

31.08.2022 № 10-33

На № _____

от _____

Ученому секретарю диссертационного совета 24.2.437.09
Южно-Уральского государственного университета,
д.т.н., доценту Абызову А. А.
454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76,
e-mail: D212.298.09@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лебедева Сергея Юрьевича
на тему: «**Совершенствование методов расчета прочностной надежности
поверхностно-упрочненных колес цилиндрических передач**», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.2 –
«Машиноведение»

За 80 лет своей истории Электростальский завод тяжелого машиностроения накопил богатый опыт проектирования и изготовления специальных редукторов привода прокатных станов и других тяжелых машин, поставляемых как для нашей страны, так и для дальнего зарубежья. Наш опыт показывает, что для соответствия этих редукторов сегодняшнему мировому уровню при их проектировании необходимо предусмотреть и обеспечить выполнение всех зубчатых передач с высокотвердыми, цементированными и шлифованными зубьями. При этом необходимо оптимизировать геометрические параметры передач по критериям контактной и изгибной выносливости, а также глубинной контактной прочности, как между ступенями, так и внутри каждой из них.

В этой связи тема диссертационного исследования, заявленная как совершенствование методов расчета прочностной надежности поверхностно-упрочненных колес цилиндрических передач, является очень актуальной.

Из автореферата видно, что автором проделана большая аналитическая работа, рассмотрены основные направления в исследовании надежности поверхностно-упрочненных колес цилиндрических передач. Представленные в работе методики расчета вероятности безотказной работы по прочностным критериям работоспособности поверхностно-упрочненных колес цилиндрических передач, учитывающие переменный характер силового перекоса в зацеплении, неизвестность законов распределения случайных величин в расчетах дают возможность еще на этапе проектирования проводить вычислительные

эксперименты и многовариантные расчеты, оценивать принятые технические решения с позиции надежности. Определенный интерес вызывает выполненный сравнительный анализ методик проверочного расчета зубчатых цилиндрических передач по ГОСТ 21354-87 и зарубежным стандартам.

Особый практический интерес представляет Глава 4 диссертации, в которой рассматривается вероятность отказа передачи вследствие отслаивания упрочненного слоя зуба шестерни или колеса. Наша практика показывает, что такой отказ является наиболее вероятным и опасным при эксплуатации редуктора.

К сожалению, в автореферате не приведены сведения о марках сталей исследуемых передач и технических требованиях к их химико-термической обработке. Возможно, такие данные имеются в полном тексте диссертации. Для инженера-практика было бы интересно познакомиться с рекомендациями автора по выбору материалов колес и назначению режимов ХТО. Надеемся, что после успешной защиты диссертации автор опубликует такие рекомендации.

По автореферату и его оформлению имеется два замечания:

1. На рисунке 6 в блоке 1 исходных данных отсутствует параметр «Срок службы», либо другой показатель, позволяющий учесть число циклов нагружения.
2. На рисунках 7-11 не подписаны оси координат.

Заключительная оценка результатов работы.

Диссертационная работа Лебедева С.Ю. представляет собой завершённое и актуальное научное исследование. Работа содержит обоснованные и достоверные положения и выводы, обладает внутренним единством, научной новизной и практической ценностью.

По нашему мнению работа в целом соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям и «Положению» ВАК, а ее автор, С.Ю. Лебедев, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 5.2.2 «Машиноведение».

Директор по конструкторской и исследовательской работе

Главный конструктор ОАО «ЭЗТМ»

Ведущий инженер-конструктор конструкторского отдела

кандидат технических наук, старший научный сотрудник



С.Г. Чирков

С.А. Лагутин

31 августа 2023 г