Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого Институт прикладной математики и механики Высшая школа «Теоретическая механика» ОТЗЫВ

НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на магистерскую диссертацию

студентки Зинчик Е.А.

Тема: «Автоматизация силового и прочностного расчета стандартной арматуры судовых энергетических установок применительно к инновационным уплотнительным материалам»

Актуальность:

05.06.2020

При проектировании и строительстве атомных ледоколов проекта 22220 возникла необходимости разработать и изготовить на заводе-изготовителе ледоколов собственной запорной арматуры, которую оказалось невозможно получить от других предприятий по причине их ненадлежащего качества. Тема работы выбрана в соответствии с планом работы конструкторского отдела завода, что не вызывает сомнений в ее актуальности.

Содержание: Первый раздел работы посвящен рассмотрению конструкции исследуемого узла, а также обзору имеющихся материалов для уплотнений. Подробно обсуждаются достоинства и недостатки различных материалов. Результатом этого исследования является выбор терморасширенного графита в качестве материала для уплотнений.

Второй раздел работы является основным. В нем подробно описан процесс проведения прочностных расчетов исследуемого изделия. Вначале проводится оценочный аналитический расчет. Для его автоматизации автором написан соответствующий макрос, позволяющий конструктору, производящему расчет, быстро вводить исходные данные различных вариантов исполнения и получать результаты в виде удобных для дальнейшего пользования таблиц. Далее проводится более детальный анализ напряженного состояния изделия с помощью ANSYS Workbench . Использование Workbench имеет значительные преимущества в конструкторской практике. Автором проведено достаточное количество сравнительных расчетов, позволивших выбрать вариант конструкции, удовлетворяэщий всем требованиям технического задания

Практическая и научная значимость: Выполненная автором работа использована при разработке конструкторской документации на изделие «задвижка ПВИЕ.491665.1001» Документация прошла процедуру одобрения Российским Морским Регистром Судоходства, а изделие успешно выдержало приемо-сдаточные испытания.

Заключение: В ходе выполнения работы ее автор продемонстрировала свою способность применить полученные в ходе обучения знания для выполнения полученного задания. Работа отвечает всем требованиям, предъявляемым ГАК, и заслуживает оценки «отлично», а соискатель - Зинчик Е.А. - присвоения степени магистра по направлению 01.04.03 - Механика и математическое моделирование по образовательной программе 01.04.03 Математическое моделирование процессов нефтегазодобычи..

Научный руководитель:		
	11/1	
к.фм.н., доцент, СпбПУ Петра Великого	Maria	Штукин Л.В
	подпись	