

ОПОРЫ ВАЛКОВ ПРОКАТНЫХ СТАНОВ НА МНОГОРЯДНЫХ ПОДШИПНИКАХ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ

К опорам валков современных прокатных станов предъявляются следующие требования: высокая нагрузочная способность подшипника, необходимая для восприятия тяжелых нагрузок с большой амплитудой динамических колебаний, высокие предельные числа оборотов подшипника, соответствующие скоростям прокатки до 35—40 м/сек, высокая точность и жесткость элементов опоры (подшипника, валка и подушки), надежность уплотнительных устройств, предохраняющих подшипники от воды, эмульсии, пыли и окалины, а также от вытекания смазки из опор, и легкость проведения монтажных операций при частых перевалках — сменах валков для их переточки или при переходе на прокатку другого профиля.

Обычно в опорах валков применяются четырехрядные конические подшипники, устанавливаемые (для облегчения демонтажа) на валок с гарантированным зазором, соответствующим легкоходовой посадке. Это приводит к интенсивному износу сопрягаемых посадочных поверхностей.

ВНИИМЕТМАШем проведена работа по исследованию в лабораторных и производственных условиях (на проволочном стане Череповецкого з-да) опор на многорядных подшипниках с цилиндрическими роликами. Внутренние кольца подшипников устанавливаются на валки с неподвижной посадкой, при перевалках остаются на шейках и демонтируются только после окончательного выхода валка из строя. В опорах осевое усилие воспринимается радиально-упорным или упорным подшипником, и, следовательно, не влияет на распределение нагрузки между рядами роликов в многорядном подшипнике. Кроме того, подшипники с цилиндрическими роликами обладают более высокими допустимыми скоростями вращения за счет простоты конфигурации деталей и прежде всего внутреннего кольца. На основании положительных результатов испытаний подшипниковой промышленности выдано техническое задание на нормальный ряд многорядных подшипников с цилиндрическими роликами для опор валков обжимных, заготовочных, листовых, мелкосортных и проволочных станков.