

СТАНОВИЩЕ

на доц.д-р.инж. Христо Стоянов Драганчев
от Технически университет – Варна

върху дисертационния труд на тема **„Връзка между вибрациите на пропульсивната уредба и корпуса на кораба”**

за получаване на образователната и научната степен „ДОКТОР” по научната специалност 02.19.08 „Динамика, якост и надеждност на машините, уредите, апаратите и системите (по отрасли – корабостроене)” на инж. Христо Атанасов Пировски, задочен докторант към катедра „Корабни машини и механизми” при Корабостроителен факултет на Технически университет – Варна

Кратки сведения за докторанта:

Инж. Христо Атанасов Пировски е роден на 22.12.1972 г. в гр.Варна. През 1997 г. е завършил специалност „Корабни машини и механизми” в ТУ-Варна. От 1997 г. до 2001г. работи като проектант във ВИНТЕХ-Варна. От 01.11.2001 г. е зачислен като редовен докторант в катедра КММ. През януари 2003 г. е избран за асистент, 2006 г. за старши асистент, а през 2009 г. за главен асистент към катедра КММ. През 2005 г. е отчислен от докторантура с право на защита. Водил е занятия по следните дисциплини от учебния план на специалност КММ: Якост и вибрации на корабни машини, Вибрации и вибродиагностика на корабни машини, Компютърни средства за проектиране, Изпитване на корабни силови уредби, Компютърни алгебрични системи и по дисциплините от учебния план по специалност „Диагностика на машини и съоръжения” за ОКС ”магистър”: Метод на крайните елементи, Вибрации и вибродиагностика на машините, Промислени и енергийни тръбопроводи. През периода юни-септември 2004 г. е бил по програма SOCRATES на специализация в Университет Росток – Германия по модален анализ на корабни конструкции, а през 2012 г. е бил на специализация в Университет Leuven, Белгия по съвременни методи за модален анализ на конструкции. Участвал е в изпълнението на 2 проекта по 5-та и 7-ма Рамкови програми на ЕС и в значителен брой проекти по НИС при ТУ-Варна и ВТП-ТУВ при ТУ-Варна. Отличава се с висока квалификация в областта на моделирането и динамичния анализ на конструкции по метода на крайните елементи и в областта на планирането и провеждането на натурни експериментални изследвания на вибрационното и акустичното състояние на корабни машини и конструкции, както и на промишлени инсталации.

1.Актуалност на разработения в дисертацията проблем.

Формулираните в дисертационния труд на инж. Христо Пировски основни задачи: разработване на методи и модели за числено изследване на вибрационното състояние на корабите с възможност за отчитане на всички

възбудители на вибрации както и с възможност за отчитане на връзката между тях; разработване и внедряване на съвременни технологии за измерване, събиране на данни и обработка и анализ на резултатите от измерване вибрациите на корабите и корабното обзавеждане; числено и експериментално изследване на вибрационното състояние на корабните машини и конструкции на два типа кораби, са посветени на актуален за практиката на корабостроенето и корабоплаването проблеми.

В настоящия момент тече непрекъснат процес на завишаване на изискванията на класификационните организации към допустимите нива на вибрации и шум в жилищните и служебните помещения на корабите, въвеждат се и класове на комфорт на корабите и морските съоръжения по показателите вибрация и шум. Международната организация на труда от 2013 година въведе изисквания за осигуряване на определени условия на обитаемост на корабите по показателите вибрации, шум, осветеност, климатизация и вентилация към всички кораби, намиращи се в експлоатация. Изпълнението на тези изисквания през следващите години ще доведе до провеждането на значителни конструктивни изменения на корабите, намиращи се в експлоатация и строени по старите правила, за постигане настоящите условия на обитаемост.

2. Приноси на дисертационния труд.

Приемам декларираните в автореферата научно-приложни и приложни приноси.

Особено искам да отлича следните научно-приложни и приложни приноси на дисертационния труд:

- на базата на метода на крайните елементи е разработена методика и алгоритъм за динамичен анализ и прогнозна оценка на вибрационното състояние на жилищните и служебните помещения на корабите, на корабните машини и конструкции, позволяваща отчитане влиянието на всички източници на вибрации на кораба, както и отчитаща динамичната свързаност между вибрациите на елементите от пропульсивната уредба и корпуса на кораба;
- разработени са съвременни технологии за измерване, както и програмни приложения за събиране на данни, обработка и анализ на резултатите от измерване вибрациите на корабите, корабните валопроводи и машини;
- разработена е методика и апаратно осигуряване за измерване на свободните трептения на кораба;
- в резултат на проведените числени и експериментални изследвания е доказана адекватността на разработената методика за прогнозно оценяване на вибрационното състояние в корабните помещения;
- обяснена е връзката между възбудяните в корабните помещения вибрации от неглавни хармоници и неуравновесеността на еластично

монтираните среднооборотни корабни двигатели, възникваща вследствие на неравномерното разпределение на средното индикаторно налягане по цилиндри и възбуждането на локални резонанси в корабната конструкция;

- на базата на проведените числени и експериментални изследвания на вибрациите на главния двигател и механизмите от корабните агрегати в машинно отделение е обяснена връзката между развиващите се в тези агрегати вибрации и са внедрени мерки за подобряване на вибрационното им състояние;
- разработените в дисертационния труд технологии за измерване и програмни приложения за събиране на данни, обработка и анализ на резултатите от измерване вибрациите на корабите, корабните валопроводи и машини са внедрени в учебния процес на катедра Корабни машини и механизми.

3. Критични бележки към представения дисертационен труд.

Към дисертационния труд имам следната забележка:

- авторът твърде конспективно е показал в дисертацията си използваните при провеждане на експерименталните изследвания технологии за измерване, както и разработените програмни приложения за събиране на данни, обработка и анализ и онагледяване на резултатите от измерване вибрациите на корабите, корабните валопроводи и машини.

4. Заключение.

Дисертационният труд на инж. Христо Пировски на тема „Връзка между вибрациите на пропульсивната уредба и корпуса на кораба” отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и утвърдените критерии за получаване на образователната и научната степен „доктор”. Считам, че с разработването на дисертационния труд инж. Пировски се е доказал като ерудиран изследовател и високо квалифициран експериментатор в областта на вибрациите на корабните машини и конструкции.

Предлагам на Уважаемото научно жюри да присъди на инж.Христо Атанасов Пировски образователната и научна степен „ДОКТОР” по научната специалност 02.19.08 „Динамика, якост и надеждност на машините, уредите, апаратите и системите (по отрасли – корабостроене)”.

Изготвил становището:

23.07.2014г.
Гр.Варна

/д-р.д-р.инж.Хр.Драганчев/