

ВАЛЫ и ОСИ

НАЗНАЧЕНИЕ

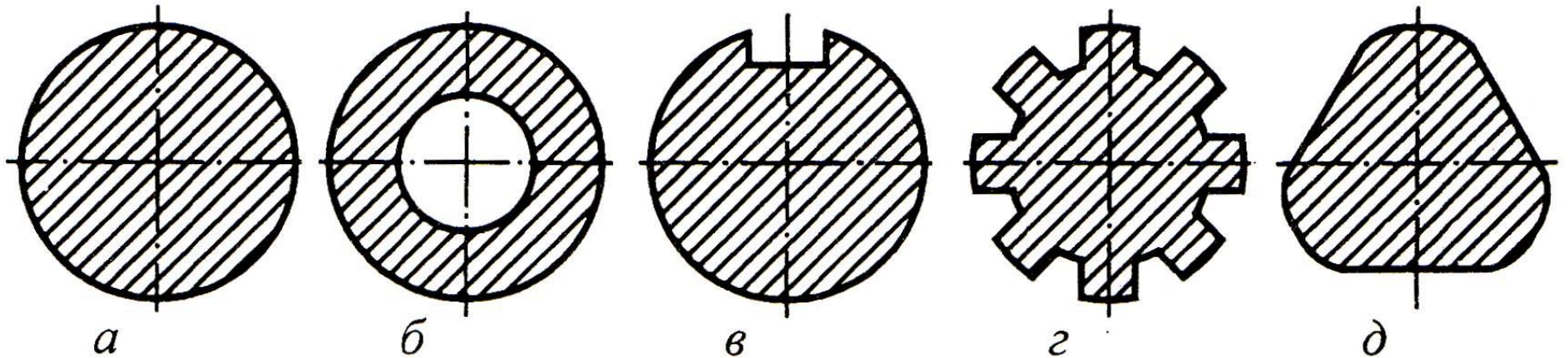
Валы и оси предназначены для направления и поддержания в пространстве вращающихся деталей (зубчатые колеса, шкивы, блоки, звездочки и др.). Они различаются между собой по условиям работы.

ОСЬ не передает вращающего момента и работает только на изгиб. Она может быть вращающейся или неподвижной.

ВАЛ всегда вращается и всегда передает вращающий момент, работает в основном на изгиб и кручение. Некоторые валы не поддерживают вращающиеся детали и работают только на кручение. Например карданные валы автомобилей, гибкие валы в приводах механизированного инструмента и т.д.

КЛАССИФИКАЦИЯ ВАЛОВ

По форме поперечных сечений валов



а – цилиндрическое сплошное

б – цилиндрическое полое

в – со шпоночной канавкой

г – с шлицевыми канавками

д – профильное

По назначению

- **Валы передач** – несущие зубчатые колеса, шкивы, звездочки и другие детали.
- **Коренные валы** – кроме деталей передач несут еще рабочие органы машин или орудий (диски турбин, зажимные патроны токарных и расточных станков др.)

По форме геометрической оси

- **Прямые**
- **Коленчатые** – используются не только для передач вращающегося момента, но и для преобразования возвратно-поступательного движения во вращательное
- **Гибкие**, с изменяемой формой геометрической оси. Применяются в приводах, приборах, зубообрабатывающих машинах и др.

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВАЛОВ

- ✓ Высокие прочностные характеристики.
- ✓ Малая чувствительность к концентрации напряжений
- ✓ Способность подвергаться термической и химико-термической обработке
- ✓ Хорошая обрабатываемость

КРИТЕРИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ВАЛОВ

Прочность

Жесткость

Виброустойчивость

Износостойкость

Основным критерием работоспособности тихоходных валов является статическая прочность