

컨테이너터미널 야드 중복작업 최소화를 통한 안벽 생산성 향상에 관한 연구

† 김경중* · 이정선** · 이면수*** · 곽규석****

*, *** 한국해양대학교 물류시스템공학과 석사과정, ** 신선대 컨테이너터미널 운영팀장**** 한국해양대학교 물류시스템공학과 교수

A Study on improvement of Quay productivity with minimizing double activities in Container Terminal Yard

Geong-Jung Kim · Jung-Sun Lee** · Moun-Su Lee*** · Kyu-Seok Kwak*****

, *Graduate school of National Korea Maritime University, Busan 606-791, Korea*

*** Operation Team Manager, Pusan East Container Terminal, Busan, Korea*

*****Dept. of Logistics Engineering, National Korea Maritime University, Busan 606-791, Korea*

요 약 : 부산항 컨테이너터미널들의 경우, 야드 장치장의 규모가 협소하며, 이로 인하여 장치장 시설 능력과 트랜스퍼크레인들의 중복 작업들이 많이 발생하고 있어 안벽에서의 컨테이너크레인의 설계 능력을 지원해주지 못하는 실정에 있다. 이는 선박의 대형화가 도래할 향후 해운·항만 환경의 변화에 있어 큰 문제점이 될 수 밖에 없다. 실제 이러한 야드에서의 중복 작업들이 어느 정도 발생하고 있는지와 문제점을 살펴보고자 한다. 또한 이러한 중복 작업들이 해결 될 경우 안벽에서의 선석 생산성과 컨테이너크레인의 생산성이 어느 정도 향상되는지 분석하며, 이에 대해 시사점을 제시한다.

핵심용어 : 컨테이너터미널, 야드, 트랜스퍼크레인, 컨테이너크레인, 안벽생산성

ABSTRACT : *In case of Busan Port container terminals scale of a yard device chapter is small and narrow, and redundant works of device chapter facilities ability and transfer cranes are misgovernment occurring very much because of this. There is to the misgovernment that cannot support design ability of a container crane of quay because of this. There is this in a change of marine transportation harbor environment to cross over to a large easel next of a ship, and a large problem cannot but become. Watched how redundant works were occurring in the second yards, and presented a problem. Also, present the hint point that these redundant works analyze how productivity of quay productivity and container crane is improved if solution works, and face to this.*

KEY WORDS : Container terminal, Yard , Transfer crane, Container crane, Quay productivity

1. 서 론

전세계 경제블럭의 형성에 따른 컨테이너 물동량의 증가는 지난 몇 십년간 해상 컨테이너 화물의 급속한 증가를 보였고, 이러한 컨테이너 물동량의 증가는 앞으로도 지속 될 것으로 예상된다. 컨테이너 물동량의 지속적인 증가는 선박의 대형화와 선사간 제휴 등의 많은 변화와 컨테이너터미널의 시설의 확장, 빠른 생산성 등 여러 가지 전략을 요구 (중략).....

2. 부산항 컨테이너터미널 현황

본 논문의 대상인 신선대 컨테이너터미널은 부산항 북항에 위치하고 있으며, 특히 북항 지역에서 규모가 가장 큰 터미널이다. 본 절에서는 분석대상 컨테이너터미널이 입지하고 있는 부산항의 현황에 대하여 살펴본다 (중략).....

* 발표자, 대표저자 김경중(정회원) andy6897@hanmail.net 051)410-4912

** 정회원, 이정선 warmsun@pect.co.kr 051)620-0301

*** 정회원, 이면수 pidoli@lycos.co.kr051)410-4912

**** 종신회원, kskwak@hhu.ac.kr 051) 410-4332

3. 분석대상 검토

3.1 분석대상 컨테이너터미널

본 논문을 위하여 분석된 신선대 컨테이너터미널은 부산항 최대 규모의 컨테이너터미널이다. 분석 대상 컨테이너터미널의 지난 3개월간 안벽과 장치장 지역에서의 처리된 컨테이너 하역 작업 자료를 정리하여 본 논문에서 분석을 실시..... (중략).....

Table 4 PECT The Status(2007Year 4Month~6Month)

구분	현황
대상 설정 기간	2007 4.1. ~ 6.30.
대상 모선수	446회
C/C 대수	15기
C/C 총 투입횟수	1,309회
평균 작업시간	6.84시간
총 처리량	193,114van

4. 컨테이너터미널 생산성 분석

야드지역 하역장비의 중복 작업을 최소화 하기 위한 분석에 앞서 먼저 장비간 중복 작업이 발생하는 작업량을 살펴보았다. (중략).....

4.4.2 크레인별 생산성 비교

Table 11 Productivity Comparison with a Crane

CC NO	총투입횟수		작업시간(hr)				작업량(van)				시간당 평균 생산성	
	기존	적용 후	총작업시간		평균		총작업량		평균		평균	적용 후
			기존	적용 후	기존	적용 후	기존	적용 후	기존	적용 후		
101	101	62	519.18	315.25	5.13	5.08	12,894	8,624	130	139	24.83	27.35
102	106	66	591.48	385.02	5.57	5.83	14,066	9,341	135	141	23.78	24.26
103	81	53	595.40	323.98	6.10	6.11	11,886	8,127	149	153	19.96	25.08
104	95	60	541.42	342.92	5.68	5.71	13,832	9,554	148	159	25.55	27.86
105	94	59	515.80	340.12	5.48	5.76	12,411	8,407	134	142	24.06	24.71
106	90	60	529.57	371.87	5.90	6.19	12,661	9,054	143	150	23.91	24.34
107	91	60	575.33	339.80	6.32	5.66	13,327	9,235	149	153	23.16	27.17
108	75	49	458.73	312.42	6.10	6.37	10,504	7,084	142	144	22.90	22.67
109	77	57	534.22	361.65	6.93	6.34	11,921	8,916	147	156	22.31	24.65
110	79	58	540.20	373.42	6.83	6.43	13,061	8,934	168	154	24.18	23.92
111	82	58	564.07	370.22	6.87	6.38	13,539	9,235	168	159	24.00	24.94
112	82	54	571.62	323.25	6.97	5.99	12,991	7,445	158	138	22.73	23.03
113	91	60	633.75	397.95	6.95	6.63	14,498	9,858	162	164	22.88	24.77
114	86	60	559.47	403.38	6.50	6.72	13,088	9,833	157	164	23.39	24.38
115	79	55	528.23	319.92	6.68	5.81	12,437	10,859	182	197	23.54	33.94
합계	1,309	871	8,258.4	5,281.1	-	-	193,114	134,506	-	-	23.41	25.28

주 : *는 평균치임

5. 결론 및 향후 연구방향

5.1 결론

분석대상의 부산항의 평균 기준인 2분24초를 변형시킨 선석 당 생산성을 기준으로 변형시킨 298번의 선박에 작업을 한 컨테이너 크레인의 평균 생산성을 산출 하였다. 변형된 시간에 대해 산출한 크레인의 총 투입횟수는 871회였고, 49회에서 66회의 투입횟수를 보였다.

다음으로 작업시간을 살펴보면, 3개월간 컨테이너 크레인의 총 작업시간은 1,814.72시간이며, 312.42시간에서 403.38시간동안의 작업시간을 보였고, (중략).....

5.2 향후 연구방향

본 논문은 실제 신선대 컨테이너터미널의 운영자료를 바탕으로 분석을 하였지만, 터미널의 특성과 변수들에 따라 몇 가지 한계점을 나타낸다. (중략).....

참고 문헌

- [1] 고용기 (2000) "항만의 효율성평가 지표의 개발 모형화에 관한 연구", 한국무역학회지, 25권 1호, pp.89-107
- [2] 양창호 (2001) "컨테이너터미널에서 컨테이너 크레인의 하역능력 추정에 관한 시뮬레이션 연구" 대한산업공학회지, 14권 1호, pp.67-78
- [3] 윤동한의 (2001) "컨테이너화물 반출예약제 도입 연구" 한국해양수산개발원, 기본연구보고서