

Акционерное общество
«Владимирское производственное объединение «Точмаш»
(АО «ВПО «Точмаш»)
Филиал АО «ВПО «Точмаш» - Центр опытно-конструкторских разработок

№ _____

г. Москва

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора –
директор Филиала – Центра ОКР

АО «ВПО «Точмаш»



И.В. Пчелинов

М.П.

« 20 »

2022 г.

О Т З Ы В

На автореферат диссертации Бойкова Андрея Александровича
«Контактное взаимодействие металлических профилированных уплотнений с
сопрягаемыми поверхностями фланцев в соединениях трубопроводов»,
представленной в диссертационный совет Д 212.125.05
при Московском авиационном институте
(национальном исследовательском университете) (МАИ)
на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры.

В настоящее время исследование проблем прочности и герметичности фланцевых соединений проведено недостаточно полно, чтобы сформировать однозначные рекомендации к их проектированию для всех возможных случаев. Зачастую выпущенные на данный момент литературные источники по теме содержат в себе лишь рекомендации по конструированию, основанные на эмпирических данных.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

23. 05 2022

В диссертационной работе Бойкова А.А. доказана актуальность данной проблемы и предложено её решение, основанное на математическом моделировании фланцевого соединения на различных этапах его нагружения. Несмотря на то, что объектом исследования является фланцевое соединение с неконтактирующими фланцами, которое герметизируется за счёт установки в узел Z-образного металлического уплотнения, предложенный принцип расчёта соединения на прочность и герметичность может быть применён к различным соединениям с неконтактирующими фланцами.

Отдельного внимания заслуживает впервые выведенная функция проницаемости контакта, описывающая зависимость между утечкой герметизируемой среды и углом клиновидной кромки уплотнения. Практическая ценность данной функции определяется тем, что она выведена безотносительно конструкции уплотнения и фланцевого соединения в целом, что определяет широкие возможности её применения при проектировании соединений с уплотнениями, имеющими в своей конструкции клиновидные кромки.


Представленные соискателем результаты исследования прошли хорошую апробацию на международных конференциях, кроме того, по материалам диссертации было опубликовано шесть работ, пять из которых – в журналах, рекомендованных ВАК РФ, одна – в журнале, индексируемом в Scopus.

В качестве замечаний к работе следует отметить, что при выводе функции проницаемости контакта было принято допущение, согласно которому приращение контактного давления, действующего на клиновидную кромку уплотнения, под действием внешних сил пренебрежимо мало по сравнению с контактным давлением, возникающим при затяжке соединения. Указанное допущение заметно снизит область применения данной функции. Это видно, как минимум, из того, что в Главе 3 диссертации ослаблению соединения под действием внешних нагрузок уделено большое внимание, а также из апробации полученных зависимостей на практическом примере в Приложении. В силу данного допущения полученная функция может быть применена к различным неподвижным объектам, например, к фланцевым соединениям в производственном оборудовании. Применимость данной функции к летательным аппаратам на данном этапе вызывает сомнения. Автору следует порекомендовать развить это направление исследования и в будущем вывести функцию без подобного допущения.

Данное замечание не влияет на общее положительное впечатление от работы, которая выполнена на высоком научном уровне. Представленный

автореферат диссертации «Контактное взаимодействие металлических профилированных уплотнений с сопрягаемыми поверхностями фланцев в соединения трубопроводов» отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Бойков Андрей Александрович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

Начальник расчётно-теоретического отдела
Филиала – Центра ОКР АО «ВПО «Точмаш»,
кандидат физико-математических наук

 А.Ю. Бурцев
19.05.2022