

부산항 컨테이너터미널 현장인력의 교대근무제 현황 및 개선방안에 관한 연구

남도기* · 김종태** · 신용준***

A Study on the Improvement of the Shift Pattern for Field Employees in Busan Container Terminal

Do-Gi Nam · Jong-Tae Kim · Yong-John Shin

목 차

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| I. 서론 | IV. 부산항 컨테이너터미널 교대근무제의 문제점
및 개선방안 |
| II. 이론적 배경 | V. 결론 |
| III. 부산항 컨테이너터미널의 교대근무제 현황 | |

Key Words: Busan port container terminals, Field employee, Shift pattern

Abstract

The purpose of this study is to propose the effective method to improve the competitive power in the Busan container terminal.

To achieve this, we analyzed the present of the shift pattern in the container terminal, and identified the problems in the pattern. This study shows the issues of shift pattern for field employee in Busan container terminal and also improvement plan to solve them. We suggested two approaches as an effective approach; the flexible use of employees through overtime, use of workers pool among terminals, and outsourcing; the promotion of welfare by leisure, fitness, and community service.

○ 논문접수: 2009.12.29 ○ 심사완료: 2010.01.30 ○ 게재확정: 2010.02.15

* 한국해양대학교 해사산업대학원, eddienam@hlc.co.kr, (051)979-0081, 대표집필

** 한국해양대학교 대학원, jtkim@hanjinsm.com 051)460-8021, 공동저자

*** 한국해양대학교 해운경영학부 부교수, yjshin61@hhu.ac.kr, (051)410-4382, 교신저자

I. 서 론

전 세계적으로 분업화가 이루어짐과 동시에 국가 간의 교역이 활발하게 전개되고 물류라는 개념이 보편화되어지면서 항만의 역할이 급속도로 증대되었다. 따라서 교역에 대한 고객들의 요구에 부응하기 위하여 항만은 24시간 서비스 제공체제를 유지하게 되면서 자연스럽게 항만근로자의 교대근무제가 실시되게 되었다. 또한, 컨테이너의 등장 이후 국가 간의 교역량은 매년 꾸준히 증가추세를 유지하고 있으며, 이에 대응하여 항만산업에서 다양한 교대근무제가 시행되고 있고, 취급 물동량 및 운영선석에 따라 변형되어져 왔다. 그러나 최근 들어 물동량의 급격한 변화에 신속히 대응하고, 경비 절감, 근로 환경 개선이라는 두 마리 토끼를 잡기 위하여 교대근무제의 변형이 활발하게 이루어지고 있는 실정이다.

2008년 4/4분기부터 시작된 세계 경기침체로 인해 항만물동량 증가세가 큰 폭으로 둔화되었으며, 부산항의 경우, 2008년 전체적인 물량은 2007년 대비 1.2% 증가한 1,342만 5,000TEU를 처리하였지만, 2008년 12월에는 수출입 화물이 전년 동월 대비 54만 1,000TEU로 19% 급감하였다. 이와 같이 항만산업은 여느 산업보다 외부요인에 영향을 많이 받기 때문에 지금과 같은 경기침체에 대처하기가 매우 어려운 실정이다. 항만사업은 이러한 어려움을 극복하고 대외 경쟁력을 높이기 위해서는 운영효율화, 경비절감 등에서 충력을 다 해야 하며, 또한 선사라는 고객의 만족을 위해 24시간 서비스를 제공하여야 하므로, 이에 따른 투입인력들의 교대근무제에 대한 개선이 이루어져야 한다.

그러나 교대근무를 함으로써 작업의 연속성, 효율성, 경제적 이익의 증가를 얻을 수 있으나 근로자들은 자신의 신체 및 일상생활의 리듬과 맞지 않는 시간대에 근무를 함으로써 이에 따른 문제들을 경험하게 된다. 주기적인 야간근로로 인한 생활의 리듬이 파괴되며, 가정, 사회, 문화적인 생활에서 공동체적인 삶을 영위하기가 쉽지 않고, 이로 인하여 산업재해의 위험도 높아지고 불면증 등 근로자의 건강을 해치는 부정적인 결과를 초래하게 된다. 또한 이러한 현상은 근로자의 업무효율에 영향을 미치게 된다.

부산항의 경우, 매년 컨테이너 처리실적의 증가라는 외형적인 발전을 통하여 물동량 기준 세계 5위의 위상을 유지하고 있으나, 현장에서 작업하고 있는 직원들의 교대근무제에 대한 연구는 매우 부족한 실정이다. 병원간호사, 항공관제사 등 항만분야를 제외한 일반기업의 교대제 근무에 대한 연구는 활발히 이루어지고 있는 데 반해, 항만분야의 교대제 근무에 대한 연구는 매우 빈약하다.

따라서 본 연구는 부산항 컨테이너 터미널의 교대근무제 현황을 고찰하고, 부산항 현장 직원들의 교대제 근무형태를 분석하여 문제점을 체계적으로 진단하고 그 해결방안을 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 교대제 근무의 의의

교대근무제란 기업 전체의 작업이 야간이나 장시간에 걸쳐 연속적으로 행하여지는 경우, 근로자들을 2개조 이상으로 나누어 각기 다른 시간대에 근무하게 하고 일정한 시간마다 교대하게 하는 근무형태라고 할 수 있다. 즉, 각 근로자가 일정 주기마다 시간대를 바꾸어 근로하는 것으로 동일 근로자의 근무 시간대가 고정되어 있는 경우는 포함되지 않는다.¹⁾

그러나 이러한 교대근무제는 기업의 입장에서는 업무의 연속성을 유지하며 고객의 요구에 만족감을 주지만, 근로자의 입장에서는 주기적인 야간근로로 인한 생활의 리듬이 파괴되며, 가정, 사회, 문화적인 생활에서 공동체적인 삶을 영위하기가 쉽지 않은 드요이 문제점이 발생한다. 또한 야간 근로로 인한 산업재해의 위험도 높아지고 불면증 등 근로자의 건강을 해치는 경우도 적지 않다.

이러한 이유 때문에 각국에서는 교대근무제의 경우 법적 보호 장치를 두어 청소년 및 고령자, 여자 근로자의 교대 근무를 제한하거나 교대 근무를 실시하지 못하도록 법적조치 등을 규정하고 있다. 또한 이러한 교대제 근무에 따른 불편함을 해소하기 위하여 경우에 따라서는 교대근무 수당을 두어 정신적 육체적 건강에 대한 금전적 보상을 법이나 단체협약으로 정하기도 한다²⁾.

교대근무하에서 근로자는 불규칙적인 생활을 영위할 수밖에 없으며, 이러한 불안정한 근무패턴은 근로자에게 인간적 발전의 침해, 활동범위의 제약, 심리적 부담감과 생체리듬의 부조화 현상을 초래하게 되고 나아가 정신 및 신체적인 건강에도 나쁜 영향을 주는 것으로 나타났다.³⁾

교대작업은 일관된 낮 근무 작업에서 보다 주로 소화기계통 질환 및 증상의 발현률을 상당히 높이는 것으로 알려져 있으며 심혈관계 질환발생 빈도와 신경 또는 심인성 신체증상 호소율도 유의하게 높인다는 연구보고도 나오고 있다. 이와 같이 교대제 근무에 의한 변칙적인 생활을 반복하게 되면, 생활의 전반에 걸쳐 다양한 영향을 미친다는 사실이 알려져 있긴 하지만 적어도 생체 리듬의 동요, 피로, 건강저하, 가정, 사회생활의 불편 등 개인생활의 저해와 직장에서의 직무 만족도 저하라는 영향에 주의 깊게 살펴볼 필요가 있다

1) 이원희, "근로시간제에 관한 법적 연구," 서울대학교 박사학위논문, 1992, p.153.

2) 최영기, 「근로시간의 실태와 정책과제」 한국노동연구원, 1991, p.60.

3) 신의철·맹광호, "우리나라 여성 제조업 근로자들의 교대 작업에 대한 영향 평가," 「예방의학회지」, 제24권, 제3호, 1991, p.279.

교대제 근로 생활을 하게 되면 본래 생활 리듬으로부터 많이 벗어나게 된다. 이러한 일상생활로부터의 분리로 인하여 교대 근로자는 가정, 사회생활에서도 많은 불편함을 느끼게 된다. 일상생활의 패턴이 일반 근로자와 달라 가족들에게도 많은 부담이 되며, 부부간, 혹은 아이들과의 많은 대화 부족으로 또 다른 문제를 야기할 수 있다. 야간 교대근무로 인하여 생기는 가정생활의 영향에 대해서 Thierry는 다음과 같이 정리하고 있다.⁴⁾

<표 1> 교대근무가 가정생활에 미치는 영향

편한 점	불편한 점
<ul style="list-style-type: none"> - 취학 전 아동과의 접촉기회를 가질 수 있다. - 평일에 부부끼리 시장보러 갈 수 있다. - 부부간의 시장보기가 많아진다. - 집안일 부담의 불평등이 없어진다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 가족과 함께 지내는 시간이 적다. - 식사시간이 불규칙적으로 된다. - 야간 근로 시 아내가 고독이나 불안감 느낌 - 성생활이 변칙적으로 된다. - 통학하고 있는 자녀와의 접촉이 적다. - 자택에서 낮잠을 자고 있을시, 아기를 조용하게 하지 않으면 안 된다. - 식사준비 횟수가 많아진다. - 아내의 부담이 증대된다.

자료: 조영태, "종업원이 느끼는 교대근무제의 영향에 관한 연구," 성균관대학교 석사논문, 1994, p. 31.

항만산업의 경우, 주로 3조 2교대제나 혹은 2조 2교대제가 주류를 이루는데 야간작업이 끝나는 새벽이나 아침에 일을 마치고 귀가하게 되는 경우가 대부분이다. 이는 개인의 정신적 육체적 피로감이 누적되어 장기간 근무 시 만성적인 피로를 동반하게 된다. 따라서 교대 근무자들은 타인과의 교제나 친분이 약해질 수가 있고, 사회, 문화적인 참여도 소홀해질 수밖에 없으며 만성적인 피로를 계속 호소하게 된다.

이와 같이 교대근무자의 생활은 주간 근무자와는 상당히 다르다는 것을 알 수 있으며 또한 중요한 것은 이 근로생활의 불리한 조건을 극복하기 위하여 교대근무에 대해 특별히 생활조정을 해야 할 필요가 있어야 한다는 것이다.⁵⁾

인간에게는 24시간의 생리적 주,야 리듬이 있으며, 야간은 주로 휴식기에 해당한다. 밤에 자지 않고 일하면 생리기능의 저항을 가져오며, 이 리듬이 깨어지면 컨디션 불량

4) H, Thierry and B. Jansen. "Social support for the night and shift work, Its Practice and Improvement, J. of Human Ergol., 1982. 조영태, "종업원이 느끼는 교대근무제의 영향에 관한 연구," 성균관대학교 석사논문, 1994, p.31 재인용

5) 조영태, "종업원이 느끼는 교대근무제의 영향에 관한 연구," 성균관대학교 석사논문, 1994, pp. 33~34.

의 원인이 된다. 또한 교대제 야간 근로를 할 때에는 쉬 피로를 느끼게 되며, 작업 집중도가 떨어져 작업의 질이 현저히 떨어진다는 점도 유의하여야 한다. 또한 밤새워 일을 하게 되면 생체 리듬 상 활동기에 해당하는 낮에 자게 되어 숙면을 취할 수 없게 되어 계속적인 피로가 쌓이게 된다.

이러한 교대근무에 따른 근로자의 생활패턴의 변화와 그에 따른 건강저하는 근로자들의 업무 효율성에 영향을 미치게 된다. 산업현장과 공장에서 근로자들의 작업수행의 변화들은 그들의 생산성과 안전성에 관련되어 중요한 문제가 되는데, 교대근무로 인한 신체적, 심리적 영향은 안전과 작업효율에 큰 영향을 미치기 때문이다.

실제 야간 근무 중에는 업무 수행도가 자주 떨어지고, 신체리듬의 변화가 100% 발생하는 것으로 나타나는데, 전화교환수(Browne, 1949), 가스 공정 작업자(Bjerner, Holm & Swensson, 1995), 방직공(Wojtczac-Jaroszowa & Pawlowska-Skyba, 1967), 선박작업자(Mann, Rutenfranz & Aschoff, 1972), 기차 기관수(Hiderbrandt, Rohmert & Rutenfranz 1975), 트럭운전자(Harris, 1977), 간호사(Folkard, Monk & Lobban, 1978))들은 이로 인한 실수나 사고를 경험한 것으로 나타났다.⁶⁾

또한, 많은 연구자들은 밤 시간동안에 근로자들의 수행능력 저하에 대해 논하였는데, Smolensky(1980)와 Tilley 등(1982)은 연구에서 야간 근로자인 경우, 밤에는 반응시간이 감소하고 숫자 계산이 떨어지는 수행능력 저하 현상에 일어나며, Tepas 등(1981)는 야간근로 작업 수행 시 실수율이 높아지고 신호에 민감하지 못하다는 것을 설명하였다.

이상의 연구들은 낮 근무보다 야간 근무 시 심각한 사고율이 높음을 보여준다. 산업재해의 다양한 종류는 저녁근무와 비교해서 밤 근무동안 두 세배나 높은 것으로 나타났다. 사고와 손상의 결과는 밤에 기계를 사용하는 부분에 있어서 더 빈번한 것으로 나타났다. 그것은 밤교대에 충분히 적응하는 데 실패한 가능성이 많은 것으로 각 개인의 수행 능력과 각성은 24시간 리듬을 반영하기 때문이다.

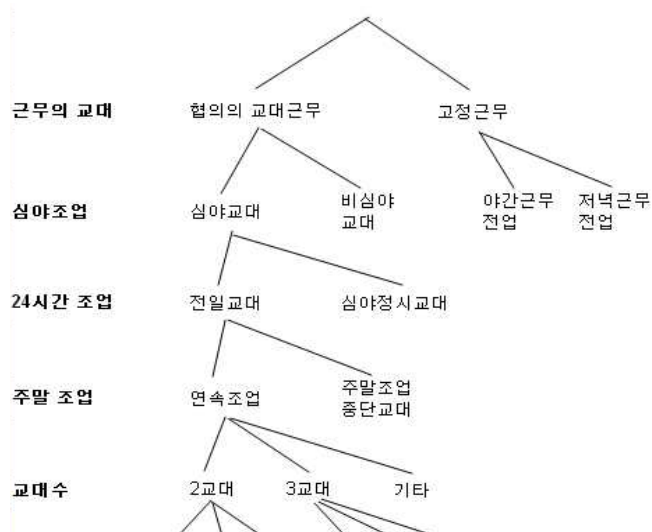
항만의 경우, 특히 야간 선박 작업 시 충분한 시야가 확보되어지지 않으며 단순히 작업 경험과 신호하는 보조자의 손길만 의지하여 작업이 수행되는 경우가 허다하다. 따라서 만성적인 피로나 야간 졸음은 큰 사고로 직결되는 부분이 많아 항상 유념해 두어야 한다. 또한 항만 사고는 주로 대형 사고인 만큼 작업자의 근무에 임하는 자세와 근무환경도 부단히 개선되어야 할 과제이다.

6) 이 경, “교대근무 관제사의 건강상태 및 증진방안에 관한 연구,” 인하대학교 석사학위 논문, 2004, p.12.

2. 교대제 근무의 유형

교대제 분류의 기준이 되는 것은 1)교대근무 반복하는가, 고정근무인가, 2)심야근무를 포함하는가, 포함하지 않는가, 3)주말근무를 실시하는가, 실시하지 않는가의 세 가지 점이다. 그러나 하루에 몇 번의 근무교대를 하는가에 따라 1교대, 2교대, 3교대로 나누기도 하고, 야간근로의 연속일수 혹은 1주내의 야간 근무 일수에 따라 분류되기도 한다. 좀 더 자세하게 분류할 때에는 이러한 요소의 차이를 고려하여 교대제를 분류해 보면 <그림 1>과 같다. 근무의 교대의 형태에 따라서 협의의 교대근무와 고정근무로 분류되어지고, 협의의 교대근무는 심야조업에 따라 심야교대와 비 심야교대로 구분되어 진다. 또한, 24시간 내에 조업의 연속성에 따라 심야 정시교대와 전일교대로 나눌 수 있고, 전일제를 다시 주말 조업의 연속성에 주말조업중단형, 연속 조업형으로 나눌 수 있다.

<그림 1> 교대근무제의 분류(Kogi, 1985)



우리나라 전체 사업체 중 11.22%의 기업이 교대제를 사용하고 있는 것으로 나타났는데, 교대제를 많이 사용하고 있는 산업으로 부동산업(73.3%), 수도사업(69.0%), 육상운송업(52.0%)등이 있다(노동부, 2007). 교대제 형태는 2조 2교대의 비중이 64.28%로 가장 높았으며, 그 다음으로는 격일교대가 18.99%를 차지했다. 대체로 기업규모가 클수록 교대제의 활용비중이 높은 편이었으며, 기업규모가 커질 수 록 근로자에게 부담이 적은 3조 3교대나 4조 3교대 같은 교대형태가 늘어나고 있다.

<표 2> 교대제 존재여부와 교대형태(2007)

(단위: %)

구분	교대제 존재함	교대제 형태 (교대제가 존재할 때)									
		2조2교대	3조2교대	격일교대	4조2교대	3조3교대	4조3교대	5조3교대	기타	계	
전체	11.22	64.28	0.92	18.99	0.16	8.87	1.05	0.08	5.65	100	
상업연근로자	5~49인	9.56	65.44	0.11	20.18		7.22	0.32	0.08	6.66	100
	50~99인	28.74	56.76	1.54	21.37	0.41	16.73	0.47		2.72	100
	100~299인	50.74	68.12	5.89	6.80	0.74	11.04	7.01		0.40	100
	300~999인	41.65	49.16	11.53	4.04	4.16	22.65	5.90	1.70	0.86	100
	1000인 이상	49.11	32.07	9.67	11.13	1.69	30.22	13.39		1.84	100
업	석탄광업	12.1	34.40				35.60				100
	음식료품제조업	3.5	82.14				17.86				100
	담배제조업	51.4	40.56	21.62			37.83				100
	섬유제품제조업	44.6	78.12				21.88				100
	의복모피제조업	32.2	50.21		0.19		49.60				100
	가죽가방신발업	16.7	96.22		1.37		2.40				100
	목재제조업	0.9	60.84				30.07	9.09			100
	펄프종이제조업	28.2	66.40			0.25	31.04	2.31			100
	출판인쇄복제업	9.1	100.0								100
	석유정제품제조	14.8	12.29				8.97	78.74			100
	화학제품제조업	37.4	90.76				6.31	2.94			100
	고무플라스틱	53.8	99.40			0.08	0.36	0.15			100
	비금속광물제조	2.8	57.30	10.56			29.38	2.75			100
	제1차 금속산업	10.4	63.34	13.48			9.55	8.46		5.17	100
	조립금속제조업	13.5	96.52				3.48				100
	기계장비제조	20.7	98.39		0.20		1.41				100
	사무회계용기계	2.7	59.36							40.64	100
	전기기계제조업	17.5	97.77	0.45	0.45	0.45	0.89				100
	통신장비제조업	9.9	62.81	13.41			21.99	1.78			100
	광학기기제조업	1.5	50.00	11.36			38.64				100
	자동차제조업	41.7	97.61	0.27	1.85					0.27	100
	기타 운송장비	5.6	75.40		18.49		6.11				100
가구 기타 제조	0.8	70.26	29.74							100	
재생재료가공업	11.5			63.81		4.29	31.90			100	
전기가스증기업	30.8		14.24	3.69	3.69	3.69	74.71			100	
수도사업	69.0	20.96	20.96	3.01	6.02	20.96	0.45		27.65	100	
별	건설업	4.9	95.32				4.68				100
	자동차판매수리	0.1	1.89				98.11				100
	도매상품중개업	0.8	62.24				37.76				100
	소매소비품수선	1.3	42.81	14.39	42.81						100
	숙박및음식점업	0.3	78.33	4.03	4.91		12.72				100
	육상운송업	52.0	87.21	0.65	9.91	0.22				2.02	100
	수상운송업	17.9	38.91		30.33		0.86		29.90		100
	항공운송업	7.7	54.54	45.46							100
	여행운수서비스	2.8	19.66		10.38		51.93	10.38	3.83	3.83	100
	통신업	7.2	65.27	11.00	12.72		11.00				100
	금융업	0.4	100.0								100
	부동산업	73.3	24.23		75.75		0.02				100
	기계장비임대업	0.6	50.00		30.00		20.00				100
	정보처리운용업	1.2	16.49	5.50			72.51	5.50			100
	연구및개발업	4.7	42.04	17.91		17.91	22.14				100
	사업관련서비스	2.8	69.40		30.60						100
	교육서비스업	8.0	99.32		0.68						100
	보건사회복지	13.6	2.83	1.98	2.60		10.07	4.42		78.10	100
	위생유사서비스	6.0	1.96	1.76	3.92	1.96	88.04	2.35			100
	회원단체	0.2		17.39			82.61				100
	오락문화운동	9.7	32.73		15.49	10.91	38.16	2.72			100
	기타서비스업	25.0	99.55				0.45				100

자료 : 노동부(2007, 11), 「2007년 근로시간실태조사」

항만사업의 경우 주로 다 선석을 보유하거나 종업원 수가 많은 컨테이너 터미널은 3교대제를 선호하는 반면, 하나의 선석을 보유하거나 종업원 수가 상대적으로 적은 컨테이너 터미널은 2교대제를 선호하는 경향이 있다. 현재 항만산업에서 주로 도입하여 사용하고 있는 대표적인 교대제인 4조 3교대제, 3조 2교대제, 2조 2교대제를 알아보고 각각의 장단점을 간단하게 살펴보면 다음과 같다.

1) 4조 3교대제

항만에서 주로 사용하고 있는 4조 3교대제는 8일을 주기로 하여 근무하고 있는 패턴이며 주로 중소기업에서 많이 활용하고 있는 실정이다. 이 유형은 단순하여 이해하기 쉽고 주기가 짧은 점 때문에 선호한다. 2일씩 조근→중근→야근의 순으로 6일간 근무를 한 후 2일 휴일이 있다. 6일간의 연속근무이지만 실제로는 각 교대 간에 24시간의 간격이 있어 근로자들이 선호하는 유형이다. 야근 후 조근까지의 시간이 48시간으로 충분히 쉬게 되어 있으며 1주 평균 근로시간은 42시간(휴게시간 제외)이다.

이 유형의 장점은 종업원들의 근무외 시간이 많아 여가 선용을 많이 활용할 수 있으며 업무의 피로도가 타 유형에 비해 상당히 줄어드는 장점이 있는 반면, 단점은 야근한 후 휴일 첫날은 새벽이어서 연휴효과가 적고 타 유형에 비해 연장근로 수당이 상대적으로 적은 단점이 있다.

<표 3> 8일 주기형의 4조 3교대제 유형

근무조	1	2	3	4	5	6	7	8
	(월)	(화)	(수)	(목)	(금)	(토)	(일)	(월)
A	1	1	2	2	3	3	일	휴
B	2	2	3	3	일	휴	1	1
C	3	3	일	휴	1	1	2	2
D	일	휴	1	1	2	2	3	3

주 : 1조 근무 : 07시~15시, 2조 근무 : 15시~23시, 3조 근무 : 23시~07.

2) 3조 2교대제

이 유형은 각 조의 근무시간이 12시간이며, 3개조의 근무자가 순차적으로 교대하여 근무하게 되는 것으로서 24시간 근무를 2교대로 행하기 때문에 1회 근로시간이 길어 종업원이 피로도가 4조 3교대제에 비해 높은 편이다.

1조와 2조간의 근무간격이 24시간이 되어 충분한 휴식시간을 가질 수 있는 장점이 있는 반면, 근무시간 이후 휴식시간의 활용도가 다음 근무시간에 대한 부담으로 자유로운 시간을 가지기가 쉽지 않다.

<표 4> 3조 2교대제 유형

근무조	1	2	3	4	5	6
	(월)	(화)	(수)	(목)	(금)	(토)
A	1	2	휴	1	2	휴
B	2	휴	1	2	휴	1
C	휴	1	2	휴	1	2

주 : 1조 근무 : 08시~20시, 2조 근무 : 20시~08시.

3) 2조 2교대제

이 유형은 24시간을 2개조로 나누어 근무하는 유형으로, 휴근을 하는 근무조가 없이 2개조가 하루 맞교대로 수행되는 경우이다. 이는 주로 일주일 간격으로 주야 근무가 교대되는데 매주 주간 혹은 야간 근로를 함으로써 교대근무 유형 중 가장 높은 정신적, 육체적 피로도를 가지며, 개인의 휴식시간이 한정되어 다음 근무에 대한 부담감이 상당하다. 그러나 적은 종업원으로 상당한 경제적인효율을 가지고자 하는 기업에서는 이러한 유형을 선호하는 편이다.

<표 5> 2조 2교대 유형

근무조	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토	일
A	1	1	1	1	1	1	휴	2	2	2	2	2	2	휴
B	2	2	2	2	2	2	휴	1	1	1	1	1	1	휴

주 : 1조 근무 : 08시~20시, 2조 근무 : 20시~08시.

자동차 산업이나 직물산업 등의 제조업에서 채택하는 경우가 많은데, 야간 근로를 포함한 이 유형은 주당 근무시간이 66시간(식사시간 제외)이나 되어 법정 근로시간을 초과하는 장시간 근로가 되어 근로자들의 건강과 작업상의 안전을 도모할 수 있는 개선책이 마련되어야 한다.

3. 컨테이너 터미널의 교대근무제

1) 컨테이너 터미널의 교대근무제 투입인력

컨테이너 터미널 종사원은 크게 기술직과 사무직으로 나누는데 기술직은 현장에서 직접 작업을 하거나 본선작업에 필요한 부대적인 업무를 수행하는 종업원들이며 사무직은 사무실에서 본선작업이외의 기능을 수행하는 종업원들을 칭한다. 기술직은 또 장

비직, 정비직, 업무직으로 분류되며 사무직은 인사본부, 영업본부, 지원본부 등으로 분류된다. 또한 기술직 중 장비직은 특히 크레인 면허, 추레라 면허, 지게차 면허가 필수적으로 갖추어야 할 조건이며 이는 장비직 업무 이동에도 상당한 영향을 미친다.

사무직과 현장직 중 주로 현장직 직원들이 교대근무제를 실시하고 있다. 각 터미널별로 교대근무자의 형태 및 용어는 약간씩 차이가 있지만, 터미널 교대근무제에 투입되는 현장직종은 <표 6>과 같다.

<표 6> 교대근무제 투입인력의 종류

교대근무자종류	업무내용	교대실시 유무	비 고
QC기사	Quay Crane을 운전	실시	
RTGC기사	Rubber Tired Gantry Crane을 운전	실시	
YT기사	Yard Tractor을 운전	실시	
FL기사	Folk Lift를 운전	실시	
RS기사	Reach Stacker를 운전	실시	
신호수	본선 및 에이프런에서 QC기사에게 컨테이너의 안전유무를 신호	실시	
언더맨	QC밑에서 컨테이너의 양적하를 관리감독	실시	
센타맨	컨트롤센터에서 본선 및 야드작업 감독	실시	
게이트맨	컨테이너의 게이트 반출입을 감독	실시	
플레너	본선 및 야드의 컨테이너 야적계획 수립	실시	
포맨	본선작업을 관리 감독	실시	
정비기사	터미널 모든 장비를 정비	미실시	당직제 도
현업직	CFS에서 화물의 적출입 담당	미실시	
냉동업무	냉동컨테이너의 상태 관리	실시	
사무직	일반 관리 사무직	미실시	

2) 컨테이너 터미널의 교대근무제 형태

부산항의 경우, 대부분 컨테이너 터미널의 교대근무 형태는 주야간 맞교대 형식을 갖춘 2조 2교대제, 하루를 2교대로 나누어 주간, 야간, 비번 또는 이틀 주간, 이틀 야간, 이틀 비번을 연속적으로 실시하는 3조 2교대제, 그리고 하루를 3교대로 나누어 이틀 조근, 이틀 중근, 이틀 야간, 이틀 비번을 연속적으로 실시하는 4조 3교대제가 대표적인 교대근무제 형태이다. 이러한 교대형태는 각 터미널의 규모와 물량 그리고 장비의 가동대수에 따라 결정되며 물량의 큰 변화에 따라 교대근무제를 변화시키기도 한다.

① 2조 2교대제

2조 2교대는 하루를 2교대로 나누어 주간 및 야간업무를 수행하는 형태로 주로 일주일 주간, 일주일 야간 형태로 업무를 수행하는 방식이다. 컨테이너선이 정박하는 선석이 1개 정도를 가지는 소규모 터미널에서 주로 사용되는 형태로 접안하는 선박에 맞추어 식사시간에도 서비스를 제공하는 24시간 근무형태이다. 이는 사용자 입장에서는 최소의 인원으로 최대한의 효과를 얻을 수 있으며, 본선이 없는 시간에도 손실을 최소화할 수 있는 장점이 있다. 반면, 근로자의 입장에서는 24시간 맞교대 근무를 해야 함에 따라 정신적 육체적인 피로가 만성적으로 쌓일 수 있으며, 사회적 문화적 참여기회가 타 교대근무제에 비하여 사실상 없다는 것이 단점이다. 또한 만성적인 피로는 근무 중 안전사고와 직결되며 이는 다시 사용자의 손실로 귀결되는 단점이 있다.

② 3조 2교대제

3조 2교대제는 다선석일 경우 주로 사용되는 교대 형태로 주간, 야간, 비번 등의 근무를 연속적으로 수행하는 방식이다. 컨테이너선이 정박하는 선석이 2개 이상일 경우, 그에 따른 장비의 가동 대수가 훨씬 증가하게 되며 이는 모든 선석에 배가 정박할 경우를 대비하여 보다 많은 인원을 보유하고 있어야 한다.

종업원의 입장에서는 이 교대형태가 어느 정도 사회적, 문화적 참여기회를 줄 수 있으며 근무에 따른 피로도도 2조 2교제에 비해 상당히 완화된 방식이다. 그러나 사용자의 입장에서는 모든 선석에 배가 정박할 때도 업무를 수행할 수 있도록 많은 인원을 보유함에 따라 인건비의 많은 손실이 예상된다. 예를 들어 일주일에 목요일만 배가 모든 선석에 정박하고 나머지 요일은 하루에 한두대 정도 정박한다면 사용자 입장에서는 목요일을 제외한 요일에서는 많은 손실을 보아야 하는 단점이 있다. 따라서 최근 들어서는 일용직 또는 용역업체와 계약을 맺어 정규직은 최소화하고 배가 많을 경우에는 계약직을 근무케 함으로써 인건비를 줄이는 방향으로 가고 있는 실정이다.

③ 4조 3교대제

4조 3교대제는 하루를 3교대로 나누어 조근, 중근, 야간 형태로 근무하는 방식으로 종업원의 피로를 최소화하고 다선석을 운영함에 따른 많은 물량을 처리하는데 적합한 방식이다. 이는 3조 2교대제보다 종업원들에게 더 많은 시간적 여유를 제공할 수 있지만, 사용자의 입장에서는 인건비 부담이라는 단점이 있다. 이러한 교대형태는 컨테이너 터미널이 물량이 많아 수익을 충분히 낼 수 있을 정도로 안정적으로 운용되는 경우에는 사용자 및 종업원 모두에게 선호되는 형태이나 물량이 적고 수익이 나지 않는 경우는 사용자에게 많은 부담을 주는 교대형태이다.

<표 7> 컨테이너 터미널 교대근무제 비교

구분		2조2교대	3조 2교대	4조 3교대
일일 근무조		2조	2조	3조
근무형태		주간6일, 휴무, 야간6일	주간, 야간, 비번	조근, 중근, 야근, 비번
사용자 입장	장점	- 인건비절감 - 물량의 증감에 탄력적 대응 - 단일선석에 적합	- 인력의 탄력 운영가능 - 안전사고 감소 - 다 선석에 적합	- 인력의 탄력 운영가능 - 안전사고 감소 - 다 선석에 적합
	단점	- 인력의 탄력운영 불가 - 안전사고증가	- 물량감소시 인건비 다소손실 - 대기시간 증가시 인건비 다소손실	- 물량감소시 인건비 과다손실 - 대기시간 증가시 인건비 과다 손실
근로자 입장	장점	- 상대적으로 많은 OT	- 적절한 휴식시간 - 사회, 문화생활가능 - 여가생활 활용가능	- 충분한 휴식시간 - 사회, 문화생활가능 - 여가생활 활용가능
	단점	- 불충분한 휴식시간 - 만성피로증가 - 사회·문화적 참여 어려움	- 긴 야간근무 시간 - 야간근무 시간 후 수면시간과 휴식시간 중복	- 상대적으로 적은 OT - 이른 새벽근무시작, 늦은 밤 근무 시작

3) 컨테이너 터미널과 일반기업의 교대근무제 비교

교대근무를 실시하는 일반기업은 주로 병원, 중화학공업, 대량생산 체제를 갖춘 공장 등인데 이들의 특징은 주간 또는 야간 근무 시에 모두 생산해야 할 상품이나, 제공해야 할 서비스가 있으며 해야 할 일들이 없을 경우에는 교대근무를 실시하지 않거나 교대근무에 따른 잔업수당을 지급하지 않는 특징이 있다.

반면, 컨테이너 터미널은 주야간 일의 유무에 관계없이 고정적인 잔업수당이 지급된다. 그 이유는 항만하역업의 특성상 선석에 정박해 있는 배위의 컨테이너를 이동함으로써 하역이라는 본업이 이루어지는데, 이 선박의 운행이 각 선사마다 너무 달라 선박 입출항 사이의 간격이 많이 발생하기 때문이다. 따라서 본선작업을 하는 종업원들은 대기시간을 가지게 되는데 이는 다음 작업을 위한 휴식시간이기는 하지만, 경우에 따라서는 하루 종일 대기시간도 가질 수 있게 된다. 즉, 근무를 하지 않고 그냥 대기를 하는 상태지만 근무시간으로 간주되어 동일한 임금을 받게 되는 경우가 발생하게 된다.

이는 사용자의 입장에서 보면 일을 하지 않고 임금을 받는 부분이라 손실로 생각되지만, 종업원의 입장에서서는 배가 정박하지 않았기 때문에 일을 하고 싶어도 못하고 다음 작업을 위해 대기하는 상태이므로 정당한 대가가 지불되어야 한다고 생각한다. 매년 실시되는 항운노조와의 임금협상에 이러한 입장차이가 많은 걸림돌로 작용하고 있다. 따라서 대부분의 컨테이너 터미널은 대기시간도 업무의 연장으로 간주하여 항운노조와

임금협상 시 고정급에 포함시키고 있으나, 사용자들은 이러한 대기시간에 따른 고정급의 탄력적 운용방안을 항상 주장하고 있다.

또한 일반기업에 비해 컨테이너 터미널은 고객(선사)의 운항 스케줄에 따라 많은 영향을 받는다. 따라서 교대근무제의 탄력적 대응을 더욱 요구하고 있으나, 아직까지 국내 항만에는 완전한 탄력근무제가 도입되지 않고 있다. 예를 들어 단일 선석을 운영하는 터미널에 선사의 갑작스런 이유로 선박의 운항에 미루어졌을 경우, 종업들의 대기시간은 더욱 늘어나고 배가 입항할 즈음에서는 두 선박을 동시에 정박시키지 못해 타 터미널로 전배해야 하거나 혹은 많은 일용직을 고용하여 작업케 함으로써 추가 인건비를 지불해야 하는 불편을 겪게 된다.

그리고 터미널은 작업 특성상 동일한 업무에 대해 근무자가 항상 대기하고 있다. 주야 교대근무는 물론 작업강도가 높은 업무들이 많아 오랜 시간 연속적으로 근무할 수가 없어 항상 주간 또는 야간 업무시간에도 교대근무를 실시하고 있다. 또한, 교대시간이 일반기업에 비해 상대적으로 긴 편인데, 항만에 있는 장비들은 주로 높은 곳에서 작업을 하는 장비들로 이루어져 고공작업 등의 근무여건이 타 산업보다 상당히 열악하기 때문에 많은 휴식시간이 필요하기 때문이다. 따라서 컨테이너 터미널 근로자 중 본선업무에 근무하는 종사자들은 작업 후 적어도 1시간에서 2시간정도의 휴식을 취한 후 교대로 다시 작업에 임하고 있다.

이상에서 살펴본 컨테이너 터미널의 교대근무제의 특징들을 요약해보면 다음과 같다. 먼저, 일반기업에 비해 고객의 수요가 항상 가변적이며 이에 따른 대기시간이 많이 발생하게 된다. 둘째, 대기시간이 근무의 연장으로 간주되어 잔업수당이 고정급으로 지급된다. 셋째, 높은 노동 강도로 인하여 동일 작업에 대한 대기인원이 항상 존재하여 장비 또는 업무별로 2시간 혹은 3시간 근무 후 교대를 실시해야 한다. 넷째, 작업 후 다음 작업시까지의 휴식시간이 상대적으로 긴 편이다. 마지막으로 항만의 또 다른 특징은 기후의 변화에 민감하여 바람이 많이 불거나 안개가 짙게 끼면 일시적으로 작업이 중단되는 특징이 있다.

<표 8> 컨테이너 터미널과 일반기업의 교대근무제 비교

구분	컨테이너터미널 (컨테이너 전용 터미널)	일반기업 (호텔·병원·자동차 등의 생산공장)
다음 작업을 위한 대기시간	선박운항 스케줄에 따라 유동적	거의 없음
잔업수당	고정급	변동급
고객수요	가변적	불변적
동일근무 대기자	있음	없음
다음 근무까지 휴식시간	장비에 따라 2~4시간	일률적 휴게시간 적용
기후변화	많은 영향	영향 없음
근무자 대기실(침실)	있음	일반적 휴게시설 (침실용 아님)
작업종료 시 퇴근	가능	불가능 (또는 일률적 퇴근)

Ⅲ. 부산항 컨테이너터미널의 교대근무제 현황

1. 부산항 컨테이너터미널의 교대근무제

부산항 컨테이너 터미널의 교대제 인원들은 하역 장비의 개발, 하역 전산시스템의 개선, 숙련도의 향상 등으로 2004년대에 비하여 선석의 변동 여부를 감안하지 않는다면 큰 차이가 없는 경향이다. 특히 최근에 들어 물동량의 급격한 감소 등으로 각 터미널에서는 경비절감 차원에서 정규인원의 대폭축소와 아웃소싱 및 일용직의 투입을 늘리고 있는 실정이다. 부산 신항이 2010년부터 순차적으로 개장을 한다고 하지만 부산 북항 재개발 공사와 물동량의 감소 등으로 인한 북항 및 감천항의 유희인력의 처리 문제가 점차 사회적인 이슈로 대두되고 있는 상황이다. <표 9> 부산항 컨테이너 터미널의 인원 현황을 살펴보면, 각 컨테이너 터미널의 전체인원은 2004년 이후 큰 변화는 없는 것임을 알 수 있다. 정년퇴직 등의 자연감소분에 대한 충원이 많이 없음을 알 수 있다.

<표 9> 부산항 컨테이너 터미널 인원 현황

(단위: 명)

컨테이너터미널	2005년	2006년	2007년	2008년
자성대	807	792	785	770
신선대	694	714	704	660
감만부두	864	881	877	859
신감만부두	343	337	335	336
우암부두	250	269	269	266
PNC		292	442	528

자료: 각 터미널 내부자료

또한 각 컨테이너 터미널은 교대근무자 뿐만 아니라 사무직과 같은 주간근무자도 상당히 있으며 그들은 교대근무자와는 다른 근무패턴과 근로계약 조건을 가지고 있다.

<표 10>는 부산항 컨테이너 터미널의 교대근무자 현황과 교대근무형태를 나타낸 것이며, 2008년 말 기준 컨테이너 터미널의 교대근무자와 비교대근무자(주간근무자)의 비율을 나타내고 있는데 소유 선석별로 다양한 교대형태를 가지고 있음을 알 수 있다.

<표 10> 부산항 컨테이너터미널 교대근무자 및 교대현황 (2008년)

(단위: 명)

컨테이너 터미널	교대근무자 (a)	주간근무자	비율 (a/b)	합계 (b)	교대형태	비고
자성대	570	200	74.0	770	4조3교대	본사인원 84명 포함
신선대	549	111	83.2	660	3조2교대	CFS는 외주용역
감만부두	658	201	76.6	859	허치슨·대한통운 : 2조2교대	BICT: 3조2교대 ('08 02월부터 전환) 감만공용직원 포함
신감만부두	289	47	86.0	336	2조2교대	
우암부두	212	54	79.7	266	3조2교대	
PNC	369	159	69.9	528	3조2교대	

주: 사무직, 정비직 및 CFS 인원은 주간 근무자로 분류
자료: 각 터미널 내부자료.

자성대 터미널의 경우는 부산에서 감만 허치슨 및 자성대 부두를 동시에 운영하고 있지만 두 터미널을 관리하는 본사조직 인원을 구분할 수가 없어 모두 자성대 부두에 포함시켰으며, 신선대 부두의 주간근무자 비율이 낮은 이유는 CFS를 모두 외주 용역으로 전환하여 주간근무자의 숫자가 감소한 것이며, PNC의 경우, 아직 개장한지 얼마 되지 않아 계속 인원이 증가하는 추세인 동시에 타 터미널에는 없는 부두건설관련 사무직 직원이 포함되어 있어 주간근무자의 비율이 상대적으로 높게 나타나고 있다. 또한 감만 터미널에는 감만 공용 주식회사에서 제공되는 장비기사 및 신호수 용역인원이 포함되어 있다.

2. 부산항 컨테이너터미널 교대근무제별 생산성 비교

항만의 생산성은 시간당 컨테이너 처리개수로 표현되는 성능측면의 능력(Productivity)과 장치장 면적 및 장비 보유대수로 표현되는 시설규모적인 측면의 처리용량(Capacity)의 두 가지가 함께 사용되고 있다. 항만을 이용하는 선박회사, 화주, 포워드 등이 컨테이너 터미널을 선택하는 기준은 입지, 하역비, 생산성, 서비스 수준 순으로 중요도를 말할 수 있다. 이와 관련하여 터미널의 경쟁력을 좌우하는데 있어, 터미널 운영자 입장에서는 생산요소(시설, 장비, 인력)를 투입하여 산출량을 나타내는 것으로 생산성을 정의하던 과거와는 달리, 최근에는 고객의 편에서 생산성을 나타내며 산출량뿐만 아니라 산출량의 질을 포함하고 있다. 이에 따라 컨테이너 터미널에서 고객이 요구하는 생산성향상의 질적 의미는 장기적이면서 지속적인 안정성이 확보되어야 한다는 것을 알 수 있다.⁷⁾

7) 차민식, “부산항 컨테이너 터미널 생산성 향상 방안에 관한 연구,” 동아대학교 석사학위 논문,

컨테이너 터미널의 생산성에 관한 기존의 연구들은 터미널 생산성 산정 시 각 터미널이 가지는 개별적인 상황에 대한 충분한 고려가 이루어지지 않은 한계를 지니고 있을 뿐 아니라, 투입요소 결정시 선정기준에 대한 명확한 기준을 제시하지 못한 한계를 가진다. 그리고 규모의 차이가 있거나 제공 서비스가 차이가 나는 컨테이너 터미널에 대해 동일한 투입요소를 사용하여 비교 측정함으로써 생산성에 대한 상대적 평가의 오류를 보이고 있다는 점이 지적되고 있다.

따라서 본 연구에서는 부산항 각 터미널 담당자들이 오랜 기간 동안 공유하고 있는 각 터미널의 선박 작업 생산성 및 종업원 생산성과 교대제 근무형태를 비교하여 각 터미널의 효율성의 정도를 측정기로 한다. 단, 시설물 생산성은 본 연구와 크게 부합되지 않아 생략하기로 한다.

1) 컨테이너 터미널의 근무교대형태와 선박 작업 생산성 비교

컨테이너 터미널 선박 작업 생산성은 총선석생산성(GBP : Gross Berth Productivity)⁸⁾, 순선석생산성(NBP : Net Berth Productivity)⁹⁾, 총장비생산성(GP ; Gross Crane Productivity)¹⁰⁾, 순장비생산성(NP : Net Crane Productivity)¹¹⁾으로 측정해 볼 수 있다.

<표 11>은 부산항 각 컨테이너 터미널별 선박 작업 생산성을 나타낸 것이다. 2007년, 2008년 2년간의 부산항 각 터미널의 생산성을 비교해 보면, 총 선석 생산성은 2007년 PNC가 가장 높게 나타나고, 순 선석 생산성, 총 장비 생산성 및 순 장비 생산성도 모두 PNC가 가장 높음을 알 수 있다. 이는 PNC가 최근에 터미널을 개장하여 최신 장비를 도입하였기 때문에 장비 생산성이 두드러지게 높게 나타나고 있으며, 접안 선박의

2006, p.4.

- 8) 총선석생산성(GBP : Gross Berth Productivity)은 선박 접안 시부터 선박의 작업종료 및 계선주를 푸는 시간까지를 기준으로 얼마나 많은 컨테이너를 처리하였는지에 대한 지표로 하역요금과 함께 선사가 터미널 선택 시 최우선 고려되는 지표 기준이다. 공식은 본선처리실적을 총 접안시간으로 나누는 방식이다.
- 9) 순선석생산성(NBP : Net Berth Productivity)은 최초 선박의 해치 카바 작업 시부터 마지막 해치 카바 작업 종료 시까지를 기준으로 얼마나 많은 컨테이너를 처리하였는지에 대한 지표로 선박수리, 식사시간 등을 제외한 순수 작업시간만을 기준으로 한다. 공식은 본선처리실적을 순 작업시간으로 나누는 방식이다.
- 10) 총 장비 생산성(GP ; Gross Crane Productivity)은 Quay Crane의 첫 컨테이너 작업부터 마지막 컨테이너 작업 시까지 식사시간, 교대시간을 포함하여 소요되는 시간을 기준으로 Quay Crane이 시간당 얼마나 많은 컨테이너를 처리했는지를 나타내는 지표로 컨테이너 터미널 운영사에서 작업의 효율성을 측정하는 주요 지표이다. 공식은 본선처리 실적을 크레인 총 작업시간으로 나누는 방식이다.
- 11) 순 장비 생산성(NP : Net Crane Productivity)은 Quay Crane의 첫 컨테이너 작업부터 마지막 컨테이너 작업 시까지 작업 중단시간, 식사 및 교대시간을 제외한 순수 크레인 작업 시간을 기준으로 시간당 얼마나 처리했는지를 나타내는 지표로 공식은 본선처리실적을 작업 중단 시간을 제외한 크레인 총 작업시간으로 나누는 방식이다.

크기가 매우 큰 편에 속해서 선석 생산성도 타 터미널에 비해 월등히 우수하게 나타난다. 북항 부두만을 비교하였을 경우, 감만 부두가 선석생산성이 뛰어난 반면, 장비 생산성은 신선대 부두가 대체적으로 앞서고 있음을 알 수 있다.

<표 11> 부산항 컨테이너 터미널 선박 작업 생산성 비교

(단위: VAN)

터미널		자성대	신선대	감만부두	신감만부두	우암부두	PNC
교대형태		4조3교대	3조2교대	2조2교대	2조2교대	3조2교대	3조2교대
200 5	GBP	66.3	67.7	84.2	54.8	34.7	
	NBP	74.8	72.3	91.9	59.4	40.2	
	GP	28.3	27.1	27.6	24.4	20.3	
	NP	30.5	31.9	30.7	30.9	25.4	
200 6	GBP	70.0	76.8	85.3	56.2	32.6	
	NBP	77.0	80.3	93.0	64.4	38.4	
	GP	28.8	28.5	28.8	26.6	20.0	
	NP	31.4	31.8	31.0	31.7	25.4	
200 7	GBP	71.1	85.3	82.4	51.2	29.2	90.5
	NBP	78.2	89.5	88.1	58.7	36.3	98.8
	GP	28.5	30.7	28.4	24.6	20.8	34.5
	NP	33.0	34.8	31.3	30.5	26.0	40.1
200 8	GBP	71.0	78.0	84.9	48.8	31.6	89.0
	NBP	78.3	81.9	89.5	55.7	39.2	98.1
	GP	28.2	31.8	28.5	23.8	20.5	33.7
	NP	33.3	34.7	31.5	28.6	25.6	38.7

자료: 각 터미널 내부자료

2) 교대근무제별 종업원 생산성 비교

종업원 생산성은 전체 근로자를 기준으로 하는 총 근로자 생산성과 순수 하역작업에 투입되는 근로자를 기준으로 하는 순 근로자 생산성이 있다. 총 근로자 생산성은 처리실적을 터미널 전체인원으로 나누어 1인당 처리실적을 나타내는데, 이는 컨테이너 터미널 전체 운영의 경쟁력을 보여준다. 그리고 순 근로자 생산성은 처리실적을 하역작업에 투입되는 인원으로 나누어 1인당 처리실적을 나타내는데, 이는 현장근로자의 노동 집약도, 터미널 인력의 숙련도 등을 나타낸다. <표 12>는 2008년 부산항 컨테이너 터미널의 종업원 총 생산성과 순 생산성을 나타낸 것으로, 전체인원을 기준으로 하여 1인당 처리실적은 신감만부두가 가장 높게 나타났으며 하역인원만을 기준으로 하였을 경우에는, PNC 부두가 가장 높은 것으로 나타났다. 자성대 터미널의 경우, 자성대 부두 및 감만 허치슨터미널 등 2곳을 운영하는 본사조직이 총인원에 포함되어 총생산성이 두드러지

게 낮게 나타나고 있으며 2008년 말 세계 경기 급락으로 물량의 급격한 감소세가 생산성 지표를 낮추고 있다. 반면 순 생산성이 가장 높게 나타나는 PNC의 경우, 최신 자동화 장비를 도입하여 적은 인원으로 많은 물량을 처리할 수 있는 환경이 조성되어 순 생산성이 높게 나타나고 있다.

<표 12> 부산항 컨테이너 터미널 종업원 생산성 비교

(단위: TEU, 명)

터미널	자성대	신선대	감만부두	신감만부두	우암부두	PNC	
교대형태	4조3교대	3조2교대	2조2교대	2조2교대	3조2교대	3조2교대	
2008	처리실적	2,102,969	2,282,903	2,722,447	1,210,753	564,719	1,579,350
	전체인원	770	660	859	336	266	528
	하역인원	570	549	658	289	212	369
	총생산성	2,731	3,459	3,169	3,603	2,123	2,991
순생산성	3,689	4,158	4,137	4,189	2,664	4,280	

자료: 각 터미널 내부자료

<표 12>는 부산항에서 각 컨테이너 터미널의 개별 여건들을 모두 제외하고 교대형태만을 고려하여 터미널 생산성을 비교한다면, 교대형태와 터미널 종업원 생산성은 연관성이 크게 없다는 것을 알 수 있다.

따라서 이상과 같이 터미널의 각 생산성 지표를 교대형태와 연관 지어 비교해 본 결과, 교대형태는 현재로는 터미널 생산성에 크게 영향을 미치지 않으며, 이 보다는 컨테이너 처리량, 지리 경제적 여건, 부두시설과 하역장비 등의 하드웨어와 항만 정보, 화물 정보 등 소프트웨어 구비, 항만의 탄력 운영성, 생산성, 종업원의 숙련도, 선박의 크기 등이 더 큰 영향을 미치며, 이들 요인이 터미널의 경쟁력을 결정하고 있다고 할 수 있다.¹²⁾

IV. 부산항 컨테이너터미널 교대근무제의 문제점 및 개선방안

1. 부산항 컨테이너터미널의 교대근무제 문제점

컨테이너 터미널을 이용하는 주체와 터미널 운영사 사이에는 서로 상충된 이해관계가 존재한다. 터미널 이용자는 원하는 시점에 적정한 시간 동안의 서비스를 받기를 원

12) 차민식, 전계서, p.1.

하고, 터미널 운영자는 최소한의 투자로 터미널 운영을 최대화하려 한다.

터미널 운영자와 직접적으로 관련되어 제공하는 서비스는 안벽에서의 양적하작업, 장치장에서의 장치작업 및 게이트에서의 반출입작업 등이 있다. 선사는 장단기 운항계획에 따라 선박을 운항하고 터미널 운영자는 이와 같은 선사별 항로별 운항계획을 근거로 하여 터미널 운영계획을 수립하면 최소한의 터미널 투자로 선사가 요구하는 조건을 충족할 수 있다. 그러나 항로의 기상상태, 직전 출항지에서의 사정 등에 의하여 운항계획에 의한 입항 예정시간과 실제 입항시각과는 차이가 발생한다. 따라서 터미널 운영자는 이와 같은 사실을 감안하여 어느 정도의 여유를 고려한 적정 수준의 터미널 시설 및 하역장비를 보유할 필요가 있다.

<표 13>는 이러한 컨테이너 터미널을 둘러싼 이해 당사자 간의 요구조건을 표시한 것으로 양 당사자 간의 요구조건이 극명하게 상충되는 것을 알 수 있다. 이러한 여건 속에서 터미널 이용자와 터미널 운영자 모두에게 맞는 교대근무를 실시하기란 결코 쉽지 않은 일이다.

<표 13> 컨테이너 터미널 이해 당사자의 요구조건

구 분	일차적인 요구조건	이차적인 요구조건	비 고
터미널 이용자가 운영자에게	출항 예정시각 준수	대기시간 감소 양적하 작업시간 감소	터미널 시설투자 증가, 선박 운항계획 수립
터미널 운영자가 이용자에게	입항 예정시각 준수	화물량 등 화물정보	터미널 시설투자 감소, 터미널 운영계획 수립

양창호, 김창곤, 배종욱, 「컨테이너 터미널 선석 처리능력 추정방안에 관한 연구」, 2001, p.18

이와 같은 이해 당사자 간의 상충되는 이해관계 속에서 컨테이너 터미널은 24시간 서비스 제공을 위하여 교대근무제를 운영하고 있는데, 교대근무제에 따른 문제점도 아래와 같이 많이 노출되고 있다.

1) 과도한 인원 보유

컨테이너 터미널의 적정인원은 기본적으로 QC(Quay Crane)의 가동대수에 의해 결정되는데 다선석의 경우, 접안하는 선박이 각 선석에 모두 정박했을 경우를 대비하여 인원을 산출하는 경향이 있다. 예를 들어 선석 3개를 운영하고 QC를 9기 보유하는 하역업체의 경우, 선석 3개 모두에 선박이 접안하고 QC 9기를 가동하는 경우를 대비하여 인원을 산출하고 결원 시 충원하는 방식을 채택하나, QC 9기를 모두 가동하는 횟수는 그리 많지 않다. 이는 각 컨테이너 터미널마다 차이는 있지만 월별로 10%를 채 넘기지

않는 경우가 허다한데도 인원은 항상 모든 QC를 가동한다는 가정하의 인원으로 구성되기 때문에 항상 인건비 과다 발생의 직접적인 원인으로 작용한다. 또한 QC의 가동대수를 기준으로 여타 장비의 가동대수가 결정됨에 따라 여타 장비의 유휴인력도 많이 발생하는 편이다.

일반적으로 노동집약 산업인 컨테이너 터미널의 일반 경비중 인건비가 차지하는 비중은 항상 여타의 경비보다 많은 부분을 차지한다. 이는 작업운영에 비해 항상 많은 인원을 보유함으로써 발생하는 과다 인건비로, 각 터미널은 효율적인 인원배치를 통한 인건비 절감에 많은 노력을 경주하고 있는 실정이다. 예를 들어 주요 장비에 대한 적정인원만 보유하고 나머지 장비 등에 대해서는 아웃소싱을 이용하여 탄력적인 근무패턴을 이루어 효율성을 높이거나, 훈련을 통하여 현장직원 한사람이 여러 가지 일을 수행할 수 있는 다 기능 인력을 양성하는 것도 어려운 경기여건 속에서 인건비를 절약할 수 있는 방편이다. 부산항의 컨테이너 터미널에서 모든 선석에 선박이 접안하여 QC를 모두 가동하는 횟수는 5%에 지나지 않으며, 심지어는 QC를 전혀 가동하지 않는 날도 많이 발생하고 있다. 하지만 종업원의 입장에서는 탄력적인 작업이란 심대한 고용불안과 임금감소를 야기하는 것으로 간주되어 운영 효율을 높이기 위한 탄력적인 근무형태는 노사합의가 쉽게 이루어지지 않아 도입에 어려움을 겪고 있다.

2) 불규칙한 대기시간

항만산업은 정박하는 선박의 스케줄에 의해 작업시간이 결정된다 해도 과언이 아니다. 왜냐하면 항만산업은 수출입 컨테이너를 선박에 양·적하함으로써 항만 본연의 기능을 다할 수 있기 때문이다.

선박의 운항 스케줄은 기후, 선박고장, 직전 하역항의 여건 등으로 인하여 정시에 지정된 선석에 도착하기가 쉽지 않다. 따라서 하역작업을 위해 선박을 기다리는 종업원들은 선박의 스케줄변동이 생기면 계속 대기 상태로 항만에 머물든지, 아니면 교대시간이 지나면 퇴근을 한다. 또한 정시에 출근하였으나 일정시간 이후에나 선박이 입항한다면 그 시간까지 대기할 하여야만 한다. 이는 회사와 종업원 모두에게 크나큰 손실이다. 따라서 이러한 대기시간을 적절히 활용한다면 회사의 이윤창출에 큰 도움이 될 것이다. 예를 들면, 부산 감만 터미널처럼 인접한 터미널들은 상호 계약을 체결하여 적정인원만 가지고 운영하면서 자기 선석에 배가 없을 경우 일부 현장인력을 타 터미널로 이전하여 작업케 하고 다시 자기 선석에 선박이 접안할 경우 타 터미널로부터 인원을 수급받아 터미널을 운영하는 풀링 시스템을 도입한다면, 최소한의 인원으로 최대한의 효과를 누릴 수 있을 것이다. 또한 풀링 시스템을 도입할 수 없는 경우, 즉 선석에 선박이 모두 정박하여 서로에게 인원을 제공할 수 없을 경우를 대비하여 아웃소싱 업체와도 계약을 체결하고 서로의 단점을 보완한다면 인건비 절감에 많은 도움이 될 것이다. <표

17는 부산항 컨테이너 터미널의 선석 점유율¹³⁾을 나타낸 것이다. 이는 선박이 각 선석에 모두 정박하였을 경우를 100%로 두었을 때 각 터미널별로 선박이 어느 정도 선석을 점유하고 있는 지를 보여주는 지표이다. 이 지표에서 보는 바와 같이 컨테이너 터미널은 QC가 가동되지 않고 대기하는 시간을 많이 가지고 있으며 이를 적절히 잘 활용한다면 경비절감에 많은 도움을 줄 수 있을 것이다.

<표 14> 2008년 부산항 컨테이너 터미널 평균 선석 점유율

터미널	PECT	HBCT	BICT	허치슨 감만	대한동 운감만	DPCT	한진 감천	PNC	UTC	total	평균
입항척수(대수)	1848	1758	812	506	457	1381	427	1011	872	9072	1008
선석점유율(%)	54.8	47.7	71.6	55.3	71.1	67.6	39.4	18.2	71.3	497	55.2

자료: 각 터미널 내부자료.

<표 14>에서 나타난 바와 같이, 부산항 전체 평균 선석 점유율은 55.2%로 대기시간이 많다는 것을 보여주고 있으며 특히 PNC의 경우, 2006년 1월 개장하여 신설되는 선석에 비해 아직 기항하는 선박이 많지 않아 선석점유율이 높지 않은 편이지만 2009년 말 총 9선석이 완공되면 선석점유율도 상당히 상승할 예정이다.

3) 현장 인력의 조기 퇴근

컨테이너 터미널의 QC기사와 신호수, 언더맨 등의 경우, 교대시간까지 더 이상의 선박의 입항 스케줄이 없을 경우 조기 퇴근하는 경향이 많다. 출근은 정시에 하였으나 작업이 일찍 끝나거나 혹은 선박이 조기 출항하고 다음 작업까지의 대기시간이 퇴근시간 이후인 경우 퇴근시간에 맞추지 않고 조기 퇴근하는 것이 일상화되어 있다. 여기서 조기 퇴근이라 함은 대기시간의 연장으로 보기 때문에 퇴근시간까지의 모든 업무를 그대로 수행했다고 간주하는 것으로 기본급 및 연장수당의 지급에도 전혀 영향을 미치지 않는 것이다. 오랜 역사를 지닌 항만하역업은 장비기사의 운전 기종에 따라 경력의 많고 적음을 가늠할 수 있다. 주로 신입 장비기사인 경우 YT(Yard Tractor)를 운전하고 경력이 올라갈수록 RTGC(Rubber Tired Gantry Crane), QC(Quay Crane) 순으로 운전함을 알 수 있다. 왜냐하면 하역장비기사들은 숙련도가 높을수록 난이도가 높은 장비를 운전할 수 있는데 이는 안전사고 및 생산성과도 무관하지 않다. 따라서 많은 장비기사들은 빠른 시간 내에 QC를 운전하고 싶어 하는데 이는 자기의 숙련도를 인정받는 것

13) 선석점유율이란 배가 접안할 수 있는 사용가능한 시간 중 실제 접안해서 서비스를 받은 시간의 비율을 말하며, 선석 점유율이 1이라 함은 선석에 선박이 항상 접안되어 있어 작업이 이루어졌음을 의미하며, 0인 경우는 그 선석에 한번도 배가 접안하지 않았음을 의미한다.

이외에도 조기 퇴근할 수 있는 장점이 있기 때문이다. 회사의 입장에서는 조기 퇴근에 대한 부정적인 이미지를 가지고 있으나, 종업원들의 생산성 향상이나 노조의 강력한 요구로 인하여 마땅한 대안을 찾지 못하고 있는 현실이다. 최근 들어 이와 같은 조기퇴근에 대하여 타 기종 장비기사의 불만이 제기되어 기종별로 업무 순환제 도입을 검토하는 컨테이너 터미널도 발생하고 있다.

4) 현장인력의 만성피로

교대근무제를 도입하는 회사에 근무하는 현장인력은 그 근무제도의 형태에 관계없이 항상 만성피로를 느끼는 경우가 허다하다. 이는 인체의 리듬이 약한 시기인 야간에는 활동을 중단하고 수면을 취해야하는 야간에 근무를 해야 하기 때문이다. 야간에 근무한다는 것은 다음날 주간에 수명을 취함으로써 인체의 순환리듬에 역행을 한다는 것을 의미한다. 이러한 리듬이 주기적으로 일어난다면 신체리듬은 항상 하향곡선을 그리는 만성 피로를 느끼게 된다. 이는 소화불량과 식욕부진 등의 원인이 되어 근무시간 중에 쉽게 피로를 느끼게 되며, 주의 능력의 감소와 작업의 질을 나쁘게 만들어 안전사고의 원인이 된다. 또한 피로가 만성화되면 병에 대한 저항력이 약해지기 때문에 다양한 질병이 교대근무자에게 생긴다. 전체적인 건강저하나 활력저하 이외에 여성에게는 임신, 출산 기능의 저하가 우려된다. 따라서 교대제 근무에 따른 피로, 건강에 미치는 관계를 잘 파악하여 근무편성을 할 필요가 있다(조영태, 1994). 또한, 현장인력들이 만성피로를 느끼지 않도록 여가선용이나, 취미활동을 할 수 있는 많은 기회를 제공하는 것이 필요하다. 특히 사내 스포츠클럽을 활성화하여 많은 직원들이 퇴근 후 혹은 휴일에 가족들과 함께 운동을 즐길 수 있도록 함으로써 교대근무자에게 활력을 불어넣어 만성 피로를 극복할 수 있는 계기를 마련할 필요가 있다.

5) 2조 2교대제의 열악한 환경

부산항에서 단일선석을 운영하는 컨테이너 터미널은 대부분 2조 2교대제의 근무형태를 유지하고 있다. 주로 6일 주간 근무 후 휴일 및 6일 야간 근무 등의 근무형태를 가지고 있는데 야간근무시의 작업환경은 아주 열악하여 많은 어려움을 호소하는 실정이다. 통상 저녁시간에 작업 투입되어 다음날 아침에 퇴근하고 주간에 수면을 취한 후 다시 저녁에 야간작업에 투입되는 형태로 만성 피로는 물론 가족과의 대화시간, 사회, 문화적인 참여 기회를 거의 가질 수 없는 형태이다. 이는 만성피로, 무기력증과 더불어 안전사고 등의 직접적인 동기가 되고 있다. 따라서 2조 2교대를 계속 유지해야 한다면 교대중의 대기시간을 충분히 가질 수 있도록 해야 하며 가족들과의 문화생활을 즐길 수 있는 많은 기회를 회사가 제공함으로써 교대제의 불안감을 조금이라도 해소할 수 있도록 해야 할 것이다.

1. 부산항 컨테이너터미널의 교대근무제 개선방안

컨테이너 터미널의 교대 근무제는 터미널 이용자에게 24시간 서비스를 제공하기 위하여 교대인력을 운영하고 있지만, 모든 인력 및 장비가 동시 투입되어 서비스를 제공하는 시간이 월별로 10%를 넘지 않아서 유휴인력이 발생하고 있으며, 주야 교대근무에 따른 종업원의 만성피로와 일상생활 제약의 문제가 발생하는 바, 이에 대한 개선책이 요구되고 있다. 특히 해운 및 항만산업이 불황기인 현시점에서는 터미널의 비용절감을 위한 교대근무 인력의 효율적 운영과 종업원의 근로환경 개선을 위한 다음과 같은 방안이 필요하다.

1) 인력의 탄력적 활용에 의한 유휴인력 감소

우리나라의 근로기준법에는 법적 기본 근로시간은 주40시간으로 규정하고 있고 1주일에 12시간을 초과하지 않는 범위 내에서 연장근무를 허용하고 있다. 따라서 이러한 법적인 한계를 벗어나지 않는 범위 내에서 항만의 교대제 근로자들도 최소한의 인원으로 접안하는 선박에 탄력적으로 대응한다면 터미널 운영사 뿐만 아니라, 근로자에게도 많은 이득이 돌아갈 것으로 예상된다. 특히 장비기사의 경우, 유휴시간을 통하여 기능이 다른 여러 장비를 다룰 수 있는 능력을 키워 인원부족에 대한 대응을 미리 한다면 터미널의 인적 효율성은 배로 증가할 것이다.

2) 터미널간 인력 교류 활성화

가능하다면 현행 근로자 파견법을 고쳐서 터미널 운영사끼리 인력의 교류를 활성화하여 선박이 없는 대기시간에 인근 터미널의 과다한 작업을 도와준다면 운영사 서로에게 많은 도움이 될 것이다. 특히 현재의 부산 감만 터미널이나 부산 신항의 경우, 터미널 운영사가 바로 인접해 있어 적정 인원에 대한 파견은 가능하리라 생각된다.

3) 아웃소싱 인력 활용

인력 풀(pool)제를 도입하여 각 운영사별로 주요한 인력들만 확보하고 나머지 인력들은 아웃소싱업체에서 파견한다면 작업대기 시간에 대한 손실은 많이 줄어들 것이다. 홍콩의 경우 이러한 풀제를 운영하는 대형 아웃소싱 업체가 3사가 있어 이들이 대부분 홍콩 컨테이너 터미널 운영사에 인력을 공급함으로써 각 운영사의 불필요한 작업시간에 대한 인건비를 최소화할 수 있다. 부산 신항의 경우도 점차 개장이 되면 이러한 아웃소싱 업체의 활성화도 경쟁력 향상에 많은 도움이 되리라 생각된다.

4) 교대인력의 복지 개선

교대근무제란 항상 야간작업을 수반하는 어려운 근무형태로 만성피로에 빠지기 쉽다. 이를 극복하고 하역 작업의 생산성을 높이기 위하여 컨테이너 터미널 운영사는 여가를 선용하고 체력을 기를 수 있는 많은 기회를 제공하여야 한다. 예를 들어 터미널 내에 체력 단련실을 두어 대기시간에 체력을 기를 수 있도록 한다든지, 서클활동을 활성화하여 직원들끼리의 친목도모와 아울러 애사심을 고취시키고 나아가 가족들까지 즐기게 함으로써 모자란 가족과의 대화시간을 충족할 수 있게 되는 것이다.

V. 결 론

항만하역 작업은 작업시간이 고정되어 있지 않은 특성을 가지고 있다. 선석에 배가 접안하지 않아 출근을 하여도 작업을 할 수 없는 오프피크(off peak) 타임과 모든 선석에 선박이 접안하여 인력이 부족함에 따라 교대 및 식사시간에도 작업을 해야하는 피크(peak)타임이 발생한다. 그리고 아무리 접안하는 선박이 정시성을 가진다고 하지만 여러 가지 여건들로 인하여 선박이 정시에 접안하기가 쉽지 않아서 하역작업시간을 정확히 예측하여 인력 및 장비를 투입하기가 어렵다. 또한 컨테이너 터미널은 하역 서비스제공 비용과 하역요율 그리고 터미널 기항 선박수 등에 변화가 발생하기도 한다. 이러한 이유로 컨테이너 터미널은 이용자의 서비스 요구에 상시 대응할 수 있도록 장비와 교대인력을 보유하게 되는데, 터미널의 특성상 적정인원을 보유한다든지 효율적인 교대제 근무를 채택한다는 것은 상당히 어려운 과제라고 할 수 있다.

특히 최근 들어 미국 발 세계 경기의 지속적인 침체 속에서 글로벌 물동량은 최악의 수준을 유지하고 있으며, 컨테이너 터미널의 수익성은 악화일로를 치닫고 있다. 이러한 침체 속에서 각 터미널들은 원가절감과 경쟁력 확보를 최우선 정책으로 삼으며, 인건비를 줄이며 서비스 제공 수준을 향상시키기 위한 방안으로 효율적인 교대근무제에 대해 많은 관심을 가지고 있는 실정이다.

본 연구에서는 부산항 컨테이너 터미널의 교대근무제를 분석하여 그 문제점을 파악하고 개선방안을 제시하고자 하였다. 현재 컨테이너 터미널들은 교대근무제에서 최대 서비스 제공 수준의 인력을 근무교대조로 편성하여 운영하고 있지만, 모든 선석에 서비스를 동시에 제공하는 비율이 10% 미만으로 과다한 인력을 보유하고 있으며, 입출항 선박의 스케줄이 변동으로 대기시간이 불규칙하여 근무시간에 적정 노동을 제공하지 못하고 인력을 효율적으로 활용하지 못하는 문제가 발생한다. 또한 교대근무에 투입되는 종업원의 만성피로 무기력증 등의 안전사고 유발요인이 발생하는 문제점이 발생하는데, 특히 2조 2교대제에서는 상황이 더욱 심각하다.

이와 같은 문제점을 해소하기 위해서 본 연구는 터미널 인력의 연장근무 및 초과근무시간을 활용하여 인력을 탄력적으로 활용하여 유희인력을 감소하고, 터미널간 인력 교류를 활성화하여 인력을 효율적으로 사용하며, 홍콩컨테이너 터미널과 같이 아웃소싱 인력을 활용하여 인건비를 줄이면서 터미널 이용자의 서비스 요구에 적절히 대응할 수 있는 방안을 제시하였다 또한 체력 단련실 제공, 서클활동 지원, 가족참여 이벤트 활성화 등을 통해 교대근무 인력의 체력단련과 여가선용 및 가족친화를 위한 복지 개선안을 제시하였다.

본 연구는 부산항 컨테이너터미널들의 처리물량, 생산성, 투입인력, 교대근무 형태 등의 객관적인 자료를 바탕으로 교대형태를 분석하고 문제점 및 개선방안을 제시하였는데 연구의 의의가 있다고 하겠다. 이는 부산항 컨테이너 터미널 현장인력의 교대근무 형태에 관한 전반적인 연구로 특정 한 터미널의 교대형태를 분석한 것이 아니라, 부산항 전체의 공통적인 요소들만 고려하여 분석한 것이다

그런데 본 연구는 그러나 각 터미널의 적정보유인력과 터미널의 물동량 처리와 관련된 세부적인 특성에 관한 자료의 부족으로 터미널별 처리물량과 보유인력 그리고 생산성 등을 고려한 교대근무 형태의 경제성을 비교분석하지는 못하였다. 향후연구에서는 컨테이너 터미널의 교대근무제의 효율적인 인력 사용을 위하여, 각 교대근무제별 투입인력과 인건비총액, 그에 따른 노동생산성을 비교 평가하여 터미널별 처리 물량을 고려한 가장 적합한 교대근무제와 최적인력 활용 방안에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 고진수와 2명, 「교대제 변경의 경제적 효과와 정책과제에 관한 연구」, 한국근로기준 협회, 2003.
2. 김부자, “주 5일 근무에 따른 3교대 간호사들의 직무만족도에 관한 연구,” 경희대학교 석사학위논문, 2007.
3. 김면복, “하역근로자의 근로관계에 관한 연구,” 단국대학교 박사학위논문, 2003.
4. 김형태외 1명, 「항만노무공급체제의 개편에 따른 항만운영 효율화 방안」, 한국해양수산개발원, 2006.
5. 김화영, “컨테이너터미널의 하역데이터 분석에 의한 기능성 평가에 관한 연구,” 한국항만경제학회지, 23권 제2호, 2007.
6. 노동부, 「2007년 근로시간실태조사」, 2007.
7. 박병인, “시플레이션 기반의 컨테이너 터미널 생산성 측정 전략”, 한국항만경제학회지, 18집 제1호, 2002.
8. 박은철, “유연적 근로시간 제도가 조직유효성에 미치는 영향에 관한 실증 연구”, 동국대학교 석사학위 논문, 2004.
9. 박현일, “항공교통관제사의 교대근무와 피로와의 상관관계에 관한 연구”, 한국항공대학교 석사학위 논문, 2004.
10. 설미화, “교대근무 간호사의 피로도, 수면양상, 수면장애, 수면박탈 증상에 관한 연구,” 경성대학교 석사학위논문, 2007.
11. 신유미, “호텔종사원의 교대근무가 종사원의 직무만족에 미치는 영향”, 경기대학교 석사학위논문, 2005.
12. 신의철 · 맹광호, “우리나라 여성 제조업 근로자들의 교대 작업에 대한 영향 평가,” 「예방의학회지」, 제24권, 제3호, 1991, p.279.
13. 양창호, 김창곤, 배종욱, 「컨테이너 터미널 선석 처리능력 추정방안에 관한 연구」, 한국해양수산개발원, 2001.
14. 이 경, “교대근무 관제사의 건강상태 및 증진방안에 관한 연구,” 인천대학교 석사학위논문, 2004.
15. 이원희, “근로시간제에 관한 법적 연구,” 서울대학교 박사학위논문, 1992, p.153.
16. 임성택, “우리나라 컨테이너 터미널의 생산성 향상 방안에 관한 연구,” 동아대학교 석사학위논문, 2003.
17. 조영태, “종업원이 느끼는 교대근무의 영향에 관한 연구,” 성균관대학교 석사학위논문, 1994.
18. 차민식, “부산항 컨테이너 터미널 생산성 향상 방안에 관한 연구,” 동아대학교 석사학위논문, 2006.
19. 최영기, 「근로시간의 실태와 정책과제」 한국노동연구원, 1991.
20. Kogi, K. "Introduction to the problems of shiftwork," In S. Folkard & T. H. Monk. (Eds.), Hours of Work: Temporal Factors in Work-Scheduling. New. York: John Wiley and Sons, 1985, pp. 165-184.
21. Nakano Y., Miura T., Hara I., Aono H., Miyano N., Miyajima K., Tabuchi T, and Kosaka H. J., "The effect of shift work on cellular immune function in shift work : Its Practice and Improvement", Human Ergol. 11, 1982, pp.131~137.
22. Smolensky, M. H., "Chronobiological aspects of the epidemiology of human reproduction and fertility." In Ortavant, R. and Reinberg, A. (eds), Rythmes et Reproduction. Masson, Paris, 1980.
23. Tepas DI, Walsh J. K, Armstrong D. R. "Comprehensive study of the sleep of shift

- workers." In: Johnson, LC, Tepas, DI, Colquhoun, WP, Colligan, MJ, ed. The Twenty-four Hour Workday: Proceedings of a Symposium on Variations in Worksleep Schedules. DHHS (NIOSH) Publication. No. 81-127, 1981, pp.419-34.
24. TILLEY, A. J., WILKINSON, R. T., WARREN, P. S. G., WATSON, B. and DRUD, M. , "The sleep and performance of shiftworkers," Human Factors, 24, 1982, pp.629~641.
25. Wed-Deburn, "How important are the social effects of shift work in Bio rhythms," Sleep and Shift work, 1981, pp.257~269.

< 요약 >

부산항 컨테이너터미널 현장인력의 교대근무제 현황 및 개선방안에 관한 연구

남도기 · 김종태 · 신용준

본 연구에서는 항만의 경쟁력 확보와 컨테이너 터미널의 특성에 맞는 효율적인 교대근무제를 분석하고 그 문제점을 개선할 수 있는 방안에 대하여 검토하였다.

교대근무제의 개념과 유형 그리고 종업원에 영향을 미치는 교대제의 영향에 대하여 살펴보았고, 컨테이너 터미널에 도입되고 있는 교대근무제 형태의 유형과 일반기업에 비해 터미널 운영사만이 가지는 교대근무제의 특성에 대해 살펴보았다. 그리고 실제 부산항에서 사용되고 있는 교대근무제 형태를 살펴보고, 부산항 컨테이너 터미널의 교대근무 형태와 생산성의 연관성을 분석하고, 현재의 부산항 각 터미널의 교대근무제 문제점과 그 개선방안을 제시하였다.

항만의 특성상 고려해야 할 변수가 너무 많고, 처리물량, 선석 수, 종업원 수 등의 변수와 교대근무제의 연관성은 많지 않은 것으로 나타났다. 다만 부산항의 각 터미널은 자가 터미널의 특성을 고려하여 최적의 교대근무제를 채택하고 있으며 많은 환경의 변화에 신속하게 대응하는 탄력적인 근무 제도를 추구하기 위한 노력을 계속하고 있다.

현재 컨테이너 터미널들은 교대근무제에서 최대 서비스 제공 수준의 인력을 근무교대조로 편성하여 운영하고 있지만, 모든 선석에 서비스를 동시에 제공하는 비율이 10% 미만으로 과다한 인력을 보유하고 있으며, 입출항 선박의 스케줄이 변동으로 대기시간이 불규칙하여 근무시간에 적정 노동을 제공하지 못하고 인력을 효율적으로 활용하지 못하는 문제가 발생한다. 또한 교대근무에 투입되는 종업원의 만성피로 무기력증 등의 안전사고 유발요인이 발생하는 문제점이 발생하고 있다

이러한 문제점을 해소하기 위해서는 터미널 인력의 연장근무 및 초과근무시간을 활용하여 인력을 탄력적으로 활용하여 유희인력을 감소하고, 터미널간 인력 교류를 활성화하여 인력을 효율적으로 사용하며, 아웃소싱 인력을 활용하여 인건비를 줄이면서 터미널 이용자의 서비스 요구에 적절히 대응하여야 할 것이다. 또한 체력단련실 제공, 서클활동 지원, 가족참여 이벤트 활성화 등과 같은 교대근무제의 개선이 필요하다.

□ 주제어: 컨테이너터미널, 현장인력, 교대근무제