

Отзыв

на автореферат диссертации Санникова Александра Михайловича «Совершенствование метода оценки распределения нагрузки в многопарных спироидных передачах путём учёта упруго-пластического характера контакта», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.02 – «Машиноведение, системы приводов и детали машин».

Актуальность темы работы

Одним из перспективных направлений в создании приводов машин на основе прогрессивных зубчатых передач является совершенствование методов расчёта нагрузочной способности с целью уменьшения массогабаритных характеристик. Сказанное в полной мере относится к спироидным передачам, поскольку появляется возможность, благодаря их достоинствам, применять сочетание материалов звеньев «сталь-сталь».

Разработанные методы оценки нагруженности спироидных передач базируются на полученных экспериментальных данных, либо на зависимостях Герца, предполагающих упругий контакт поверхностей звеньев передачи.

В представленной работе совершенствуется метод, получивший развитие в работах Е.С. Трубочёва и А.С. Кузнецова, отличие которого в учёте пластических деформаций контактирующих поверхностей звеньев. Такой подход является актуальным, так как в итоге позволил увеличить нагруженность контакта в зацеплении спироидных передач.

Научная новизна диссертации:

- разработан метод оценки распределения нагрузки в спироидном зацеплении с учётом упруго-пластического характера контакта в многопарном зацеплении передачи;
- предложен алгоритм оценки распределения нагрузки в спироидном зацеплении с учётом упруго-пластического характера контакта;
- доказано, что пластические деформации активных поверхностей звеньев передачи, характерные для начального периода работы передачи, способствуют снижению концентрации нагрузки в зацеплении.

Практическая значимость работы

Предложены программные модули для системы автоматизированного расчёта спироидных передач с учётом упруго-пластического нагруженного многопарного контакта, что позволило в итоге увеличить нагруженность спироидного зацепления без увеличения размеров передач.

Результаты диссертационной работы внедрены в практику проектирования в «Институте механики имени профессора Гольдфарба В.И.», ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» и в учебном процессе.

Замечания по работе

1. В автореферате отсутствуют сведения о твёрдости активных поверхностей звеньев спироидных передач для исследованного сочетания пар «сталь-сталь», что затрудняет практическое использование результатов работы.

2. Насколько применимы полученные результаты для традиционного сочетания материалов спироидной передачи «сталь-бронза»?

На основании анализа содержания автореферата можно сделать однозначный вывод, что представленная работа в полной мере отвечает требованиям п.28 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к работам на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор Санников Александр Михайлович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.02 – «Машиноведение, системы приводов и детали машин».

Анфёров Валерий Николаевич, д.т.н., профессор,
профессор кафедры «Подъёмно-транспортные,
путевые, строительные и дорожные машины», т.329-05-95,
avn43@mail.ru

ФГБ ОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»
630049, Новосибирск, д.191

18.05.2021

..... *В.Н. Анфёров*

Сырямин Юрий Николаевич, к.т.н., доцент,
доцент кафедры «Подъёмно-транспортные,
путевые, строительные и дорожные машины», т. 329-05-95,
syryaminun@stu.ru

ФГБ ОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»
630049, Новосибирск, д.191

18.05.2021

..... *Ю.Н. Сырямин*

Подпись В.Н. Анфёрова - удостоверяю *Т.М. Москвина*

Подпись Ю.Н. Сырямина - удостоверяю *Т.М. Москвина*

