

УДК 621.91.02
УСКОРИТЕЛЬНЫЕ ГОЛОВКИ НА ОСНОВЕ ШАРИКОВОЙ ПЕРЕДАЧИ

А.А. БАСЬКОВ

Научный руководитель А.Н. РОМАШЕВ, канд. техн. наук, доц.
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
ф-л « АлтГТУ» БИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Бийск, Россия

Отечественные предприятия имеют парк действующего оборудования, технологические возможности которого можно существенно расширить за счет соответствующей технологической оснастки, включая и ускорительные головки.

Так для оптимальной работы современного инструмента требуется скорость резания 300...600 м/мин, что соответствует 12000...25000 об/мин шпинделя. Применение ускорительных устройств позволит повысить технологический уровень производства при минимальных затратах.

В последнее время активно исследуются и развиваются механизмы преобразования движения, в которых используется новый тип зацепления с помощью периодических дорожек качения и промежуточных свободных тел качения: шариков или роликов. Именно на основе такой передачи (рис. 1) предлагается разработка ускорительной головки.

Крутящий момент от входного вала подается на полусферу 1, которая, вращаясь, заставляет шарики 4 перемешаться одновременно по пазам, и перекачиваться по поверхности дорожки качения диска 3, зафиксированного относительно корпуса передачи. Вращение выходного элемента (эксцентрика 2) происходит за счет перекачивания шариков по его образующей поверхности.

Ускорительная головка, основанная на данных передачах, обладает компактностью и надежностью. В передаче с телами качения отсутствует изгибная нагрузка, что в значительной степени влияет на нагрузочную способность звеньев конструкции. Рабочими звеньями являются два кулачка и втулка-сепаратор, получение которых на станках с ЧПУ не составит трудностей, поэтому для изготовления деталей не требуется специального оборудования, следовательно, себестоимость ускорительной головки данного типа снижается.

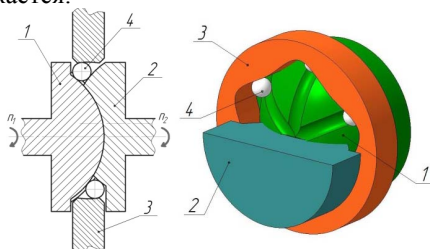


Рис. 1. Шариковая передача