ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze human safety culture of the railway driver in domestic railway industry. This study proposes safety culture improvement of domestic railway by intensively comparing railway safety system overseas to reinforce domestic railway safety.

Domestic railways well known the well-organized railway safety culture has brought up safety issues on their process of private management. With this process, also, domestic safety culture is requested by increasing sense of the safety for general public.

This study expects Korean railways to become a well-organized that as removing insecure factors of domestic railway based on result comparing and analyzing the manual, factors and requirements of guideline for internal and external safety culture.

Keyword : Safety culture, safety

1. 서론

철도산업에서 Safety culture 가 Safety에 미치는 영향에 관한 연구
A Study on the Effect of Safety culture on safety in railway industry

허은미1) 김사길2) 변승남3)
Eun Mee Heo Sa Kil Kim Seong Nam Byun

1. 서론

철도산업의 안전성은 중요한 요소로, 운송의 효율성과 안전성을 높여주며, 이를 위해 안전문화의 중요성이 인식되고 있다. 본 연구는 철도산업에서 안전문화의 역할을 분석하고, 이를 통해 안전미래에 대한 지식과 인식을 향상시키고자 한다.

1.1 철도산업의 안전문화

철도산업의 안전문화는 철도산업의 안전을 보장하기 위한 중요한 요소로, 안전문화의 강화는 철도산업의 안전성을 높여주며, 이를 통해 철도산업의 안전성을 향상시킬 수 있다.

1.2 안전문화의 역할

철도산업의 안전문화는 철도산업의 안전을 보장하기 위한 중요한 요소로, 안전문화의 강화는 철도산업의 안전성을 높여주며, 이를 통해 철도산업의 안전성을 향상시킬 수 있다.
2. 국외철도 안전관리 비교

선진국의 철도 안전관리는 <표 1>에서 보는 바와 같이 철도정책을 담당하는 국가기관은 독립 교통관
련부서가 있는 국가와 유사 분야의 합병부서로 운영되는 국가도 있다. 선진철도 안전시스템은 일찍이
시설, 운영의 상하분리와 민영화를 추진해 왔고, 철도를 운영하는 부서에서 철도안전관리법을 근거로
하여 안전관리를 담당하게 국가과안전관리체를 확립하였고, 강력한 안전규제를 집행한다. 철도사고조사사는 정부차관
에서 독립성과 전문성, 공개성, 권고성 등을 통해 철도사고예방에 크게 기여
하고 있다.

<표 1> 국외 철도안전관리 비교

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>철도정책 담당조직</th>
<th>철도안전법규</th>
<th>철도사고조사기구</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 일본 | 국토교통성 (철도) | 철도사고법 | 항공, 철도사고조사
| 프랑스 | 환경교통자원부 (옥은) | 운영사정자 체계 영 منتخب | 입시위원회(예외) |
| 미국 | 교통부 (연방철도국 FRA) | 철도안전법 (US code 49) | 국가교통안전위원회 |
| 영국 | 보건안전부 (보건안전국 HSE) | Railway Act 1993 | 철도감독국 (HMRR) |
| 홍콩 | 안전공공국 | 기업운영규정 | 규정, 사고조사부 |
| 싱가포르 | 안전서비스부 | 작업안전체험 | 시스템안전조사부 |
| 스웨덴 | 교통부 | Railway Safety Act 1990 | 철도감독국 |
| 한국 | 건설교통부 | 철도안전법 | 항공, 철도사고
| 조사위원회 | | |

참고자료 : 이복준 「철도산업시스템의 안전성 향상방안에 관한 연구」 인용

철도안전을 확보하기 위해서는 무엇보다도 인적요인이 중요하며, 선진국에서는 승무원의 교육을 중
요시 한다. 또한 안전관리는 무엇보다 객관적이고 체계적인 관리가 중요한 것으로 판단되는데 불안전
행위를 유발하는 개인적, 환경적, 조직적 요인의 철도 안전문화를 해석한 관점적인 조사가 필요하다.

2-1. 철도안전문화의 차원의 문헌연구

국내철도산업은 그 동안 원천기술의 대부분을 외국에 의존하여 기술 자립도가 낮으며, 생산성을 추구
하는 공정의 설계, 시공, 제조 기술에 비해 안정성을 추구하는 기술의 개발은 소홀히 다루어 왔다. 철
도안전은 인간요소, 열차, 선로시설, 운영·제어, 유지보수 등 다양한 기술요소가 복합적으로 구성된
시스템차원의 평가를 기본으로 하고 있다. 
영국, 미국 및 호주 등 많은 국가에서는 1990년대 초반부터 철도 안전법에 근거하여 국가차원의 철도
안전프로그램을 운영하고 있다.
<표 2> 한국 철도 안전시스템 체계


Sonja B. Haber(2002)는 안전문화의 조직적 차원의 변수를 집중화, 커뮤니케이션, 업무의 조합, 형식화, 목표설정 및 우선순위 할당, 조직문화, 조직의 지식수준, 조직학습, 성과평가, 성과의 가치, 차원할당, 업무와 책임, 위급성, 훈련 등으로 구분하고 있다.


2-2. 철도안전문화 변수 추출


- 안전을 위한 예산과 인력 배정
- 경기적인 의지
- 커뮤니케이션(피드백)
- 장에 또는 사고 발생시 책임추궁보다는 안전시스템을 개선하고자 하는 노력
- 비판적 사고 발현 이상발생요인 규명하고 이를 제거하고자 하는 노력

1) 감각적 척도는 “종용”이라고도 “파로” 등의 주관적인 특성
2) 생리적 척도는 여러 활동대상의 지표로 되는 펀리거 땅(CFF: Critical Flicker Fusion Frequency)이나 심장의 활동에 영향을 미치는 신경계활동의 지표로 되는 심박동수 등의 전문의료 장치로 측정하는 객관적 결과
3) 작업량이나 작업정밀도(이러 등)로부터 의식수준을 평가하는 것으로 객관적인 결과
- 정기적인 건강검진
- 오류 발생 가능성이 있는 가상의 환경에 대한 대비책 마련
- 구성원들이 판하게 이야기할 수 있는 비공식적인 접촉방법이 존재

3. 기대효과

안전문화가 정착하기 위해서는 차량, 시설, 신호, 전기 및 운영이 복합된 철도안전을 시스템차원에서 관리하기 위한 프로그램이 필요하게 된다. 그러기 위해서는 상기의 항목들에 관한 업무관리의 외에 시설사용, 체크포차 작업자의 데이터를 함께 비교하여 통계적으로 유의한 차이가 없는지 향후 비교 연구가 필요하다. 또한 철도안전정보의 일원적인 종합관리를 할 수 있을 것으로 예상된다. 안전문화에 대한 영향을 주는 요소에 따라 구체적이고 현실적인 관리방안을 도출하여 안전시스템을 개발해 영향을 미친다. 또한 원자력산업의 안전문화 구성요소인 작업의 동계, 의사결정, 업무관행, 자원, 운영정체, 독립적인 자체 평가, 시정 조치프로그램의 지속적인 학습환경, 안전성 인식작업 환경 정책, 자발적인 안전 우선제기, Retaliation의 예방과 탐지, 안전정책, 책임성, 조직문화 관리 등에 제시하고 있는데 철도산업에 벤치마킹하여 좋은 연구 결과를 기대할 수 있으리라 본다.

참고 문헌
1. AUS Rail Safety Mangement Plan, 2004
2. UK Rail Safety Case Assessment manual 1, 2 2003
4. An analysis of safety culture attitudes in a highly regulated environmen"2002
5. "ASCOT"-Guidelines for Self-Assessment of safety Culture" 1997
6. Ian Dalling "Understanding and assessing safety culture"1997
7. Pedro M. Arezes and A. Sergio Miguel "The role of safety performance measurement" 2003
8. 한국철도기술연구원, '건설교통 안전관리 개선방안 철도안전부문 연구', 2003
9. 건설교통부 항공안전본부, '항공 안전관리체계 매뉴얼', 2006
10. 송영선, 철도안전법에 근거한 철도안전관리체계 개선방안', 2005
11. 철도안전법, 철도안전시행령, 철도안전관리규정
12. 건설교통부, '철도안전관리체계 개선연구', 2004
13. 방연근,배준환 "철도안전 경영이념화를 위한 연구" 2004
14. 방연근, 왕종배, 문대섭 "철도안전문화에 관한 연구", 2004
15. 서사범, "인간과학 관점에서 본 철도안전의 고찰" 2007
16. 이영순 "안전공학과철도안전관리 향상방안" 2005
17. 체무성*조직의 안전문화(Safety Culture)가 안전성에 미치