

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Сергея Федоровича "Обеспечение устойчивости процесса фрезерования в условиях технологической системы мобильного оборудования", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – "Технология и оборудование механической и физико-технической обработки"

В последнее время все большее применение в машиностроительной промышленности благодаря своим широким технологическим возможностям находит мобильное металлообрабатывающее оборудование, позволяющее осуществлять механическую обработку деталей, в том числе со сложной геометрической формой и различными габаритами. Однако такого рода станки в силу своей конструкции обладают значительно меньшей жесткостью, в сравнении с традиционным технологическим оборудованием, а значит, возникают вибрации, приводящие, в том числе к повышенному износу узлов станка, а также снижению стойкости инструмента. Данный факт требует назначения заниженных режимов резания, что в свою очередь ведет к снижению производительности процесса обработки заготовок. В связи с этим, диссертационная работа, посвященная обеспечению устойчивости процесса фрезерования в условиях технологической системы мобильного оборудования является актуальной.

В своей работе автор предложил использовать специальное демпфирующее устройство, позволяющее снизить уровень вибраций технологической системы. Проведенные исследования позволили выявить закономерность развития вибраций применяемого мобильного оборудования при использовании демпфера с заданными параметрами колебаний. Кроме того дано математическое описание компонент вибрации, позволяющее выявить необходимую виброскорость демпфирующего устройства. При этом установлено, что для снижения собственных колебаний технологической системы вводить дополнительные необходимо со смещением фаз $-\pi/2$. Таким образом, полученные в работе результаты позволяют достичь значительного (до 25 %) повышения производительности фрезерования при обеспечении заданной точности путем снижения общего уровня колебаний, и, как следствие, назначения более производительных режимов обработки.

Практическая ценность работы заключается в разработке методики выявления условий, способствующих переходу технологической системы малой жесткости в режим самонастройки, в разработке демпфирующего устройства, позволяющего снижать уровень колебаний в технологической системе, обеспечивая тем самым значительный рост производительности обработки, а также в создании программного обеспечения, способствующего упрощению технологической подготовки механической обработки при использовании мобильных фрезерных станков.


Результаты диссертационной работы докладывались на различных международных конференциях. По теме работы опубликовано 10 печатных работ, 3 из которых из списка рекомендованных ВАК. Имеется патент на полезную модель.

Замечания по автореферату:


1. На рисунке 11 показаны зоны обработки, причем зоной 2 обозначены разные поверхности. При этом не понятно, к какой зоне обработки относятся результаты, представленные в таблице 1?

2. Не ясно, что означает «состояние самонастройки» технологической системы? Что является критерием достижения такого состояния? Какая степень гашения колебаний технологической системы соответствует достижению данного состояния?

Однако, несмотря на отмеченные замечания, считаем, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 в отношении кандидатских диссертаций, а ее автор, Кузнецов Сергей Федорович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – "Технология и оборудование механической и физико-технической обработки" (технические науки).

Заведующий кафедрой технологии машиностроения
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет»,
доктор технических наук (специальность 05.03.01 – Технологии и оборудование
механической и физико-технической обработки, 05.02.08 – Технология машиностроения),
профессор  Рахимьянов Харис Марсуманович

02.09.2019г.

Доцент кафедры технологии машиностроения
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет»,
кандидат технических наук (специальность 05.03.01 – Технологии и оборудование
механической и физико-технической обработки),
доцент  Рахимьянов Константин Харисович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет»
Адрес: Россия, 630073, г. Новосибирск, пр-т К. Маркса, 20
Тел: (383)346-11-88
E-mail: kharis51@mail.ru

На обработку персональных данных согласны