

PLANIRANJE UKRCAJA KONTEJNERSKOG BRODA

UDK 629.123.4:621.869.8

Stručni rad

Sažetak

Planiranje slaganja tereta na konvencionalnom brodu za opći teret tradicionalno je dužnost i odgovornost prvog časnika palube. Kod kontejnerskog broda, međutim, postoji potreba za izmjenom procedure planiranja ukrcaja, tako da brodar samo kontrolira jeli kontejner ukrcao na mjesto na brodu i zapravo prihvaća već napravljeni teretni plan. Stvarno planiranje iskrcaja - ukrcaja u domeni je terminalskog planera tereta. U ovom radu razmatra se takav način planiranja i pripreme za ukrcaj kontejnerskog broda.

UVOD

Ukrcaj kontejnera najčešće započinje odmah nakon dolaska broda na vez. Zbog toga prvi časnik palube ima malo vremena u kojem može provjeriti unaprijed planiran ukrcaj. Glede toga ograničavajućeg čimbenika kontrole teretnog plana, prethodno planiranje lokalnog predstavnika kompanije i terminalskog planera tereta mora biti pouzdano.

Broj činitelja koji se razmatraju prilikom planiranja ukrcaja kontejnera razmjerno je manji nego kod krcanja općeg tereta, gdje su ambalaža i dimenzije, a stim u svezi i način krcanja, bili bitni ograničavajući elementi (1). Primarni parametri pri ukrcaju kontejnera jesu mogućnosti luke iskrcaja, težinske kategorije, te veličina i tip kontejnera. Pojedini komadi tereta moraju biti razmatrani ako su to: opasni tereti, u kojem slučaju je kompatibilnost reguliranja IMDG* regulativima; hladeni tereti koji zahtijevaju energetske izvore tijekom prijevoza, i takvi tereti kao što je sirova koža, koja, čak zaštićena kontejnerom, može kontaminirati teret u susjednom kontejneru zbog mirisa ili curenja. (2)

Složenost planiranja ukrcaja izražena je u planiranju krcanja većeg broja hladjenih kontejnera, uz obične, zbog obvezne odvojenosti hladjenih kontejnera, kako na terminalu tako i na brodu. Razdvajanje i adekvatno lociranje hladjenih kontejnera na brodu prijeko je potrebno

zbog energetskih priključaka, koji ovise o načinu hlađenja (integral containers*, porthole containers*, fridgemaster containers*) (3).

1. Informacije i dokumentacija u planiranju ukrcaja kontejnera

Zbog visokih operacijskih troškova ukrcaj i iskrcaj broda u svakoj luci ticanja, mora biti obavljen u što kraćem vremenu, obično za nekoliko sati. Da bi se postigla takva efikasnost, vrlo je bitno unaprijed, prije dolaska broda, napraviti plan i slijed iskrcaja - ukrcaja kontejnera. Tadi osiguranja optimalnosti tih operacija potrebne su ove informacije i dokumentacije (4):

Plan iskrcaja tereta (inbound cargo plan). Iz tog se plana vidi koji će kontejner biti iskrcani, a koji zadržani za iduće luke. Taj plan pokazuje koji će kontejnerski kapaciteti broda biti slobodni za ukrcaj.

Manifest kontejnera za iskrcaj (inbound container manifest). Zapravo je to detaljna informacija o primatelju i krajnjem odredištu kontejnera.

Izvještaj o stanju brodskih zaliha (ship condition report). Iz njega se vidi količina goriva, vode i zaliha na brodu nakon dolaska, s njihovom lokacijom na brodu. Taj izvještaj ulazi u račun stabilnosti, trima i momenta savijanja.

Kontejnerska lista (booking list). Jest kompletna lista kontejnera određenih za ukrcaj u nekoj luci. Kontejnerska lista upotrebljava se za provjeru stvarnog broja kontejnera koji će biti primljeni na ukrcaj.

Plan kontejnerskog slagališta (yard plan). To je sustavni plan kontejnerskog terminala - slagališta koji pokazuje koji kontejneri su na njemu za ukrcaj na određeni brod.

Opće informacije o brodu i teretu (general vessel and voyage information). Sadrži informacije tekućeg putovanja, kao što su luke ticanja i vrijeme dolaska - odlaska, količinu goriva, ulja i vode ukrcajnih na brod u pojedinim lukama i bilo koje postojeće ograničenje koje može utjecati na uvjete u kojima se brod krca. U ovom dokumentu sadržane su i informacije o lokaciji priključaka za kontejnere hladnjače ili su pak ograničenja težina

* mr. Toni Bielić
Pomorski fakultet Dubrovnik
Studij u Splitu

ON DECK STOWAGE

PORT	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T
NO.	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T
WT.	292280	259157	309466	268071	260438	306305	300235	202294
PORT	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T
NO.	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T
WT.	292280	259157	309466	268071	260438	306305	300235	202294
PORT	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T
NO.	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T
WT.	292280	259157	309466	268071	260438	306305	300235	202294

PORT UNDER DECK STOWAGE STB

PORT	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T
NO.	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T
WT.	292280	259157	309466	268071	260438	306305	300235	202294
PORT	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T
NO.	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T
WT.	292280	259157	309466	268071	260438	306305	300235	202294
PORT	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T
NO.	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T
WT.	292280	259157	309466	268071	260438	306305	300235	202294
PORT	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T
NO.	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T
WT.	292280	259157	309466	268071	260438	306305	300235	202294
PORT	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T	0710000 25416 17T
NO.	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T	17T
WT.	292280	259157	309466	268071	260438	306305	300235	202294

Slika 1. Plan rasporeda tereta u sekciji (bay) kontejnerskog broda

vertikalnog slaganja kontejnera (stacking weight limitations) na pojedinim ili svim slagališnim palubama.

Lista opasnih tereta (hazardous cargo list). Osoba koja planira ukrcaj tereta na brod, terminalski planer tereta, mora imati ovu listu da bi udovoljio zahtjevima u pogledu krcanja - slaganja opasnog tereta. Predstavnik brodarka određuje mjesto za ukrcaj takva kontejnera i zahtjeve koji se moraju ispuniti radi osiguranja kontejnera. Nakon što je određeno mjesto za ukrcaj kontejnera s opasnim teretom, informacija o smještaju takva kontejnera dodaje se manifestu o opasnom teretu.

Nakon dolaska broda, kopija takva manifesta, zajedno s kopijom plana ukrcaja, trebala bi biti predočena zapovjedniku broda i prvom časniku radi odobrenje (5).

2. Sustav planiranja

Ukrcaj kontejnera na brod ima svoju ne manje važnu prethodnu fazu grupiranja na kontejnerskom terminalu prema određenoj nomenklaturi iz koje se vidi pozicija kontejnera na terminalu i njegov broj. Upotrebljavajući plan takva slagališta moguće je odrediti raspored kretanja kontejnera na terminalu radi ukrcaja na brod. Takav plan naziva se "lista rasporeda i identifikacije kontejnera" (sequence list system or container crane sequence list). Iako lista rasporeda služi da bi se pripremio ukrcaj broda, ona sama po sebi ne može zamijeniti stvarni teretni plan, koji prikazuje raspored tereta na brodu - slika 1. Zbog toga je potrebno napraviti odvojeni teretni plan prije početka operacije ukrcaja. Osim spomenutog sustava evidencije i administriranja kontejnera, kao

primjer visoko organizirane lučke koordinacije s aspekta EOP*-a, može poslužiti primjena kompjutora u obradi prometa kontejnera na Europa Container Terminalu u Rotterdamu. Terminal se koristi kompjutorskim programom SELEX, koji se temelji na sustav bušenih kartica kojima se regulira vođenje i smještaj kontejnera na terminalu, pa se na njima bazira i izrada plana tereta za ukrcaj na brod (6).

Drugi, sličan sustav identifikacije kontejnera CILS (container identification label system), koji je na mnogim terminalima, primjerice na Oakland kontejnerskom terminalu u Californiji, primjenjiv je kao manualni i kompjutorski operativni sustav. On rabi kontejnersku identifikacijsku karticu (sticker or chit). Te kartice su mali pravokutni samoljepljivi papirići koji

KODNA BOJA BRODARA		KODNA BOJA LUKE ISKRCAJA	
BRODAR	SERIJSKI BROJ	LUKE	ISKRCAJA
KONTEJNERA			
KL	KKLU404078	JA	27
3FG18	O/T	22.5	NG
LOKACIJA NA TERMINALU		LUKA ISKRCAJA	
KOD SPECIJALNIH KONTEJNERA		UKUPNA TEZINA TERETA I KONTEJNERA	

Slika 2. Kompjutorski obrađena etiketa

11-06-16	11-04-16	11-02-16	11-00-16	11-01-16	11-03-16	11-05-16
5	14	15				
11-06-15	11-04-15	11-02-15	11-00-15	11-01-15	11-03-15	11-05-15
4	12	13				
11-06-14	11-04-14	11-02-14	11-00-14	11-01-14	11-03-14	11-05-14
3	10	11				
11-06-13	11-04-13	11-02-13	11-00-13	11-01-13	11-03-13	11-05-13
2	8	9				
11-06-12	11-04-12	11-02-12	11-00-12	11-01-12	11-03-12	11-05-12
1	6	7				
11-06-11	11-04-11	11-02-11	11-00-11	11-01-11	11-03-11	11-05-11

1	HL BALUNO0078 JA 27 27019 021 22,5 NC	13	HL HOLVOZ0280 JA 44 44550 020 10,0 TA
2	HL VSAZ00463 JA 48 48027 22,8 NC	14	HL ITSL00048 JA 30 48018 020 8,0 TA
3	HL VSTL118932 JA 48 48028 22,8 NC	15	HL MOH000000 JA 12 12000 020 2,0 TA
4	HL VSL001190 JA 47 47020 22,7 NC	16	
5	HL ZB00044228 JA 9 90000 12,0 NC	17	
6	HL H000000734 JA 34 34007 22,8 NC	18	
7	HL IS000361207 JA 10 10014 20,1 TA	19	
8	HL IS000370284 JA 11 11015 20,1 TA	20	
9	HL IS000229570 JA 14 14018 22,3 TA	21	
10	HL IS000334480 JA 17 17019 20,3 TA	22	
11	HL VSAZ000120 JA 11 11014 20,1 TA	23	
12	HL IS000115554 JA 12 12015 20,3 TA	24	

Slika 3. Preliminarni plan tereta i redosljed ukrcaja kontejnera

moraju imati takvu adhezijsku kvalitetu da se mogu odlijepiti s jedne površine i zalijepiti na drugu. Kad je kontejner primljen na terminal, s njega se skida spomenuta kartica. Informacije koje sadrži kartica-etiketa su: broj kontejnera, luka odredišta, luka ukrcaja, bruto-težina i drugi posebni podaci prijeko potrebni ako je to frigo - kontejner ili kontejner s opasnim teretom.

U terminalskim uredima za planiranje postavljeni su veliki panoi na kojima su u tlocrtu iscrtani kapaciteti i skladišni raspored slagališta kontejnerskog terminala. Svaka skinuta etiketa postavlja se na spomenuti tlocrt adresirajući time kontejner na slagalištu. Etikete mogu

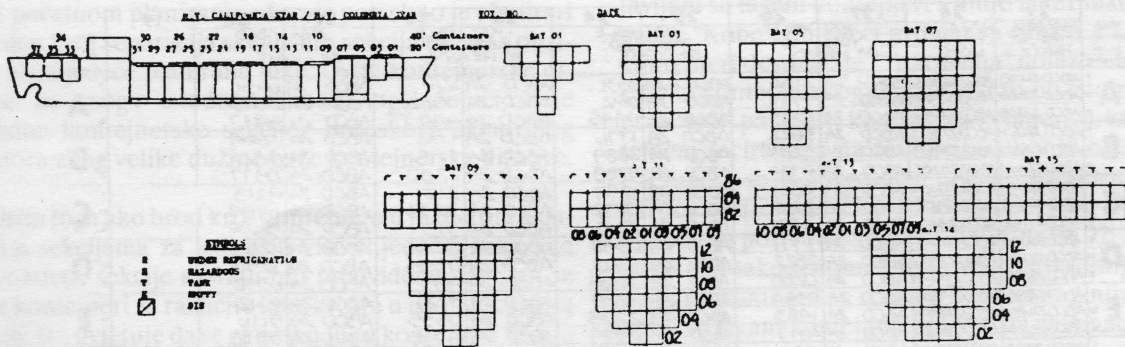
biti zalijepljene na pano malo prije početka planiranja slijeda krcanja broda. Za to se upotrebljava plan slagališta na kojem su kod prijema na terminal označeni pristigli kontejneri ili upotrebljavajući EIR (*equipment interchange report*), dokument o izvršenom premještanju kontejnera unutar terminala, iz kojeg se vidi koji su kontejneri premješteni i na koje lokacije.

Kompjutorska obrada etiketa definirana je posebnim programom koji daje podatke za njihovo tiskanje sa svim potrebnim podacima, uključujući lokaciju kontejnera na slagalištu - slika 2. Etikete se postavljaju po brojčanom redosljedu ispod kontejnerskog plana određenog broda, što je u ovoj fazi bolje nego izravno upisivanje na lokaciju unutar kargo-plana - slika 3.

Redosljed ukrcaja kontejnera na brod određen je brojčanim prioritetima po kojima su etikete označene. Kad je poznat ukupni broj kontejnera koji će se ukrcati na brod, počinje se njihov upis u kontejnerski plan. U lokacijske sekcije plana upisuje se samo redosljedni broj etikete pojedinog kontejnera. Tako napravljen teretni plan nije konačan i služi samo za ukrcaja kontejnera. Komjutor također daje informaciju za etiketu standardne veličine, koja se unosi u funalni kontejnerski plan broda i čini završni teretni plan koji službeno prati i potvrđuje raspored kontejnera na brodu.

3. Proces planiranja ukrcaja

Planiranje ukrcaja počinje s generalnim kontejnerskim planom broda - slika 4. Predstavnik brodarka donosi taj plan terminalskom planeru tereta, kojemu on služi kao osnova da bi isplanirao ukrcaj jer se iz njega vidi raspoloživ prostor koji zauzimaju kontejneri u tranzitu i kontejneri za iskrcaj u određenoj luci. Mjesto na planu terminala s kojeg se skida pojedina etiketa s podacima o kontejneru, ujedno je i njegova lokacija na slagalištu terminala. Vodeći računa o stabilnosti broda i ostalim zahtjevima za sigurnost krcanja, kontejneri se slažu po sekcijama (bays) skladišta jedan iznad drugoga, ispunjavajući vertikalne pojedinih sekcija. Drugi način, koji praksa više priznaje, jest da se krcaju jedan do drugoga poprijeko broda koliko to omogućuje širina skladišta, a zatim se prelazi na drugu razinu poviše složenih kontejnera, gradeći tako vertikalnu po razinama. Kad su sve



Slika 4. Opći teretni plan kontejnerskog broda

CRANE/BAY SEQUENCE

VESSEL: _____ DATE: _____

CRANE # _____ SHIFT # _____ DAY: _____

SEQ #	BAY #	TO #	FROM #	LOAD	REHANDLE		SHIFT	DUAL	PLUG TOTAL	SPECIAL NOTES
					SHIFT	REFLECT				
		20								
		40								
2		40								
		40								
3		20								
		40								
4		20								
		40								
5		20								
		40								
6		20								
		40								
7		20								
		40								
8		20								
		40								
9		20								
		40								
10		20								
		40								
11		20								
		40								
12		20								
		40								
13		20								
		40								
14		20								
		40								
15		20								
		40								
16		20								
		40								
17		20								
		40								
18		20								
		40								
19		20								
		40								
20		20								
		40								
SUB TOTAL										
CRANE TOTAL										

Slika 5. Lista iskrcanja i ukrcaja pojedinih brodskih skladišnih sekcija

etikete prenesene s plana terminala na kontejnerski brodski plan izrađuje se kopija plana. Na dobivenoj kopiji označuje se redosljed krcanja kontejnera pa se još naknadno tiska određeni broj kopija za sve sudionike u krcanju. Originalni plan ukrcaja broda ne markira se naznakama redosljeda ukrcaja, tako da može biti upotrebljen kao finalni ukrcajni plan. To je potrebno ako bi tijekom ukrcaja nastupile promjene zbog pristiglih ili otkazanih kontejnera, što bi dovelo i do promjene plana ukrcaja.

Kad je napravljen plan ukrcaja broda, popunjava se manipulativna lista (*flow sheet*) ukrcaja - iskrcanja i premještanja kontejnera (*crane/bay sequence sheet*), da bi bio jasan redosljed ukrcaja pojedinih brodskih skladišnih sekcija (*bays*) - slika 5.

Ako se nedovoljno pažnje pokloni stabilnosti ili zahtjevnom rasporedu slaganja kontejnera na brodu, tad cjelokupni plan slaganja mora biti ponovno izveden, što dovodi do velikih operacijskih troškova zbog premještanja, eventualnog iskrcanja pogrešno postavljenih kontejnera i zadržavanja broda. Dogada se da nekoliko bitnih čimbenika kod slaganja kontejnera dođu u pitanje istodobno, kao primjerice težina kontejnera, luka odredišta, slaganje praznih kontejnera i posebne kontejnerske pošiljke kao što su kontejneri s opasnim teretom.

4. Razmatranje kontejnerskih težina

Težinski faktor može biti važan s tri aspekta. Prvo, kad stabilnost broda ili trim moraju biti zadovoljeni, uobičajeno je slagati teže kontejnere na dnu, a lakše na vrhu. To se također odnosi i na raspored težina po pramcu i krmi, gdje prekoračenja pramčanog ili krmenog trima može uzrokovati nedopušteno naprezanje brodske strukture. Ta naprezanja obično se računaju zajedno sa sabilnošću i trimom.

Drugo u čemu težinski faktori utječu na krcanje kontejnera jest dopuštena nosivost pojedinih segmenata palube i dna skladišnih prostora.

Treće, ANSI*, a jednako tako i ISO*-standardi zahtijevaju da konstrukcija kontejnera izdrži težine od šest kontejnera vertikalno složenih jedan na drugi s maksimalno dopuštenim težinskim opterećenjima u svakomu od njih (7).

Neki brodovi mogu krcati sedam do osam kontejnera po vertikali u skladištima, pod punim opterećenjem. Kad se to dogodi, kontejneri moraju biti razvrstani po težini tako da opterećenje najdonjeg kontejnera ne prekoračuje ukupno opterećenje za kontejnere. Dopušteno težinsko opterećenje 20 - stopnog kontejnera je 20 T, što znači da je maksimalno tlačno opterećenje najdonjeg kontejnera 120 T kod vertikale od šest kontejnera, tako da kod vertikale od sedam ili osam

VESSEL	29		28		27		26		25		24		23		22		21		20		19
	M/V	ABLE	M/V	ABLE	M/V	ABLE	M/V	ABLE	M/V	ABLE	M/V	ABLE	M/V	ABLE	M/V	ABLE	M/V	ABLE	M/V	ABLE	
A	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	ABCD 221010	
B	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	ABCD 221020	
C	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	ABCD 221030	
D	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	ABCD 221040	
E	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	ABCD 221050	
F	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	ABCD 221060	

Slika 6. Plan kontejnerskog slagališta na terminalu



M. S. NIPTUNE PEARL/NEPTUNE CORAL
 BAY PLAN
 BAY No.30 (HOLD)

WEIGHT	T.C.C.	T.MT.
25	20	04 14
23	21	06 12
30	29	08 12
30	21	08 10
21	30	08 08
22	23	08 06
27	26	08 04
24	22	06 02
27	20	02 14
24	27	02 12
29	20	02 10
24	28	02 08
43	28	02 06
26	29	02 04
27	22	02 02
30	20	01 14
28	21	01 12
26	26	01 10
23	23	01 08
22	22	01 06
23	23	01 04
30	20	01 02
21	24	03 14
21	24	03 12
29	26	03 10
24	20	03 08
24	20	03 06
21	29	03 04
21	21	03 02
27	27	05 14
27	27	05 12
30	30	05 10
22	22	05 08
26	26	05 06
28	28	05 04
21	21	05 02
TOTAL 146		

WEIGHT	T.C.C.	T.MT.
11.36	8.89	6.03
TOTAL		
7.06	6.03	8.89
TORSIONAL MOMENT		
11.36		

(61)

Slika 7. Plan ukrcaja skladišne sekcije

visina kontejnera treba dobro voditi računa o težinama u kontejnerima i njihovu rasporedu. Dopuštene težine posebno su ograničene na grotlenim poklopcima i dijelovima palube ispod kojih se nalaze tankovi. Za svaki kontejnerski brod posebno su napravljene tablice s ograničenjem težinskih opterećenja na pojedinim površinama broda (table of stacking weight limitations).

5. Logistika ukrcaja

U početnom planiranju ukrcaja potrebno je planirati određen broj separacija skladišnih sekcija (bays) s obzirom na slijedeće planirane luke. Dvije kontejnerske dizalice ne mogu istodobno raditi opslužujući dvije susjedne kontejnerske sekcije broskog skladišnog prostora zbog velike dužine baze kontejnerske dizalice.

Osim toga ako brod krca kontejnere u različitim skladišnim sekcijama za jednu ili više slijedećih luka, tad alternativne sekcije moraju biti predviđene. Događa se da se kontejneri za različite luke krcaju u istoj skladišnoj sekciji, što uvjetuje da se za svaku luku kontejneri krcaju u odvojenim vertikalnim ćelijama skladišne sekcije - slika 7.

Radi ilustracije planiranog ukrcaja može se prikazati planirani slijed odvoženja kontejnera s kontejnerskog

slagališta i njihov ukrcaj u određenu skladišnu sekciju kontejnerskog broda. U primjeru na slikama 6 i 7. kontejnerske kartice s podacima nisu obrađene kompjuterski, nego ručno. Redoslijed ukrcaja kontejnera u skladišnu sekciju 30 označen je u brojkama ulijevo od donjem kutu za svaku kontejnersku lokaciju sekcije.

Iz kargo-plana sekcije vidi se da četiri mjesta ostaju prazna. Središnji dio skladišne sekcije 30 planiran je za ukrcaj kontejnera s destinacijom "kobe". To su 40-stopni kontejneri s linije 22/33 slagališta na terminalu, koji se kao teži krcaju na dnu skladišta. Na te kontejnere nastavljaju se lagani kontejneri s linije 20/21, također destinacije "Kobe". Slijedeći primjer sa slika 6. i 7. vidi se da kontejneri destinacije "Yokohama" dolaze s linija 26/27 i 24/25 kontejnerskog slagališta, i to po istom principu: prvo "teži" pa "lakši" kontejneri. Primjerice, kartica kontejnera lociranoga na terminalu s koordinatama 26/27 F-T unosi se u kargo-plan sekcije na poziciju 06 02, kartica s adrese 26/27 F-M ide na poziciju 04 02; 26/27 F-B ide na poziciju 03 02; 26/27 E-T na 05 02; 26/27 E-M na 08 04 i tako redom dok svi kontejneri s linije 26/27 ne budu ukrčani. Tad se rotacija prenoši na liniju 24/25, na kojoj su lagani kontejneri također za destinaciju "Yokohama".

Tako popunjen teretni plan sekcije 30 zapravo je planirani ukrcaj kontejnera za određenu sekciju i spreman je za kopiranje. Kopije se upotrebljavaju kao

"radne" i u njih se unose sve potrebne oznake i ubilježava se slijed ukrcaja. Na spomenuti način izrađuje se ukrcaja svih ostalih sekcija pojedinih skladišta predviđenih za ukrcaj.

6. Završne operacije

Kad je plan ukrcaja kompletiran, kopije skladišnih sekcija, ali i kontrolni listovi (*crane/bay sequence sheet* i *crane sequence sheet*) prosljeđuju se nadzornom stivadoru, koji na osnovi toga procjenjuje potrebni rad i izdaje naredbu za obavljanje rada.

Poslovodni organ terminala (*terminal operator manager*) dat će tad nalog nadzorniku naručitelja (*supercargo*) i određenom broju operativnog osoblja da počnu rješavanje tekućih poslova specifičnih za određenu luku i okolnosti pod kojima se obavljaju trgovačke operacije na tom brodu.

Kopije plana i kontrolnih listova daju se svima koji sudjeluju operacijama ukrcaja broda, pa i dizaličarima, koji se obično u svom radu korigiraju radio-vezom. Operatori na pokretnoj mehanizaciji koji opslužuju terminal, kao što su portalni nosači (*straddle carieri*), koordiniraju se radio-vezom. Brodski nadzornik ukrcaja (*ship superintendent*) upravlja operacijama ukrcaja vezanima za brod. Nadzornik naručitelja (*supercargo*) usklađuje operacije dovoza kontejnera na terminalu. Kod iskrcaja kontejnera s broda kontrolor brodskog skladišta potvrđuje kontejnerski broj iskrcanog kontejnera.

Pri ukrcaju kontejnera u određenoj mjeri postoji i tolerancija. Primjerice, ako dva kontejnera iste težine određena za istu luku slučajno zamijene mjesta, ukrcaj normalno neće biti prekinut da bi se ispravila greška. Kad se tako nešto dogodi, terminalski planer tereta ili kontrola ukrcaja moraju biti obaviješteni tako da ukrcajna lokacija kontejnera može biti učinjena kad oba ili jedan kontejner sadrže opasni teret ili teret za koji se zahtijeva točno određena lokacija. Takve promjene mora uvijek unaprijed odobriti planer ili odgovarajuće vlasti.

ZAKLJUČAK

Kontejnerizacija pomorskog prijevoza dovela je do nove podjele rada između broдача i luke - terminala. Luka, odnosno terminal, izmijenili su tehniku i tehnologiju ospluživanja broda, što je dovelo do prihvaćanja nekih specifičnih poslova, prije planiranja ukrcaja broda za namjeravano putovanje. Takva podjela rada dovela je i do neizbježnih organizacijskih promjena. Takva podjela rada dovela je i do neizbježnih organizacijskih promjena u lučkom poslovanju, koje odražavaju svu integralnost i informacijsku ovisnost suvremenoga pomorskog prijevoza.

Rukopis primljen: 15. 2. 1993.

(*) Nazivi i kratice upotrebljavani u tekstu:

IMDG code - međunarodni pomorski kod za opasne terete
Integral containers - kontejneri s vlastitim rashladnim sustavom

Porthole containers - kontejneri s priključcima za kolektivni sustav hlađenja na brodu

Fridgemaster containers - kontejneri koji imaju alternativne mogućnosti hlađenja, s vlastitim ili kolektivnim sustavom

EOP - električna obrada podataka

ANSI - Američki nacionalni podatak

ISO - Međunarodna organizacija za standarde

BILJEŠKE

(1) L.G. Taylor: Cargo Work - the Care, Handling and Carriage of Cargoes - Brown, Son & Ferguson, Glasgow 1981, pp.223

(2) R.E. Thomas: The Properties and Stowage of Cargoes - Brown, Son & Ferguson, Glasgow 1979, pp.77; 383.

(3) T. Bielić: Utjecaj kontejnerizacije hlađenih tereta na prijevoz tereta morem i lučku tehnologiju - Naše more, br. 1-2, 1990, str. 45-50.

(4) W.H. Atkins: Modern Marine Terminal Operations and Management - Port of Oakland, California 1983, pp.138-139.

(5) John R. Inner: Cargo Handling - Work Saving International, Washington, D.C. 1984, pp.143.

(6) T. Bielić: Stanje suvremene prometne tehnologije hrvatskih morskih luka s posebnim osvrtom na kadrovsku problematiku - Zbornik radova drugog jugoslavenskog znanstvenog-stručnog skupa, Dubrovnik 1989, str. 243.

(7) Compression test for shipping containers, American National Standard institute /ASTM D-642-76.

LITERATURA

1. E. Rath: Container Systems - John Wiley and Sons, New York 1983.

2. J. Bird: Seaports and Seaport Terminals - Hutchinson University library, London 1979.

3. Container Management, no.83, London 1991.

4. Containerisation International, no. 3, London 1987.

5. Cargo Systems, The Journal of ICHCA, no3, London 1987.

THE LOADING PLAN OF THE CONTAINERSHIP

Summary

This paper deals with container vessel cargo planing. The planning of cargo stowage on a conventional general cargo ship, traditionally is a duty of first mate. On the container vessel the procedure is different, because the shipmaster and chief mate, after control, just approve the offered cargo plan. As a matter of fact, containership stowage planning is in the sphere of action of the terminal - cargo planner.