

В Диссертационный совет 24.2.332.01
при ФГБОУ ВО «Московский
государственный технологический
университет «СТАНКИН»»
ученому секретарю Е.С. Сотова

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шлаева Кирилла Ивановича на тему «Повышение эффективности станков на основе диагностики технического состояния угловых фрезерных головок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Проблема повышения эффективности работы станков на основе надежности работы его узлов методами технической диагностики является актуальной. Цель диссертационного исследования Шлаева К.И. определена корректно. Сформулированные задачи адекватно отражают содержание исследования и позволяют обеспечить достижение поставленной цели.

Автором проведен комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, направленных на создание эффективной технологии обработки деталей с применением угловых головок.

Из полученных в работе результатов, имеющих научную новизну, необходимо выделить установленные взаимосвязи между динамическими и статистическими характеристиками угловой головки для прогнозирования остаточного технического ресурса. Практическая значимость работы заключается в методике диагностики, позволяющей оценить продолжительность безотказной работы угловых головок. Разработанная модель позволяет управлять процессом технологического исследования.

В качестве замечания можно отметить, что из автореферата невозможно сделать заключение какой экономической эффект от внедрения данной работы на производстве.

Сделанное замечание не снижает общей положительной оценки диссертации Шлаева К. И. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 – «Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки».

Давыдов Владимир Михайлович доктор технических наук, профессор Высшей школы промышленной инженерии

Тихоокеанского государственного университета

Почтовый адрес организации: ТОГУ, ВШ ПРИ 680035,

Россия, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136. E-mail:

davellut@mail.ru, тел.:(4212)375-257.

Подпись Давыдов В.М.
Заверяю специалист по персоналу отдела кадров



Резец *Резец С.В.* 28.10.2020

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шлаева Кирилла Ивановича на тему «Повышение эффективности станков на основе диагностики технического состояния угловых фрезерных головок», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности: 2.5.5 - Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки

Актуальность работы. Диагностика станочного оборудования всегда была проблемой из-за сложности конструкций и высоких требований по точности и быстроходности. Угловые головки, в основном, из недружественных стран - их сервис и ремонт крайне затруднены. Разработка методики диагностики состояния этих станочных узлов представляется задачей не простой и требующей исследований и моделирования.

Таким образом, тема данной диссертационной работы является актуальной.

Научная новизна работы Научная новизна сформулирована вполне убедительно. Пункты новизны охватывают комплекс основных проблем, решение которых позволило создать адекватные модель и закономерности и разработать на их основе эффективную методику диагностики состояния угловых фрезерных головок.

Практическая значимость работы определяется значимостью решенной проблемы, доведенной до внедрения.

Результаты исследований были представлены в 12 работа, в том числе 5 работ в изданиях, рекомендованных ВАК, 5 работ в журналах, входящих в российские базы цитирования РИНЦ, получен 1 патент на изобретение, 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. в 3 статьях в журналах из перечня ВАК и 1 свидетельстве о гос. регистрации программ и 8 статьях в прочих изданиях начиная с 2020 года. Что показывает полноту представления материалов работы в открытой печати и длительность работы над темой.

В результате изучения автореферата возникли вопросы:

1. Из автореферата не понятно, почему зубчатая передача исследовалась отдельно? Она – основной источник вибраций и какие есть еще источники?

2. Виродиагностика с помощью молотка существенно зависит от места удара насколько это обосновано?

Несмотря на указанные замечания, судя по автореферату, диссертационная работа Шлаева Кирилла Ивановича на тему «Повышение эффективности станков на основе диагностики технического состояния угловых фрезерных головок» отвечает требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук и ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук и ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.5.5 - Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки

Профессор кафедры «Металлорежущие станки и инструменты»
ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет»
доктор технических наук
по специальности 05.03.01 –
«Процессы механической и физико-технической обработки, станки и инструмент», профессор



Попов Андрей Юрьевич

Адрес: 644050, г. Омск, пр. Мира, д. 11

Телефон: +7-913-965-26-52

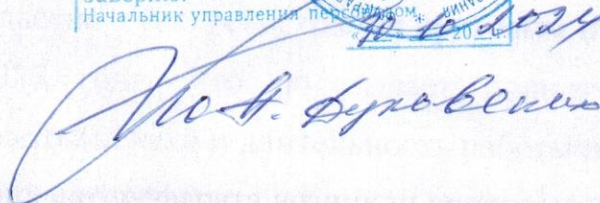
e-mail: popov_a_u@list.ru

Подпись:



Заверяю:

Начальник управления персоналом



Ученому секретарю диссертационного совета
диссертационного совета 24.2.332.01,
К.Т.Н. Сотовой Е.С.

ФГБОУ ВО «Московский государственный
технологический университет «СТАНКИН»,
127055, г. Москва, Вадковский пер., д. 1.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шлаева К. И. на тему **«Повышение эффективности станков на основе диагностики технического состояния угловых фрезерных головок»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5. – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

Одной из задач современного машиностроения является повышение эффективности производства. Одним из путей повышения эффективности станков является применение угловых фрезерных головок, позволяющих проводить обработку под различными углами без необходимости переустановки заготовки. Разработка эффективных методов диагностики и мониторинга технического состояния угловых фрезерных головок повысит надежность оборудования и снизит эксплуатационные расходы. Поэтому работа является актуальной.

К научной новизне работы следует отнести: определение зависимости между динамическими и статическими характеристиками угловой головки и сроком ее эксплуатации, для прогнозирования остаточного технического ресурса; установление диагностических признаков исправных и неисправных угловых фрезерных головок по их динамическим характеристикам; способ вибродиагностики конического зубчатого зацепления, позволяющего диагностировать состояние зацепления и оценить ее влияние на процесс фрезерования; математическую модель, учитывающую угловое расположение ведущего и ведомого валов и наличие конического зубчатого зацепления, позволяющая прогнозировать динамическое качество головки.

Практическая полезность работы заключается в следующем : в методике диагностики, позволяющей оценить продолжительность безотказной работы угловых головок в зависимости от их динамических характеристик; в программном обеспечении для моделирования пространственных конструкций типа угловых головок, позволяющем прогнозировать эффективность; в рекомендациях по выполнению вибродиагностики.

Замечаний по автореферату нет.

В целом, судя по автореферату, диссертация Шлаева К.И. выполнена на достаточно высоком научном уровне и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук (п.п. 9-11, 13, 14 "Положения о присуждении ученых

степеней", утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5. – технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Д.т.н., доцент, профессор кафедры «Инновационные технологии в машиностроении» ФГБОУ ВО Ульяновский государственный технический университет 432027, Россия, г. Ульяновск, ул. Северный Венец, 32. Тел.: 8(8422) 418083.

Диссертация защищена по специальности 05.03.01 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации исходя из нормативных документов Правительства, Минобрнауки и ВАК, в том числе на размещение их в сети Интернет на сайте ПГУ, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Кирилин Юрий Васильевич

05.11.2024

Подпись профессора кафедры «Инновационные технологии в машиностроении» Кирилина Ю.В. заверяю

Личную подпись Кирилина Ю.В. заверяю
Начальник управления кадрового обеспечения
Матков / Матков



В Диссертационный совет 24.2.332.01
при ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»,
ученому секретарю Сотовой Е.С.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шлаева Кирилла Ивановича на тему
«Повышение эффективности станков на основе диагностики технического
состояния угловых фрезерных головок»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Актуальность работы не вызывает сомнений, поскольку использование угловых фрезерных головок является необходимым для расширения технологических возможностей станков. Важно также отметить, что повышение ресурса оборудования напрямую связано с внедрением методов диагностики технического состояния, что повышает производительность и снижает затраты на обслуживание. Данная проблема актуальна для многих промышленных предприятий.

Цель исследования определена корректно, а поставленные задачи полностью соответствуют содержанию работы, обеспечивая достижение заявленной цели.

В диссертационной работе автором проведены теоретические исследования, направленные на изучение динамических характеристик угловых фрезерных головок. Разработанная математическая модель адекватно отражает динамические характеристики угловой головки. Эти исследования создают основу для более точной оценки технического состояния фрезерных головок.

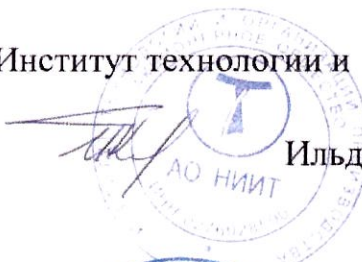
Практическая значимость работы подтверждается экспериментальными исследованиями, проведёнными в производственных условиях. Автор провёл испытания на реальном оборудовании, что позволило выявить основные

факторы, влияющие на динамическую устойчивость фрезерных головок. По результатам исследований были предложены обоснованные решения, которые подтверждены лабораторными испытаниями. Внедрение разработок автора на четырёх предприятиях свидетельствует о практической значимости работы.

В качестве замечания можно отметить, что из автореферата невозможно сделать заключение о рассмотрении автором влияния износа на точность диагностики, а также, недостаточно полное описание влияния внешних условий на результаты экспериментов.

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки диссертации Шлаева К.И. Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 – «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Генеральный директор АО «Институт технологии и организации производства»
кандидат технических наук



Ильдар Гаянович Каримов

Подпись Каримова Ильдара Гаяновича заверяю:

Исполняющий обязанности заместителя генерального директора
по режиму и кадрам



Алия Альбертовна Нурглаева

06.11.2024г.

Адрес: 450054, г. Уфа, проспект Октября д. 69/2

Тел. +7 3472337171

Email: office-aoiiit@ufa-niit.ru

В Диссертационный совет 24.2.332.01
при ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»,
ученому секретарю Сотовой Е.С.
127994, Москва, Вадковский пер., 1

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шлаева Кирилла Ивановича на тему
«Повышение эффективности станков на основе диагностики технического
состояния угловых фрезерных головок»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Диссертационная работа Шлаева Кирилла Ивановича посвящена актуальной задаче повышения эффективности станков за счёт диагностики технического состояния угловых фрезерных головок. Проблема диагностики оборудования имеет особую значимость в условиях интенсивной эксплуатации станков в современных производственных процессах. Разработанные в работе методы позволяют снизить затраты на обслуживание и повысить качество обработки.

Цель исследования определена корректно. Сформулированные задачи адекватно отражают содержание исследования и позволяют обеспечить достижение поставленной цели.

Автором выполнены теоретические исследования, которые позволили описать динамические характеристики угловой фрезерной головки. Разработана конечно-элементная математическая модель угловых фрезерных головок, позволяющая учитывать положение ведущего и ведомого вала под углом друг к другу. Модель адекватно отражает процессы, протекающие в системе, и позволяет прогнозировать поведение оборудования. Она позволила получить формализованное представление об основных количественных и качественных соотношениях между элементами динамической системы.

Кроме теоретической части, в работе также представлены практические результаты, полученные в результате экспериментов на производственных предприятиях. Исследования проводились на серийном оборудовании, что делает выводы автора практически значимыми и применимыми в реальных условиях. Полученные результаты позволяют улучшить работу станков, сократить время простоя и повысить эффективность производства.

В качестве замечания можно отметить недостаточное внимание к экономическим аспектам внедрения предложенных решений, но это не снижает общего вклада автора в развитие данной области.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Шлаев Кирилл Иванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 – «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Заведующий кафедрой
«Технология и оборудование
автоматизированного
производства»
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский
государственный университет
им. Х.М. Бербекова»
д.т.н., профессор

Специальность 05.03.01
«Технология и оборудование
механической и физико-
технической обработки».

360004, г. Нальчик, ул. Ченышевского, 173
E-mail: martin_yah@mail.ru

Яхутлов Мартин Мухамедович



« 7 » 11 2024 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Шлаева Кирилла Ивановича

**«Повышение эффективности станков на основе диагностики
технического состояния угловых фрезерных головок»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 - Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки

Один из путей повышения эффективности станков - это применение угловых фрезерных головок, позволяющих проводить обработку под различными углами без необходимости переустановки заготовки. Внедрение дополнительной оснастки, при этом, влияет на динамические характеристики станка, что приводит к снижению точности обработки и надежности оборудования.

Диссертационная работа Шлаева К.И. посвящена повышению эффективности станков на основе диагностики и установления взаимосвязей между динамическими характеристиками угловых головок и их техническим состоянием.

Автором в работе установлены диагностические признаки неисправности угловых фрезерных головок. В качестве таких признаков автор оценивает амплитуду гармоник оборотной частоты, зубовой частоты, частоты деталей подшипника и т.д. Автор указывает пороги дефекта для заданных частот.

Разработана конечно-элементная математическая модель вспомогательного оборудования типа угловых фрезерных головок. Модель позволила получить формализованное представление об основных количественных и качественных соотношениях между элементами динамической системы.

Разработан способ вибродиагностики конического зубчатого зацепления в угловых фрезерных головках. Способ позволяет оценить техническое состояние зубчатой передачи по энергии гармоник на спектре вибросигнала.

Автор разработал программное обеспечение для моделирования пространственных конструкций типа угловых головок. Программа позволяет оценить конструкцию угловой фрезерной головки на начальном этапе проектирования путем анализа ее АЧХ, что позволило учитывать влияние угловой головки на общие динамические характеристики станка.

Особого внимания заслуживает то, что Кирилл Иванович разработал методику прогнозирования технического состояния угловых головок на основе мониторинга статической жесткости, собственной частоты, амплитуды колебаний, среднеквадратического значения и эксцесса амплитуд вибраций в процессе эксплуатации.

К замечанию по работе следует отнести:

- 1) Автор на защиту выносит функциональная взаимосвязь между динамическими характеристиками угловой головки и сроком ее эксплуатации, для прогнозирования остаточного технического ресурса. В автореферате на рисунке 19 показаны графики для мониторинга собственной частоты и жесткости, но функциональную зависимость автор не привел.

Отмеченное замечание не являются принципиальным и не снижают ценность диссертационной работы.

Работа соответствует требованиям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Шлаев Кирилл Иванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 - Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки.

Доцент кафедры автоматизации
технологических процессов,
ФГБОУ ВО «УУНиТ»
кандидат технических наук, доцент

Фецак Сергей
Игоревич



ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»
Адрес организации: 450076, РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул.
ЗакиВалиди, д. 32
Тел.: +7 (908) 350-21-76
e-mail: format_invest@mail.ru

В Диссертационный совет 24.2.332.01
при ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»,
ученому секретарю Сотовой Е.С.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Шлаева Кирилла Ивановича на тему **«Повышение эффективности станков на основе диагностики технического состояния угловых фрезерных головок»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Актуальность диссертационной работы Шлаева К.И. связана с использованием на станках в реальном производстве различной вспомогательной оснастки. Применение угловых фрезерных головок способствует увеличению производительности станков. Однако технические параметры используемых фрезерных головок требуют проведения контроля и диагностики для обеспечения выходной точности станка и его ресурса. Разработанные в работе методы диагностики угловых фрезерных головок позволяют повысить ресурс оборудования и оптимизировать его работу, что делает данное исследование актуальным.

Цель исследования определена точно, а поставленные задачи полностью соответствуют содержанию работы, обеспечивая достижение заявленной цели.

Теоретические аспекты работы основаны на анализе динамических характеристик оборудования. Автором разработана математическая модель, которая учитывает специфику угловых головок, что позволяет делать прогнозы относительно ее технического состояния. Практическая часть работы основывается на экспериментах, проведённых в условиях реального производства.

В качестве замечания можно отметить: из автореферата не ясно как учитывалась жесткость несущей системы станка на результаты экспериментальных исследований головок.

Диссертация автора соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 – «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Доцент кафедры технологии машиностроения,
металлообрабатывающих станков и комплексов,
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Оренбургский государственный университет»

кандидат технических наук, доцент



Никитина Инна Петровна,

14.11.2024г.

Кандидатская диссертация защищена по специальности 05.03.01 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

почтовый адрес: 460018, Оренбург, пр. Победы 13, кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов
тел.: (3532)372499,
e-mail: anp_temos@mail.ru

Подпись Никитиной И.П. заверяю
гл.ученый секретарь ОГУ
д-р техн. наук, профессор



А.П. Фот

В диссертационный совет
24.2.332.01
при ФГБОУ ВО Московский государственный
технологический университет «СТАНКИН»
Ученому секретарю диссовета
к.т.н., доц. Сотовой Е.С.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шлаева К.И. «Повышение эффективности станков на основе диагностики технического состояния угловых фрезерных головок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 – Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки.

Применение угловых фрезерных головок, позволяющих проводить обработку под различными углами наклона без переустановки заготовки, представляет собой один из путей более эффективного применения металлорежущих станков. Разработка перспективных методов диагностики и мониторинга технического состояния угловых фрезерных головок является актуальной темой, позволяющей повысить надежность оборудования и снизить эксплуатационные расходы. Актуальность работы подтверждается ее проведением в рамках государственного задания и при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ.

Для достижения поставленной цели диссертант наметил и решил ряд задач, в числе которых: изучение динамических характеристик угловой фрезерной головки, установление зависимости между ее характеристиками и техническим состоянием, при этом была использована вибродиагностика для оценки технического состояния зубчатого зацепления, разработана математическая модель функционирования головки и др.

Научная новизна работы заключается в установлении:

- зависимости между динамическими и статическими характеристиками головки;
- диагностических признаков исправных и неисправных фрезерных головок, а также диагностики конического зубчатого зацепления;
- математической модели функционирования головки.

Практическая значимость диссертации заключается в оценке продолжительности безотказной работы угловых головок в зависимости от их характеристик.

Работа прошла достаточную апробацию на конференциях различного уровня, а ее содержание достаточно подробно опубликовано: 12 публикаций,

в т.ч.: 5 – ВАК, 5 – РИНЦ, получен патент на изобретение и зарегистрирована программа для ЭВМ.

Вместе с тем, следует отметить, что моделей металлорежущих станков довольно много и не все из них могут повысить эффективность своего функционирования на основе применения угловых фрезерных головок. То есть, было бы целесообразно более конкретно охарактеризовать результаты своей работы.

В целом, представленная работа выполнена на высоком уровне, имеет все необходимые компоненты и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Поэтому ее автор, Шлаев К.И., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 – Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки.

Зам. зав. каф. «Металлорежущие станки
инструменты», ФГБОУ ВО Кузбасского
государственного технического
университета им. Т.Ф. Горбачева,
кандидат технических наук, доцент

Коротков Виталий Александрович

Коротков 25.11.2024.

Почтовый адрес: РФ, 650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28.

Тел.: 8-(3842)-39-63-99

Адрес электронной почты: msikuzstu@mail.ru

Подписью заверяю.

Ученый секретарь Совета КузГТУ

Костина Костина Татьяна Михайловна



ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации ШЛАЕВА Кирилла Ивановича, на тему «Повышение эффективности станков на основе диагностики технического состояния угловых фрезерных головок», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 – «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Угловые фрезерные головки расширяют технологические возможности станков, но для оценки их влияния на точность обработки необходимы исследования динамических характеристик. Тема работы К.И.Шлаева является актуальной.

В автореферате представлена методика и результаты экспериментов, а также математические модели и результаты расчетов собственных частот различных головок. Экспериментально показана возможность выявления неисправностей отдельных элементов головок по спектрам вибросигнала. Повышение собственной частоты и жесткости головки после устранения неисправностей подтверждено измерениями при статическом нагружении.

В итоге К.И.Шлаев разработал методику планирования ремонтов и технического обслуживания головок на основе вибродиагностики состояния их внутренних сопряжений. В результате удается сократить время на их выполнение в среднем на 11%.

Замечание по автореферату:

текстовое изложение методики диагностирования (с.18) малоинформативно. Методика должна быть доведена до уровня технологического документа, включая разработки задания на выполнение конкретных операций.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.п. 9-11,13,14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013г.), а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Зав.кафедрой конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств ФГАОУ ВО «К(П)ФУ» НЧИ(ф) д.т.н. _____


Равиль Миргалимович
Хисамутдинов

Доцент кафедры конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств ФГАОУ ВО «К(П)ФУ» НЧИ(ф) к.т.н. _____


Станислав Владимирович
Касьянов

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Набережночелнинский институт (филиал).

423812, Россия, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Сююмбике, 10А.

Телефон: 8(8552)58-97-49.

Адрес электронной почты: krfu.ktomp@yandex.ru

СОБСТВЕННОРУЧНУЮ ВЕРЯЮСЬ
Кусамудинов
Насырова С.В.
Набережночелнинский институт КФУ
Отдел кадров *Prof Nasyrova*
25.11.2024



В Диссертационный совет 24.2.332.01
при ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»,
ученому секретарю Сотовой Е.С.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шлаева Кирилла Ивановича на тему
«Повышение эффективности станков на основе диагностики технического
состояния угловых фрезерных головок»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация Шлаева Кирилла Ивановича посвящена актуальной задаче
повышения эффективности металлообрабатывающих станков путем
внедрения современных методов диагностики угловых фрезерных головок.
Применение фрезерных головок позволяет значительно расширить
технологические возможности станков, однако их состояние требует
регулярного мониторинга. Попытка решить данный вопрос проделана в
представленной работе.

Определение цели исследования выполнено корректно, а
сформулированные задачи хорошо отражают суть исследования и
способствуют достижению цели.

Автором выполнены теоретические исследования, которые легли в
основу разработки конечно-элементной математической модели для анализа
динамических характеристик угловых головок. Модель позволяет
прогнозировать состояние оборудования и принимать обоснованные решения
по его эксплуатации.

Практическая часть работы основана на экспериментах, проведённых в
производственных условиях, что делает результаты исследования особенно
ценными для промышленности. Автор предложил эффективные решения для

улучшения работы оборудования, которые уже внедрены на нескольких предприятиях.

Единственным замечанием можно считать недостаточное освещение вопросов влияния внешних факторов на долговечность оборудования. Однако, указанное замечание не снижает общей положительной оценки диссертации Шлаева К.И.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 – «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Боган Андрей Николаевич
Главный технолог
ПАО ОАК филиал
ЛАЗ им П.А. Воронина



Главный технолог ЛАЗ им. П.А. Воронина -
филиала ПАО «ОАК»

Боган А.Н.

26.11.2024г.

140500, Московская область, г.о.
Луховицы, тер. ЛАЗ имени
Павла Андреевича Воронина,
филиал ПАО «ОАК» -
ЛАЗ им. П.А. Воронина