

## Отзыв

на автореферат диссертации «Теория и методы системного подхода к балансировке ротационных агрегатов машин», представляемой Полушкиным Олегом Олеговичем к защите на соискание ученой степени доктора технических наук

Балансировка высокооборотных ротационных агрегатов машин (роторов) является завершающей технологической операцией их изготовления и ремонта, выполняемой по регламентированным проектировщиком техническим условиям и требованиям в чертежной документации. Это заставляет решать вопросы балансировки каждого ротора создаваемой машины на всех этапах её жизненного цикла от проектирования до изготовления и каждого планового и внепланового ремонта. Объективная необходимость постановки и решения всего этого комплекса вопросов позволяет трактовать балансировку роторов как одну из проблем машиностроения.

Произведенный автором анализ современного состояния методик решения всех этих вопросов (проанализировано 211 источников) как в стране, так и за рубежом позволил ему представить на стр. 8 автореферата все их недостатки и недоработки и констатировать отсутствие системности в подходе к решению проблемы балансировки в целом. Это послужило автору основанием аргументации актуальности своей работы и позволило сформулировать цель и научные задачи исследований по диссертации. Этот же анализ позволил автору построить представленные на рис. 2, 3 алгоритмы решения вопросов балансировки при проектировании и технологической её подготовке в производстве. Эти алгоритмы являются одним из важнейших результатов именно системного подхода к решению проблемы балансировки в целом.

Системность в решении поставленной в работе проблемы также обеспечивается разработкой автором новых механико-математических моделей неуравновешенности ротора и динамики его колебательных процессов, обусловленных этой неуравновешенностью. Посвященные этим разработкам главы 2,3 диссертации представляют значительный интерес по оригинальности постановки, обоснованности и корректности решения задач, новизне полученных результатов.

Крайне высоко следует оценить то, что автор работы посвятил её не только созданию новых теоретических основ балансировки роторов, но также рассмотрел их приложение к решению всего комплекса задач практики балансировки роторов машин самого различного назначения. Это выполнено в главах 4,5 работы, материалы которых представляют оригинальные решения всех задач блоков неопределенных операций алгоритмов на рис. 2,3.

Глава 6 посвящена изложению примеров внедрения в практику проектирования и изготовления ротационных агрегатов машин (барабан измельчителя зерноуборочного комбайна, карданные передачи), в создание и ремонт балансировочного оборудования известных предприятий машиностроения в РФ, а также в использовании созданного автором оригинального балансировочного комплекта. Широта и объём внедрения в практику машиностроения изделий, созданных на основе исследований соискателя, впечатляет.

Наряду с отмеченными выше, заслуженными и несомненными достижениями рассматриваемой работы по её автореферату хотелось бы отметить в качестве замечаний (а, скорее, пожеланий) следующее:

- формулировку цели (стр. 4) следовало бы изложить как «Разработка системных закономерностей...», убрав слова не несущие информации;
- практическую ценность работы (стр. 6) необходимо ограничить решением только вопросов балансировки, а не распространять её на проектирование и технологию изготовления агрегатов вообще;
- дважды (на стр. 3 и на стр. 8) отмечены заслуги ДГТУ в исследованиях по балансировке – излишний повтор.

Ни в коей мере эти замечания не снижают положительной оценки проведенного исследования. Автореферат написан технически грамотным языком. Все положения диссертации отражены в публикациях. соответствует паспорту специальности 05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин.

Диссертация отвечает критериям, установленным «Положением о присуждении учёных степеней» к докторским диссертациям, а её автор – Полушкин Олег Олегович – заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук .

Профессор кафедры «Общеинженерные дисциплины» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова, доктор технических наук, профессор

Кузнецов Сергей Анатольевич

Научная специальность 05.02.18 – Теория механизмов и машин

Подпись Кузнецова Сергея Анатольевича заверяю.

Ученый секретарь Совета вуза

Н.Н. Холодкова

346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132  
ЮРГПУ (НПИ)

Телефон +7 (863) 525-5151

e-mail: [pressa@npi-tu.ru](mailto:pressa@npi-tu.ru)

Чех: 06.12. - 432  
20.09.2021г