

**Конструктивные особенности многошариковой раскатки  
для упрочняюще-финишной обработки деталей**

Федорцев В.А., Бабук В.В.

Белорусский национальный технический университет

Работоспособность деталей машин зависит от состояния их рабочих поверхностей в процессе эксплуатации изделия. Большинство параметров качества поверхностных слоёв деталей формируется на финишных этапах технологической обработки.

Одним из основных конструктивно-технологических направлений повышения работоспособности обрабатываемых поверхностных слоёв является их упрочнение различными методами поверхностного пластического деформирования (ППД). Среди этих методов наиболее прогрессивным способом упрочняюще-финишной обработки следует считать использование различных типов роликовых и шариковых раскаток, которое легко реализуется на серийных металлорежущих станках. Однако роликовые раскатки требуют жёстких конструкций деталей, высокой точности изготовления и регулировки деформирующих (рабочих) роликов и при этом они могут заклиниваться при металлообработке из-за несовпадения оси вращения роликов с направлением суммарного вектора скорости подачи роликов в раскатке. Поэтому в последнее время часто такие раскатки заменяются многошариковыми раскатниками – ротационными дорнами.

В работе предлагается новая конструктивная схема компоновки шариковых деформирующих элементов на опорных шариках рабочей части раскатки, которая позволяет уменьшить локальные давления рабочих шариков как на обрабатываемую поверхность маложёстких деталей, так и на опорные поверхности оправки самой раскатки.

В целом такое техническое решение позволит повысить эффективность и надёжность работы самой раскатки, усиливая при этом суммарное поверхностное упрочнение обрабатываемой (рабочей) поверхности нежёсткой детали от равномерного локального давления многочисленных рабочих шариков на профиль формообразующейся поверхности.