

## ВЛИЯНИЕ ТВЕРДОСТИ ЗУБЬЕВ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРЕДАТОЧНЫХ ЧИСЕЛ В ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ РЕДУКТОРАХ С РАЗДВОЕНИЕМ СТУПЕНЕЙ

*Курочкин В.Б., доцент, Шепеленко Д.А. студент, СумГУ, г. Сумы*

Основной задачей, возникающей при проектировании двухступенчатых редукторов с раздвоением ступеней (рисунок) является разбиение общего передаточного отношения  $u$  между ступенями. В литературе даются рекомендации по разбиению для обычных двухступенчатых редукторов без раздвоения. Эти рекомендации не учитывают раздвоение ступеней, а также влияния твердости зубчатых колес на частные передаточные числа. Поэтому целесообразно дать рекомендации по выбору передаточных чисел первой  $u_1$  и второй  $u_2$  ступеней с учетом влияния твердости зубчатых колес.

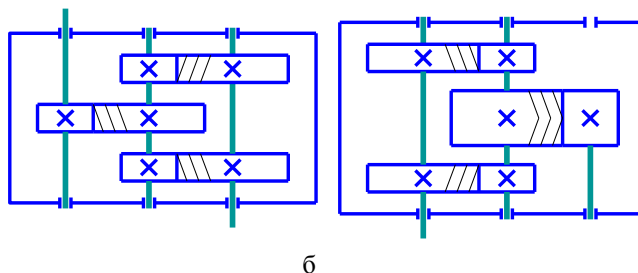


Рисунок - Кинематические схемы двухступенчатых редукторов с раздвоением тихоходной (а) и быстроходной (б) ступеней

Используем соотношение межосевых расстояний тихоходной и быстроходной ступени  $a_T / a_B = 1,56 \dots 1,6$  для стандартных редукторов. Подставляя сюда выражения для  $a_T$  и  $a_B$  можно получить для раздвоенной тихоходной (а) и быстроходной (б) ступеней формулы для передаточных чисел:

$$\text{а) } u_1 = \frac{u-1}{1,99 \cdot \sqrt[3]{\frac{[\sigma_{H2}]^2}{[\sigma_{H1}]^2} \cdot u - 1}} - 1, \quad u_2 = \frac{u}{u_1},$$

$$\text{б) } u_1 = \frac{u-1}{1,25 \cdot \sqrt[3]{\frac{[\sigma_{H2}]^2}{[\sigma_{H1}]^2} \cdot u - 1}} - 1, \quad u_2 = \frac{u}{u_1},$$

где  $[\sigma_{H1}]$ ,  $[\sigma_{H2}]$  – допускаемые контактные напряжения, учитывающие материалы, термообработку и твердость поверхности зубьев.