

Современные методы изготовления зубчатых колес небольшой величины



Выполнил: ст. гр. А-31 Давтян К. Т.
Консультировал: доц. Воропай А. В.

Зубчатые колеса нарезают методами:

1. Обкатки (огибания)

- производящей рейкой (гребёнкой)
- долбяком
- червячной фрезой

2. Копирования

- дисковой модульной фрезой
- пальцевой модульной фрезой

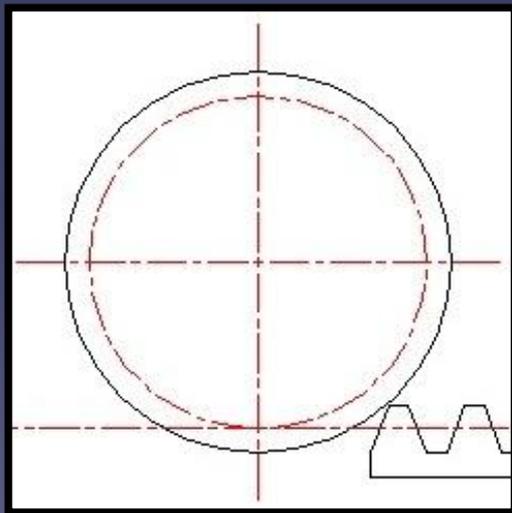
Другие методы:

- Литые зубчатые колеса
- Зубчатые колеса из порошковых металлов
- Зубчатые колеса, напечатанные на 3D принтере

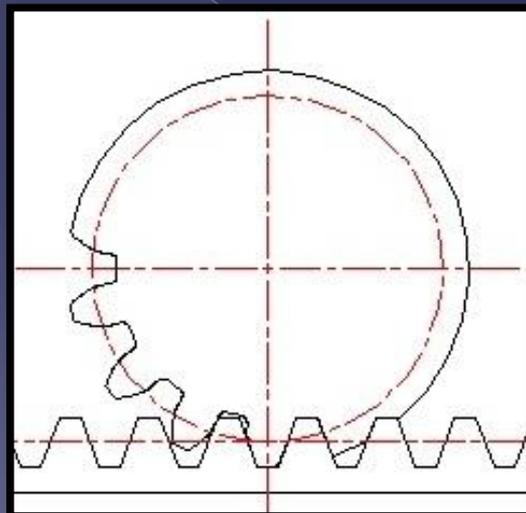
Метод обкатки (огибания)

является наиболее технологичным, а поэтому и самым распространённым способом изготовления зубчатых колёс.

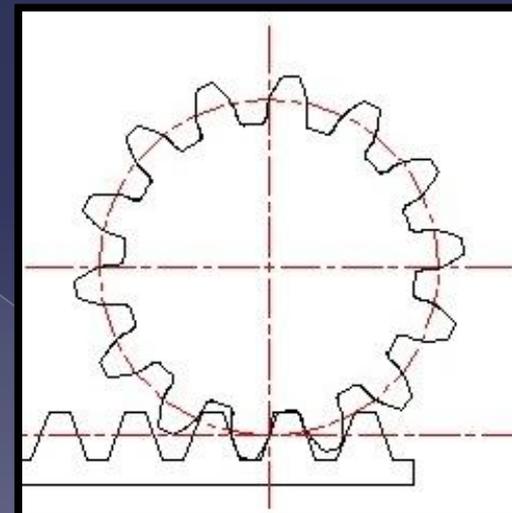
1



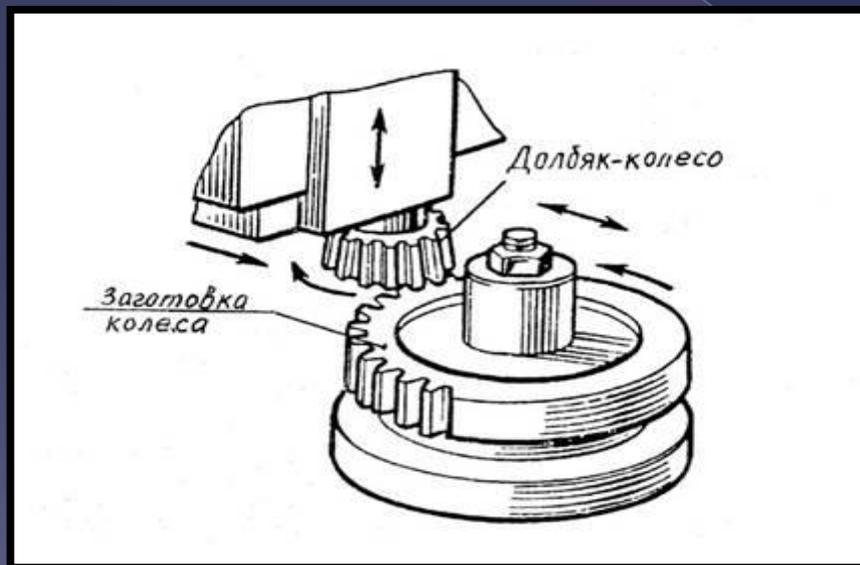
2



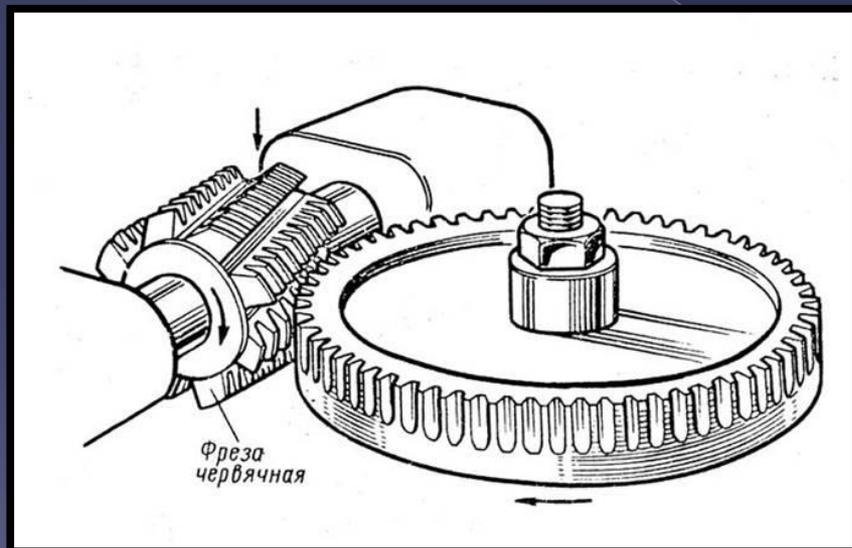
3



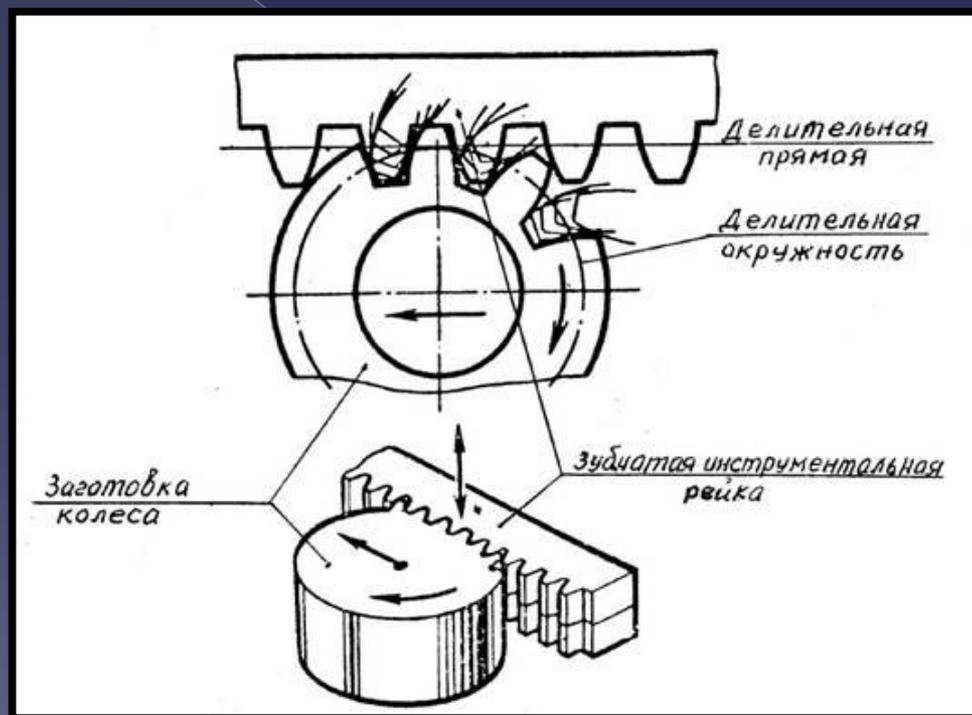
Метод обкатки с помощью долбяка



Метод обкатки с помощью червячной фрезы

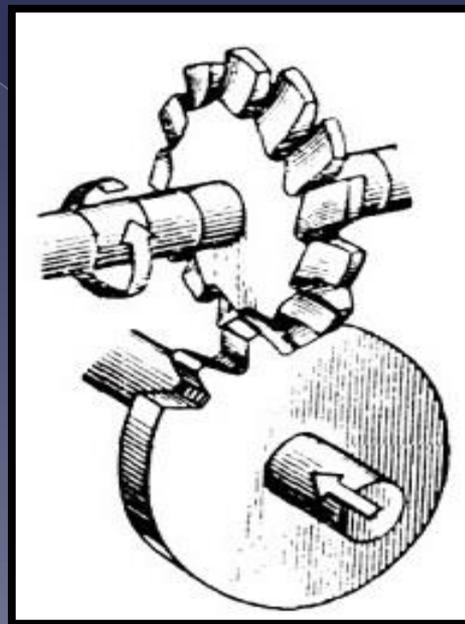
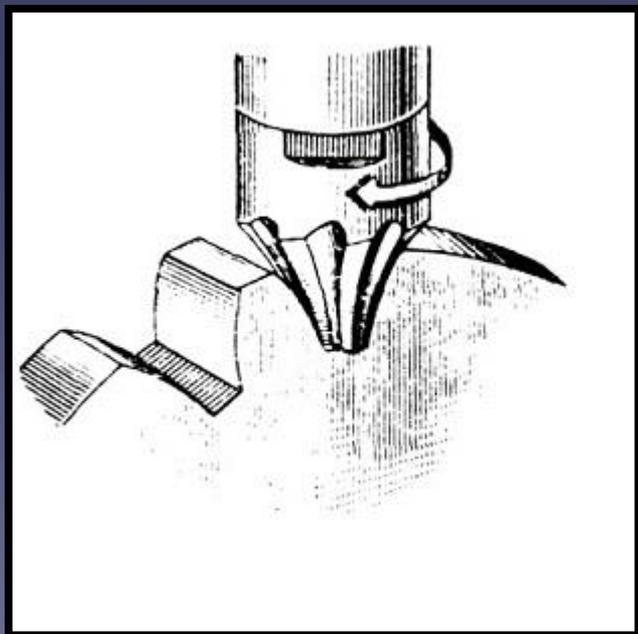


Метод обкатки с помощью производящей рейки (гребенки)



Метод копирования

Дисковой или пальцевой модульной фрезой нарезается одна впадина зубчатого колеса. Режущая кромка инструмента имеет форму этой впадины. После нарезания одной впадины заготовка поворачивается на один угловой шаг при помощи делительного устройства, операция резания повторяется.



Метод копирования пальцевой фрезой



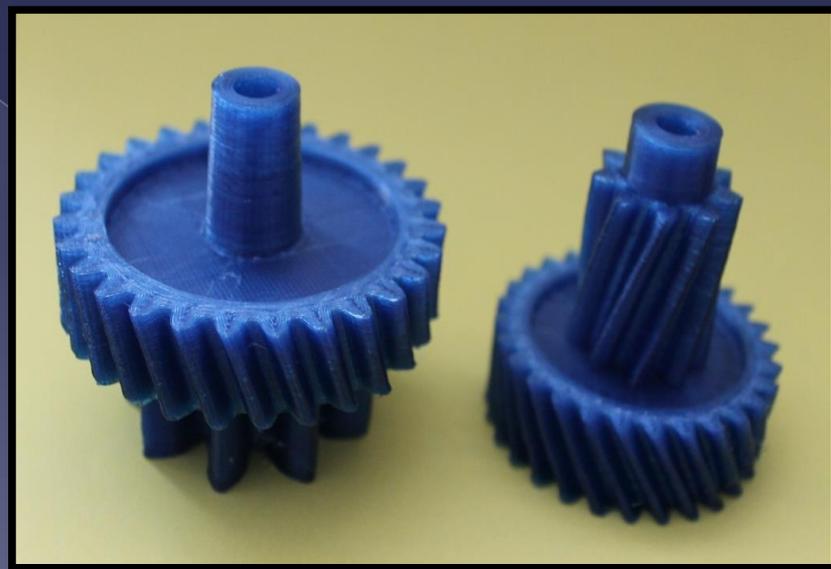
Литые зубчатые колеса



Зубчатые колеса из порошкового металла



Зубчатые колеса, напечатанные на 3D принтере



Фрезерный станок с ЧПУ



Спасибо за внимание!