

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Халтурина Олега Александровича на тему **«ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ БУРИЛЬНЫХ ТРУБ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНОГО МОМЕНТА ЗАТЯЖКИ ПРИ СБОРКЕ»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6 – «Технология машиностроения»

Увеличивающаяся добыча и потребление нефти и газа приводит и к ужесточению требований к качеству бурильных труб, способам повышения сопротивления усталости нарезаемых на трубах резьбовых соединений. При этом максимальный эффект может быть достигнут только при обоснованном выборе момента затяжки при сборке резьбового соединения. Анализ показал невозможность использования существующих аналитических методов расчета ввиду сложной конфигурации изделий. Кроме того, существующие методики моделирования свинченных соединений рассматривают лишь отдельные этапы жизненного цикла резьбовых соединений и не учитывают их взаимное влияние. Поэтому диссертационную работу Халтурина О.А., направленную на повышение сопротивления усталости резьбовых соединений бурильных труб на основе моделирования напряженно-деформированного состояния и выбора рационального момента затяжки при сборке, следует считать актуальной.

Полагаем корректными формулировки объекта и предмета, цели и задач исследований, основной научной гипотезы и элементов научной новизны.

Диссертационная работа имеет все признаки **научной новизны**, т.к.:

- разработана математическая модель влияния момента затяжки на напряженно-деформированное состояние в собранном замковом резьбовом соединении под действием переменной эксплуатационной нагрузки;
- впервые установлено, что на взаимосвязь угла затяжки замкового резьбового соединения и момента затяжки существенное влияние оказывают отклонения параметров резьбы (шаг, угол профиля, конусность);
- установлено, что изготовление профиля резьбы по середине поля допуска на конусность позволяет повысить рациональный момент затяжки на 10% и долговечность на 27 %;
- доказано, что повышение момента затяжки для упрочненных резьб на 15% повышает долговечность на 39%.

Отметим **практическую значимость** в виде рекомендаций по назначению рационального момента затяжки бурильных труб нескольких типоразмеров и разработанного алгоритма назначения рациональных параметров сборки бурильных труб с резьбовыми соединениями, обеспечивающих более высокое сопротивление усталости при эксплуатации.

Считаем, что положения, выносимые на защиту, полностью соответствуют паспорту научной специальности 2.5.6 – «Технология машиностроения» (п. 3, 7).

Отметим, что достоверность предложенных моделей и методик и полученных результатов исследований основана на использовании апробированных методов, опыта предыдущих исследователей и обоснованности внесенных дополнений, а также достоверность новых результатов подтверждается корректным поведением моделей на ранее изученной области данных и проверкой на натурных испытаниях.

Материалы исследований неоднократно докладывались на конференциях и семинарах регионального и федерального уровней и опубликованы в виде 12 печатных работ, включая 7 статей в изданиях включенных ВАК в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций, 1 патента РФ на полезную модель.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. В названии диссертации указано «...повышение долговечности...», т.е. временная характеристика. В цели работы указано «...повышение сопротивления усталости...», т.е. характеристика напряжения. Это требует объяснения.
2. На стр. 13 автореферата отмечено «Исследование влияния остаточных напряжений после обкатывания впадин резьбы роликом показало значительное повышение сопротивления усталости, что соответствует экспериментальным данным». При этом не даны методики и результаты исследования как остаточных напряжений, так и сопротивления усталости.
3. На стр. 14 автореферата отмечено «что более предпочтительным с точки зрения назначения максимального рекомендуемого момента затяжки является степень внедрения ролика в профиль образца 0,08 мм». Как понимать степень внедрения 0,08 мм?

Несмотря на указанные замечания, диссертация является научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям раздела 2 «Порядка присуждения ученых степеней в ПНИПУ», утвержденного приказом ректора ПНИПУ №4334В от 9 декабря 2021 года, а ее автор **Халтурин Олег Александрович** заслуживает присуждения **ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6 – «Технология машиностроения».**

Профессор кафедры технологии машиностроения Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева, доктор технических наук



В.Ю. Блюменштейн

Блюменштейн Валерий Юрьевич,
650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28, каб. 3109
E-mail: Blumenstein@rambler.ru,
тел. +7 (3842) 39-63-75; +7-903-941-27-18
специальность научных работников:
05.02.08 – Технология машиностроения
(технические науки)

Даю согласие на обработку персональных данных



В.Ю. Блюменштейн

В.Ю. Блюменштейн
ЗАВЕРЯЮ
кредитный совет
10.11.2023
12 2023г.