

СТ А Н О В И Щ Е

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор” в професионално направление 5.5, „Транспорт, корабоплаване и авиация” и научна специалност „Корабни силови уредби, машини и механизми”

Автор на дисертационния труд: инж. Драгия Анастасов Янулов, асистент в катедра „Корабни силови уредби” на ВВМУ „Н.Й.Вапцаров”-Варна.

Тема на дисертационния труд: „Моделиране и изследване на динамиката на газо-хидравлични акумулатори”

Изготвил становището: проф. д-р инж. Пейчо Димов Томов ВВМУ „Н.Й.Вапцаров”-Варна.

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем

Съвременните корабни обемни хидрозадвижвания (КОХЗ), се характеризират с голяма сложност, мащабност и висока цена за реализация и поддръжка. Благодарение на интегрирането с електрониката, те се превръщат в „интелигентни” системи за задвижване, управление и регулиране. Към етапите изследване и моделиране на работните процеси (в статика и динамика), се предявяват все по-високи изисквания за максимално сходство с реалните процеси. Хидроакумулаторите са неизменна част от тези системите и с тяхна помощ се решават успешно разнообразни функционални задачи, като: акумулиране и ефективно използване на хидравлична енергия, демпфиране на колебания в дебит и налягане, включително и предотвратяване на „хидравлични удари”. Обстойното и задълбочено проучване на достъпната литература, показва едно частично и неефективно решаване на проблема, свързан с моделиране и изследване на динамичните процеси в тези устройства. Затова решаваните в дисертацията задачи са актуални и значими за теорията и практиката на КОХЗ.

2. Компетентност и информираност на дисертанта

Инж. Драгия Анастасов Янулов е добре запознат с разработвания проблем. Извършил е задълбочен, критичен литературен обзор и на тази база е формулирал правилно целта и задачите в дисертационния труд. Част от литературните източници са монографии и дисертации. Докторантът е асистент в кат.КСУ, участва активно в преподаването на дисциплината „Корабни спомагателни машини и системи” и притежава необходимата компетентност, знания и умения за научно-изследователска работа.

3. Методика на научното изследване

За постигането на целта и решаване на поставените задачи в дисертацията са използвани *неизотермичен подход и методи* за теоретично и експериментално изследване, анализ и оценка. *Променливото термодинамично състояние на газовата фаза и променливата течна маса*, се отчитат в динамиката на енергообменните процеси. За числената реализация на динамичните модели, в различни варианти, докторантът използва специализирани програмни среди, като: „Mathcad”, „Mathlab” и “Dynast Shell”. Успешно са приложени методите и схемите за физическа симулация, с реални обекти в стендови условия.

4. Приноси на дисертационния труд

В резултат на проведеното изследване в дисертационния труд, са получени **4** основни приноси.

4.1. Научно-приложни приноси в групата: създаване на нови класификации, методи и модели за изследване, нови конструкции и технологии:

- предложен е обобщен динамичен модел на газо-хидравличен акумулатор, с отчитане на променливата течна маса, свиваемостта на течността и динамиката на „гърлото” на акумулатора;
- предложен е динамичен модел на иглен клапан, като уточнено гранично условие, приложено към хидроакумулатора.

4.2. Приложни приноси в групата: получаване и доказване на нови факти; получаване на потвърдителни факти:

- проведени са моделни експерименти и е доказана работоспособността и практическата приложимост на разработените динамични модели;
- реализирани са натурни експерименти с газо-хидравличен акумулатор и

е получено удовлетворително сходство между теоретични и експериментални резултати.

5. Публикации по дисертацията

Основните резултати от дисертационния труд са публикувани в **4** научни статии и **1** доклад. От тях **1** статия е самостоятелна на дисертанта, а останалите **4** публикации са в съавторство с научния ръководител. Една от публикациите е в научното списание „Известия на Съюза на учените – Варна”, серия „Технически науки” 2’2005, 1’2006. Втора статия е апробирана в „Дни на механиката’2014” и е отпечатана в научното списание „Топлотехника”9, Кн.1, 2015. Един научен доклад е изнесен и обсъден на форума с международно участие Ninth International Conference on Marine Sciences and Technologies, „Black Sea’2008”. Останалите **2** публикации са отразени, съответно в периодичните издания: ”Морски научен форум” Том 3, 2011 (1бр.) и Том 3, 2013 (1бр.- самостоятелна).

6. Използване на резултатите, икономически ефект

В автореферата отсъстват данни за цитирания, но е посочено реално внедряване на част от получените теоретични резултати в нисконапорна маслена система за мазане на лагерите, на промишлена турбогрупа в цех „Азотна киселина” на „Агрополихим-АД”, Промислена зона на гр. Девня. Осигурена е отправна точка за успешно прилагане на създадените динамични модели, при изследване и моделиране на преходните процеси в хидроакумулаторни/хидрофорни системи.

7. Лични впечатления, препоръки и забележки

Структурата и последователността на изложението в дисертацията е правилно и логично следват поставените цел и задачи за решаване. Получени са важни за теорията и практиката резултати, които са лично дело на докторанта. Авторефератът е в обем 32 страници и по мое мнение достатъчно пълно и точно отразява съдържанието на дисертационния труд. Препоръката ми е за в бъдеще инж. Драгия Анастасов Янулов да публикува резултатите от изследванията си, основно в индексирани периодични издания. Като забележки мога да посоча някои стилистични грешки и неточно посочената в автореферата година на публикацията в „Black Sea’2008”.

8.Заключение

На основание направеното изложение в становището считам, че дисертацията представлява напълно завършен научно-изследователски труд. Заедно с автореферата, научно-приложните приноси и 5 научни публикации, отразяващи основните резултати от труда, съвкупно отговарят на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за неговото прилагане. Това ми дава основание да предложа на научното жури ДА ДАДЕ образователната и научна степен ДОКТОР на инж. Драгия Анастасов Янулов.

08.02.2015г.

Член на научното жури:

гр.Варна

(проф.д-р Пейчо Томов)