공항철도㈜ 역무원의 직무만족도 향상을 위한 교대제 개선 방안 연구

A Study on the improvement of shift duty that satisfies station employees(AREX Co.).

김성필*†, 김충수*, 문동욱**
Seongpil Kim*†, Chung Soo Kim*, Dong-Uk Moon**

Abstract In accordance with the revision of the Labor Standards Act(Law) in 2003, the hours of labor in Korea are 40 hours a week. Based on this, each company is implementing their own shift duty system. However, most of the railway companies are operating in the 3-2 type of the shift duty system. This type of work is subject to work more than 182 hours per month. So, this study examined the legal elements of working hours. Based on the shift of staff working on the AREX Company, I look at the characteristics of various shift duty types. Also, I do demonstration analysis of the job satisfaction rate through a survey of employees who work on alternate shifts, and it includes cost analysis for two types.
Through the results of this study, I would like to present a work system that allows us to improve efficiency and improved employee satisfaction.

Keywords **:** Station employee, working hours, Shift duty, AREX Company, Job satisfaction

초 록 우리나라의 노동시간은 2003년도 근로기준법의 개정으로 주 40시간제가 시행되어 각 회사마다 이를 바탕으로 여러 가지 형태의 교대근무제를 시행하고 있다. 대부분의 철도운영기관의 역무분야에서는 3조2교대제의 형태로 운영하고 있으며, 이 근무형태는 월 182시간을 넘게 근무하도록 되어 있어 효율적이지 못하다는 의견들이 많다. 따라서 본 연구는 공항철도㈜에서 운영하였던 역무원의 교대근무제도를 바탕으로 교대근무형태별 특징에 대해서 살펴보고, 3조2교대제 직원과 4조2교대제 직원을 대상으로 설문조사를 통해 직무만족도를 실증분석하고, 두 교대제의 비용분석을 함으로써 보다 효율적이면서 직무만족도를 향상시킬 수 있는 근무체계를 제시하고자 한다.

주요어 : 역무원, 근로시간, 교대근무, 공항철도, 직무만족

1. 서 론

현대사회에서는 대중적인 여가활동이 확산되고 있다. 경제발전에 따른 국민소득 및 여가의 증대는 일반 대중이 의식주 뿐 아니라 삶의 질, 즉 인간 삶에 중요한 가치들-복지, 자유, 평등, 공정 등의 균형적인 발달과 자아실현을 위한 개인적인 시간과 공간의 확보를 위한 여가시간의 확보 등의 수요가 증가하고 있다.

이러한 사회현상을 바탕으로 공항철도㈜는 2007년 3월 개통이후 역무원에 대한 교대근무형태를 여러 차례 변경해왔는데, 최근에는 직영역에서 탄력형 4조2교대제를, 위탁역에서 3조2교대제를

*† 교신저자: 한국교통대학교 글로벌융합대학원 글로벌철도학과(ksp0424@arex.or.kr)
* 한국교통대학교 철도대학 철도경영물류학과 교수
** 한국교통대학교 철도대학 철도경영물류학과

운영하고 있다.
3조2교대제와 4조2교대제의 교대제도에 따라 직원의 근무만족도에는 차이가 있을 것으로 추정되어, 이를 검증하기 위해 공항철도㈜ 역무원 전체인원에 대하여 설문조사를 통해 직무만족도를 분석하고, 두 개의 교대제에 대한 비용분석을 통하여 인력운영의 효율성을 향상시키는 근무체계가 어떠한 것인지를 연구하고자 한다.

2. 본 론

2.1 공항철도㈜ 교대근무 형태별 비교

교대제 근로란 근로자를 둘 이상의 조(組)로 나누어 근로시키는 제도로 이는 전기, 가스, 수도, 운수, 통신, 병원 등의 사업에서 그 공익적 성격 때문에 야간에도 사업을 정지할 수 없는 경우와 철강, 석유정제, 합성화학 등의 사업에서 원료로부터 제품까지의 생산과정이 연속공정으로 진행되어 작업을 중단할 수 없는 경우에 24시간 근무를 위해 교대제로 운영하고 있다.
공항철도㈜의 역무원은 열차가 심야까지 운행(05:20~24:40)함에 따라 24시간을 주간과 야간으로 나누어 근무를 하고 있다. 이를 교대근무라고 하는데, 공항철도㈜는 2007년 3월 개통과 함께 역무를 개시하여, 교대근무 형태를 여러 차례 바꾸어 운영하고 있다. 최초에 비숙박 4조2교대를 시작으로 4조3교대, 3조2교대, 5조2교대를 거쳐 지금의 탄력형 4조2교대제를 도입하여 운영하고 있다.

표 2-1. 공항철도 역무원의 근무형태별 비교

근무형태	근무시간	휴게시간	근무주기		월평균 근무시간
① 비숙박4조2교대	주간(08:00~19:30, 10H) 야간(19:00~08:30, 11.5H)	주간 : 1.5H 야간 : 2H	4일	주간-야간-비번-휴일	163.5H
② 4조3교대	A(08:30~15:30, 6H) B(15:00~22:00, 6H) C(21:45~08:45, 9.5H)	A : 1H B : 1H C : 1.5H	8일	A-A-B-B-C-C-비-휴	163.5H
③ 3조2교대	주간(09:00~18:00, 8H) 야간(18:00~09:00, 10H)	주간 : 1H 야간 : 5H	15일	주-주-주-주-주- 야-비-야-비-야- 비-야-비-야-비	182.5H
④ 5조2교대	주간(09:00~18:00, 8H) 야간(18:00~09:00, 10H)	주간 : 1H 야간 : 5H	10일	주-주-야-비-휴- 주-야-야-비-휴	164.3H
⑤ 탄력형4조2교대	주간(09:00~18:00, 8H) 야간(18:00~09:00, 10H)	주간 : 1H 야간 : 5H	12일	주-야-비-휴-주-야- 비-휴-주-야-야-비	162.2H

(자료 : 공항철도(주) 근무형태 변경 보고자료를 바탕으로 정리)

2.2 교대근무 형태별 직무만족도 분석

2.2.1 조사목적

공항철도㈜의 근무형태는 직영역(서울역, 검암역, 인천국제공항역)의 역무원의 경우 탄력형4조2교대를 적용하고, 직영역의 부역장과 위탁역(9개역)의 역무원은 3조2교대를 적용하여 운영하고 있

다. 근무형태에 따라 직무만족도의 차이가 있는지, 차이가 있다면 어떠한 근무형태가 근무만족도가 높은지를 조사, 분석하여 직원이 만족하고, 효율적인 근무형태는 무엇인지 찾아보고자 역무원들을 대상으로 설문조사를 실시하여 분석하였다.

2.2.2 자료수집방법 및 기간

자료수집 대상자는 공항철도 역무원중 교대근무자 107명이며, 설문지 배부는 2016년 9월 26일에 각 역 107부를 배부하고, 9월 29일 88부를 수거하였으며, 그 중 응답이 완전하지 않은 2부를 제외한 86부를 본 연구의 결과 분석에 사용하였다.

본 연구의 변수들은 위에서 언급한 두 교대제 역무원들의 직무만족도를 알아보기 위한 것으로 JSS(Job Satisfaction Survey)를 참고하여 임금수준, 직무자체, 커뮤니케이션, 근로시간에 대한 만족도와 종합적인 만족도 등으로 구성하였다.

수집된 자료는 SPSS 18.0 통계분석 프로그램을 이용하여 일반적인 특성과 직무만족에 대한 빈도분석, 분산분석, 회귀분석을 하였고, 이를 통해 근무형태에 따라 직무만족도의 차이가 있음을 검정하였다.

2.2.3 연구가설의 검증

공항철도㈜ 역 근무 직원의 근무형태에 따라 직무만족의 차이를 검증하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설] H1 : 근무형태에 따라 종합적 직무만족에 차이가 있을 것이다.

H1a : 근무형태에 따라 '임금' 관련 직무만족에 차이가 있을 것이다.

H1b : 근무형태에 따라 '커뮤니케이션' 관련 직무만족에 차이가 있을 것이다.

H1c : 근무형태에 따라 '직무자체' 관련 직무만족에 차이가 있을 것이다.

H1d : 근무형태에 따라 '근로시간' 관련 직무만족에 차이가 있을 것이다.

위 가설에 대한 검증을 위해 분산분석 결과 0.05 즉, 95%의 신뢰수준에서 차이가 있음을 알 수 있다. 즉, 'H1 : 근무형태에 따라 종합적 직무만족에 차이가 있을 것이다.'는 유의미한 영향관계로 가설은 채택되었다. 다만, 'H1a(임금)', 'H1b(커뮤니케이션)', 'H1c(직무자체)', 'H1d(근로시간)' 등의 '요인별 직무만족에 차이가 있을 것이다.' 라는 가설에 대한 검증결과를 살펴보면, 'H1b'와 'H1c'의 가설은 근무형태에 따른 차이가 없고, 'H1a'와 'H1d'의 가설은 0.01이하 즉, 99%의 신뢰수준에서 3조2교대와 4조2교대 간 직무만족도 차이가 있음을 알 수 있다. 즉, 'H1a : 근무형태에 따라 임금 관련 직무만족에 차이가 있을 것이다.'의 가설과 'H1d : 근무형태에 따라 근로시간 관련 직무만족에 차이가 있을 것이다.'의 가설은 채택되었고, 'H1b : 근무형태에 따라 커뮤니케이션 관련 직무만족에 차이가 있을 것이다.'의 가설과 'H1c : 근무형태에 따라 직무자체 관련 직무만족에 차이가 있을 것이다.'의 가설은 기각되었다.

표 2-2. 근무형태에 따른 종합적 직무만족도(분산분석)

		제곱합	df	평균 제곱	오차	유의확률
H1 직무만족도	집단-간	1.277	1	1.277	5.668	.020
	집단-내	18.928	84	.225		
	합계	20.205	85			

표 2-3. 근무형태에 따른 요인별 직무만족도(분산분석)

		제곱합	df	평균제곱	오차	유의확률
H1a 임금	집단-간	11.524	1	11.524	13.769	.000
	집단-내	70.306	84	.837		
	합계	81.830	85			
H1b 직무자체	집단-간	.029	1	.029	.162	.688
	집단-내	14.770	84	.176		
	합계	14.798	85			
H1c 커뮤니케이션	집단-간	.046	1	.046	.150	.700
	집단-내	25.876	84	.308		
	합계	25.922	85			
H1d 근로시간	집단-간	7.334	1	7.334	10.834	.001
	집단-내	56.864	84	.677		
	합계	64.198	85			

2.2.4 설문조사에 대한 분석

역무원들의 근무형태에 따른 직무만족에 대한 실증 분석은 다음과 같이 요약하였다.

조사대상자의 전체 직무 만족도는 평균도의 연구가설 검증 결과 5개의 요인 중 가장 차이가 많이 나는 것은 '임금'에 의한 차이이다. 근로시간에 의한 직무만족도 차이가 그 다음으로 나타났다. 직무자체와 커뮤니케이션 관련해서는 유의미한 차이가 발생하지 않았다.

현재 근무형태에 따른 직무만족도를 봤을 때 3조2교대의 경우 평균적 3.17의 근무만족도를 보였고 4조2교대의 경우 3.24의 근무만족도를 보였다. 요인별로 나누어 봤을 때 커뮤니케이션과 직무자체에 대한 직무만족도는 유의미한 차이가 없었지만 근로시간, 임금에서 각각 0.81점, 0.44점의 차이가 발생했다. 이는 '근로시간'의 차이가 이러한 직무만족의 차이를 만들었다고 추정할 수 있다. 다시 말하자면 3조2교대와 4조2교대의 직무만족도에는 유의미한 차이가 있는데, 이는 근로시간에 기인한 것으로 보이며, 3조2교대보다 4조2교대가 근로시간에 관한 직무만족도가 높은 것으로 볼 수 있다.

위와 같이 4조 2교대 직원이 3조2교대 직원보다 높은 직무만족도를 가진다고 볼 수 있다는 결과가 나왔고 자세한 사항은 다음과 같다.

표 2-4. 근무형태에 따른 요인별 직무만족도(리커트 5점 척도)

구분	임금	직무자체	커뮤니케이션	근로시간	전반적 직무만족
3조2교대	2.49	3.61	3.77	2.37	3.21
4조2교대	3.32	3.57	3.82	3.03	3.49

2.2.5 설문조사 분석 결과

공항철도 역무원을 대상으로 근무형태에 따른 직무만족도를 조사한 결과 3조2교대의 경우 3.21 정도의 근무만족도를 보인 반면에 탄력형 4조2교대의 경우는 3.49 정도로 만족도가 0.28(약6%)이 더 높았다. 요인별로 나누어 살펴봤을 때 커뮤니케이션, 직무자체에 대한 직무만족도는 유의미한 차이가 없었고, 근로시간, 임금에서 각각 0.83점(16.4%), 0.66점(13.2%)의 차이가 발생했다.

결론적으로 3조2교대 보다 탄력형 4조2교대가 근로시간에 관한 직무만족도가 높다는 것을 의미한다.

2.3 교대근무 형태별 효율성 및 경제성 비교 분석

2.3.1 교대 근무형태별 근무인원 비교분석

3조2교대제와 4조2교대제 근무형태별로 근무인원과 비용을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 근무인원을 분석해보면 인천국제공항역을 기준으로 1근무당 필요한 인원은 표 2-5와 같이 역무 총괄관리자인 역장 1명, 안전관리 및 야간 및 휴일에 역무를 총괄하는 부역장 1명, 일반열차 고객센터 1명, 직통열차 고객센터 1명, KTX 고객센터 1명, 기기관리자 1명으로 역장을 제외하면 5명이 필요하다.

이를 기준으로 하여 근무형태별 인원을 비교해보면 3조 2교대는 역장 1명, 부역장 3명, 고객센터 3개소에 필요한 인력 9명, 기기관리자 3명과 일근자 1명으로 총 17명의 인원이 필요하며, 탄력형4조2교대는 역장 1명, 부역장은 관리자로서의 역할이 필요하여 3조2교대로 운영하므로 3명, 고객센터 3개소에 필요한 인력 12명, 기기관리자는 1명, 일근자 1명으로 총 18명이 필요하다. 기기관리자는 탄력형4조2교대의 경우 야간근무자가 1명(탄력근무)이 많기 때문에 야간근무에는 별도로 둘 필요가 없이 주간근무 시에만 필요한 인력이므로 일근자 형태로 1명을 두면 되는데, 주말의 경우에는 또 다른 일근자와 교대로 주간근무를 하면 업무공백은 발생하지 않는다. 3조2교대의 경우 기기관리자는 주간, 야간 모두 필요하므로 1개조에 1명씩 반드시 있어야 업무공백이 없다.

표 2-5. 근무 형태별 1근무당 필요인원

역무업무	역총괄 관리자	안전관리 및 역무총괄	일반열차 고객센터 (고객안내, 매표)	직통열차 고객센터(고객 안내, 매표)	KTX 고객센터 (매표)	기기 관리	일근자	합계
근무자	역장 (일근)	부역장 (교대)	역무원 (교대)	역무원 (교대)	역무원 (교대)	역무원 (교대)	역무원 (일근)	총인원
1당무 근무인원	1	1	1	1	1	1	1	7
3조2교대	1	3	3	3	3	3	1	17
4조2교대	1	3	4	4	4	1	1	18

2.3.2 교대 근무형태별 인건비용 비교분석

앞에서 분석한 근무형태별 근무인원을 바탕으로 인건비용을 비교분석 하여 보았다.

인건비를 비교할 때 계산의 편리를 위해 1인당 급여는 동일한 것으로 하여 기본급은

2백만원, 직무수당은 30만원으로 가정하였다. 또한, 부역장 인원은 관리자로서 3조2교대제를 적용하고 있으므로 역무원에 한하여 비교분석 하였다. 즉, 3조2교대제는 교대근무자(12명)와 일근자(1명)를 합하여 총 13명을, 4조2교대제는 교대근무자(12명)와 일근자(2명)를 합하여 총 14명으로 비교하였다.

시간외 근무를 살펴보면, 주 40시간제를 반영하여 적용시킨 교대제 근무자 월평균 근로시간은 165시간 이하이다. 그러나 3조2교대의 경우 월평균 182.5시간을 근무하게 되므로 17.5시간을 초과 근무한다. 따라서 매월 주간(8시간) 1회, 야간(10시간) 1회의 지정휴무를 부여해 주어 월 165시간을 근무하도록 하고 있다. 한편 1개조 3조 2교대제를 지정휴무에 따른 업무공백을 없애기 위해 다른 직원으로 하여금 대체근무 하도록 하고 있는데, 3조2교대제는 12명에 대하여 월 2회(18시간)의 대체시간, 즉 초과근로시간이 발생하며, 이를 금액으로 환산하면 3,565,550원으로 1.4인의 인건비에 해당되는 금액이 발생하는 것을 알 수 있다.

표 2-6. 근로시간과 연계한 비용 분석(월평균)

(단위 : 원)

구분	초과근로시간		3) 기본급여 (기본급 +직무수당)	초과근로 수당		월 인건비 (3+4+5)	차액(A-B)
	1) 휴무자 대체시간	2) 심야 근무시간		4) 휴무자 대체근무	5) 야간수당		
3조2교대 (A)	216	40.56	27,600,000	3,565,550	223,153	31,388,703	1,265,550
4조2교대 (B)	0	40.56	29,900,000	0	223,153	30,123,153	

1) 지정휴무일(주간1회, 야간1회)에 대한 대체시간(18H)*교대근무자수(12명)
2) 심야 근무(4H) * 월평균 야간일수(10.14일)*교대근무자수(12명)
3) 기본급여(기본급 2백만원+직무수당 3십만원) * 근무자수(3조2교대 13명, 4조2교대 14명)
4) 휴무자 대체시간 * 1시간당 단가(2,300,000/209H)*1.5배
5) 심야 근무시간 * 1시간당 단가 * 0.5배

2.3.3 교대 근무형태별 효율성 비교 분석 결과

공항철도㈜ 역무원의 교대제인 3조2교대제와 4조2교대제를 비교분석한 결과는 다음과 같다. 근무인력의 인원수를 비교한 결과 3조2교대제는 1근무당 최소인원 5명을 기준으로 보면 총 17명의 인원이 필요한데 비해 탄력형 4조2교대제의 총인원은 18명으로 1명이 더 필요한 것을 알 수 있다. 3조2교대제는 1개조에 4명의 인원이 필요하나, 탄력형 4조2교대제의 경우에는 1개조에 3명의 인원이 투입되고 12일주기 내에 야간근무를 1회 더함으로써 야간근무에 인원이 4명이 있는 것과 같은 효과가 있다. 다만, 주간근무에는 3명이 있으므로 일근자를 1명 더 두어 이를 보완하면 되는 것이다. 즉 주간근무의 인원을 보완하기 위해 3조2교대제보다 1명만 더 있으면 된다는 것을 알 수 있다.

인건비용을 비교분석한 결과 4조2교대제가 3조2교대제 보다 인원이 1명이 더 많음에도 불구하고, 오히려 비용이 낮다는 것이다. 이는 3조2교대제의 경우 4조2교대제보다 1인당 근무시간이 18시간 많음에 따라 이를 해소하기 위해 지정휴무제를 두어 월 2회를 쉬게 하고 있고, 이 휴무에 따른 업무공백을 방지하기 위해 대체근무를 하도록 하고 있다. 따라서 대체근무시간에 대한 보상으로 1.5배의 초과근로수당을 지급해야 하고, 이에 따라 인건비가 높게 나타난다. 인건비는 근무인원 수가 많고 적음에 따라 차이가 있을 수 있으나, 공항철도㈜ 인천국제공항역의 인원에 대한 인건비 비교를 해본 결과 3조2교대제의 인건비가 4조2교대제보다 0.5인분정도의 인건비가 더 든다는 것이다.

위와 같이 인력운영측면과 비용측면을 비교 분석한 결과 3조2교대제보다 4조2교대제가 보다 더 효율적임을 알 수 있다.

3. 결 론

근로시간의 단축이 직장 밖의 여가시간의 활용 및 건강, 관광산업 활성화와 같은 사회경제적 효과뿐만 아니라 건강보장, 평생 교육의 기회 확대, 고령화 사회에의 대응, 국제화 시대에의 대응, 고용의 유지 및 창출, 여가보장 활용과 같은 효과를 가져 올 수 있다는 연구가 있다. 또한 현대사회는 대중적인 여가활동이 확산되고 있다. 경제발전에 따른 국민소득 및 여가의 증대는 일반 대중이 의식주 뿐 아니라 삶의 질, 즉 인간 삶에 중요한 가치들-복지, 자유, 평등, 공정 등의 균형적인 발달과 자아실현을 위한 개인적인 시간과 공간의 확보를 위한 여가시간의 확보 등의 수요가 증가하고 있다.

일과 가정의 양립을 추구하고 있는 현대사회에서 3조2교대제는 월평균근로시간이 182.5시간으로 법정 근로시간인 주40시간제(165시간) 보다 17.5시간이 많아 근로자에게는 피로도가 높은 과도한 일중심의 근무체계이다. 3조2교대제와 4조2교대제를 적용하고 있는 공항철도 역무원을 대상으로 한 근무형태별 직무만족도 조사에서 나타난 결과를 보면 임금수준을 높이는 것보다는 근로시간을 줄이는 것을 더 선호하는 것을 알 수 있으며, 또한 3조 2교대제에서 근무하는 직원보다 4조2교대제로 근무하는 직원의 직무만족도가 더 높다는 것을 알 수 있다. 비용측면에서 비교분석한 결과도 4조2교대제가 3조2교대제가 더 효율적이라는 것을 알 수 있다.

따라서, 피로도가 높은 3조2교대제보다는 여가시간을 활용할 수 있으며, 근무만족도가 높으며, 보다 효율성이 높은 탄력형 4조2교대제를 적용하는 것을 제안한다.

본 연구의 한계는 탄력형 4조2교대제는 근로자의 수가 12명 이상일 경우에 효과적으로 적용할 수 있겠으나, 7~10명의 인원이 근무하는 공항철도㈜ 위탁역의 경우 적용하기에는 효율적이지 못할 수 있다는 것이다. 따라서 본 연구 이후 근무자 수에 따라 교대제를 탄력적이며, 유연하게 변경하는 방안을 연구하는 등의 교대제에 대한 다양한 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

"이 논문은 국토교통부의 철도 특성화대학원 지원사업으로 지원되었습니다."

This research was supported by Railroad Specialized Graduate School of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport(MOLIT) in Republic of Korea.

참고문헌

[1] Spector, P. E. (1997). *Job satisfaction: Application, assessment, causes, and consequences.* Thousand Oaks, CA.: Sage. 8page

[2] 은종환(2013), "공공조직과 민간조직의 직무만족도 비교분석", 서울대학교 행정대학원 석사학위논문

[3] 공항철도㈜(2016.1), "공항철도 경영환경 변화(15 년도 4 분기 기준)"

[4] 공항철도㈜(2016.11), "인천공항역 KTX역무 개선방안"

[5] 공항철도㈜(2014.3), "서울시정 보고 자료 비교"

[6] 공항철도㈜(2014.3), "조직진단용역보고서"

[7] 공항철도㈜(2013.7), "업무효율성 증대를 위한 교대근무체계 개선 검토"