

Заключение

совета по защите диссертаций Д 02.05.03 при Белорусском национальном техническом университете по диссертационной работе Данилова Александра Алексеевича «Технология формообразования наружных моментопередающих поверхностей с профилем в виде треугольника Рело на универсальных станках», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – технология и оборудование механической и физико-технической обработки

Специальность и отрасль науки, по которым присуждается ученая степень

Диссертация Данилова А.А. относится к отрасли технических наук и соответствует специальности 05.02.07 – технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Научный вклад соискателя в решение научной задачи с оценкой его значимости состоит в научном обосновании и экспериментальном подтверждении кинематических методов формообразования наружных моментопередающих поверхностей с профилем в виде треугольника Рело, позволивших создать и реализовать в производстве технологии формообразования таких поверхностей на станках универсального назначения простыми по конструкции режущими инструментами.

Конкретные научные результаты, за которые присуждается ученая степень

Соискателю присуждается ученая степень кандидата технических наук за новые научные результаты в области механической обработки профильных моментопередающих поверхностей изделий машиностроения, **включающие:**

- классификацию методов формообразования некруглых цилиндрических поверхностей, как основу их систематизации и синтеза, предусматривающую, в отличие от известных, возможность профилирования поверхности полигональными методами прерывистого следа и прерывистого огибания, при которых форма режущего лезвия не зависит от геометрии номинальной поверхности изделия, что позволило теоретически обосновать возможность получения наружных поверхностей с профилем в виде треугольника Рело указанными методами, а также определить кинематические и геометрические условия их формообразования с использованием универсального зубодолбежного станка;

- установленные с помощью аналитического и геометрического моделирования закономерности изменения рабочих углов режущего лезвия, высоты и формы отклонений обработанной поверхности изделия от номинальной и скорости движения профилирования методами прерывистого огибания и прерывистого следа, что позволило обеспечить значения изменяющихся рабочих углов в плане режущего лезвия не менее 15° при нестабильности скорости движения профилирования не более 3,3%, и, тем самым, реализовать предложенные методы формообразования наружных поверхностей с профилем в виде треугольника Рело на универсальном зубодолбежном станке без его модернизации более простыми по сравнению с известными режущими инструментами;

- установленное влияние количества режущих лезвий z многолезвийного инструмента для обработки поверхности с профилем в виде треугольника Рело круговым точением при сообщении ему вращательного движения вокруг неподвижной заготовки на технологическую производительность, что позволило обосновать эффект повышения технологической производительности по сравнению с известной схемой кругового точения в z раз за счет увеличения доли машинного времени в цикле обработки;

- экспериментальное подтверждение возможности полигонального формирования профиля поверхности в виде треугольника Рело предложенными методами прерывистого следа и прерывистого огибания на универсальном зубодолбежном станке созданными режущими инструментами с обеспечением точности геометрических параметров (8-9 квалитеты) и шероховатости обработанной поверхности при ее профилировании методом прерывистого огибания $Ra = 1,05-1,15$ мкм, что послужило основанием для оценки корректности выполненных в работе теоретических исследований,

что в совокупности позволило разработать технологию формообразования наружных моментопередающих поверхностей с профилем в виде треугольника Рело на универсальных станках на основе синтеза рациональных методов формообразования и схем обработки.

Рекомендации по практическому использованию результатов исследования

Разработанные технологии формообразования наружных моментопередающих поверхностей с профилем в виде треугольника Рело использованы на ЗАО «Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством» и могут быть рекомендованы к практическому использованию на машиностроительных предприятиях Республики Беларусь.

Председатель совета Д 02.05.03

И. В. Качанов

Ученый секретарь совета Д 02.05.03

О. Г. Девойно