

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**“ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”**  
(ВолгГТУ)

телефон: 844-223-00-76

пр. им. В. И. Ленина, 28, г. Волгоград, 400005

факс: 844-223-41-21

e-mail: [rector@vstu.ru](mailto:rector@vstu.ru)

<http://www.vstu.ru>

В диссертационный совет Д ПНИПУ.05.18  
на базе ФГАОУ ВО «Пермский  
национальный исследовательский  
политехнический университет»  
614990, г.Пермь, Комсомольский пр-т, д.29

### ОТЗЫВ

Чигиринского Юлия Львовича

на автореферат диссертации Халтурина Олега Александровича на тему «:Повышение долговечности резьбовых соединений бурильных труб на основе моделирования и выбора рационального момента затяжки при сборке», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6 – «Технология машиностроения»

Диссертационное исследование Халтурина Олега Александровича посвящено вопросам повышения долговечности замковых резьбовых соединений (ЗРС) бурильных колон. Известно, значительную долю аварий на буровой занимают обрывы из-за усталостного разрушения ЗРС, при этом потери могут достигать десятки миллионов рублей. Сопротивление усталости ЗРС зависит от многих факторов, среди которых особое значение занимает правильное назначение момента затяжки при сборке элементов бурильных колон. Неисследованным вопросом остаётся влияние условий изготовления ЗРС на момент их затяжки, особенно влияние упрочнения впадин резьбы, что делает работу автора актуальной.

Цель исследования сформулирована в соответствии с содержанием паспорта научной специальности 2.5.6 – «Технология машиностроения» – повышение сопротивления усталости резьбовых соединений бурильных труб на основе моделирования напряженно-деформированного состояния и выбора рационального момента затяжки при сборке. Задачи адекватно отражают содержание исследования и позволяют обеспечить достижение поставленной цели.

Выдвинутые автором научные положения и выводы обоснованы применением базовых положений теории формообразования поверхности, теории деформации, устоявшихся методик и математических методов твердотельного моделирования. Достоверность предложенных моделей и методик и полученных результатов исследований основана на использовании апробированных методов, опыта предыдущих исследователей и обоснованности внесенных дополнений. Достоверность новых результатов подтверждается корректным поведением моделей на ранее изученной области данных и обеспечена применением современного оборудования, измерительных систем и сходимостью результатов моделирования с экспериментальными данными.

Результаты, полученные автором, представляют собой решение актуальной для производства задачи обеспечения и повышения усталостной прочности резьбовых соединений на основе обеспечения рациональных технологических режимов сборки, и содержат в себе признаки научной новизны соответствующей паспорту научной специальности 2.5.6 – «Технология машиностроения», в частности, областям исследования 3, 4, 7. В качестве новых научных результатов следует отметить: (1) математическую модель, отражающую взаимосвязь показателя усталостной прочности соединения с технологическими режимами сборки и условиями изго-

товления резьбовых поверхностей; (2) выявленные взаимосвязи геометрических параметров резьбы с величиной момента затяжки резьбы при сборке и количественную оценку этого влияния; (3) выявленную и количественно описанную взаимосвязь технологических условий сборки ЗРС с долговечностью соединения.

Практическая значимость работы заключается в разработке технологических рекомендаций по назначению рационального момента затяжки бурильных труб в зависимости от типа-размера собираемого узла, а также в формализации назначения рациональных параметров сборки, что позволит ускорить процесс промышленного внедрения результатов исследования.

Работа в целом производит хорошее впечатление, однако следует отметить некоторые вопросы и замечания, в том числе редакционного характера:

1. при моделировании рассматривалась только одна марка материала. Не изучено влияние изменения физико-механических свойств материала деталей на долговечность соединения;
2. из автореферата не вполне понятно, как влияет степень упрочнения резьбы на рекомендуемый момент затяжки;
3. на графиках зависимостей, построенных по разработанным математическим моделям (рис. 3, 4, 5) нанесены маркеры экспериментальных точек – такие маркеры, как правило, соответствуют результатам натурного, но не вычислительного, эксперимента;
4. в автореферате имеется ряд опечаток и погрешностей оформления, например, ошибки в ссылках на номера рисунков и элементы графиков – например, в тексте, поясняющем рис. 5 (стр. 13 автореф.).

Указанные замечания носят частный характер и не снижают значимости выполненных исследований. Актуальность работы, её научная новизна, практическая и теоретическая полезность полученных в ней результатов не вызывают сомнений.

Судя по автореферату, диссертационная работа Халтурина Олега Александровича на тему «Повышение долговечности резьбовых соединений бурильных труб на основе моделирования и выбора рационального момента затяжки при сборке» соответствует требованиям ВАК МОН РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям и определенным пунктами 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. за № 842 в редакции от 18.03.2023 г. и требованиям раздела 2 «Порядка присуждения ученых степеней в ПНИПУ» ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», принятого на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 3 от 25.11.2021 г. и утвержденного ректором ПНИПУ от 09.12.2021 г., а ее автор, ХАЛТУРИН Олег Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6 – «Технология машиностроения».

*Настоящим подтверждаю свое согласие на автоматизированную обработку персональных данных*

Заведующий кафедрой  
«Технология машиностроения»  
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный  
технический университет»  
докт. техн. наук, профессор,  
специальности:  
05.02.08 – «Технология машиностроения»;  
05.13.06 – «Автоматизация и управление  
технологическими процессами и  
производствами в машиностроении»

Юлий Львович  
Чигиринский

*06.12.2023*  
*Julio-Tchigirinsky@yandex.ru;*  
*techmash@vstu.ru*  
*тел. 844-224-84-29*

