

Upravljanje plovidbom u područjima križanja plovidbenih pravaca

Zec, Damir

Doctoral thesis / Disertacija

1994

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Rijeka / Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:188:864870>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-01**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka Library - SVKRI Repository](#)



I. AUTOR

Ime i prezime: DAMIR ZEC
Datum i mjesto rođenja: 31. svibnja 1959., Rijeka
Mjesto i naziv završene Pomorska škola u Bakru
srednje škole:
Mjesto i naziv završenog Fakultet za pomorstvo i saobraćaj,
fakulteta: Rijeka
Mjesto i naziv fakulteta Fakultet za pomorstvo i saobraćaj,
na kojem je magistrirao: Rijeka

II. DISERTACIJA

Naslov: UPRAVLJANJE POMORSKOM PLOVIDBOM U PODRUČJIMA
KRIŽANJA PLOVIDBENIH PRAVACA

Ustanova na kojoj je Pomorski fakultet u Rijeci
izrađena:

Broj stranica, slika ... 136 stranica, 36 slika, 18 tabela
Znanstvena oblast i TEHNIČKA ZNANSTVENA OBLAST, ZNAN-
područje: STVENO PODRUČJE TEHNOLOGIJE PROMETA
Fakultet na kojem je POMORSKI FAKULTET U RIJECI
izvršena obrana:

III. OCJENA I OBRANA

Datum prijave teme: 14. prosinca 1992.

Datum predaje rada: rujan 1994.

Datum sjednice Vijeća
na kojoj je rad prihvaćen: 12. listopad 1994.

Sastav komisije koja je
rad ocijenila:

- 1/Dr.sc.DINKO ZOROVIĆ
- 2/Dr.sc.ŽELJKO RADAČIĆ
- 3/Dr.sc.RUDOLF CAPAR
- 4/Dr.sc.DUŠKO VRANIĆ
- 5/Dr.sc.PAVAO KOMADINA
- 6/Dr.sc.TIBOR POGANJ

Sastav komisije pred
kojom je rad obranjen:

- 1/Dr.sc.PAVAO KOMADINA
- 2/Dr.sc.ŽELJKO RADAČIĆ
- 3/Dr.sc.DINKO ZOROVIĆ
- 4/Dr.sc.RUDOLF CAPAR
- 5/Dr.sc.DUŠKO VRANIĆ
- 6/Dr.sc.TIBOR POGANJ

Datum obrane rada:

29. prosinca 1994. 27. 10. 1994.

Datum promocije:

14. 06. 1996.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
R I J E K A**

DAMIR ZEC

**UPRAVLJANJE PLOVIDBOM U PODRUČJIMA KRIŽANJA
PLOVIDBENIH PRAVACA**

DOKTORSKA DISERTACIJA

**SVEUČILIŠNA KNJIŽNICA
R I J E K A**



930000740

✓

Rijeka, 1994.

SADRŽAJ

Sažetak

Summary

Uvod	1
1 Izbjegavanje sudara na moru	3
1.1 Povijesni razvoj i pravna utemeljenost	3
1.2 Struktura i načela Pravila o izbjegavanju sudara na moru	4
1.3 Parametri kretanja brodova pri izbjegavanju sudara na moru	6
1.4 Dosljednost sustava pravila za izbjegavanje sudara	8
2 Sustavi usmjerene plovidbe	16
2.1 Povijesni razvoj i pravna utemeljenost	16
2.2 Načela uspostavljanja sustava usmjerene plovidbe	18
2.3 Plovidba u sustavima usmjerene plovidbe	23
3 Sustav nadzora pomorske plovidbe	29
3.1 Ustrojstvo postojećih sustava nadzora plovidbe	29
3.2 Ustrojstvo sustava nadzora plovidbe prema postavkama projekta EZ-a COST 301	32
3.3 Tehničko-tehnološke pretpostavke nadzora plovidbe	38
3.3.1 Sredstva za komunikaciju	40
3.3.2 Sredstva za detekciju položaja i identifikaciju	42
3.3.3 Sredstva za obradu prikupljenih podataka	45
4 Model upravljanja plovidbom	47
4.1 Opće pretpostavke modela upravljanja plovidbom	47
4.2 Načela upravljanja plovidbom	51
4.2.1 Pomorska plovidba kao prometni sustav	52
4.2.2 Brod kao element plovidbenog sustava	58
4.2.3 Teorija domene	61
4.2.4 Načela odlučivanja pri upravljanju brodom	65
4.2.5 Načela odlučivanja pri upravljanju plovidbom	78
4.3 Tehnološko-organizacijski aspekti primjene modela upravljanja plovidbom . . .	101
4.3.1 Uloga i način djelovanja sustava upravljanja plovidbom	101
4.3.2 Slobodna plovidba	106
4.3.3 Plovidba u sustavu odvojenog prometa	107

4.3.3.1	Plovidba osnovnim smjerom	107
4.3.3.2	Presjecanje sustava odvojenog prometa	108
4.3.3.3	Plovidba u područjima konvergencije prometnih pravaca	115
4.4	Neki pravni aspekti upravljanja plovidbom	117
4.4.1	Međunarodni izvori upravljanja plovidbom	117
4.4.2	Pravni status intervencije pri upravljanju plovidbom	122
Zaključak		127
LITERATURA		129
POPIS SLIKA		135

SAŽETAK

Ovaj rad obrađuje mjere i postupke koji se primjenjuju od strane organa obalne države pri upravljanju pomorskim prometom, a radi sprečavanja nasukanja i naročito sudara na moru. Pored uvodnog dijela rad sadrži četiri poglavlja te zaključak.

U uvodnom dijelu utvrđena je osnovna radna teza te postavljena temeljna zadaća rada.

Prvo poglavlje posvećeno je prikazu povijesnog razvoja i načelima pravila o izbjegavanju sudara na moru. Izvedeni su temeljni matematički izrazi koji se upotrebljavaju pri izbjegavanju sudara na moru te je analizirana dosljednost postojećeg sustava pravila o izbjegavanju sudara na moru.

Sustavi usmjerene plovidbe prikazani su u drugom poglavlju. Također, obrađena su i načela njihova uspostavljanja, a prikazan je i stupanj uspješnosti postignut njihovom primjenom.

U trećem poglavlju prikazano je ustrojstvo sustava nadzora pomorske plovidbe i to prema postojećem međunarodno-pravnom ustroju te ustrojstvo predloženo kao rezultat projekta COST-301 Europske zajednice. Nadalje, određene su i tehničko-tehnološke pretpostavke nadzora plovidbe te njihov odnos prema ustroju predloženom kroz projekt COST 301.

Četvrto poglavlje je temeljno poglavlje rada. Na osnovi izvedenih pretpostavki nadzora i upravljanja plovidbom određen je model odlučivanja pri izbjegavanju sudara te model upravljanja plovidbom. Na temelju predloženih modela izveden je koeficijent opasnosti od sudara te izraz za pobudnu funkciju u skladu sa opće prihvaćenom teorijom domene. Također, izveden je i izraz za nedopušteno stanje pomorskog prometa na nekom području te je predložen algoritam sprečavanja nastajanja nedopuštenog stanja. U ovom poglavlju obrađeni su i tehnološko-organizacijski aspekti primjene modela i izvedenih izraza te pravni odnos prema postojećem sustavu upravljanja plovidbom.

U zaključnom dijelu navedeni su rezultati rada u skraćenom obliku.

SUMMARY

This work deals with the measures and procedures implemented by a coastal state authority in order to regulate maritime traffic and prevent grounding and, especially, collisions at sea. In addition to the introductory part this work has four chapters and the conclusion.

In the introductory chapter the main working hypothesis as well as the principal goal of the work is determined.

In the first chapter the development and the actual principles of collision avoidance at sea are presented. Expressions and mathematical relations used in collision avoidance are derived. Also, the consistency of the existing system of the rules for the collisions prevention are analysed.

Routeing systems are shown in the second chapter. The principles for establishment of routeing systems, including the results of the routeing systems implementation, are presented.

In the third chapter the organisation of a modern maritime traffic surveillance system is shown. This organisation is presented according to the existing international legal system and according to the recommendations following the results of the EU project COST 301. Also, the technological presumptions of the maritime traffic surveillance are determined including its relation to the organisational scheme suggested by the COST 301 project.

The fourth chapter is the principal chapter of this work. As the result of the derived presumptions of the maritime traffic surveillance and control, a model for decision-making in the collision avoidance process and a model for maritime traffic control are proposed. Consequently, the collision risk coefficient and the alarm function, compatible with a widely-accepted theory of domain, have been derived. Also, an expression for determining an unacceptable condition of the maritime traffic is derived and proposed. An algorithm for use in cases when such unacceptable condition of the maritime traffic exists is suggested. Also, this chapter deals with the technological and organisational implications arising out of the real-time application of the suggested model and the derived expressions. The last part of this chapter deals with legal aspects of the proposed application considering the existing legal system of the maritime traffic control.

In the last chapter the summarised results of the work are presented.