зависимости от u

таблица 1

u	7...8	9...13	14...27	28...40	40 и более
z_1	4	3...4	2...3	1...2	1
z_2	28...32	27...52	28...81	28...80	40 и более



Основные размеры цилиндрического червяка

Шаг резьбы червяка связан с числом заходов по формуле:

$$p_1 = m \cdot z_1$$

z_1 - число заходов
 p_1 - шаг
 m - модуль