

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Большакова Романа Сергеевича
«Развитие методологии определения динамических взаимодействий между
элементами вибрационного технологического оборудования»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.5.2. Машиноведение

Для обеспечения высокой производительности существующих и проектируемых технологических машин при сохранении и улучшении качества выполняемых ими операций требуется совершенствование теории расчета таких машин с целью получения необходимого уровня статических и динамических нагрузок на их элементы. Существующие в настоящее время подходы связаны с анализом работы каждой отдельной технологической машины без возможности обобщения на иные аналогичные объекты. Поэтому развитие теории, позволяющей осуществлять статические и динамические расчеты рассматриваемых машин на основе обобщенных моделей, представляется актуальным.

Нами на основе использования преобразования Лапласа по времени ранее были получены соотношения, позволяющие определять изменение во времени кинематических параметров и внутренних сил в стержневой системе, состоящей из взаимно перпендикулярных стержней, при действии на нее удара. Представленную диссертационную работу можно рассматривать как дальнейшее развитие данной теории, распространение ее на иной, значительно более широкий, класс технических объектов. Теоретическая значимость исследования заключается в разработке методов построения математических моделей вибрационных технологических машин с расчётными схемами в виде механических колебательных систем с сосредоточенными параметрами. Автор продемонстрировал хорошую согласованность теоретических и экспериментальных результатов, что подтверждает их достоверность. Результаты работы могут быть использованы для установления динамических состояний технологического оборудования, при которых обеспечивается наибольшая эффективность их функционирования.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Автор на с. 24 справедливо отмечает, что динамическая реакция неударяющей связи может принимать отрицательные значения, а это в некоторых случаях меняет кинематическую схему рассматриваемой системы и ее динамические показатели. Однако соответствующий пример в работе не представлен.

2. В тексте присутствуют некорректные термины и неточности:

– на с. 6 «связность *движения координат*...» (двигаются тела, с которыми связаны системы координат, а не координаты), на с. 11 «связности между *координатами движения*» (координаты есть у объектов, а не у движения);

– местом проведения конференций «Проблемы безопасности на транспорте» является Гомель, а не Минск (с. 12);

– на с. 18 « A_0 – характеристическое частотное уравнения системы» (A_0 представляет собой знаменатель формулы, который не может быть уравнением);

– рисунок 3 приведен два раза: на с. 18 и на с. 19;

– в термине «отрицательная обратная связь» (см. с. 19) неясно, почему она «отрицательная», если характеризует жесткость обобщенной пружины;

– в фразе «отношения реакции связи к силовому или кинематическому возмущениям» (с. 27) речь, видимо, должна идти о каких-то параметрах возмущений.

Данные недочеты являются техническими и не снижают значимости работы.

Диссертация «Развитие методологии определения динамических взаимодействий между элементами вибрационного технологического оборудования», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.2 – Машиноведение, соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней в действующей редакции, а ее автор – Роман Сергеевич Большаков – заслуживает присуждения искомой ученой степени по названной специальности.

Я, Шимановский Александр Олегович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Зав. кафедрой «Техническая физика
и теоретическая механика»

д. т. н., профессор

Шимановский Александр Олегович

Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта»

246653, Беларусь, г. Гомель, ул. Кирова, 34

Тел. +375 (232) 95-29-51

e-mail: tm.belsut@gmail.com

22.08.2024

Подпись Шимановского Александра Олеговича удостоверяю:

Дата 22.08.2024



Начальник ОК У С.И. Паранин