

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»,

614990, Пермский край, г. Пермь,
Комсомольский проспект, д. 29,

Тел.: +7 (342) 219-80-67 Факс: +7 (342)
219-80-67 E-mail: rector@pstu.ru

В диссертационный совет
Д 212.028.06
ФГБОУ ВО «Волгоградский
государственный технический
университет»

Ученому секретарю,
к. т. н., доценту Крайневу Д. В.
410005, г. Волгоград,
проспект им. Ленина, д.28, ВГТУ

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Жданова Алексея Андреевича «Обеспечение точности расчёта стрелы прогиба нежестких деталей типа «вал» при токарной обработке на станках с ЧПУ на основе получения оперативной информации о свойствах контактных пар», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Точность обработки на станках с ЧПУ является одним из важнейших показателей их работы как автоматизированного металлорежущего оборудования. Обеспечение точности при токарной обработке нежестких валов закладывается на этапе проектирования их технологического процесса и требования к этому показателю высоки. Существующие методики расчёта допустимой стрелы прогиба вала построены на предварительном определении величины радиальной составляющей силы резания R_y . К сожалению, эти методики допускают большие погрешности и не могут дать стабильных результатов. Что касается точности расчёта стрелы прогиба для нежестких валов из нержавеющей сталей, то они не содержат математических моделей расчёта горизонтальных составляющих силы резания. Технологию и станочнику остаётся только подбирать методом проб необходимое значение величины подачи, обеспечивающее заданные параметры точности.

Автором работы на основе анализа опубликованных данных и проведения собственных исследований справедливо указано, что при соблюдении требований по жёсткости станка, основную погрешность в расчёт стрелы прогиба вала вносит именно модель расчёта силы резания R_y . Совершенствование этой модели и составило целевую задачу исследования. Как результат исследования предложена скорректированная модель расчёта R_y при обработке валов из конструкционных сталей и разработаны модели

расчёта для группы нержавеющих сталей, устраняющие пробел в справочной литературе. Предложенные модели послужили основой разработки алгоритмов их автоматизированного определения с решением как прямой, так и обратной задачи. Работа прошла достаточную апробацию на научных конференциях различного уровня, результаты исследования опубликованы в центральной печати.

Как замечание следует отметить не надёжную схему снятия сигнала термо-э.д.с. пробного прохода, как датчика о свойствах контактных пар с использованием сухого скользящего токосъёмника. Применительно к работе станков с ЧПУ (в отличии от лабораторной установки) требуется серьёзная метрологическая проработка этого вопроса.

Указанное замечание не снижает положительной оценки всей работы. Она обладает актуальностью, новизной, полезностью и отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым кандидатским диссертациям, а её автор Жданов Алексей Андреевич заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Макаров Владимир Фёдорович

Доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», зам. заведующего кафедрой «Инновационные технологии машиностроения». Специальность 05.03.01 –Процессы механической и физико-технической обработки, станки и инструмент. Адрес: 614690, Россия, г. Пермь, Комсомольский пр., 29. Тел.: (342) 2198236, адрес электронной почты makarovv@pstu.ru

05.06.19

Подпись доктора технических наук, профессора Макарова В.Ф. заверяю, ученый секретарь Ученого совета ЧПУ, кандидат исторических наук, доцент



В.И. Макаревич.

С уважением, *Ю.И. Макаревич*
10.06.19