

Dr. sc. Vedran Jelavić obranio doktorsku disertaciju pod naslovom "METODA PROCJENE EKOLOŠKIH RIZIKA BRODA"

Vedran Jelavić Ph. D. Won a Doctoral Degree Titled "Method for estimation of ecological risks from the ships"



Vedran Jelavić obranio je 7. travnja 2004. na Fakultetu prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu doktorsku disertaciju pod naslovom "METODA PROCJENE EKOLOŠKIH RIZIKA BRODA" i time stekao akademski stupanj doktora tehničkih znanosti iz znanstvenog polja tehnologija prometa i transport. Javna usmena obrana doktorske disertacije

održana je pred Povjerenstvom u sastavu: prof. dr. sc. Jasna Golubić, prof. dr. sc. Josip Zavada, prof. dr. sc. Husein Pašagić i prof. dr. sc. Dražen Topolnik.

Disertacija je izložena na ukupno 244 stranice, od čega 47 stranica čini dodatak pod naslovom "Usporedba ekološkog rizika dvaju tankera za prijevoz sirove nafte u Jadranskom moru". Tekstualni i numerički sadržaj obogaćen je 101 slikom, s 36 tablica, 27 dijagrama i 7 zemljovida. Disertacija je nastala kao rezultat znanstvenoistraživačkog rada temeljenoga na relevantnoj domaćoj i inozemnoj literaturi koju čini 30 knjiga, 59 članaka, izvješća i studija i 20 ostalih izvora. Ukupna građa raspoređena je u 7 poglavlja, koja prate: popis oznaka, akronima i simbola; popis slika, tablica, dijagrama i karata; popis literature i dodatak. Rad počinje predgovorom, završava autorovim životopisom, a dodatno uključuje i sažetke na hrvatskom i engleskom jeziku.

U uvodnom dijelu predstavljaju se problematika, svrha i ciljevi istraživanja uz korištenu metodologiju i predviđeni tijek znanstvenog istraživanja. Ciljevi istraživanja usmjereni su na stvaranje slike svih ekološki rizičnih čimbenika broda i na pronalaženje metode za procjenu ekološkog rizika broda, primjenjive na sve brodove i upotrebljiva za različite struke.

U drugom poglavlju analizira se utjecaj broda na okoliš i utvrđuju se glavni načini štetnog djelovanja. Štetni učinak procjenjuje se prema tehničkim karakteristikama izvora onečišćenja i svojstvima ekološki štetnih struktura iz kojih nastaju onečišćivači okoliša.

U trećem poglavlju provodi se raščlamba broda prema ekološko rizičnim brodskim sustavima. Definira se pet karakterističnih ekološko rizičnih sustava: sustav energetskog postrojenja, sustav nastamba, sustav tereta, sustav balasta i sustav brodske trupa. Za svaki sustav analiziraju se glavni izvori ekološki štetnog djelovanja prema vodi, zraku i obali. Područje istraživanja time se proširuje na *matricu* koju čine 5 ekološki rizičnih sustava, 4 ekološki štetna učinka i sve 3 zone u okolišu. Postavljena *matrica* temelj je budućem modelu za procjenu ekološkog rizika i uključiva je za sve relevantne vanjske faktore.

Analiza brodskih ekološki rizičnih učinaka predmet je istraživanja četvrtog poglavlja. Zbog vrlo velikog broja različitih podataka koji se moraju uzimati u obzir, predlaže se arhiviranje podataka *mapama* na tri razine. *Mapiranje* podataka važno je zbog detaljnog poznavanja *anatomije* broda, pripadne brodske opreme i svih struktura koje proizvode štetna djelovanja na okoliš. Temeljem 17 karakterističnih primjera predočeno je pojednostavnjeno mapiranje podataka za pojedine izvore onečišćenja svakoga brodske sustava, uz pripadne štetne učinke.

U petom poglavlju analiziraju se bitni utjecaji na ekološki rizik broda grupirani uz 4 osnovna faktora, i to: tehnički faktor, operativni faktor, ljudski faktor i normizacijski faktor. Detaljnom raščlambom faktora utjecaja dolazi se do ukupno 33 elementa koji se uzimaju posebno za planirane procese s izvjesnim štetnim djelovanjem i za nepredviđene događaje s mogućim štetnim djelovanjem. Izbor pojedinih elemenata temelji se na rezultatima najnovijih istraživanja u pomorstvu i brodogradnji. Krajnji rezultat takve raščlambe je model

koji sadržava sve potrebne komponente za konačnu procjenu ekološkog rizika broda.

U šestom poglavlju postavlja se metoda za procjenu ekološkog rizika primjenjiva na sve tipove brodova i sva operativna stanja svojstvena iskorištavanju broda. Višekriterijskim pristupom uvode se težinski faktori za sve elemente rizika, a metoda se temelji na istodobnom pojavljivanju većeg broja elemenata visokog rizika. Metoda je primjenjiva za procjenu ekološkog rizika koji je izvjestan za svaki brod, ali i procjenu mogućeg ekološkog rizika koji taj brod može izazvati. Prezentira se osnovni pregled karakterističnih ekološki rizičnih tipova brodova za dominantne brodske sustave.

Metoda je testirana usporedbom dvaju tankera za prijevoz sirove nafte u Jadranskom moru, što je priloženo u dodatku.

Vedran Jelavić rođen je 15. ožujka 1961. u Dubrovniku. Nakon završene Srednje pomorske škole, brodstrojarskog usmjerenja, upisuje se na Pomorski fakultetu u Rijeci, gdje diplomira 1984. godine. Nakon

završetka studija plovi na brodovima trgovačke mornarice, a po iskrcaju s broda zapošljava se kao znanstveni asistent na Pomorskom fakultetu u Dubrovniku. Na Veleučilištu u Dubrovniku predaje kolegije: Brodski pomoćni strojevi i sustavi I., Jedrenje i mornarske vještine i Održavanje broda I. i II. U Centru za poslijediplomske studije Sveučilišta u Zagrebu završava znanstveni poslijediplomski studij *amerikanistike* u trajanju od četiri semestra i izrađuje magistarski rad pod naslovom: "EKOLOŠKA ANALIZA 'ST. LAWRENCE SEA WAY MAX. BRODA' U VELIKIM JEZERIMA".

Uz dosadašnje akademske i pomorske aktivnosti napisao je 11 znanstvenih i stručnih radova, koautor je jedne knjige, pohađao je tečajeve izobrazbe i položio ispite za 11 pomorskih zvanja. Od akademske godine 1998./99. do 2004./05. obnašao je dužnost pročelnika strojarskog odjela Veleučilišta u Dubrovniku.

Glavni urednik

Rukopis primljen: 26.10.2004.