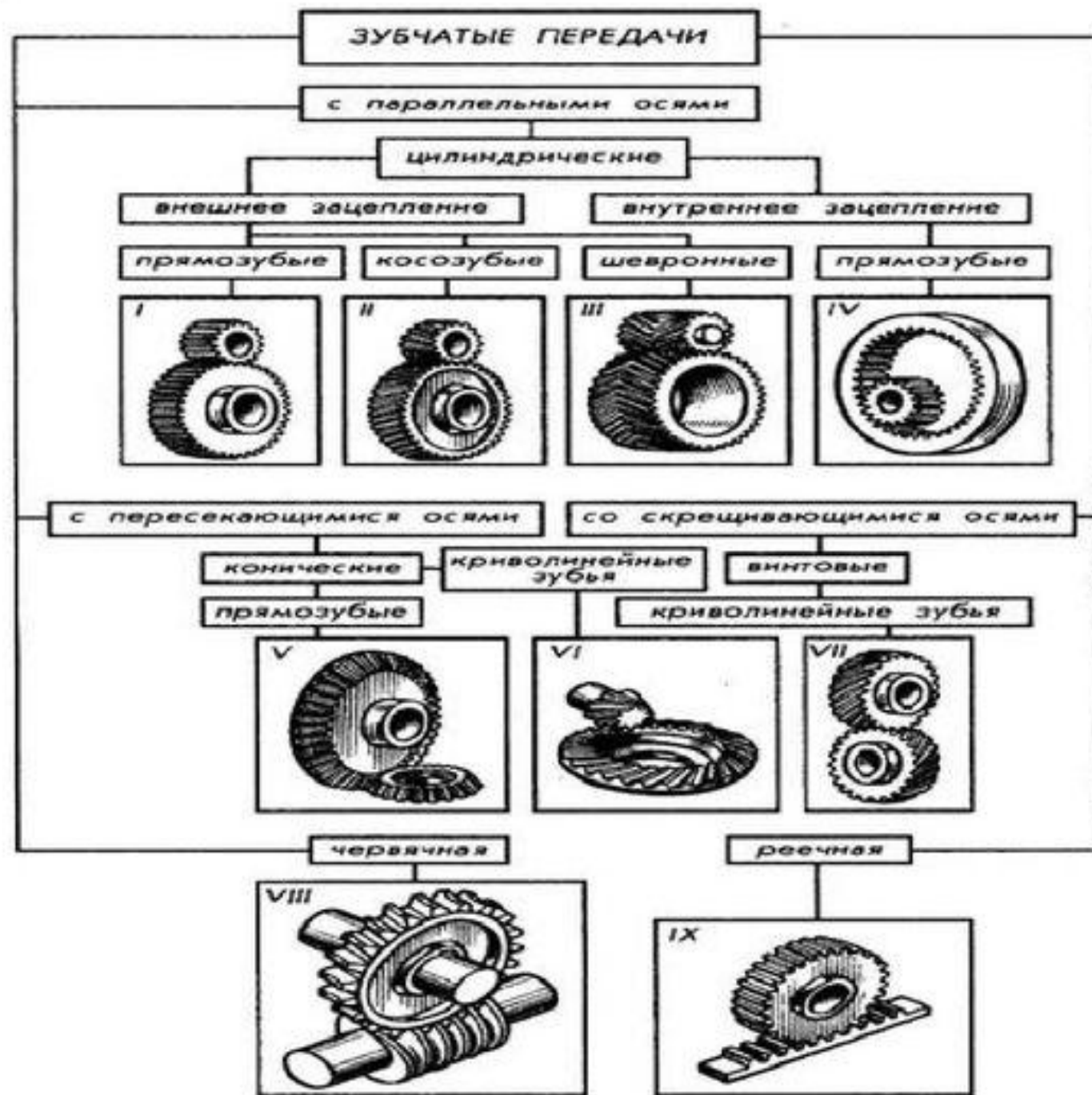


# Зубчатые передачи



## *Основные достоинства зубчатых передач*

- - технологичность, постоянство передаточного числа;
- - высокая нагрузочная способность;
- - высокий КПД (до 0,97-0,99 для одной пары колес);
- - малые габаритные размеры по сравнению с другими видами передач при равных условиях;
- - большая надежность в работе, простота обслуживания;
- - сравнительно малые нагрузки на валы и опоры.

## *Недостатки зубчатых передач*

- - невозможность бесступенчатого изменения передаточного числа;
- - высокие требования к точности изготовления и монтажа;
- - шум при больших скоростях; плохие амортизирующие свойства;
- - громоздкость при больших расстояниях между осями ведущего и ведомого валов;
- - потребность в специальном оборудовании и инструменте для нарезания зубьев;
- - зубчатая передача не предохраняет машину от возможных опасных перегрузок

*Зубчатые передачи и колеса  
классифицируют по следующим признакам*

- - **по взаимному расположению осей колес** — с параллельными осями (цилиндрические, с пересекающимися осями (конические, см. рис. 1, ж—и), со скрещивающимися осями (винтовые, см. рис. 1, е, к);
- - **по расположению зубьев относительно образующих колес** — прямозубые, косозубые, шевронные и с криволинейным зубом;
- - **по конструктивному оформлению** — открытые и закрытые;
- - **по окружной скорости** — тихоходные (до 3 м/с), для средних скоростей (3—15 м/с), быстроходные (свыше 15 м/с);

- **по числу ступеней** — одно- и многоступенчатые;
  - **по расположению зубьев в передаче и колесах** — внешнее, внутреннее (см. рис. 1, д) и реечное зацепление (см. рис. 1, г);
  - **по форме профиля зуба** — с эвольвентными, круговыми;
  - **по точности зацепления.**
- Стандартом предусмотрено 12 степеней точности. Практически передачи общего машиностроения изготавливают от шестой до десятой степени точности. Передачи, изготовленные по шестой степени точности, используют для наиболее ответственных случаев.

## Материалы для изготовления *зубчатых колес*

- - сталь углеродистую обыкновенного качества марок Ст5, Ст6; качественную сталь марок 35, 40, 45, 50, 55; легированную сталь марок 12ХНЗА, 30ХГС, 40Х, 35Х, 40ХН, 50Г; сталь 35Л, 45Л, 55Л;
- - серый чугун марок СЧ10, СЧ15, СЧ20, СЧ25, СЧ30, СЧ40, высококачественный чугун марок ВЧ50-2, ВЧ45-5;
- - неметаллические материалы (текстолит марок ПТК, ПТ, ПТ-1, лигнофоль, бакелит, капрон и др.).