한국철도학회논문집 제16권 제4호 ▌pp. 340-347 (2013년 8월)
JOURNAL OF THE KOREAN SOCIETY FOR RAILWAY VOL.16, NO.4 ▌pp. 340-347 (August 2013)
ISSN 1738-6225(Print)
ISSN 2288-2235(Online)

도시철도 기관사의 직무스트레스 원인 특성에 관한 연구: 대전, 대구, 인천, 서울9호선 운영회사를 대상으로

A Study on the Cause of Job Stress of Urban Railroad Drivers: Focused on Railroad Companies of Daejeon, Daegu, Incheon and Seoul Metro 9

박태수 · 이진선* · 김홍기
Taesoo Park · Jinsun Lee · Hongki Kim

Abstract This paper studied the causes of job stress of driving crews working in Metropolitan Transit Authorities in Daejeon, Daegu, Seoul Metro Line 9, and Incheon, analyzing psychological, physical, and environmental factors, along with-driving crews' assignments. Regarding driving crews' assignments, it was found that driving crews had strong senses of obligation for their job, and hence their aptitude for their job was in accordance, and also it was found that most driving crews worked devotedly with a desirable occupational view and pride. However, psychological and physical factors that contributed to stress were identified: lack of sleep, high task burden, physical fatigue, and boring daily life. Furthermore, the driving crews' irregular working conditions and irregular meal time and burden related to on-time transit service with prolonged immobilization raised their stress levels. In terms of external environmental factors, it was found that driving crews' anxiety due to possible accidents caused a roughly four-fold increase in stress levels compared to other factors. Furthermore, personnel system and salary issue were also found to be closely related to the driving crews' job stress.

Keywords : Urban Railroad Drivers, Job Stress, Job Stressors, Mental Cause, Physical Cause

초 록 본 논문은 도시철도 운영회사 중 대전, 대구, 서울9호선, 인천에 근무하는 기관사들의 직무스트레스 원인을 크게 임무(보직), 정신적, 신체적, 외부 환경적 등 네 가지 원인으로 나누어 알아보았다. 임무(보직)에 관련된 내용으로는 기관사의 직업에 대한 강한 책임의식의 발현으로 직업과 적성이 일치함을 알 수 있었으며, 대부분의 기관사가 바람직한 직업관과 긍지를 갖고 헌신적으로 일하는 분위기를 알 수 있었다. 하지만, 정신적인 원인과 신체적인 원인의 스트레스를 확인해 보면 수면 부족, 과제에 대한 부담감, 육체적인 피로, 무료한 일상 등에서 나타났으며 기관사의 불규칙한 근무여건과 부동적인 자세로 정시운행의 중압감, 규칙적이지 못한 식생활 습관 등이 스트레스의 수치를 높게 만드는 근원이라 볼 수 있다. 또한, 외부 환경적 원인으로 살펴 보면, 사고장애로 인한 불안도가 심하여 약 4배에 가까운 반응을 보이고, 인사제도나 임금책정 관련 문제 역시 기관사의 직무스트레스 변화와 밀접한 관련이 있음을 알 수 있다.

주요어 : 도시철도기관사, 직무스트레스, 스트레스 원인, 정신적 원인, 신체적 원인

1. 서 론

최근 우리나라 직장인들의 스트레스 강도는 높은 수준으로 알려지고 있다. 사회속에서 경쟁이 날로 치열해지면서 직장일로 생기는 스트레스는 더욱 심각한 상황으로 치닫고 있다. 또한 산업이 고도화되고 직무환경과 직무내용이 복잡하고 다양화됨에 따라 현재 조직생활은 실로 스트레스의 연속이라고 말할 수 있으며, 이러한 산업화와 더불어 스트레스라는 단어는 일상용어가 되었다[1]. 그러나 스트레스는 추상적인 개념이어서 정작 얼마만큼의 스트레스를 받고 있는지 모르는 경우가 많다. 한국 직무스트레스학회가 254개 사업체 근로자 7,000명을 조사한 결과 73%는 잠재적 직무스트레스에 노출되어 있고, 22%는 심한 스트레스에 시달린다고 한다. 결국 스트레스가 없는 '행복한' 직장인은 5%에 불과하다는 것이다[2]. 직장인 대부분은 하루 일과 중 가장 많은 시간을 직장에서 지내다 보니 스트레스의 대부분이 직무와 관련될 수밖에 없다고 본다. 미국 국립산업안전보건연구소(NIOSH)에 따르면 '직무스트레스'란 회사가 요구하는 것이 근로자의 능력이나 자원, 요구와 맞지 않을 때 발생하는 유해한 신체적 반응을 뜻한다고 풀이하고 있다[3]. 조직 및 조직과 관련된 사항으로 작업공정에 변화가 있다든지 직장 구성원간의 의사소통이 잘 되지 않을 때, 조직체의 목표에 대한 이견이 발생했을 때 스트레스가 생길 수 있다. 직무 또는 보직과 관련돼 질적, 양적으로 업무가 과다하거나 의사결정 재량권이 부족할 때도 발생한다[4]. 이에 따라 발생할

*Corresponding author.
Tel.: +82-42-630-9192, E-mail : jinsun@wsu.ac.kr
©The Korean Society for Railway 2013
http://dx.doi.org/10.7782/JKSR.2013.16.4.340

수 있는 직무스트레스의 질환으로 불안장애, 우울증, 수면장애, 공황장애 등이 있고, 그 밖의 질병으로 불면증, 현기증, 눈의 피로, 요통, 갑상선 질환 등도 발생할 수 있다[5]. 또한 현업 4급 이하 전체 기관사 961명을 대상으로 한 조사에서는 우울증의 경우 평생 유병률(일정한 지역 혹은 집단 구성원 중에서 환자가 발생하는 비율)이 3.0%로 나타났으며, 이는 국민 평균(2.6%)보다 높은 수치를 보인다고 설명한 바 있다[6].

본 연구에서는 철도의 특성상 순간적인 인적 오류는 자칫 대형사고를 초래할 수 있으므로 상당한 집중력과 책임감을 가지게 되는 도시철도기관사의 업무 특성을 파악하고, 여러 가지 환경의 변화와 시스템의 변천으로 매우 복잡하게 변하는 직무 스트레스의 개념을 이해하여, 도시철도 기관사들의 직무스트레스 원인을 크게 임무적(보직), 정신적, 신체적, 외부환경적 등 네 가지 원인으로 나누어 알아보고자 한다.

2. 이론적 고찰

직무스트레스 원인은 직무환경과 관련되어 발생하는 스트레스 원인을 의미하는 데 직무환경 내에 존재하여 직무를 수행하는 직무수행자가 받게 되지만 대부분의 원인은 직무와 관련된 직무환경 및 직무조건에서 찾을 수 있을 것이다. 도시철도 기관사들의 직무스트레스와 관련하여서는 철도기관사의 직무환경을 우선적으로 이해할 필요가 있다. 현행 철도안전법 시행규칙에 의하면 철도기관사가 되기 위해서는 소정의 교육훈련 실무지식 이수와 적성검사 및 신체검사에 합격하여 운전면허를 취득하여야 한다[7]. 그리고 채용 이후의 직무수행과정에서도 법에 정한 주기적인 적성검사와 신체검사는 물론 소정의 안전교육을 이수하도록 되어 있다. 이는 철도의 특성상 순간적인 인적오류는 자칫 대형 사고를 초래할 개연성이 매우 높으며, 사고발생의 경우 엄청난 인적·물적 손실의 발생은 물론 이에 따른 사회적 파급효과도 그만큼 크기 때문에 안전사고의 발생가능성을 최소화하기 위하여 엄격한 기준을 가지고 있는 것이다.

도시철도기관사 직무스트레스의 원인에 대한 다양한 연구들을 통해 보면, 주로 기관사의 인간관계, 기관사 자신의 업무에 대한 부적합성, 업무과다, 근무여건 등이 기관사 직무스트레스의 중요한 원인이며, 시대적·사회적·문화적 변화에 따른 환경의 변화와 시스템 변천으로 매우 복잡·다양화되고 갈수록 직무스트레스가 가중되어 가고 있음을 알 수 있다[8]. 하지만, 대부분 사람들은 기관사의 스트레스에 대해 쉽게 수긍하지 않는 경향을 보인다. 이는 기관사의 직무가 육체적·정신적 노동의 부하량이 타 직종에 비해 매우 적을 것으로 보여지기 때문이라고 판단할 수 있다. 왜냐하면 '철도차량 및 신호장치의 신기술 개발과 경제 발전으로 보다 편리한 운행을 할 수 있는 열차자동운행장치(ATO) 시스템이 장착되어 있다.'라는 생각에 기반하고 있을 것이다[9]. ATO도입으로 기존 2인 승무체계에서 1인 승무제 도입은 장단점이 존재하며, 이에 대해서는 1인 승무가 이루어지는 곳에서는 중앙사령실에서 기관사의 업무를 줄여주기 위한 다양한 조치가 필요하다고 본다.

최근 들어서야 도시철도 기관사의 직무스트레스에 대한 관심이 고조되기 시작하였기 때문에 이에 대한 연구 실적은 다소 부족한 실정이다. 직무스트레스의 정도 파악을 너무 광범위하고 포괄적으로 접근하였으며, 직무스트레스의 수준을 확인함에 있어 보편화된 측정도구를 사용하거나 원인분석에 따른 결과물이 수반되지 않은 경우도 찾아볼 수 있다. 이영선(2007)은 지하철기관사들이 겪는 직무스트레스 정도를 역할 측면에서 파악하고, 이러한 직무스트레스가 정신건강에 미치는 영향을 파악하였으며[8], 심우달(2009)은 지하철기관사들의 직무스트레스와 피로수준의 관련성을 파악하였고[10], 이민규(2011)는 1인 승무 기관사의 스트레스원인과 직무만족, 사고와의 관계 및 개인특성 원인이 어떠한 조절효과가 있는 지를 연구하였다[11, 17]. 또한 신택현 외(2011)는 철도기관사를 대상으로 성격특성 원인인 자기효능감, 내적통제위치, 그리고 조직기반 자긍심이 직무스트레스, 직무만족 및 사고와 어떤 관련이 있는지 살펴보았는데 무사고 기관사의 경우 성격원인이 직무스트레스 원인과의 상호작용을 통해 직무만족을 높이거나 낮추는 유의한 조절작용을 수행한다는 사실을 검증하였다[12,18]. 이는 기관사의 선발과정에서 성격원인의 철저한 검증이 그만큼 중요하다는 사실을 인지한 연구이다. 본 논문에서는 이런 한계점을 보완하여 도시철도 운영기관별로 도시철도 기관사의 근무환경 및 운영계획의 차이를 확인하고, 기관사의 불규칙한 근무환경, 1인 승무로 인한 정신적인 압박, 공간적인 제약으로 부자연스러운 신체리듬 등 기관사의 직무특성을 충분히 고려한 후, 직무스트레스의 원인을 찾아보고자 한다.

3. 설문조사 및 분석방법

3.1 연구 대상

본 연구는 직무스트레스에 대한 국내·외 선행연구 문헌과 자료를 근간으로 하여 설문지를 작성하고, 일반적 특성에 따른 평균 및 표준편차를 구하였으며, 기관사들의 직무스트레스 정도를 파악하기 위하여 실증적 연구를 수행하였다. 조사 대상의 범위는 국내 전체의 철도기관사 대상이 아니라 도시철도 운영회사 4개 기관을 선정하여 기관사 가운데 128여명을 무작위로 추출하여 모집단을 설정하였고, 2011년 3월 1일부터 2011년 8월 31일까지 직접 또는 인편을 통해 설문지를 배부하고 회수하였다. 총 128명이 설문에 응하였으나 불성실한 설문지를 제외한 유효설문지 120매(93.4%)를 최종 연구 자료로 삼았다. 설문대상자 중 대전도시철도공사에 근무하는 기관사가 27.4%를 차지하여 가장 많았으며, 다음으로 서울메트로 9호선이 25.8%, 대구도시철도공사와 인천메트로는 각각 23.4% 차지하여 동일한 순으로 나타났다. 연령별로는 30대 이상이 72.5%로 30대 미만 27.5%보다 월등히 많았고, 근무경력으로는 5년 이상이 56.7%, 5년 미만이 43.3%를 차지하였으며, 성격유형으로는 외향적인 성향이 55.8%, 내성적인 성향이 44.2%로 비슷한 분포를 보였다.

3.2 설문지 작성

대부분의 선행연구들은 '한국 직무스트레스학회'에서 개발된 직무스트레스 측정도구를 사용하여 8개의 하부 영역 총 43개 항목의 설문으로 구성되었으며, 일반적으로 보편적인 의무에서의 직무스트레스 원인을 평가하기 위한 문항들로 구성되어 있지만, 본 논문에서는 좀 더 구체적으로 확인하고자 원인을 임무적(보직), 정신적, 신체적, 외부 환경적 4개 원인별로 분류하여 직무스트레스의 정도와 깊이를 알아보고자 하였다[6,8,10,16,18,19]. 정확한 설문조사를 위해 표집대상 기관별 책임자를 선정하여 직접 대화를 통해 조사방법 등을 안내하였으며, 설문지는 직접 또는 인편을 통해 배부·회수하였다.

Table 1 Composition of questions and reliability

Classification		No. of questions	Cronbach's a
Job stress cause	Positional	4	0.737
	Mental	4	0.560
	Physical	4	0.649
	External Environmental	4	0.752
	Overall	16	0.878

거의 모든 항목에서 Cronbach's α값이 0.5가 넘어서 측정도구로서 문항간 내적 일관성은 신뢰할만한 수준인 것으로 판단하였다. 직무스트레스 원인을 알아보기 위해 빈도분석과 평균 및 표준편차를 구하였으며, 기관사들의 일반적 특성에 따른 직무스트레스 정도를 파악하기 위하여 t-test(검증)와 One-way ANOVA(일원변량분석)를 실시하였다.

4. 연구결과 및 해석

4.1 원인별 분석

4.1.1 임무적(보직) 원인

임무적(보직)인 직무스트레스 개념은 자신의 지적능력이나 학력, 전공분야 등에 부적합한 보직을 부여받은 데에 따른 스트레스로 볼 수 있다. 임무적(보직) 원인으로 인한 직무스트레스의 경우에는 다양한 연구들을 통해 보여주듯이 부적합성, 업무과다 등이 중요한 원인이지만, 기관사의 임무적(보직) 직무스트레스가 전체 평균 2.3으로, 그다지 높지 않음을 알 수 있다. '기관사 직무에 회의감을 느낀다'에 대해서는 그렇지 않다고 응답한 기관사가 75.0%로, 그렇다고 생각하는 기관사 10.0%보다 훨씬 많았다. 또한 '기관사보다 다른 직업이 더 어울린다고 생각한다'에 대해서는 그렇지 않다고 대답한 기관사가 67.5%, 그렇다고 한 기관사는 12.5%에 불과했다. 이는 기관사의 직업에 대한 자부심과 만족도를 보임으로써 어느 정도 바람직한 직업관을 가지고 있음을 알 수 있다. 또한 이런 결과는 안전한 지하철 운행과 고객중심의 고품질 서비스로 이어져 편리하고 쾌적한 이용환경을 조성하며, 내부역량 강화에도 도움을 미친다고 할 수 있을 것이다.

'직무는 내가 가지고 있는 능력과 무관하다'에 대해서는 그렇지 않다고 반응한 기관사가 50.0%로 반 이상을 차지하였으나, 그렇다고 밝힌 기관사가 27.5%로 다소 높은 추이를 보였다. 이는 사회적 발전과 시대적 변화로 첨단 기술력의 향상, 경제적인 부흥과 더불어 자동(ATO)운전, 자동회차(AR)운전 등 전동차 운전기술의 발달로 인한 기관사의 업무 간소화와 편리성에 기인한다고 볼 수 있다. 또한, '수행하는 업무를 긍정적으로 느껴본 적이 없다'에 대해서는 85.0%가 그렇지 않다, 5.0%가 그렇다로 나타났다. 이는 위에서 말한 바와 같이 기관사의 바람직한 직업관으로 보여지며, 긍정적인 마음가짐은 모든 일에 부정을 두지 않고 긍정적으로 해결하여 업무 효율을 극대화시키며, 스트레스를 해소할 수 있는 좋은 방법으로 볼 수 있다. 전체적으로 볼 때 기관사들은 임무적(보직) 원인으로 인한 직무스트레스가 그다지 높지 않음을 알 수 있었으며, 대다수 기관사들의 직업과 적성이 일치하고 있음을 확인할 수 있고, 그에 대한 만족도도 높은 수준에 있는 것으로 파악되며 매우 바람직한 현상으로 인식할 수 있다.

4.1.2 정신적 원인

정신적 스트레스(mental stress)의 개념은 외부자극에 의해 겪게 되는 근심, 걱정, 불안 등 정신적, 심리적 어려움에 따른 스트레스로 볼 수 있다. 사회가 발전할수록 자연스럽게 의학 기술도 발전해 간다. 그럼에도 불구하고 현대인들의 질환은 점차 늘어만 간다. 이에 대해 많은 이들은 환경오염과 외부적 원인과 스트레스를 그 원인으로 보고 있다[13]. 이러한 요소들은 눈에 보이지는 않지만 현대인들에게 막대한 영향을 끼치면서 예전에는 존재하지 않았거나, 심하지 않았던 질환을 더욱 더 심각하게 만들어 가는 것으로 볼 수 있다.

Table 2 Positional characteristics of job stress Unit: person(%)

Questions	Strongly disagree	Disagree	Not Sure	Agree	Strongly agree	Median* (SD)
Have feeling of doubt	21(17.5)	69(57.5)	18(15.0)	12(10.0)	-	2.15(0.844)
Start finding other jobs	12(10.0)	69(57.5)	24(20.0)	15(12.5)	-	2.35(0.834)
Not involved in a person's ability	12(10.0)	48(40.0)	27(22.5)	30(25.0)	3(2.5)	2.70(1.042)
Perform a task positively	27(22.5)	75(62.5)	4(10.0)	2(5.0)	-	1.98(0.730)
Overall	-	-	-	-	-	2.30(0.863)

*Used median for ordered scale. 0-5 scale from strongly disagree to strongly agree is used for representative value.

Table 3 Mental characteristics of job stress Unit : person(%)

Questions	Strongly disagree	Disagree	Not sure	Agree	Strongly agree	Median (SD)
Have not much incentive to work	24(20.0)	66(55.0)	27(22.5)	2(1.7)	1(0.8)	2.03(0.660)
Distract from work	8(6.7)	20(16.7)	40(33.3)	43(35.8)	9(7.5)	3.21(0.662)
Lack responsibility	39(32.5)	48(45.0)	6(5.0)	21(17.5)	-	2.40(1.047)
Enjoy drinking and smoking	30(25.0)	33(27.5)	33(27.5)	21(17.5)	3(2.5)	2.99(1.131)
Overall	-	-	-	-	-	2.66(0.875)

'인생이 허무하게 느껴지고 일에 대한 의욕이 없다'에 대해서는 그렇지 않다고 응답한 기관사가 75.0%로, 그렇다고 생각하는 기관사 2.5%보다 무려 72.5%가 많은 것으로 나타났으며, '업무처리에 있어 집중이 잘 되지 않는다.'에 대해서는 그렇지 않다고 대답한 기관사가 23.4%, 그렇다고 한 기관사는 43.3%를 차지하여 비교적 높은 반응을 보였다. 이는 수면 부족, 과제에 대한 부담감, 육체적인 피로, 무료한 일상 등에서 찾아 볼 수 있으며, 이러한 원인으로 업무처리에 있어 집중이 잘 되지 않는 것은 대부분의 기관사가 한 번쯤은 경험한 것으로 알 수 있다. '업무상 책임이 없다.'에 대해서는 설문대상자 120명 중 무려 87명이 그렇지 않다는 반응을 보여 50%를 넘는 수치로 나타났으며, 77.5%를 보여주었다. 녹색병원 노동환경건강연구소 연구원에 의하면 '도시철도공사 구간이 옥외로 나오는 구간이 거의 없고 기관사 1인이 모든 책임을 지고 운행을 하는 것이 가장 큰 문제점'이라고 이야기한 바 있다[14]. 현재는 1인 승무의 기본적인 안전조건을 충족하기 위해 역사 PSD 설치로 승강장 추락사고 및 자살사고 등 안전사고의 빈도수가 줄어들고 있다. 이는 이용승객의 안전이 확보됨과 동시에 기관사들은 지하철을 운행하는 과정에서 이용객의 추락 등으로 인한 안전사고로부터 안심하고 운행할 수 있어 심리적으로도 안정이 되며 기관사가 느끼는 스트레스 증상이 줄어드는 효과도 가져올 수 있다.

이와 관련해 국내 대다수의 도시철도공사에서는 기관사의 신체적, 심리적인 스트레스의 압박감을 줄여주기 위하여 각 역사에 PSD를 설치 추진 중이며, 정기적인 고장조치 향상 교육과 주기적인 모의상황훈련을 통해 열차 운행시 고장발생으로 집중도가 떨어지지 않도록 다양한 방편으로 기관사의 편의를 제공하고자 한다. 또한, '음주와 흡연량이 증가한다'에 대해서는 그렇지 않다고 대답한 기관사가 52.5%로 나타났으며, 그렇다고 대답한 기관사는 20.0%의 분포를 보였다. 이는 무작정 술, 담배 등으로 스트레스를 푸는 단기적인 방법, 즉, 독(毒)을 독으로 푸는 방법이 아닌 건강을 생각하고 스트레스를 해소하는 장기적인 방법을 선호하는 기관사가 대부분임을 알 수 있다.

기관사는 높은 책임감과 집중력이 요구되며, 신호와 선로, 운전정보, 차량상태 등에서 많은 주의력과 집중력을 요구하며, 극도로 불규칙한 근무시간으로 인한 피로와 수면부족, 열차운행 중 발생하는 소음과 진동, 쾌적하지 않은 운전실 환경 등에서 직무스트레스를 가지게 된다. 또한 1인 승무 시스템에서는 이례사항 발생시 단독업무 처리로 인한 심리적 부담감, 추가되는 업무로 인한 업무량 과다로 운전업무에 대한 집중력 방해 등 기관사로 하여금 더 많은 주의력을 요구하게 된다. 이러한 직무스트레스 발생은 열차의 안전운행을 위협할 뿐만 아니라 개인의 건강까지도 악화시킬 수 있는 원인이 될 수 있다고 본다. 과도한 직무스트레스를 경험하는 기관사는 높은 긴장감과 불안감으로 신체·정신적으로 약해지게 되고 정서적으로 불안해져 안전사고의 발생확률이 높아질 수 있기 때문이다.

4.1.3 신체적 원인

신체적인 스트레스의 개념은 심장 박동수와 혈압을 조절하는 신경계에 비정상적인 반응이 일어나 두통, 불면증, 요통, 어깨 결림, 소화불량, 눈의 피로 등이 발생되는 스트레스로 볼 수 있다. 우리 몸이 스트레스를 받으면 우선 경고반응으로 교감신경계가 흥분해 가슴이 두근거리고 호흡이 가빠진다. 이어 저항단계로 되면 자극을 여유있게 바라보고 적응 또는 저항하게 된다. 이 시기에 부신피질 호르몬 등의 스

Table 4 Physical characteristics of job stress

Questions	Strongly disagree	Disagree	Not sure	Agree	Strongly agree	Median (SD)
Get a headache and suffer from insomnia	15(12.5)	42(35.0)	30(25.0)	27(22.5)	6(5.0)	2.73(1.109)
Shoulder discomfort and backache	6(5.0)	30(25.0)	24(20.0)	54(45.0)	6(5.0)	3.20(1.042)
Have indigestion, diarrhea, constipation	6(5.0)	12(10.0)	6(5.0)	81(67.5)	15(12.5)	3.73(0.987)
Weary the eye	-	6(5.0)	21(17.5)	84(70.0)	6(7.5)	3.80(0.648)
Overall	-	-	-	-	-	3.37(0.947)

트레스 호르몬이 분비하게 되어 우리 신체가 변화에 적응할 수 있도록 준비시킨다. 그러나 저항단계를 넘어 스트레스가 계속되면 신체적 방어도 붕괴되고 적응 에너지도 고갈된다. 이 때에는 경고 반응의 신체적 증후가 다시 나타나는 소진 단계로 진행되는 데, 신체기관이 고장나서 병에 걸릴 수도 있고, 극도의 상황에서 정신병이 발생할 수도 있다. 이처럼 직무 스트레스는 작업관련성 질환인 심혈관계 질환이나 근골격계 질환 등을 초래할 수 있을 뿐만 아니라, 정신건강에도 악영향을 미칠 수 있음을 보여주고 있다[15].

‘두통이나 불면증이 자주 생긴다’에 대해서는 그렇지 않다가 47.5%를 보여주며, 그렇다고 인식하는 기관사는 27.5%를 보였다. ‘요통과 어깨 결림이 자주 생긴다.’에 대해서는 30.0%가 그렇지 않다고 응답하였고, 50.0%가 그렇다고 대답하여 비교적 높은 분포를 보였다. 하지만, ‘소화불량, 설사, 변비로 고생한 적이 있다’와 ‘눈이 자주 피로하다.’의 항목에서는 각각 80.0%, 77.5%가 그렇다고 응답해 이 부분이 가장 높은 신체적 스트레스 원인으로 꼽고 있다. 이는 기관사의 업무특성으로 알 수 있으며, 불규칙한 근무여건과 좁은 운전실에 갇혀 부동적인 자세로 기본적인 생리현상도 해결하기 어려운 조건에서 몇 시간을 지내야 하는 고단함이 근골격계 질환 및 소화기계 질환으로 나타나고 있다. 또한 눈의 피로를 자주 느끼는 이유는 컴컴한 지하터널에서 무려 5시간 이상을 운전하기 때문인데, 이렇게 축적된 눈의 피로를 제때에 풀어주지 않고 장시간 방치할 경우 흰자위가 붉게 충혈되거나 뻑뻑하고 침침한 느낌이 생긴다. 이런 증상은 곧 시력저하나 안구건조증을 야기시키므로 주의가 필요하다.

4.1.4 외부 환경적 원인

외부 환경적인 스트레스의 개념은 경제적, 사회적으로 발생할 수 있는 업무와 다른 외부적인 원인으로 발생되는 스트레스를 말하며, 본 논문에서는 가정, 승진, 임금, 직·간접 사고장애, 대인관계 등으로 발생하는 외부 환경적인 스트레스로 볼 수 있다. 인간이 갖는 모든 갈등이나 스트레스는 개인의 성격에 따라 많이 좌우되고 가감되기도 하겠지만 이에 못지않게 개인을 둘러싸고 있는 외부세계, 즉 환경적 원인에 기인하는 것도 적지 않을 것이라 할 수 있다.

‘인사제도 및 임금책정이 적절하지 못하다’에 대해서는 그렇지 않다고 응답한 기관사가 22.5%, 그렇다고 대답한 기관사가 27.5%로 비슷한 수준을 유지하였으며, 그저 그렇다고 응답한 기관사가 50.0%로 비교적 높은 반응을 보였다. 이는 ‘인사제도 및 임금책정이 적절하지 못하다’에 무관심하게 대처함으로써 스트레스 상황을 회피하려는 것을 알 수 있다. 하지만, 인사제도나 임금책정 관련 문제는 기관사의 직무스트레스 변화와도 밀접한 관련이 있음을 알 수 있다. 또한, ‘사고장애로 항상 마음이 불안하다’에 대해서는 그렇다고 표명한 기관사가 59.2%로 그렇지 않다고 인식하는 기관사 17.5%보다 약 4배에 가까운 수의 기관사들이 응답하고 있음을 볼 때, 사고장애에 대한 불안도가 매우 높음을 알 수 있다. 우종민 외 2명(2005)의 연구에 의하면 지하철 기관사들은 적어도 조사 대상자 2명 중 1명은 운행 중 사고를 경험하고 있는 것으로 나타났고, 이들은 일반인에 비해 외상적 스트레스 사건에 노출될 기회가 많으므로 이와 관련된 정신적 후유증에 시달릴 가능성도 높다고 보고한 바 있다[16]. ‘요즘 대인관계가 원만하지 못하다’에 대해서는 그렇지 않다고 인식하는 기관사는 72.5%로 상당히 높은 반응을 보였으며, 그렇다고 인식하는 기관사는 2.5%로 매우 작은 반응을 보였다. 이는 대부분의 기관사들이 대인관계에서 접하는 스트레스의 정도가 높지 않음을 알 수 있다. 하지만, 대인관계는 직무를 하는데 얼마나 중요한 지를 깨닫게 되며 꼭 필요한 조건이니 만큼 소홀히 생각해서는 안될 것이다.

4.2 변인별 분석

4.2.1 기관별

기관별에 대한 직무스트레스가 임무적(보직) 원인과 관련해서는 인천에 근무하는 기관사가 M=2.53로 가장 높았고, 대구에 근무하는 기관사가 M=2.13로 가장 낮게 나타나 주목할 만한 차이가 있음을 보여 주었으며 통계상의 수치를 확인한 결과 임무적(보직) 원인에 따른 유의한 차이를 볼 수 있었다.

정신적인 직무스트레스에 대한 경우는 인천(M=2.33)이 가장 높은 수치를 나타났으며, 서울9호선(M=2.25), 대구(M=2.10), 대전(M=2.03) 순으로 나타나지만, 유의확률은 0.506으로 차이를 보이지 않았다. 신체적인 부분의 직무스트레스는 전체평균(M=2.64)보다 대부분 높게 보여 주어 기관별로

Table 5 External environmental characteristics of job stress unit : person(%)

Questions	Strongly disagree	Disagree	Not sure	Agree	Strongly agree	Median (SD)
Busy with a family affair and not concentrate work	18(15.0)	63(52.5)	33(27.5)	6(5.0)	-	2.23(0.768)
Dissatisfied with personnel matters and wages	3(2.5)	24(20.0)	60(50.0)	27(22.5)	6(5.0)	3.08(0.859)
Feel uneasy due to accident	-	21(17.5)	28(23.3)	62(51.7)	9(7.5)	3.49(0.872)
Have not good interpersonal relationships	21(17.5)	66(55.0)	30(25.0)	3(2.5)		2.13(0.723)
Overall	-	-	-	-	-	2.73(0.805)

Table 6 Job Stress Cause by Organization

	Daejeon (n=30)		Daegu (n=30)		Seoul Metro 9 (n=30)		Incheon (n=30)		Overall (n=120)		F	p*
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
Position	2.33	0.915	2.13	0.966	2.23	0.683	2.53	0.859	2.31	0.856	7.16	0.000
Mental	2.03	1.045	2.10	0.801	2.25	0.983	2.33	0.687	2.18	0.879	0.78	0.506
Physical	3.55	1.021	3.40	0.747	3.10	1.014	3.40	0.901	3.36	0.835	1.74	0.159
External	2.53	0.920	2.68	0.817	2.78	0.747	2.78	0.754	2.69	0.809	5.36	0.001
Overall	2.61	0.984	2.58	0.833	2.59	0.857	2.76	0.801	2.64	0.845	3.04	0.017

*5% level of significance

대부분의 기관사가 인식도가 높음을 나타낸다. 외부 환경적인 직무스트레스의 경우는 서울9호선과 인천이 M=2.78로 높은 수치를 보였으며, 대구 M=2.68, 대전 M=2.53 등으로 나타나 별다른 수치의 차이는 없으나, 통계상으로 확인한 결과 기관별에 따른 직무스트레스가 유의한 차이를 보여짐을 알 수 있다. 결과적으로 보면, 기관별 근무환경 및 여건에 따라 직무스트레스의 차이가 다름을 알 수 있다. 즉 1인 승무와 불규칙한 생체리듬은 거의 동일하나 서로 다른 열차운행시스템과 근무형태 등으로 인해 직무스트레스의 차이를 보이고 있다. 예를 들어, 인천지하철 1호선 송도연장개통으로 신전동차가 도입된 인천메트로의 기관사는 새로운 기술 습득과 고장조치에 대한 숙지 훈련으로 인한 근무여건의 변화가 있었으며, 서울메트로 9호선의 경우는 무숙박 시스템이라는 제도를 도입하여 기존의 근무형태와 다른 3조 2교대 대신 무숙박, 낮 근무 위주의 교번근무제 시스템을 도입하고 있는 실정이다.

4.2.2 연령별

연령별에 따른 직무스트레스는, 임무적(보직) 원인에 대한 스트레스는 30대 이상의 기관사가 M=2.36로, 30대 미만의 기관사 M=2.08보다 높았으나 유의한 차이는 아니었다. 하지만, 정신적인 스트레스에서는 30대 미만의 기관사(M=2.28)가 30대 이상의 기관사(M=2.15)보다 다소 높았으며, 통계적으로 t값이 2.31이고 유의확률 값은 0.042로서 유의한 차이가 있음을 알 수 있었다.

신체적으로 인한 스트레스는 30대 이상의 기관사가 30대 미만의 기관사보다 통계적으로는 큰 차이를 보였으나 유의확률 값이 $P \geq 0.05$로 나타남으로 특기할 만한 차이는 없었다. 또한, 외부 환경적으로 인한 스트레스는 30대 이상의 기관사가 30대 미만의 기관사보다 높았으나 큰 차이는 아니였으며, 유의한 차이는 없었다. 종합해보면, 30대 미만과 30대 이상의 기관사가 공통적으로 신체적인 관계에서 높은 수치를 보여 주었으나, 전체적인 직무스트레스에서는 그다지 큰 차이를 보이지 않음으로써 연령별에 따른 유의한 차이가 없음을 알 수 있다.

4.2.3 근무경력별

임무적(보직) 원인으로 인한 스트레스 영역에서는 5년 이상의 기관사(M=2.46)가 5년 미만의 기관사(M=1.96)보다 높은 수치의 차이를 보였으나, t값이 -1.89, 유의확률이 0.166으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

정신적인 스트레스에서는 5년 미만의 기관사(M=2.15)와 5년 이상의 기관사(M=2.19)가 별다른 차이를 보이지 않았으며, 신체적 원인과 외부 환경적인 원인에는 5년 이상의 기관사가 다소 높은 수치를 보였다. 위의 결과를 종합해보면, 전체적인 직무스트레스 정도는 M=2.58로 별로 높은 수준이 아님을 알 수 있다.

4.2.4 성격유형별

임무적(보직) 원인으로 인한 스트레스는 내성적 성향의 기관사가 높았으며, 성격유형에 따라 유의할 만한 수준은 아니었다.

정신적인 스트레스를 확인한 결과 내성적 성향의 기관사가 다소 높은 수준을 보였으나, 특별한 차이는 없었다. 신체적인 스트레스는 임무적(보직), 신체적, 정신적인 항목과 더불어 모든 기관사가 매우 높은 관심을 보인 가운데 내성적인 성향을 지닌 기관사가 외향적 성향을 지닌 기관사보다

Table 7 Job stress cause by age

	Less than 30 years (n=33)		Over 30 years (n=87)		Overall (n=120)		t	p
	M	SD	M	SD	M	SD		
Positional	2.08	0.734	2.36	0.889	1.52	0.812	-0.82	0.418
Mental	2.28	0.880	2.15	0.873	1.55	0.877	2.31	0.042
Physical	3.03	0.900	3.50	0.928	2.09	0.914	-1.23	0.449
External	2.53	0.859	2.73	0.772	1.72	0.816	-0.67	0.521
Overall	2.48	0.843	2.69	0.866	1.72	0.855	-0.10	0.36

Table 8 Job stress cause by service career

	Less than 5 years (n=52)		Over 5 years (n=68)		Overall (n=120)		t	p
	M	SD	M	SD	M	SD		
Positional	1.96	0.692	2.46	0.891	2.21	0.792	-1.89	0.166
Mental	2.15	0.792	2.19	0.914	2.17	0.853	-0.19	0.536
Physical	3.13	0.810	3.47	0.974	3.30	0.892	-1.20	0.327
External	2.46	0.820	2.80	0.771	2.63	0.796	-1.22	0.331
Overall	2.42	0.778	2.73	0.888	2.58	0.834	-1.13	0.340

Table 9 Job stress cause by character type

	Introspective (n=53)		Extrovertish (n=67)		Overall (n=120)		t	p
	M	SD	M	SD	M	SD		
Positional	2.32	0.928	2.28	0.814	2.30	0.871	-0.06	0.466
Mental	2.22	0.856	2.12	0.903	2.17	0.880	0.45	0.398
Physical	3.54	0.815	3.12	1.065	3.33	0.940	1.41	0.185
External	2.79	0.768	2.54	0.825	2.67	0.797	1.03	0.396
Overall	2.72	0.844	2.52	0.903	2.62	0.872	0.71	0.361

높은 인식의 차이를 보여주었다. 하지만, 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으며, 외부 환경적 원인 또한 내성적인 기관사가 M=2.79, 외향적인 기관사가 M=2.54로서 유의한 차이는 아니었다. 결과적으로, 성격유형에 따른 직무스트레스는 내성적 성향의 기관사(M=2.72)가 외향적 성향의 기관사(M=2.52)보다 임무(보직), 정신적, 신체적, 외부 환경적인 부분에서 모두 높은 수준을 보여주고 있으며, M=2.62로 그다지 높지 않음을 알 수 있었다. 이 항목은 자신의 성격을 스스로 판단할 때 내성적인가 외향적인가에 따라 스트레스에 어떤 차이가 있는 지를 알아보기 위한 것으로 유의한 차이는 없었으나, 내성적 성향이라고 생각하는 기관사들이 역시 스트레스를 다소 많이 느끼는 것을 알 수 있었다. 따라서 개인별 성향에 따른 보다 깊이 있는 분석을 바탕으로 스트레스의 원인과 정도에 대한 연구를 좀 더 심도있게 분석한다면 스트레스의 본질 파악이 보다 정확하게 이루어질 수 있을 것으로 본다.

5. 결 론

국내 도시철도공사 중 대전, 대구, 서울9호선, 인천에 근무하는 기관사들의 직무스트레스 원인을 크게 임무적(보직), 정신적, 신체적, 외부 환경적 등 네 가지 원인으로 나누어 알아보았다. 위의 모든 항목을 종합하여 확인해 본 결과 임무적(보직) 원인에 관련된 내용으로는 기관사의 직업에 대한 강한 책임의식의 발현으로 직업과 적성이 일치함을 알 수 있었으며, 대부분의 기관사가 바람직한 직업관과 긍지를 갖고 헌신적으로 일하고 있음을 알 수 있었다. 하지만, 정신적인 원인과 신체적인 원인의 스트레스를 확인해 보면 수면부족, 과제에 대한 부담감, 육체적인 피로, 무료한 일상 등이 원인으로 나타났으며 기관사의 불규칙한 근무여건과 부동적인 자세로 정시운행의 중압감, 규칙적이지 못한 식생활 습관 등이 스트레스의 수치를 높게 만드는 근원이라 고 볼 수 있다. 또한, 외부 환경적 원인을 보면, 사고장애로 인한 불안도가 심하여 약 4배에 가까운 반응을 보이고 있으며, 인사제도나 임금책정 관련 문제 역시 기관사의 직무스트레스 변화와 밀접한 관련이 있음을 알 수 있다. 이렇듯 4개 원인별 기관사들이 가지는 직무스트레스는 존재함을 할 수 있지만, 기관사들이 지각하는 스트레스 정도는 그다지 크지 않음을 통계결과로 알 수 있었다. 이는 자신의 직업에 대해 대단히 만족하거나, 또는 전혀 만족하지 않는 극단의 설명력을 가지고 있다고 볼 수 있다. 그러나 전반적인 원인을 살펴보면, 본 논문에서의 분석대상인 도시철도 기관사는 직업의 위치, 역할을 생각할 때 매우 바람직한 직업의식을 가지고 있다고 볼 수 있다.

시대적·사회적·환경적 변화에 따라 기관사 근무환경도 엄청난 변화를 겪는 것으로 알 수 있다. 물리적인 환경여건뿐만 아니라 고객서비스 차원의 형태변화, 그리고 철도산업의 사회적·국가적 인식 또한 예전과는 사뭇 다르다. 이러한 근무환경의 변화는 기관사들에겐 하나같이 직무수행의 장애원인이 되고 직무스트레스로 작용하게 된다. 따라서 스트레스는 1차적으로 기관사 개인의 정신적·심리적·정서적·신체적 부조화 및 장애를 일으키는 원인이 되지만, 2차적으로는 그러한 스트레스를 경험하는 기관사의 영향하에 있는 지하철 안전운행에까지 그 영향이 미치게 된다는 데 문제의 심각성이 있다고 할 것이다. 이러한 이유로 기관사의 직무스트레스 해소를 위한 노력은 꾸준히 이루어져 왔으며 각종

설비 및 안전장치 등 하드웨어 요소들도 과학기술 발달과 시대적·사회적·환경적 변화에 따라 첨단화되었지만 기관사의 직무스트레스 및 정신건강 문제를 해소하기 위한 노력이 필요할 것으로 본다. 최근에 와서 도시철도 공사 기관사의 정신건강 문제가 사회적인 문제로 대두되었고, 이 역시 같은 문제가 원인인 것으로 적시되고 있는 만큼 도시철도 안전운행을 위한 승무 방식 개선 및 기관사의 정신건강 실태조사에 따른 연구가 지속되어야 할 것으로 본다.

본 논문에서는 국내 도시철도 사업장 전체의 기관사를 대상으로 한 것이 아니므로 본 논문에서 제시한 분석결과를 모든 도시철도운영기관에 일반화할 수는 없을 것으로 본다. 또한, 직무 스트레스는 기관사가 몸담고 있는 직무의 특성과 외부적인 환경원인에 따라 구조적 상황 및 관계에 따라 변화가능하다는 점에서 완벽한 직무 스트레스를 측정한다는 것은 불가능하다. 결과적으로 도시철도기관사의 특성을 충분히 파악하고 직무스트레스를 증폭시킬 수 있는 원인을 찾아내는 것이야 말로 도시철도 안전운행의 지름길이라고 본다.

References

[1] W.J. Han (2003) The level and the ability to cope with the Job Stress according to the Secretary's Character Type, *Master's Thesis,* Ewha Womans University.

[2] JoongAng Daily Newspaper, The Management of Job Stress, 2005.4.20.

[3] Y.M. Roh (2000) The recent state of the National Institute of Occupational Safety & Health in US, *The Korean Industrial Health Association*, 142(2000.2), pp.37-40.

[4] Segye Daily Newspaper, The Diagnosis and the ability to cope with Job Stress, 2007.5.30.

[5] YonHapnews, How to manage the Job Stress, 2007. 5.17.

[6] K.S. Lee (2007) Medical Report of Mental Health for Railroad Drivers, The Catholic University of Korea.

[7] Ministry of Government Legislation, The Implementing Regulations in Railroad Safety Law.

[8] Y.S. Lee (2007) The Impact of the Job Stress of Railroad Drivers on the Mental Health, *Master's Thesis*, Hankuk University of Foreign Studies.

[9] The KyungHyang Shinmun, The news related with Traffic Accident of Railroad's Crew Member, 2007.12.9.

[10] W.D. Shim (2009) A Study on the Job Stress and the Fatigue in Urban Subway Drivers, *Master's Thesis*, Yonsei University.

[11] M.K. Lee (2011) A Study on the Effect of Job Stress on Job Satisfaction of the 'One-Man-Operation' Train Drivers, *Master's Thesis*, Seoul National University of Science & Technology.

[12] T.H. Shin, S.T. Song (2011) The Effects of Interaction between Personality and Job Stress on Job Satisfaction: The Comparison between Accidents-laden and Accidents-free Train Drivers, *Journal of the Korean Society for Railway*, 14(5), pp. 442-451.

[13] Goodday Sports, The news related with Post Traumatic stress Disorder, 2011.

[14] Medical Today, The news related with lonely Railroad Drivers, 2010.7.12.

[15] Segye Daily Newspaper, The Diagnosis and the ability to cope with Job Stress, 2007.5.30.

[16] J.M. Woo, T.Y. Kang, J.E. Lee (2005) Increasing Risk of Mental Health Problems Among Subway Drivers Experiencing Accidents on the Track, *Korean Society of Occupational & Environmental Medicine*, 17(1), pp. 36-43.

[17] M.K. Lee, T.H. Shin, J.G. Jun (2010) A Study on Occupational Stress and Influencing Factors on Train Drivers(Focusing on One-Person Train Operation System), *Presented at the 2010 Fall conference of Korean Society for Railway*, Jeju, pp. 132.

[18] T.H. Shin, S.T. Song (2011) The Effects of Personality and Stress of Railway Drivers on Job Satisfaction and Accidents, J*ournal of the Korean Society for Railway*, 14(5), pp. 442-451.

[19] T.S. Park, J.S. Lee, H.K. Kim (2013) A Study on Job Stress-Coping Plans for Urban Railroad Drivers, *Journal of the Korean Society for Railway*, 16(3), pp. 233-239.

접수일(2013년 7월 9일), 수정일(2013년 8월 4일),
게재확정일(2013년 8월 7일)

Taesoo Park : parkts75@naver.com
Operation Dept., Crew Management Team, Daejeon Metropolitan Express Transit Corporation, 480 Wolpyung-Dong, Seo-Gu, Daejeon 302-846, Korea

Jinsun Lee : jinsun@wsu.ac.kr
Department of Railroad Management, Woosong University, 155-3 Jayang-Dong, Dong-Gu, Daejeon 300-718, Korea

Hongki Kim : khg@wsu.ac.kr
Department of Railroad Management, Woosong University, 155-3 Jayang-Dong, Dong-Gu, Daejeon 300-718, Korea