

SVEUČILIŠTE "VLADIMIR BAKARIĆ" U RIJECI
FAKULTET ZA POMORSTVO I SAOBRAĆAJ
R I J E K A
POSTDIPLOMSKI STUDIJ "MULTIMODALNI TRANSPORT"

ABBAS ALTIMIMI dipl.ing.

ZNAČAJ ORGANIZACIJE I TEHNOLOGIJE ODRŽAVANJA
TRANSPORTNIH I PREKRCAJNIH SREDSTAVA KONTEJ-
NERSKIH TERMINALA

MAGISTARSKI RAD

Rijeka, 18.03.1989.

S A Ž E T A K

U zadnje tri decenije razvile su se nove transportne tehnologije, počevši od paletizacije i kontejnerizacije koje nazivamo integralna transportna tehnologija, do RO/RO, LUSH, HUCKE-PACK tehnologije, koje nazivamo multimodalne transportne tehnologije.

Integralna tehnologija koristi kontejner kao tehničko sredstvo za objedinjenje tereta.

Multimodalna tehnologija se sastoji od dvije faze:

- teret ili objedinjeni teret na transportno sredstvo,
- transportno sredstvo sa teretom na drugo transportno sredstvo.

Najveći cilj, odnosno najveća prednost jedne i druge tehnologije je povećanje prekrcajnog učinka koji je od 6 do 20 puta veći nego kod klasičnih transportnih tehnologija.

Tehnički sistemi, kao transportna sredstva, za vrijeme procesa eksploatacije a često i za vrijeme stajanja su izloženi uslovima trošenja i starenja, što dovodi do promjene njihove radne sposobnosti. Sa druge strane, transportna i prekrcajna sredstva se sve više automatiziraju, postaju složenija, a to zahtjeva i njihovu veću pouzdanost, efikasnost, sa što manje zastoja i troškova.

Za uspješno savladavanje složenih problema održavanja neophodno je i tehničko i ekonomsko znanje, kao i primjena suvremenih metoda upravljanja sredstvima za rad.

Održavanje je sastavni dio proizvodnje koji se sastoji od tehničkih, tehnoloških, organizacijskih, ekonomskih i drugih aktivnosti, koje treba preduzeti tokom cjelokupnog životnog ciklusa jednog transportnog sredstva.

Polazeći od sve većeg značenja funkcije održavanja u svijetu, koja se razvila jednu novu posebnu naučnu dis-

ciplinu, koja se posljednjih godina sve više izučava, u nekim razvijenim zemljama održavanje postaje grana privrede.

Pomoću efikasnog i programiranog održavanja ćemo nastojati da očuvamo prednosti koje pružaju suvremene transportne tehnologije, da iskoristimo sve resurse kao ljude, instrumente, kompjutere na najoptimalniji način.

S U M M A R Y

New transportational technologies are beeing developed in the last three decades, starting from palletization and containering which are named as integral transportation to RO/RO, LUSH and HUCKE-PACK technologies which are named as multimodal transportation.

Integral technologies used container as the technical mean of cargo uniting.

Multimodal technologies include two phases:

- cargo or united cargo on the means of transportation,
- the means of transportation with the cargo on the other transportation means.

The main purpose or advantage of booth of the technologies is increasing reloading efficiency from 6 to 20 times more than clasiccal technologies.

Technical systems as means of transport are subject to wear and tear whilst being used as weel as when unused which leads to changes in their efficiency. On the other hand means of transport and reloading are becoming more automatized and comlex which in turn demands their greater reliability and efficiency, cutting down delays and expenditure.

That is why the maintenance must involve all the necessary measures to maintain the efficiency of transportational and reloading means, making transport economical and facilitating greater efficiency of the work organization.

To overcome complex maintenance problems, both technical and economic knowledge are necessary as well as the appliance of modern methods of managing the resources.

Maintenance is an integral part of production consisting of technical, technological, organisational, economic and other activities, which occur during life-cycle of

transportational means.

The growing importance of maintenance which developed into a scientific subject in its own right, results in maintenance becoming an economic branch in the developed countries.

With the aid of efficient and programmed maintenance we will attempt to preserve advantages of modern transportation technologies, and to make optimal use of all resources, people, instruments, computers etc.

S A D R Ž A J:

1. U V O D	1
1.1. Postavljanje problema i cilja istraživanja	1
1.2. Ocjena dosadašnjih istraživanja	2
1.3. Metode istraživanja	3
1.4. Kompozicija rada	4
2. KARAKTERISTIKE NOVIH TRANSPORTNIH TEHNOLO- GIJA	6
2.1. Tehnologije integralnog transporta	6
2.1.1. Jedinični teret	6
2.1.2. Paletizacija	6
2.1.3. Kontejnerizacija	9
2.2. Tehnologije multimodalnog transporta ...	13
2.2.1. RO-RO tehnologija	14
2.2.2. LASH tehnologija	16
2.2.3. HUCKE-PACK tehnologija	18
3. OPĆE RAZMATRANJE OSLUŽBI ODRŽAVANJA	21
3.1. Razvoj i značaj održavanja	21
3.2. Značaj pouzdanosti i raspoloživosti i njihovo korištenje	22
3.3. Održavanja i terotehnologija	28
3.3.1. Funkcija terotehnologije	32
3.4. Strategije održavanja	39
3.5. Održavanja i nabava rezervnih dijelova .	43
4. ODRŽAVANJE TRANSPORTNIH I PREKRCAJNIH SREDSTAVA	48
4.1. Preventivno održavanje i ekonomski efekti	52
4.1.1. Razrada sistema preventivnog održavanja	62
4.2. Održavanje prema stanju i ekonomski efekti	66

4.2.1. Razrada metode održavanja prema stanju	68
4.2.2. Dijagnostika kontrole tehničkog stanja transportnog i prekrcajnog sredstva	70
4.3. Optimalizacija održavanja pomoću operacijskog istraživanja	75
4.4. Tehnologije održavanja sredstava kontejnerskih terminala	87
4.4.1. Održavanje kontejnera	90
4.4.2. Održavanje dizalica i mobilnih dizalica	93
4.4.3. Održavanje viljuškara	99
4.4.4. Održavanje kamiona i traktora	102
4.5. Tribologija i podmazivanje	105
4.6. Odredjivanje vremena potrebnog za održavanje	110
4.7. Kadrovi i broj održavaoca potrebnih u službi održavanja	113
4.8. Pojam troškova i vrste	114
5. INFORMACIJSKI SISTEM ODRŽAVANJA	120
5.1. Primjena i prednosti kompjutera u održavanju trenasportnih i prekrcajnih sredstava	122
5.2. Tok informacija	127
6. ANALIZA SADAŠNJEG STANJA ODRŽAVANJA	136
6.1. Kritički osvrt na održavanje	137
6.2. Prijedlog mjera za rješenje	140
7. Z A K L J U Č A K	142
L I T E R A T U R A	144
POPIS SLIKA, TABLICA I DIJAGRAMA	149