Валы и оси. Назначение и классификация. Основные элементы валов и осей.

Валом называют деталь (как правило, гладкой или ступенчатой ци линдрической формы), предназначенную для поддержания установленных на ней шкивов, зубчатых колес, звездочек, катков и т. д., и для передачи вращающего момента.

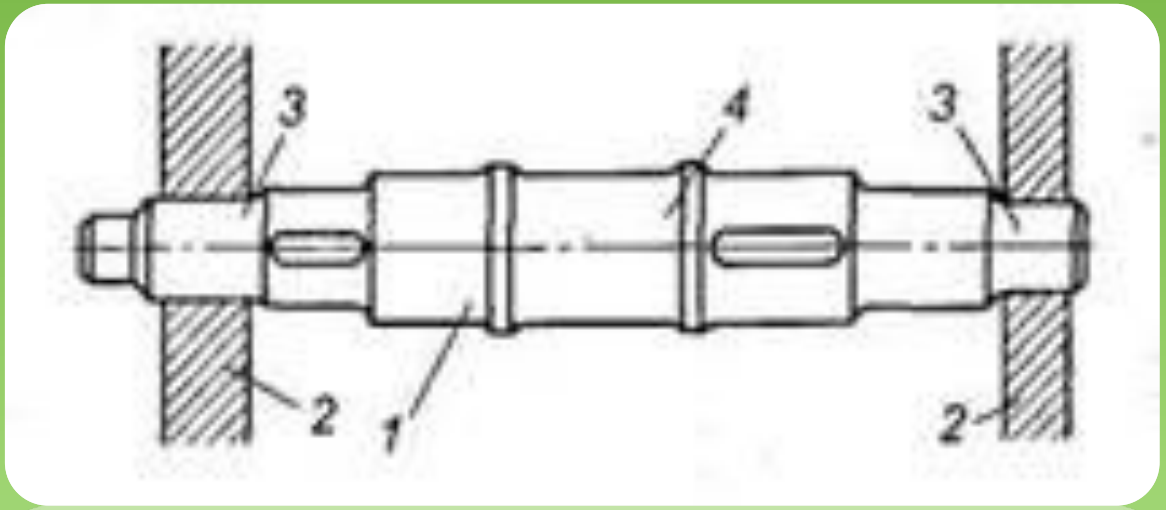


Рис.1. Прямой вал: 1 — вал; 2 — опоры вала; 3 — цапфы; 4 — шейка

Осью называют деталь, предназначенную только для поддержания установленных на ней деталей.

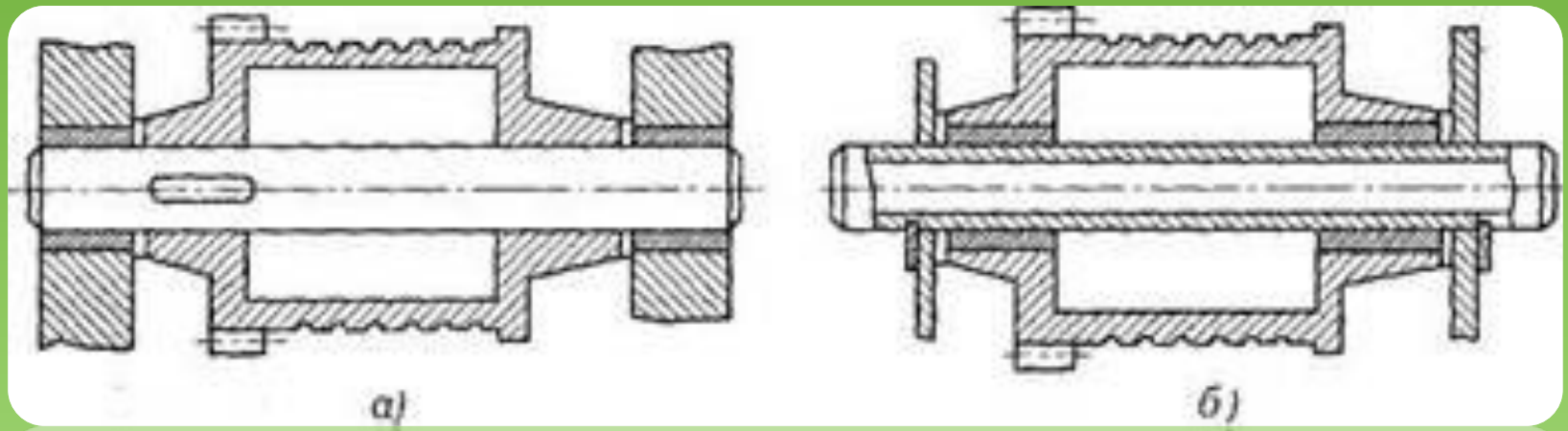


Рис.2. Конструкции осей: а — вращающаяся ось; б — неподвижная ось

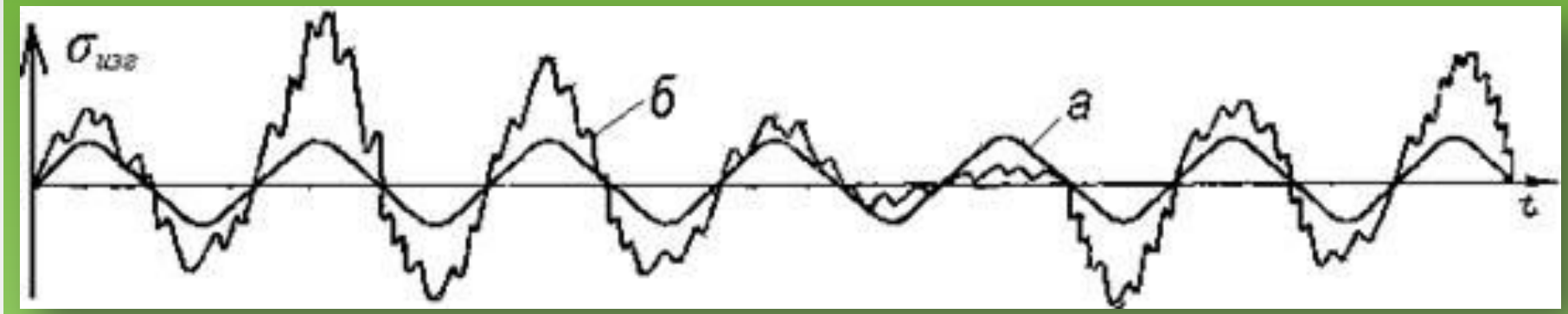


Рис. 3. Колебания изгибных напряжений оси колёсной пары в движении

а – на малой скорости; б – на эксплуатационной скорости

Классификация валов и осей

- По назначению валы делят на валы передач (на них устанавливают детали передач) и коренные валы (на них устанавливают дополнительно еще и рабочие органы машины).
- По форме геометрической оси валы бывают:

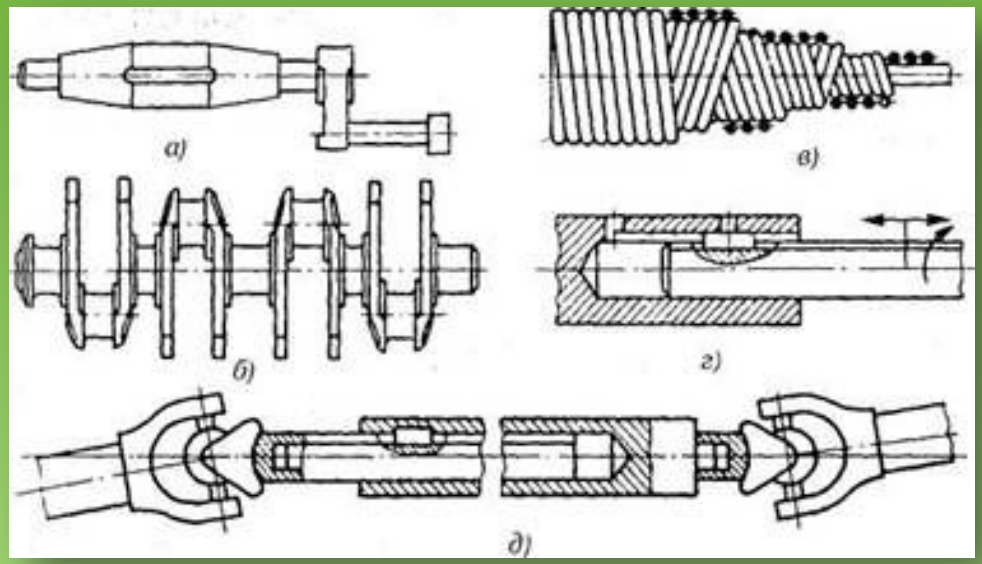


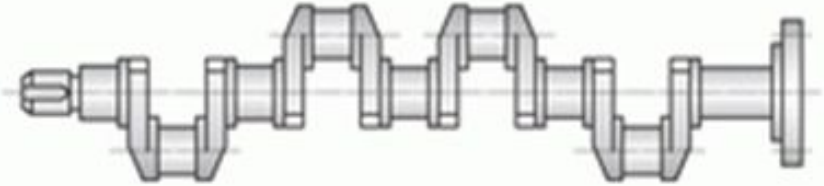
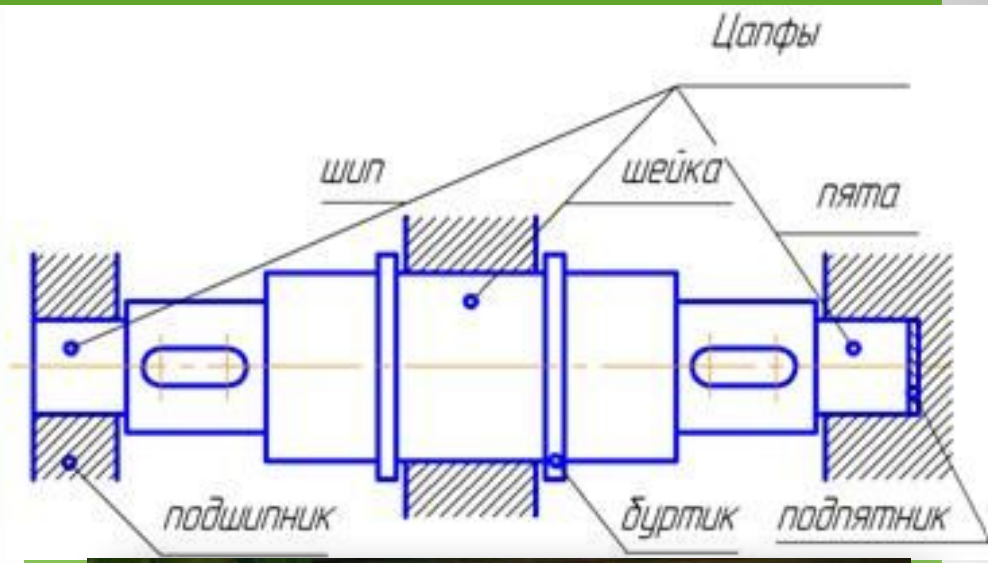
Рис.4. Типы валов: а — кривошипный вал: б — коленчатый вал; в — гибкий вал; г — телескопический вал; д — карданный вал

КОНСТРУКЦИИ ВАЛОВ

Гладкий

Ступенчатый

Коленчатый



Гибкий