

РЕЦЕНЗИЯ

**върху дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“
на тема: „Оценка на ефективността на условията за безопасно
заставане или снемане на плавателни съдове в пристанище
Варна“ с автор Николай Маринов Беджев**

Рецензент: проф. дтн. Николай Димитров Минчев

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем.

Дисертацията е посветена на маеханоматематическо моделиране на движение на кораб при заставане и снемане с цел оценка на ефективността и безопасността на маневрите. Създаването на симулационни модели от този вид биха били изключително полезни на експертни лица при оценка на ефективността на условията за безопасно заставане или снемане на плавателни съдове в пристанище Варна, определянето на броя буксири, разположението им, начина на закрепване за определен район, при определени начални условия, за определен етап на дадена маневра, при зададени хидрометеорологични условия. В този смисъл актуалността на дисертацията е безспорна.

2. Дисертанта познава добре състоянието на проблема, отнасящ се както до механоматематическото моделиране, така и неговата практическа страна отнасяща се до управление на кораба и маневрите при заставане и снемане. Това се вижда и от литературната справка съдържаща 125 заглавия.

3. Избрания от докторанта подход на компютърни симулации базирани на адекватен механоматематичен модел може да даде отговор на целта и задачите на дисертацията.

4. Кратка аналитична характеристика.

Дисертацията е в обем 150 страници и включва две приложения. Първа глава е посветена на дефиниране на състоянието на проблема. Дадено е описание на кейовите места в пристанище Варна и оценка на маневрените качества на кораба. Дадени са модели и методи за оценка на маневрените качества на кораба. Докторанта демонстрира добре владение на проблема от практическа гледна точка, но не се дефинира ясно нивото на науката и техниката и произтичащите от това цел и задачи на дисертацията. Тази глава завършва с дефиниране на целта на дисертацията и задачите, чиито решение ще осигури постигане на целта.

Целта и задачите са дадени и в увода към дисертацията, като има известна разлика в двата текста.

Във втора глава се дават механоматематически модели описващи движението на кораба в процеса на маневриране. В главата се превеждат диференциални уравнения които се нуждаят от по-ясно дефиниране на участващите в тях величини. Очевидно уравненията са взети от някъде, без да е посочено от къде и има ли автора някакъв принос при дефинирането им и приложението.

Глава трета е със заглавие „Съставяне на симулационен математически модел“. Не е ясно обаче какво се крие в понятието „съставяне“, доколкото не е ясно има ли принос автора в тези модели или в адаптацията им за решение на задачата която си е поставил. В този смисъл е наложително уточнение.

Направени са симулации за два съда при циркулация с 35 градуса отклонение на руля, „зиг-заг“ маневра с 10 градуса отклонение на перото. Определени са силите действащи на корпуса при циркулация и скоростите при циркулация. Разгледан е ефекта на плитководието и влиянието му върху циркулацията, както и влиянието на диферента, като не е ясно дефиниран приноса на автора по този проблем. Анализирани са силите действащи върху корабния корпус при четири буксира. Следва да се отбележи, че това е необходим епизод от изследването в който няма приноси на дисертанта.

Интерес представлява четвърта глава, където се превеждат резултати от компютърни симулации на маневрирането на два кораба. Очевидно смисъла на дисертацията се демонстрира тук при това много убедително. Резултатите

са впечатляващи. Прави впечатление, че един корабоводител е направил опит за сериозно навлизане в дебрите на механиката и теорията на кораба от към нейната хидродинамична страна. Опитът показва, че е много опасно да се газят в плитките води на механиката. В случая автора е нагазил дори в дълбоките води, което е много опасно по отношение на достоверност на получените резултати.

5. Според рецензента в дисертацията са налице приноси състоящи се в следното:

- На основата на известни в теория на кораба и корабната хидродинамика механоматематически модели е предложен симулационен модел, който да подпомага експертно лице за оценка на ефективността и безопасността при маневриране на плавателни съдове при заставане или снемане.

Симулационният модел позволява отчитане на плитководието, диферента, закрепването на влекачите, наличието на вятър при произволни начални условия на маневрата.

6. Критични бележки.

Не е ясно защо в заглавието се налага ограничение като се посочва пристанище Варна. Резултатите в една дисертация следва да са от по-общ характер. В рецензираната дисертация те са такива, а приложението на моделите е направено за условията на пристанище Варна.

Не намирам за много подходящ начина по който се поднасят известните от литературата механоматематически модели. Начинът на поднасяне е подвеждащ, доколкото не е ясно дефинирано, че в случая се прави адаптация на тези модели към решаване на задачите които си е поставил докторантът. При това тези задачи са пречупени през неговия практически опит в това направление. Върху това трябваше да се акцентира и върху възможностите за практическо приложение във връзка с маневриране при екстремни условия и осигуряване на безопасност.

7. Автореферата правилно отразява съдържанието на дисертацията.

8. По дисертацията са направени четири публикации. Не мисля, че научна конференция в Стара Загора е подходящо място за докладване и публикуване на резултати в областите на корабоплаването.

Заключение

Похвално е, че докторанта се е насочил да решава един съществен проблем от корабоводенето чрез съвременни математически средства и компютърни симулации, навлизайки в области на науката формално извън корабоводенето. Резултатите от компютърните симулации са впечатляващи. Дисертацията като цяло може да послужи за основа при изграждане на симулатор (тренажор), което и предава особено значение. В този смисъл могат да му се простят някои прегрешения отнасящи се до прецизност в изложението и представяне на резултатите. Образователната цел е изпълнена. Налице са научно приложни приноси които съответстват на изискванията на ЗРАСРБ. Това ми дава основание, да считам, че на Николай Маринов Беджев напълно заслужено може да се присъди ОНС „доктор“.

Рецензент:

(проф. дтн. Николай Минчев)