

2012년 2월

박사학위논문

사업장 관리자의 안전리더십이
작업장 안전문화에 미치는 영향 연구

조선대학교 대학원

산업안전공학과

이 경 훈

사업장 관리자의 안전리더십이
작업장 안전문화에 미치는 영향 연구

A Study of the Influence of Manager Safety
Leadership on Workplace Safety Culture

2012년 2월 24일

조선대학교 대학원

산업안전공학과

이 경 훈

사업장 관리자의 안전리더십이
작업장 안전문화에 미치는 영향 연구

지도교수 박 해 천

이 논문을 공학 박사학위신청 논문으로 제출함

2011년 10월

조선대학교 대학원

산업안전공학과

이 경 훈

이경훈의 박사학위 논문을 인준 함

위원장 조선대학교 교 수 최형일 (인)

위 원 조선대학교 교 수 김의식 (인)

위 원 조선대학교 교 수 김종래 (인)

위 원 김&장로평 상임고문 김헌수 (인)

위 원 조선대학교 교 수 박해천 (인)

2011년 12월

조선대학교 대학원

목 차

List of Tables	iii
List of Figures	vi
ABSTRACT	viii
제1장 서론	1
제1절 연구의 필요성	1
제2절 연구 목적 및 내용	3
제2장 이론적 고찰	4
제1절 조직문화와 안전문화	4
1. 조직문화	4
2. 안전문화	9
제2절 리더십과 안전리더십	14
1. 리더십	14
2. 안전리더십	17
제3장 연구 방법	32
제1절 변수의 조작적 정의 및 측정도구의 구성	32
제2절 연구 모형	35
제3절 자료의 분석방법	37
1. 신뢰도 분석과 요인분석	37
2. 상관 분석과 다변량 회귀 분석	38
3. AMOS에 의한 확인적 요인분석 및 경로 분석	39
4. T-test 분석 및 ANOVA 분석	40

제4절 연구 대상	41
제4장 결과 및 고찰	42
제1절 설문도구의 신뢰도와 타당도 분석	42
1. 신뢰도 분석	42
2. 타당도 분석	53
제2절 변수들 간의 유의성 및 인과관계 검증	60
1. 변수들 간의 상관관계 분석 결과	60
2. 다변량 회귀 분석 결과	61
제3절 연구 모형에 대한 구조방정식 모형 분석	66
1. 개인요인 모형에 대한 적합도 분석 결과	66
2. 조직요인 모형에 대한 적합도 분석 결과	67
3. 안전리더십요인 모형에 대한 적합도 분석 결과	68
4. 연구 모형 전체에 대한 적합도 분석 결과	69
제4절 응답자 속성별 안전문화 수준 차이 분석 결과	70
1. 성별, 업종별, 사고경험 별 T-검정 결과	70
2. 연령, 근무경력, 고용형태 별 분산분석 결과	88
제5장 결 론 및 연구의 한계점	104
제1절 결 론	104
제2절 연구의 한계점 및 발전방향	108
참고문헌	110
부록	115
감사의 글	144

List of Tables

Table 2-1. 조직 문화의 정의	5
Table 2-2. 리더십의 정의	15
Table 2-3. 안전리더십 행동 (Cooper, 1998)	24
Table 2-4. Wu(2010)의 주요 계층별 안전역할	25
Table 2-5. 산업안전보건법 상의 계층별 안전보건 의무	26
Table 2-6. NSWMC의 안전리더십 자가 평가 항목	27
Table 2-7. 영국 보건안전청의 현장 감독자 안전리더십 행동 평가항목	28
Table 3-1. 안전리더십의 하위변수 6개에 대한 조작적 정의	34
Table 3-2. 설문지의 구성	34
Table 3-3. 연구대상의 일반적 특성	41
Table 4-1. 문항 삭제 전 설문지에 대한 전체 신뢰도 분석 결과	42
Table 4-2. 안전가치관 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	43
Table 4-3. 안전태도 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	44
Table 4-4. 안전행동 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	44
Table 4-5. 안전풍토 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	45
Table 4-6. 안전절차 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	46
Table 4-7. 안전 동기 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	46
Table 4-8. 의사소통 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	47
Table 4-9. 관심도 및 참여유도 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	48
Table 4-10. 안전의식(중요성인식) 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	49
Table 4-11. 안전보건 행동 및 활동 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	49
Table 4-12. 안전 의지 및 태도 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	50
Table 4-13. 신뢰관계 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	51
Table 4-14. 개인의 행동 변화 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	51
Table 4-15. 의사소통 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha	52
Table 4-16. 개인요인과 조직요인의 측정 항목들에 대한 요인 분석 결과	55
Table 4-17. 문항 삭제 후 요인분석 결과	56
Table 4-18. 안전리더십 요인에 대한 요인분석 결과	58

Table 4-19. 결과 변수에 대한 요인분석 결과	59
Table 4-20. 개인 요인과 조직요인 간의 상관관계 분석 결과	60
Table 4-21. 개인 요인과 안전리더십 요인 간의 상관관계 분석 결과	60
Table 4-22. 안전리더십 요인과 조직요인 간의 상관관계	61
Table 4-23. 개인요인 및 조직요인과 개인의 안전태도변화 요인의 회귀분석 결과 ...	62
Table 4-24. 개인요인 및 조직 요인과 안전행동 변화 요인 간 회귀분석 결과	63
Table 4-25. 안전리더십 요인과 개인의 안전태도변화 요인 간 회귀분석 결과 ·	64
Table 4-26. 안전리더십 요인과 개인의 안전태도변화 요인 간 회귀분석 결과 ·	65
Table 4-27. 개인요인 모형에 대한 적합도 지수	67
Table 4-28. 조직요인 모형에 대한 적합도 지수	68
Table 4-29. 안전리더십 요인에 대한 적합도 지수	69
Table 4-30. 연구모형 전체에 대한 적합도 지수	69
Table 4-31. 성별 안전행동 요인의 검정 분석결과	70
Table 4-32. 성별 안전의식(중요성 인식) T-검정 분석결과	71
Table 4-33. 성별 안전행동 및 활동 T-검정 분석결과	72
Table 4-34. 성별 안전 의지 및 태도 T-검정 분석결과	73
Table 4-35. 성별 신뢰관계 T-검정 분석결과	74
Table 4-36. 업종 별 안전가치관 T-검정 분석결과	76
Table 4-37. 업종 별 안전태도 T-검정 분석결과	77
Table 4-38. 업종 별 안전절차 T-검정 분석결과	78
Table 4-39. 업종 별 안전 동기 T-검정 분석결과	79
Table 4-40. 업종 별 안전의사소통 T-검정 분석결과	81
Table 4-41. 업종 별 안전의식(중요성인식) T-검정 분석결과	82
Table 4-42. 업종 별 안전행동 및 활동 T-검정 분석결과	83
Table 4-43. 사고경험 별 안전태도 T-검정 분석결과	84
Table 4-44. 사고경험 별 안전행동 T-검정 분석결과	85
Table 4-45. 사고경험 별 안전관심도 및 참여유도 T-검정 분석결과	87
Table 4-46. 연령 별 안전 동기 분산분석 결과	88
Table 4-47. A26번 문항 최소유의차 검정 결과	89
Table 4-48. 경력 별 안전 동기 분산분석 결과	89
Table 4-49. A27번 문항의 최소유의차 검정 결과	90

Table 4-50. 경력별 안전 의사소통 분산분석 결과	91
Table 4-51. B18번 문항의 최소유의차 검정 결과	92
Table 4-52. 경력 별 안전 행동 및 활동 분산분석 결과	93
Table 4-53. B48번 문항의 최소유의차 검정 결과	94
Table 4-54. 고용형태 별 안전가치관 분산분석 결과	94
Table 4-55. A10번, A11번 문항의 최소유의차 검정 결과	95
Table 4-56. 고용형태 별 안전풍토 분산분석 결과	96
Table 4-57. A39번 문항의 최소유의차 검정 결과	96
Table 4-58. 고용형태별 안전절차 분산분석 결과	97
Table 4-59. A28번, A32번, A33번 문항의 최소유의차 검정 결과	98
Table 4-60. 고용형태 별 안전 동기 분산분석 결과	99
Table 4-61. A26번, A27번 문항의 최소유의차 검정 결과	100
Table 4-62. 고용형태 별 안전행동 및 활동 분산분석 결과	101
Table 4-63. B42번, B47번, B48번 문항의 최소유의차 검정 결과	102
Table 4-64. 고용형태 별 안전의지 및 태도 분산분석 결과	103
Table 4-65. B37번 문항의 최소유의차 검정 결과	103

List of Figures

Fig. 2-1. 파스칼과 아토스의 조직문화 모형 및 구성요소.	6
Fig. 2-2. 샤인의 조직문화 모형 및 구성요소.	7
Fig. 2-3. 상호 결정모형(Bandura, 1986).	10
Fig. 2-4. 안전문화 모델(Loubrough University).	11
Fig. 2-5. 안전문화 강화 주요 요소.	12
Fig. 2-6. 가설적 모형.	13
Fig. 2-7. 변혁적 리더십이 업무상해에 미치는 영향관계 모형(Julian 2002).	19
Fig. 2-8. 안전리더십 모형(Thomas R. Krause).	20
Fig. 2-9. 안전관리 모형(Eric et al., 2011).	21
Fig. 2-10. 리더십에 의한 지속가능 안전문화 모형(NSWMC Ltd., 2005).	22
Fig. 2-11. 안전성과에 대한 리더십 요인 통합모형(HSE, 2003).	23
Fig. 3-1. 연구 모형.	35
Fig. 4-1. 개인요인에 대한 구조 모형.	66
Fig. 4-2. 조직요인에 대한 구조 모형.	67
Fig. 4-3. 안전리더십 요인에 대한 구조 모형.	68
Fig. 4-4 연구 모형 전체에 대한 구조모형.	69
Fig. 4-5. A18번 문항의 집단통계량.	71
Fig. 4-6. B04번 문항의 집단통계량.	72
Fig. 4-7. B45번, B46번 문항의 집단통계량.	73
Fig. 4-8. B41번 문항의 집단통계량.	74
Fig. 4-9. B21번 문항의 집단통계량.	75
Fig. 4-10. A09번, A10번, A11번, A12번 문항의 집단통계량.	76
Fig. 4-11. A03번, A06번 문항의 집단통계량.	78
Fig. 4-12. A28번, A31번 문항의 집단통계량.	79
Fig. 4-13. A26번, A27번 문항의 집단통계량.	80
Fig. 4-14. B11번, B13번 문항의 집단통계량.	81
Fig. 4-15. B01번, B02번 문항의 집단통계량.	83
Fig. 4-16. B48번 문항의 집단통계량.	84

Fig. 4-17. A01번 문항의 집단통계량.	85
Fig. 4-18. A16번 문항의 집단통계량.	86
Fig. 4-19. B30번 문항의 집단통계량.	87

ABSTRACT

A Study of the Influence of Manager Safety Leadership on Workplace Safety Culture

Lee Kyoung hun

Advisor : Prof. Park Hai-chun, Ph.D.

Department of Industrial Safety Engineering

Graduate School of Chosun University

With the development of national economy, the expansion of industrial scale and the emergence of new technology, factors endangering the life and health of workers in the field of industry have been varied and means and objects for preventing the industrial disasters have been also changed.

The safety of the whole organization as well as changes in workers' consciousness and behaviors through the safety culture has been focused since the 1990s. Studies on safety culture such as study on personal consciousness and attitude change based on components of safety culture, comparison of cases of foreign safety culture and activation methods of safety culture through surveys of safety culture have been actively performed in Korea.

The reasons why the focus for prevention of industrial disasters was changed into safety culture included the stagnation of disaster rate at 0.7% for recent 10 years and constant increase of economic loss from industrial disaster in spite of various efforts by enterprises, academics, research institutions and several industrial safety and health related agencies as well as government for 30 years since the enactment of occupation safety & health acts.

Although these strategy and engineering approaches can prevent industrial disasters theoretically, now more essential changes are required because they are useless unless workers and all members of workplace who are involved in production activities recognize and practice them and studies on safety culture in Korea are lacking.

According to recent trends of advanced countries in such a situation, professor E. H. Schein of MIT Sloan - MBA Sloan stated that "the most important duty of leader is to create and manage culture". It suggested that government's systematic regulation policies related to occupation safety and health should be performed, good protection device and equipments should be selected and provided, manager's consciousness, roles, attitude and behaviors related to the safety of workplace should be emphasized for keeping workers' health and life and enterprises' properties.

Therefore, composition and verification of safety leadership factors which were overlooked are also required. In addition, the interactions between safety leadership factors and other safety culture factors and the influence of manager's safety leadership on workers' behaviors and attitudes should be examined and concrete methods for settling safety culture of workplace are needed. For accomplishing these goals of research, this study developed safety culture models with safety leadership factors added and divided it into the first and second test.

Subjects of the research were field workers at construction and manufacturing companies in Gwangju and Jeonnam regions and it used questionnaire through survey and self-report. Data collected were analyzed through coding by Excel and SPSS 20.0 program.

The 1st test conducted reliability and validity analysis to ensure reliability and construct validity of questionnaire and correlation analysis and regression analysis to verify influential relations among factors. The 2nd test verified the fitness of research model using AMOS.

It also divided the attributes of workers who are the subjects of production field of construction and manufacturing companies which were major candidates

of occupation safety and health policy supports to settle and activate safety culture for last 30 years into six and differences in the level of safety culture were examined through T-test and ANOVA.

As a result of the first test, reliability and construct validity of questionnaire were ensured and as a result of correlation analysis, there were positive (+) correlations among factors except two. And as a result of regression analysis to examine the effects of safety culture factors on changes in individual safety attitude and behavior, the view of safety value didn't affect behavioral changes and concern on safety and factors attracting participation and reliability had no influence on behavioral changes.

The second test didn't show satisfactory result to meet the standard of fitness, but it obtained the result close to the fitness index and it was found that the research model designed by this research was appropriate.

Finally, as a result of T-test and ANOVA to suggest settlement and activation methods of safety culture, it was found that there were significant mean differences in six items of sex, 15 of business items and 3 of accident experiences. And there were significant mean differences in one of age, three of career and 12 of employment types. In particular, there were level differences in safety culture by sex, business item and employment type and methods for settlement and activation of safety culture by groups based on items showing significant differences were suggested.

Therefore, with the above results, it is expected that this study will be available as basic research in the area of safety culture and be a driving force for activating and establishing safety culture in Korea in future.

제1장 서론

제1절 연구의 필요성

국가의 경제가 발전하고 산업의 규모가 커지고, 새로운 과학기술이 출현함에 따라 산업현장 근로자의 생명과 건강을 위협하는 요소들은 다양해졌으며, 더불어 산업재해를 예방하기 위한 수단과 그 대상도 함께 변화하였다.

영국 보건안전청(HSE, Health & Safety Executive)은 산업재해예방을 위한 수단과 대상의 변화 과정에 대하여 시대 별로 재해감소 정도가 정해진 시점을 기준으로 변화하였다고 하였으며, 시대별 예방정책의 특징을 살펴보면, 1940~1960년대까지는 하드웨어적인 부분에 맞추어 보호장치나 보호장비 등을 갖추도록 하여 재해를 예방하였고, 1960~1980년대까지는 작업자의 행동에 맞추었으며, 1980~1990년대까지는 조직의 안전관리시스템을 통하여 재해를 예방하는 방향으로 변화했다고¹⁾ 하고 있다. 또한 1990년대 이후부터 최근까지는 안전문화를 통하여 작업자의 의식과 행동의 변화뿐만 아니라 조직 전체의 안전에 초점이 맞추어 졌다.

우리나라도 최근에 안전문화에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있는데 선행 연구들을 살펴보면, 안전문화를 구성하고 있는 요인들을 토대로 개인의 의식과 태도의 변화를 파악하거나 외국의 안전문화 사례의 비교, 그리고 안전문화 실태조사를 통한 안전문화 활성화 방안 등 주로 안전문화의 요인에 대한 연구가 집중적으로 이루어지고 있다.

이처럼 우리나라의 산업재해예방 초점이 안전문화로 변화하는 이유는 산업안전보건법이 제정된 이후 30년간 정부를 비롯한 기업, 학계, 연구기관 그리고 기타 여러 산업안전보건 관련 민간 기관들의 다양한 노력에도 불구하고 최근 10년간 우리나라의 재해율이 0.7% 전·후 수준에 정체되어 있으며, 연간 산업재해로 인한 경제적 손실은 지속적으로 증가하고 있기 때문이다.

또한 우리나라 경제성장의 원동력인 건설업과 제조업의 경우 산업안전보건법 제정 이후 30년간 재해감소를 위하여 다른 산업에 비하여 지속적인 정책적 지원을 받아왔다. 두 산업의 1982년도와 2010년도 재해율 변화 폭을 살펴보면 건설업의 경우 5.31%(1982년)에서 0.70%(2010년)으로 제조업은 3.66%(1982년)에서 1.66%(2010년)

1) HSE, Human Factors Briefing Note NO. 7

로 크게 감소하였으나, 현재 우리나라의 재해율이 0.7% 수준임을 감안하면 높은 실정이다. 이는 정부의 체계적인 규제 정책과 기업의 보호장치 설치 및 보호장구의 지급 그리고 여러 기관의 노력들이 한계에 다다랐고, 이를 극복하기 위해서는 새로운 분야로써 안전문화의 등장이 필요하다는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

이와 같은 다양한 정책적·공학적 접근 방법들을 통하여 이론적으로는 산업재해를 100% 예방할 수 있다고 하여도, 실질적으로는 생산 활동의 주체인 작업자 그리고 더 넓게는 생산 활동이 이루어지는 작업장의 모든 구성원들이 본능적으로 생각하지 않고 실천하지 않으면 무용지물에 불과하기 때문에 이제는 보다 더 근본적인 재해예방 노력이 필요하게 되었다. 이에 따라 안전문화가 강조되고 관련 연구도 활발해지고 있으나 안전문화에 대한 국내 연구는 미비한 실정이다.

이러한 상황 속에서 최근 선진국의 동향을 살펴보면 MIT Sloan경영대학의 사인(E. H. Schein)교수는 “리더가 해야 할 가장 중요한 것은 문화를 창출하고 관리하는 것이다”라고 하였고²⁾, 듀퐁(Dupont)사의 안전문화 변화(The Evolution of Safety Culture) 모델과 영국 보건안전청(Health and Safety Executive)의 안전문화 성숙모델(Safety Culture Maturity Model)에 의하면, 안전문화가 향상되는 가장 중요한 원동력은 관리자의 안전리더십으로 설명하고 있다. 이는 작업장의 생산활동 주체인 작업자의 건강과 생명, 그리고 기업의 재산을 지키기 위하여 산업안전보건과 관련된 정부의 체계적인 규제 정책을 이행하고, 성능 좋은 보호 장치 그리고 보호 장비를 선정 및 지급하며, 교육, 캠페인 등 다양한 안전보건 활동들에 대하여 작업장의 결정권자인 관리자의 의식과 역할, 태도, 행동 등이 매우 중요하다는 것을 알 수 있다.

따라서 안전문화를 구성하고 있는 요인으로서 그동안 간과되어 왔던 안전리더십 요인을 포함한 연구모형을 구성하고, 사업장의 관리자의 안전리더십이 근로자의 행동과 태도에 어떠한 영향을 미치고 작업장 안전문화의 형성에 어떠한 영향을 미치는가를 살펴봄으로써 사업장의 안전문화의 정착을 위한 구체적인 방안을 모색해야 할 필요성이 있다. 그리하여 안전문화 정착을 위한 투자의 효율성을 높일 수 있을 것이다.

2) Schein, E. H. “Organizational Culture and Leadership.” (2nd ed.) San Francisco: Jossey-Bass, 1992.

제2절 연구 목적 및 내용

본 연구는 안전리더십 요인이 추가된 안전문화 기초 모형을 개발하고, 안전문화를 구성하고 있는 다양한 요인들 간의 상관성과 안전문화 요인이 개인의 안전태도와 행동에 미치는 영향을 살펴봄으로써 통계학적으로 검증된 안전문화 측정도구와 모형을 제시하여 우리나라 안전문화 정착 및 활성화를 위한 기초 연구가 되고자 한다.

또한 지난 30년간 산업안전보건 정책 지원의 핵심 대상이었던 건설업과 제조업을 대상으로 생산현장의 주체인 근로자의 속성을 6개(성별, 나이, 업종, 근무경력, 고용형태, 사고경험)로 구분하고 이를 다시 성별은 2개(남, 여), 나이는 5개(20~29세, 30~39세, 40~49세, 50~59세, 60세 이상), 업종은 2개(건설업, 제조업), 근무경력 5개(1년 미만, 1년~5년 미만, 5년~10년 미만, 10년~15년 미만, 15년 이상), 고용 형태는 3개(정규직, 계약직, 일용직), 사고경험은 2개(있다, 없다)로 세분화하여 각 집단 별 안전문화 수준 차이를 도출하여 각 조직 별 안전 문화 정착 및 활성화 방안을 제시하고자 한다.

본 연구의 구체적인 내용은 다음과 같다.

첫째, 선행 연구 고찰을 통하여 안전문화를 구성하고 있는 요인들을 탐색하고 이를 검증할 수 있는 측정도구를 개발하며, 이를 반복적인 신뢰도 분석과 요인 분석을 통하여 안전문화를 측정할 수 있는 측정도구를 제시하고자 한다.

둘째, 안전문화 요인 변수들을 개념화하고 안전문화의 기초 연구모형을 설계하여 이를 검증하고자 한다. 검증은 2번 실시하였는데 먼저 1차 검증으로 상관분석과 다변량 회귀분석을 실시하여 안전문화 요인간의 상관관계와 안전문화 요인이 개인의 안전 태도 및 행동에 미치는 영향을 파악하여 연구 모형을 검증하였다. 그리고 2차 검증으로 AMOS를 이용한 구조방정식 모형 분석을 통하여 연구 모형에 대한 적합도를 검증하였다.

셋째, 앞서 구분하였던 6개의 속성을 기준으로 19개의 조직의 안전문화 평균에 차이가 있는지를 분석·비교하고 각 조직의 안전문화 향상 및 활성화를 위한 방안을 제시하고자 한다.

제2장 이론적 고찰

제1절 조직문화와 안전문화

1. 조직문화

(1) 조직문화의 정의

조직문화는 안전문화가 탄생하게된 배경이 되므로 조직문화에 대한 개념적 정리가 필요하다. 조직문화에 대한 정의는 경영학 분야에서 여러 선행연구들을 통하여 다양하게 해석 및 논의되어왔다. 그러나 조직문화에 대한 정의는 그 범위가 넓고 고려해야할 변수들이 많기 때문에 수많은 기본적 개념들과 마찬가지로 조직문화에 대한 개념도 하나로 말하기는 어렵다.

조직 문화의 사전적 정의는 조직마다 제각기 독특하게 갖고 있는 보편화된 생활양식, 다시 말해서 조직문화란 한 조직 내의 구성원들 대다수가 공통적으로 가지고 있는 신념·가치관·인지(認知)·행위규범·행동양식 등을 통틀어 말한다.

조직문화라는 용어가 경영학분야에서 사용된 시점은 1979년 Pettigrew의 논문에 의해서 본격적으로 사용되었는데, 그는 조직문화를 주어진 시기에 특정집단의 운영을 위해 공적이며 집합적으로 수용된 의미의 시스템으로 보고, 상징, 언어, 이념, 신념, 의식, 신화 등 조직체 개념의 총체적 원천으로 보았다³⁾. Schwartz(1980)는 종업원으로 하여금 어떻게 행동하며 그들이 무엇을 해야 하는가에 대한 센스(Sence)를 부여하는 것⁴⁾으로 정의 하였다. Schein(1984)은 조직문화를 어떤 조직이 환경 적응과 내부 통합의 문제를 해결하는 것은 배우는 과정에서 발명·발견하고 발전시킨 것이라고 보고, 이는 타당성이 있다고 생각될 만큼 충분히 효과를 발휘해왔으므로 신입 사원들에게 문제를 지각 및 생각하고 느끼는 올바른 방법으로서 이를 가르치고 있는 기존과정들의 패턴이라고 정의 하였다⁵⁾.

3) Pettigrew, A. M., "On Studying Organizational Cultures," Administrative Science Quarterly. Vol24. 1977.

4) Schwartz, M., "Corporate Culture : The Hard to Change Values that Spell Success or Failure," Business Week, Vol.27, October 1980, pp.140-160

5) Schein. E. H., "Coming to a New Awareness of Organizational Culture," Solan Management Review, winter, 1984.

국내에서는 이학중(1997)이 사회문화적 관점에서 볼 때 조직문화(organizational culture, corporate culture)란 한 조직체의 구성원들이 모두 공유하고 있는 가치관, 신념, 이념과 관습, 규범과 전통, 그리고 지식과 기술 등을 포함한 종합적인 개념으로서 조직의 구성원과 조직체 전체의 행동에 영향을 주는 기본요소라고 정의하였다6).

위 내용들을 종합적으로 정리하면 조직문화를 명확히 정의하는 것은 어렵고 조직문화를 바라보는 관점에 따라 조금씩 차이가 있으나, 조직 문화라는 것은 조직 구성원들의 가치관, 신념, 언어, 태도, 행동, 의식 등의 개인적 요인들이 조직의 풍토, 절차, 규범, 관행 등의 조직 요인에 반영된 어떠한 체계적인 무형의 산물이라고 볼 수 있다. 이 밖에도 여러 학자들이 다양한 정의를 내리고 있지만 주로 인용되고 사용되는 정의들은 다음 Table 2-1과 같이 정리 하였다.

Table 2-1. 조직 문화의 정의

연구자	정의
Homans(1950)	작업집단 속에서 발전되는 ‘규범’, 예컨대 호손 연구의 권선 작업실에서 규범으로 굳어져만 가고 있었던 ‘공정한 하루의 작업량에 대한 공정한 하루의 보수와 같은 특별한 규범’
Goffman(1959,1957) Van Moanen(1979)	사용하는 언어라든가 정의와 태도 등을 둘러싼 의식 등과 같이 사람들이 상호 작용할 경우 나타나는 ‘행위의 규칙성’
Tagiuri & Litwin(1968)	조직의 물리적 설비 및 그 조직의 구성원들이 고객이나 외부인들과 접촉하는 방식에 의해 한 조직이 전달하는 ‘느낌이나 분위기’
Schein(1968,1978) Van Moanen(1976) Ritty & Funkhouser(1982)	신참자가 조직의 구성원으로 용인되기 위하여 알아야할 그 조직 내의 ‘절차들’. 즉, 그 조직에서 어울리기 위해 필요한 게임의 ‘규칙들’
Pettigrew(1979)	스토리, 신뢰, 전설, 슬로건, 우화와 같은 상징 수단에 의해 전달되는 지배적이고 일관된 공유가치의 집합
Ouchi(1981)	종업원이나 고객에 대한 조직의 정책방향을 이끄는 ‘철학’ 조직구성원에게 조직이 가치와 신념을 전달하는 상징, 의식 등의 집합
Pascale & Athos(1981)	조직을 하나로 엮어 사회적 또는 규범적 접촉제
Siehl & Martin(1981)	강하게 공유된 핵심가치
O’Reilly(1981)	한 조직에서 신봉하는 ‘지배적인 가치관’으로 ‘제품의 품질’이나 ‘가격선도’와 같은 것들
Deal&Kennedy(1982)	구성원들이 보편적으로 공유되고 있는 중요한 믿음

<출처> Schein E. H.(1988). op. cit⁷⁾

6) 이학중, 기업문화와 조직개발 : 이론과 기술, 법문사, p134, 1986.

7) Schein. E. H., "Organizational Culture and Leadership," Sna Francisco, CA: Jossey-Bass, 1988.

(2) 조직 문화 모형 및 구성요소

조직문화는 조직구성원 상호간에 공유하고 있는 가치관, 신념, 태도 등과 관련되어 있으므로 조직문화는 최고경영자 한사람에 의해 결정될 수 없다⁸⁾. 이는 조직을 이끌어가는 리더의 영향력만으로 조직문화를 창조하거나 변화시키는 것은 불가능하다는 것을 알 수 있다. 조직문화의 정의에서 살펴보았듯이 조직문화는 다양한 요인들이 상호 작용하여 형성되었음을 알 수 있고, 명확히 구분하기 어려울 뿐만 아니라 조직문화를 구성하는 요소들을 파악하기도 매우 어렵다. 또한, 조직문화를 해석하고 바라보는 관점은 학자들마다 다르다. 그러므로 조직문화를 이해하기 위해서는 조직문화를 구성하고 있는 구성요소에 대하여 파악해야한다.

조직문화 모형과 구성요소에 대하여 파스칼과 아토스(Pascale & Athos, 1981)는 조직문화의 구성요소로서 전략, 구조, 시스템, Staff, 행동유형, 관리기술, 가치관 및 상위목표(superordinate goal)를 다음 Fig. 2-1과 같이 7가지요소로 들고 있다⁹⁾.

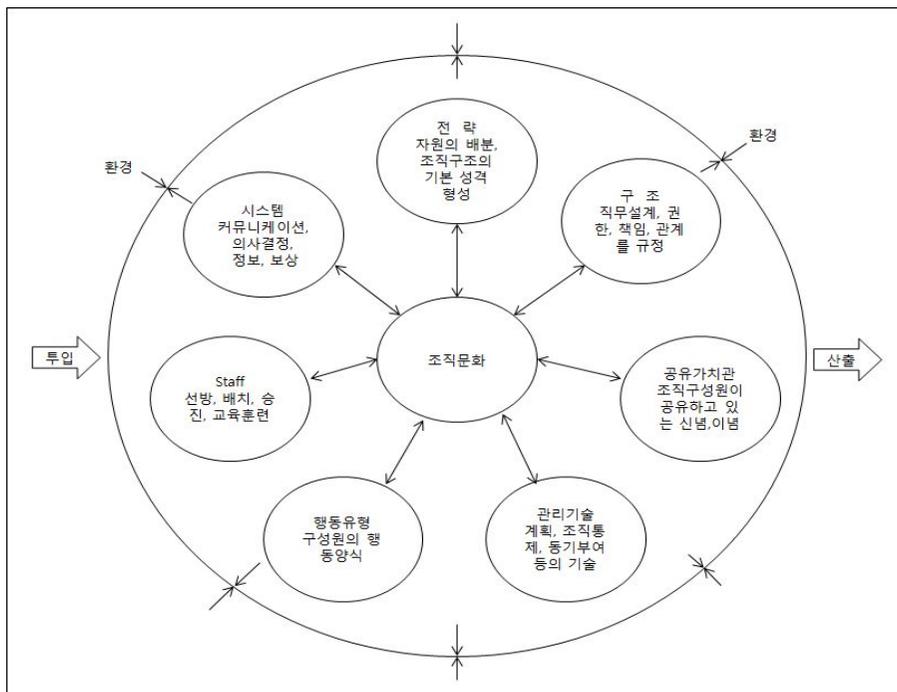


Fig. 2-1. 파스칼과 아토스의 조직문화 모형 및 구성요소.

8) 정기억, “조직행동론, 경영과미래, 2010.

9) Pascale, R.T and A.G. Athos, The Art of Japanese Management(New York :Simon and Schuster), pp.78-84, 1981.

전략은 조직의 여러 요소들에게 조직의 자원을 분배할 때의 행동 스타일로, 조직 구조의 기본 성격을 규정하는 중요한 요소이며, 구조는 조직을 형성하고 있는 구성원간의 관계를 연결해주는 역할을 하는데 구조에는 조직구조와 직무설계, 권한과 책임, 방침과 규정, 그리고 상호관계 등 조직구성원들의 행동에 영향을 주는 요소들을 모두 포함한다. 시스템은 조직 내의 일상적인 경영과정의 흐름을 뜻하며, 커뮤니케이션, 의사결정시스템, 권한과 책임시스템, 정보시스템, 보상시스템 등 조직 구조 하에서 조직 목적 달성에 작용되는 실제요소이다. staff은 조직의 인적구성원에 관한 요소로서 조직의 중요한 인사관리상의 문제를 말하며, 구성원의 모집, 선발, 배치, 승진, 보상, 경력관리, 교육훈련, 구성원의 의식개혁 등의 중요한 요소가 된다. 행동유형은 조직 목표를 달성하기 위한 조직과 그 구성원들 간의 행동스타일과 경향을 말하며, 관리기술은 조직과 그 구성원들이 가지고 있는 경영상의 고유한 능력으로 통제, 동기부여, 강화, 갈등관리, 조정 등 조직목표를 달성하기 위한 모든 구체적인 기술과 방법이다. 공유가치 및 상위목표는 조직이 전통적으로 가장 중시해 왔고, 그 조직 구성원 모두가 공유하고 있는 가치관, 이념, 전통적 가치와 조직의 기본 목적 등을 뜻하며 조직문화 형성에 중요한 역할을 한다.

샤인(E.H. Schein)은 조직 문화에 대한 조직 구성원의 보편적인 인식 수준을 중심으로 다음 Fig. 2-2와 같이 제시하고 있다¹⁰⁾.

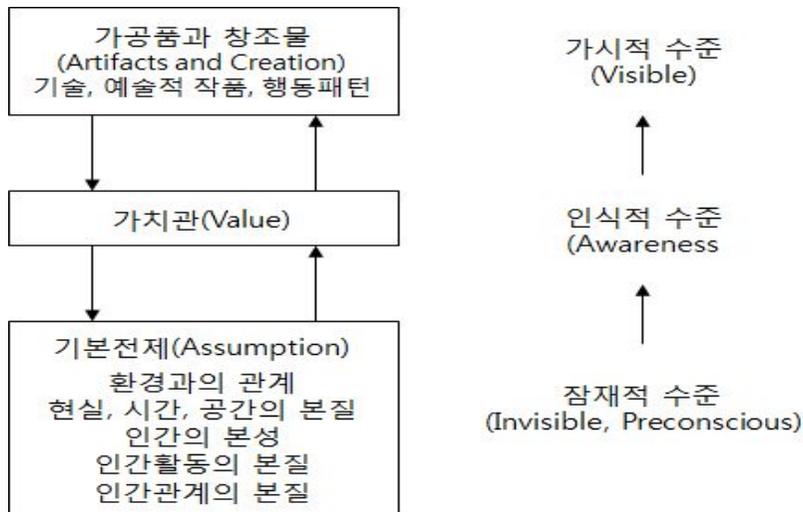


Fig. 2-2. 샤인의 조직문화 모형 및 구성요소.

10)Edgar H. Shein, op. cit., p4, 1984.

가공품과 창조물이란 기술, 기구, 방침, 조직 구성원의 행동 등과 같은 표면적으로 드러나고 눈으로 확인이 가능한 물질적·상징적 그리고 행동적인 인공창조물을 의미한다. 가치관은 조직 구성원들이 보편적으로 인지하고 있는 행동의 지침으로서 가공품과 창조물을 지배하는 요소이고, 기본전제는 가치관에 영향을 주기도 하고 받기도하는 개념으로 조직의 구성원들이 인식하고 있지 않고 기본적으로 당연히 받아들이고 인정하는 것으로 조직의 구성원이 인지하고 있는 가치관과는 다른 개념이다. 즉, 위 세 가지 요소들은 상호 작용을 하여 무의식적으로 인식하고 의식적으로 인지하며 표면적으로 드러나기도 하면서 조직문화가 형성됨을 나타내고 있다.

이 밖의 구성요소에 대하여 딜과 케네디(Deal & Kennedy,1982)는 기업 측면에서 한 기업이 최초로 갖게 되는 조직문화의 결정요소 즉, 조직문화를 형성하는 요소에 대하여 조직 환경, 가치관, 핵심인물, 의례와 의식, 문화 네트워크 등을 들고 있으며¹¹⁾, Sathe(1983)는 신념, 가치관, 이미지, 태도 분위기, 핵심가치, 규범, 이데올로기 등을 들고 있다¹²⁾.

(3) 조직문화의 중요성

조직 문화에 대한 연구가 활발해지고 중요성이 강조되는 이유는 조직문화는 조직구성원들의 인지도를 마련해주고, 이를 통해서 조직에서의 행동을 이해하게 해줄 뿐만 아니라 조직 구성원들이 행하는 바에 대하여 정당성을 부여함으로써 결국 조직을 결속시켜주고 협동 체제를 강화시켜 주기 때문이다.¹³⁾ 이는 조직의 성과와 직결되는 문제로서 조직구성원이 공통적으로 추구하고 있는 목표 혹은 목적을 달성할 수 있는가가 결정된다.

또한 조직을 구성하고 있는 구성원들의 보이지 않는 다양한 개인요인(가치관, 신념, 행동, 태도 등)들이 조직요인(풍토, 규범, 절차, 관행 등)에 반영되어 있고 내재되어 있기 때문에 조직문화를 파악하지 못한 상태에서 조직을 변화시키는 것은 불가능할 것이다. 만약 조직의 리더가 자신이 이끄는 조직의 문화에 대하여 정확히 파악 및 이해하지 못한 상태에서 조직을 변화시키기 위한 영향력을 행사할 경우 조직 내에서는 조직 구성원 간의 각종 갈등과 충돌 등과 같은 여러 문제에 직면하

11) Deal, T.E. and A.A. Kenedy, Corporate Culture(Reading, Mass. : Addison Wesley), p.232, 1982.

12) Shathe, V., "Implications of Corporate Culture : A Manager's Guide to Action." Organizational Dynamics, Autumn, p.8, 1983.

13) 박내희, 조직행동론, 박영사, 2007.

게 되어 이러한 문제들이 심화되면 조직이 해체가 될 수도 있기 때문에 조직문화를 파악하고 이해하는 것은 매우 중요하다.

2. 안전문화

(1) 안전문화의 정의

안전문화라는 단어는 조직문화의 개념에서 파생되어 새롭게 출현한 단어로써 조직문화라는 포괄적인 의미에서 조직의 목표와 성과를 달성하기 위하여 조직문화를 구성하고 있는 요소들의 초점이 안전에 맞추어지는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

안전문화의 개념은 1986년 체르노빌 원자력 누출 사고에 따른 국제원자력기구(IAEA) 국제원자력자문단(INSAG)의 보고서인 INSAG-1에서 최초 사용되었으며¹⁴⁾, 1988년 원자력발전소 자문단은 INSAG-3에서 ‘원자력 발전소 기본안전 원칙’에서 가장 우선적인 안전원칙으로 제시하였다¹⁵⁾. 또한 1991년 INSAG-4에서 ‘안전보건문화는 최우선의 가치로서 원자력시설의 안전이 그 심각성에 따라 적절한 관심을 받도록 하는 관련 조직과 개인의 특성과 태도들의 집합체’라고 정의하였다¹⁶⁾.

HSC(Health and Safety Commission, 1993)는 안전문화를 조직의 보건과 안전관리에 헌신하도록 하는 행동의 유형, 숙련도 개인 및 집단의 가치, 태도, 지각, 능력 등의 산물로 정의 하였으며¹⁷⁾, HSE(1999)는 안전문화(Safety Culture)는 조직문화의 한 부분으로써 안전보건성과에 대해 조직원의 태도와 믿음에 영향을 미치는 것이라고 하였다. Clarke(2000)은 안전문화를 조직 내 내제되어 있는 안전에 관한 기본 가치 신념, 전제를 나타내는 것으로 안전분위기(Safety Climate)를 작업환경의 상태에 대한 조직 구성원의 주된 인식이라고 정의 하였다.¹⁸⁾

일반적으로 안전보건문화라는 용어는 원자력 뿐만 아니라 자연재해, 교통, 건설 및 서비스분야 등 대중적인 부분과 모든 업종에 걸쳐 광범위하게 사용되고 있으며, 외국의 선행 연구에서는 안전보건 문화를 다양하게 정의하고 있다. 이 중에서 아래

14) IAEA. Summary report on the post-accident review meeting on the Chernobyl accident (Safety Series 75-INSAG-4). Vienna: International Safety Advisory Group. 1986.

15) INSAG, Basic Safety Principles for Nuclear Plants. International Nuclear Safety Advisory Group, International Atomic Energy Agency, (Safety Series No. 75INSAG-3), Vienna., 1988.

16) IAEA, Safety Culture. Safety Series No.75-INSAG-4), IAEA, Vienna., 1991.

17) Health and Safety Commission, Organizational Principles, 1993.

18) Clarke, Sharon, Process Safety Culture: under-specified and overrated. International Journal of Management Reviews, 2000;2(1): 65-90.

기술된 ACSNI(Advisory Committee on the Safety of Nuclear Installation)의 정의가 널리 사용되고 있다¹⁹⁾.

ACSNI(Advisory Committee on the Safety of Nuclear Installation)의 정의에 의하면, 한 조직의 안전보건문화는 안전보건관리의 형태 및 효과(성과), 안전보건관리에 대한 몰입을 결정하는 개인 및 그룹의 가치, 태도, 인식, 능력, 그리고 행동유형의 결과물이다. 긍정적인 안전보건문화가 정착된 조직은 상호간의 신뢰에 따른 의사소통과 안전의 중요성에 대한 공유된 인식, 예방조치의 효과를 자신 있게 인정하는 것에 의해 구별된다고 한다.

우리나라의 한국산업안전보건공단에서 정의한 바에 의하면, 안전문화란 안전제일의 가치관이 개인 또는 조직구성원 각자에 충만 되어 개인의 생활이나 조직의 활동 속에서 의식, 관행이 안전으로 체질화된 상태로서 인간의 존엄과 가치의 구체적 실현을 위한 모든 행동양식이나 사고방식, 태도 등 총체적의미를 지칭한다고 정의하고 있다²⁰⁾.

(2) 안전문화 모형 및 구성요소

안전문화를 표현하기 위한 모형은 연구자들의 특성에 따라 다양한 형태로 표현하고 있고 안전모형을 개발하기 위한 이론적 기초는 조금씩 차이가 있으나 포괄적인 관점에서 살펴보면 안전문화 모형이 시사하고자 하는 의미와 구성요소는 비슷하다. 최초 안전 문화 모형은 Bandura(1986)²¹⁾가 고안한 상호 결정모형(model of reciprocal determinism)을 근간으로 발전되어왔다. 상호 결정모형은 다음 Fig. 2-3과 같다.



Fig. 2-3. 상호 결정모형(Bandura, 1986).

19) ACSNI, Human Factors Study Group. 3rd Report: Organising for Safety, Advisory Committee on the Safety of Nuclear Installations, Health and Safety Commission, 1993.

20) 한국산업안전보건공단, <http://www.kosha.or.kr/main>

21) Bandura, A., Social Foundations of Thought and Action. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.

상호 결정 모형은 사람의 내부 심리 요인과 사람의 참여 행동 요인 그리고 사람이 처해 있는 상황이 상호 작용을 통하여 결정된다고 하였다. 위 모형은 조직 문화 모형에 비하여 단순하지만 조직 모형을 함축적으로 나타내고 있음을 알 수 있다.

또한 영국 보건안전청(HSE)과 Loughbrough University가 공동으로 개발한 안전 문화 모형은 개인영역과 조직영역으로 구분하여 Fig. 2-4와 같이 제시하였다. 개인의 안전에 대한 인식은 안전역할 및 통제에 영향을 미치고 이는 안전역량과 안전행동으로 나타난다. 또한 조직의 안전리더십 및 지원이 개인의 안전에 대한 인식과 안전역할 및 통제에 영향을 주고 조직의 지속적인 안전관리 향상이 안전리더십 및 지원과 안전역량 및 안전행동에 영향을 주어 궁극적으로 조직의 안전문화가 형성됨을 알 수 있다.

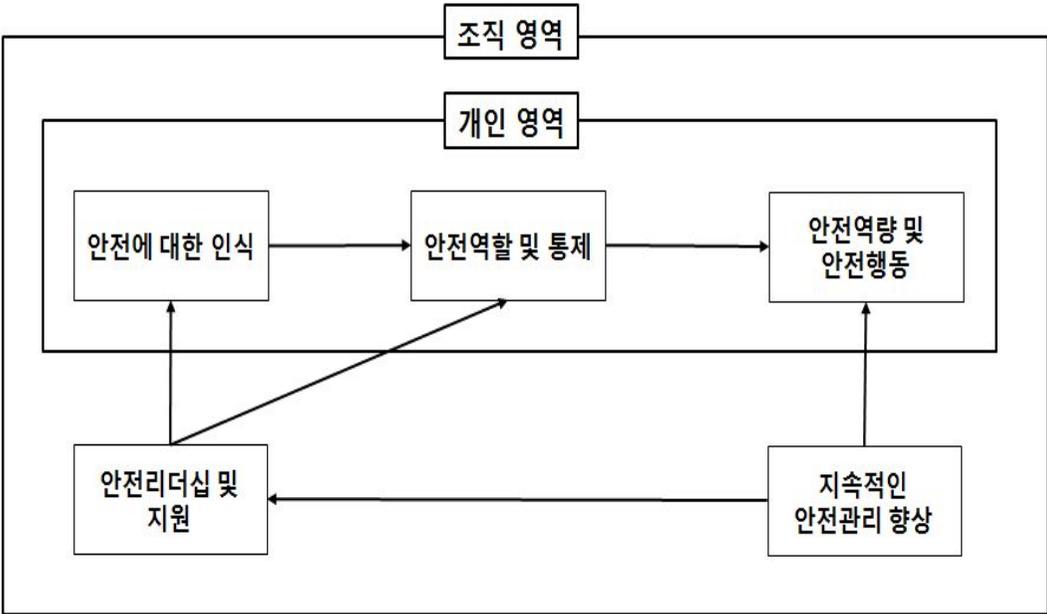


Fig. 2-4. 안전문화 모형(Loughbrough University).

출처 : Loughbrough University, Safety Climate Measurement User Guide and Toolkit.

그리고 INSAG-4(1991)²²⁾에서는 다음 Fig. 2-5와 같이 안전문화를 강화시키기 위한 주요한 하위 요소로 정책, 관리자, 종사자로 구분하고 각각의 임무를 제시하였다.

22) International Nuclear Safety Advisory Group, Safety culture, 1991.



Fig. 2-5. 안전문화 강화 주요 요소.

안전문화를 강화하는 주요 요소를 살펴보면 정부가 정책을 마련하여 안전을 독려하고 규제하는 환경을 조성하기 위하여 안전정책을 수립 및 관리하기 위한 조직을 구성하고 이를 운영하기 위한 예산확보를 통하여 스스로 기업을 통제하기 위한 자체 규제 활동을 하여야 한다는 것을 의미한다.

그리고 관리자는 이를 이행하고 사업장내에서 발생하는 크고 작은 재해를 예방하기 위하여 계층별로 안전책임을 할당하고 스스로 안전을 실천할 수 있도록 독려하기 위한 훈련 및 자격관리, 보상 및 격려 검사·검토 및 비교를 실시하여 기업내의 안전관행이 정착 할 수 있도록 노력해야함을 의미한다. 종사자는 항상 문제의식을 가지는 직무자세를 가지고 철저하고 신중하게 직무에 접근 하는 방법을 갖추며 기업 내 안전관련 정보 교류에 노력해야함을 의미한다. 그리하여 정책, 관리자, 종사자의 역할, 이 세가지가 향상되었을 때 안전문화는 강화될 수 있음을 의미하고 있다.

국내에서는 세부적인 안전문화 모형을 제시한 연구는 드물었으나 박계형(2011)²³⁾이 다음 Fig. 2-6과 같이 제시하였다.

23) 박계형, “안전문화에 영향을 미치는 요인들에 관한 연구”, 서울과학기술대학교 산업대학원 석사학위논문, 2011.

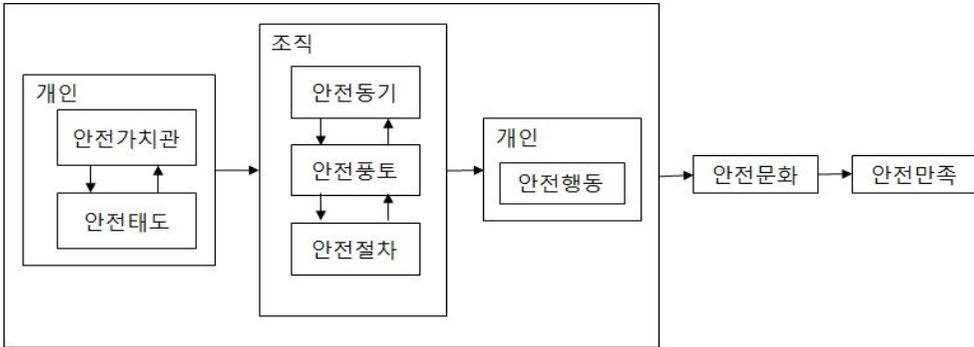


Fig. 2-6. 가설적 모형.

개인적 요인은 안전가치관, 안전태도, 안전행동으로 구성하고, 안전가치관, 안전태도를 내향적/내생적 요인으로 간주하였다. 조직적 요인은 안전동기, 안전절차, 안전풍토로 구성하고 이를 외향적/외생적 요인으로 간주하였으며, 상관분석을 통하여 각 요인들간의 정(+)의 상관관계를 도출하였다. 또한 회귀분석을 통하여 결과변수인 안전만족에 미치는 영향을 파악하여 결론적으로 유의미한 영향을 미치고 있음을 제시하였다.

이밖에도 다양한 모델들이 제시되고 있으나 선진국의 경우 안전리더십 요인을 추가하여 안전문화 모형을 제시하고 있으므로, 본 연구에서는 안전리더십 부분에서 안전문화 모형을 추가로 제시하였다.

제2절 리더십과 안전리더십

1. 리더십

(1) 리더십의 정의

리더십은 조직문화를 구성하고 있는 요소 중의 하나인과 동시에 조직이 추구하고자하는 목적을 달성하기 위한 필수 요소이기도 하다.

오늘날 리더의 리더십은 조직의 구성원을 움직이기 위한 핵심 요소로 자리잡았으며, 매우 중요시 되고 있다. Bass(1990)의 연구에 따르면 지금까지 리더십에 관해서 7,000여 편이 넘는 책, 논문의 발표가 있어 왔다고 한다. 이러한 다양한 연구 과정을 통하여 리더십은 다양하게 정의되었으며, 조직문화와 마찬가지로 연구자의 특성이나 바라보는 관점 그리고 접근방법에 따라서 그 의미가 비슷하기도 하면서 상이하다.

Stogdill(1974)은 사람들이 기대하고 상호작용을 하는데 대해 구조를 만들어 내고 유지시키는 것으로 정의 하였고²⁴⁾, Katz & Kahn(1978)은 조직 내에서 일상적으로 이루어지는 지시에 하위자가 기계적으로 따르는 것 이상의 초과적인 영향력을 행사하는 것으로 정의하였다²⁵⁾. 또한 Rauch & Behling(1984)은 조직화된 집단이 활동에 영향을 미쳐 목표달성으로 이끄는 영향력 행사과정²⁶⁾으로 정의하였으며, Richards and Engle(1986)은 리더십은 비전을 명확하게 제시하고, 가치관을 구체화 하며, 일이 완수될 수 있는 환경을 창출해 내는 것²⁷⁾으로 정의 하였다.

Schein(1992)은 문화의 굴레에서 벗어난 적응성이 훨씬 강한 진화적인 변화과정을 시작할 수 있는 능력으로 정의하였고,²⁸⁾ Yukl(1998)은 리더십은 집단 혹은 조직

24) R. M.Stogdill, Handbook of Leadership: A Survey of Theory and Reasearch(New York : Free Press, p.7., 1974.

25) D. Katz & R. L.Kahn: The Social Psychology of Organizations, 2nd ed. (New York, N.Y.:John Wiley & Sons, 1978), p.528.

26) C. F.Rauch & O. Behling, "Functionalism: Basis for an Alternate Approach to the Study of Leadership", J.G.Hunt, D.M.Hosking C.A. Schriesheim(eds.), *Leaders and Managers: International Perspectives on Managerial Behavior and Leadership*(Elmsford, N.Y.: Pergamon Books, 1984), p. 46.

27) D. Richards and S. Engle, "After the Vision: Suggestions to Corporate Visionaries and Vision Champions", in J.D. Adams(ed.) *Transforming Leadership: From Visions to Action*(Alexandria, Va.:Miles River Press, 1986), p. 206.

28) E. H. Schein, op. cit., P. 2, 1992.

의 목적, 이러한 목적 달성을 위한 업무 활동에 대한 동기부여 그리고 집단의 유지와 문화에 영향을 주는 과정으로 광범위하게 정의 될 수 있다고 하였으며²⁹⁾, Northouse(2004)는 리더십은 ‘공동목표를 달성하기 위하여 한 개인이 집단의 성원들에게 영향을 미치는 과정’(a progress whereby an individual influences a group of individuals to achieve a common goal)으로 정의하였다. 이 외에 다양한 리더십의 정의는 다음 Table 2-2와 같다.

Table 2-2. 리더십의 정의

연구자	정 의
Hemphill & Coons(1957)	한 집단의 활동을 공유된 목적으로 인도하는 특정한 개인의 행동 ³⁰⁾
Janda(1960)	집단의 한 구성원이 자신의 행동패턴을 또 다른 구성원이 규정할 권리를 갖는다는 지각에 의해서 나타나는 일종의 독특한 권력관계 ³¹⁾
Tannenbaum, Weshler, & Massarik(1961)	구체적인 목표나 목적을 달성하기 위하여, 특정한 상황 내에서 커뮤니케이션 과정을 통하여 행사되는 사람들 간의 영향력 행사 과정
Jacobs and Jaques(1990)	집단의 노력에 목적의식(의미 있는 방향)을 부여하고, 목적을 달성하기 위해 기꺼이 노력을 기울이게끔 유도하는 과정 ³²⁾
Locke(1991)	다른 사람들로 하여금 공동의 목적을 달성하기 위해 움직이도록 유도하는 과정 ³³⁾
Rost(1993)	자신들이 공유하고 있는 목적이 반영된 실질적인 변화를 이끌어내려는 의도를 가지고 이루어지는 리더와 추종자들 간의 영향력 행사관계 ³⁴⁾
Lord and Maher(1993)	리더십이란 다른 사람들에게 리더로 인식되는 과정이다. ³⁵⁾
Drath and Palus(1994)	사람들이 이해하고 헌신하게 만들기 위해 사람들이 힘을 합쳐 하는 일에 의미를 부여하는 과정 ³⁶⁾

29) Yukl. G., *Leadership in Organizations*, 2nd ed, Englewood cliffs. NJ: Prentice Hall, 1989.

30) J.K.Hemphill & A.E. Coons, "Development of the Leader Behavior Description Questionnaire," in R.M.Stogdill & A.E.Coons(eds.), *Leader Behavior: Its Description and Measurement* (Columbus, OH:Bureau of Business Research, Ohio State University, 1957), p.7.

31) K.F.Janda, "Towards the Explication of the Concept of Leadership in Terms of the Concept of Power", *Human Relations*, Vol. 13, p. 358.

32) T.O. Jacobs & E. Jaques, "Military Executive Leadership", in K.E. Clark & M.B. Clark(eds.), *Measures of Leadership* (West Orange, N.J.: Leadership Library of America, 1990), p. 281.

33) E.A. Locke & Associates, *The Essence of Leadership: The Four Keys to Leading Successfully* (New York, N.Y.: Lexington Books, 1991), p. 2..

앞에서 정의했던 리더십의 정의를 종합해 보면 리더십은 조직구성원에 대하여 강압적인 권력행사가 아니라 조직구성원 스스로 리더를 따를 수 있는 환경을 조성하기 위한 영향력이며, 조직의 구성원과 공동목표를 가지고 목표달성을 위한 상호관계 속에서 협력적인 분위기를 조성하고 구성원들이 주어진 위치에서 개인의 역량이 잘 발휘 될 수 있도록 지원하고 격려하는 것으로 정의할 수 있다.

본 연구에서는 Northouse(2007)의 견해를 따라, 리더십을 “공동목표를 달성하기 위하여 한 개인이 집단의 구성원들에게 영향력을 행사하는 과정”으로 정의하고자 한다.

이상과 같이 다양한 리더십에 대한 정의들을 종합해 보면 리더십이란 리더가 지닌 특성(자질과 능력 등)과 리더가 보이는 특정한 행동양식(영향력 행사, 의미부여, 변화 유도 등)에 관련이 있고, 특정한 목적이나 목표를 달성하기 위해 리더와 추종자가 상호작용하는 가운데 형성되는 것임을 알 수 있다.

따라서 리더십에 대한 일반적인 정의를 내리면 “특정한 조직이나 집단이 목적 혹은 목표를 달성하기 위해서 리더가 추종자에게 영향력을 행사하는 과정”이라고 할 수 있다. 영향력을 행사하는 과정에 대해선 좀 더 언급이 이루어져야 하지만 단지 조직의 유효성만 강조하여 강압적으로 강요하는 것이 아니라 도덕적인 가치와 윤리에 뿌리를 둔 영향력의 행사와 관련된 내용이어야 한다.

(2) 리더십 이론

리더십은 조직의 문화를 형성하고 조직의 목표를 달성하기 위한 원동력 중 하나로써 매우 중요한 요소이다. 이러한 리더십은 시대별로 리더십을 접근하는 방법 혹은 해석하는 관점에 따라 다양한 이론이 정립되었으며, 발전되어 왔다.

리더십의 발전 과정은 특성이론에서 행동이론으로 그리고 상황이론으로 발전되었으며, 최근에는 변혁적 리더십과 거래적 리더십 등으로 발전하였다. 특히 변혁적 리더십과 거래적 리더십의 경우 안전리더십이 발전하는 근간이며 밀접한 관계가 있다.

변혁적 리더십(transformational leadership approach)은 1980년대 이후 대중적 호

34) J. C. Rost, *Leadership for the Twenty-First Century* (Westport, Conn.: Praeger, 1993), p.102.

35) R. G. Lord & K. J. Maher, *Leadership and Information Processing: Linking Perceptions and Performance* (London:Routledge,1993), p. 11.

36) W. H. Drath & C. J. Palus, *Making Commons Sense: Leadership as Meaning-Making in a Community of Practice*(Greensboro,N.C.: Center for Creative Leadership, 1994), p. 4.

평을 받아온 리더십의 하나로 새로운 리더십 패러다임의 일부이기도 하다³⁷⁾. 변혁적 리더십이라는 용어가 리더십이론의 중요한 접근법으로 등장하게 된 것은 정치사회학자인 J. M. Burns의 저서 'Leadership'(1978)에 의해서였다.

Bass(1985)는 거래적 리더십은 교환관계에 기초를 둔 리더십으로 리더는 부하가 바라는 것을 제공해줌으로써 부하의 행동을 유도하며 리더와 부하 상호간의 욕구가 교환관계를 통하여 만족되는 한 지속되는 것이며, 변혁적 리더십은 부하의 욕구 수준을 높여 더 높은 수준의 욕구 즉, 자유, 정의, 평등, 평화 또는 인도주의에 호소하며 이를 통해 리더는 부하들로 하여금 자신의 이익을 초월하여 조직의 이익을 위해 공헌하도록 동기부여 하는 것으로 개념화하였다³⁸⁾.

이러한 의미를 지니고 있기 때문에 거래적 리더십과 변혁적 리더십이 안전리더십의 기초 개념으로 사용되고 있다.

2. 안전리더십

(1) 안전리더십의 정의

안전리더십은 안전문화에 대한 중요성이 부각 된 이후 새로운 개념으로서 조직의 안전문화, 안전풍토나 조직구성원의 안전가치관, 안전태도, 안전행동 등에 영향을 주는 주요한 요소로 인식되었다. 안전리더십에 대한 정의는 리더십과 안전문화에 대한 개념이 어느 정도 정착된 20세기 후반부터 리더십의 개념과 모델을 근간으로 하여 정의되고 발전되었다.

안전리더십에 대한 중요성은 여러 선진국에서 강조 하였는데, 미국의 산업안전보건청(OSHA : Occupational Safety and Health Administration, 1996)은 리더십의 영향을 인정하면서 경영진의 리더십을 안전문제의 가장 큰 요인으로 제시하였고, 영국의 보건안전청(HSE : Health and Safety Executive, 2003)은 효과적인 리더십이 없다면, 사업장은 우수한 안전성과를 달성할 수 없다고 하였다. 또한, 미국의 연방안전위원회(FSC : Federal Safety Commissioner, 2006)는 안전문화를 정착시키는데 있어서 임원진(Senior Manager)의 안전리더십이 중요하다고 하였다.

O'Dea & Flin(2001)은 안전리더십을 '부하직원들이 안전성과 향상을 위해 더 열

37) Bryman, A. Charisma and leadership in Organizations. Lodon: Sage., 1992.

38) Bass, B. M., "Leadership : Good, Better, Best," Organizational Dynamics (Winter, 1985).

심히 노력하고, 효율적으로 작업하며, 안전성과에 대한 책임감을 갖도록 동기 부여 하는 것'이라고 정의하였고³⁹⁾, Wu(2007)는 안전리더십을 '조직요인과 개인요인에서 회사의 안전 목표를 달성하기 위하여 영향력을 발휘하려는 리더와 부하직원 간의 상호작용'이라고 하였다⁴⁰⁾.

여기서 조직요인은 경영진의 안전보전에 대한 의지, 조직의 의사소통 체계 및 분위기, 안전보전에 대한 우선순위, 회사의 안전 절차서 적합 및 이행 여부, 기업 내의 안전보건 확보를 위한 인력, 비용, 설비 등의 자원에 적절한 지원 여부, 계층별 안전보건 활동 참여 여부, 현장의 유해위험 요인에 대한 충분한 개선 여부 등을 의미한다. 그리고 개인요인은 조직 구성원 개개인이 안전보전을 중요하게 인정하며 이러한 가치관이 업무 중에 반영되고 있는지 여부와 사업장에 잠재되어 있는 유해 위험요인을 인식하고 이를 개선하고자 노력하는지에 대한 여부 등을 의미한다.

호주의 NSWMC(New South Wales Minerals Council, 2005)⁴¹⁾ 안전리더십을 '근로자의 행동과 태도, 습관을 변화하고 현장의 안전문화가 향상되도록 근로자의 가치와 믿음에 영향을 주고 변화시키는 것'으로 정의하면서, 근로자의 가치관과 믿음이 안전을 중요시하며, 모든 활동에서 고려되어야 하는 근본적인 것으로 인식하는 것과 동시에 내가 안전을 중요하게 생각하면서 일하면 당연히 회사의 동료나 상사, 경영층에서도 이를 인정해 줄 것이라고 믿는 것을 의미한다고 한다.

안전리더십에 대한 연구가 이루어진 기간이 최근 10여년 정도이다 보니 많은 정의가 이루어지지 않았다. 따라서 본 연구자가 앞서 살펴보았던 리더십에 관한 선행 연구와 안전리더십의 선행연구를 통하여 다음과 같이 정의하였다.

안전리더십이란 '조직구성원의 생명과 조직의 재산을 지키기 위하여 조직의 목표를 안전으로 정하고, 이를 달성하기 위하여 비전(목표)을 제시하며 규범, 규정, 절차들을 마련하여 조직구성원의 가치관, 신념, 의식 등에 안전이 반영되어 이를 안전태도와 안전행동을 실천 할 수 있도록 믿음을 심어주고 대화하며 다양한 안전보건 활동을 통하여 안전문화를 형성하는 과정에서 조직구성원에게 영향력 주는 것'을 말한다.

39) O'Dea, A., & Flin, R. Site managers and safety leadership in the offshore oil and gas industry. Safety Science, 37, 39 - 57, 2001.

40) Wu, T.C., Chen, C.H., Li, C.C., Correlation among safety leadership, safety climate and safety performance. Journal of Loss Prevention in the Process Industries 6 (3), 261 - 272, 2007.

41) NSWMC는 시멘트, 유리, 세라믹 등 미네랄 제조업종의 안전성과 향상을 위하여 회원사들과 안전리더십 향상을 위한 컨퍼런스를 개최하였으며 합의 결과를 Safety Leadership In Action이라는 보고서로 공개하였다.

(2) 안전리더십 모형 및 구성요소

안전리더십과 관련된 연구모형은 연구자가 바라보는 관점에 따라서 다양한 형태로 제시되었다. Julian(2002)은 변혁적 리더십이 업무상 상해에 미치는 영향관계 모형을 제시하였는데 변혁적 리더십이 안전성과에 영향을 미치는 과정에 관리자의 의지, 신뢰, 공정함과 같은 근로자의 의욕(morale)과 관련된 요인들이 매개요인으로 작용하고 있으며 이는 안전의식, 인지된 안전풍토와 밀접한 관련이 있음을 나타내었으며 다음 Fig. 2-7과 같은 모형을 제시하였다⁴²⁾.

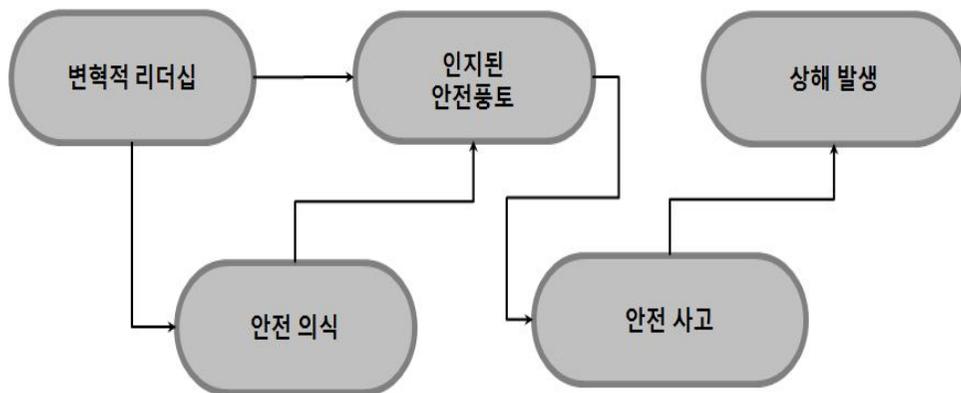


Fig. 2-7. 변혁적 리더십이 업무상해에 미치는 영향관계 모형(Julian 2002).

위 모형에서 안전풍토(Perceived safety climate)는 회사의 안전방침, 절차 및 운영실태, 경영진의 행동에 대한 근로자의 인식을 반영하는 것으로 설명하고 회사 내에서 공유된 안전의 우선순위에 맞추고, 안전의식(Safety consciousness)은 회사의 안전문제에 대한 개개인의 인식을 의미하는 것으로 일반적인 인식과 요구되는 행동에 대한 지식을 포괄하는 개념이다.

또한 변혁적 리더십(Transformational leadership)은 인지된 안전풍토와 조직의 구성원의 안전의식에 영향을 주는데 이러한 부분이 결여되면 안전 관련 사고(Safety-Related events)로 이어지고 이는 결국 업무상 상해(Occupational injuries)가 발생하게 되는 것이다.

궁극적으로 위 모형이 시사하고자 하는 바는 변혁적 리더십을 통한 조직의 안전

42) Julian. B., & E. Kevin. K., & Catherine. L., Development and Test of a Model Linking Safety-Specific Transformational Leadership and Occupational Safety, Journal of Applied Psychology, Vol. 87, No. 3, 488 - 496, 2002

풍토 조성과 조직구성원의 안전의식 향상을 통하여 안전과 관련된 사고를 사전에 예방하여 업무상 상해로 이어지는 것을 차단하기 위함을 나타내고 있다.

그리고 Thomas(2005)는 안전리더십 모델을 리더의 성격·가치관·감정적 몰입, 안전리더십 유형, 훌륭한 안전리더십, 안전문화 4단계로 구분하였다⁴³⁾.

리더의 기본적인 성격, 가치관, 감정적 몰입이 안전리더십을 결정하고, 훌륭한 안전리더십이 형성되면 성공적 안전문화를 달성하게 된다고 하였으며, 리더의 성격은 안정성, 성실성, 외향성, 개방성, 친화성으로 구분하여 이들 성격이 안전리더십에 미치는 영향을 제시하였다.

또한 리더십 유형은 거래적 리더십(Transactional Leadership)과 변혁적 리더십(Transformational Leadership) 유형으로 구분하여 유형별 리더의 행동양식을 제시하였으며, 훌륭한 안전리더십 요소로서는 비전 제시, 신뢰 형성, 행동지향, 협력, 의사소통, 인정 및 피드백, 책임감으로 구성하여 증명하였다.

이에 대한 Thomas의 안전리더십모델은 다음 Fig. 2-8과 같다.

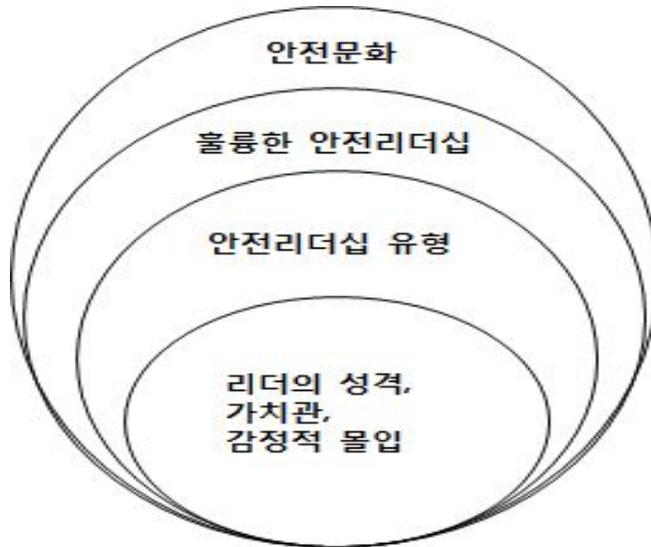


Fig. 2-8. 안전리더십 모형(Thomas R. Krause).

Eric et al(2010)은 헌신적 리더십(Leadership Commitment), 안전풍토(Safety Climate), 태도변화(Attitudes Change), 안전인식(Perception Safety) 이상 4가지 요

43) Thomas R. Krause, 'Leading with Safety', Wiley-Interscience, 2005.

소로 구성된 안전관리모델을 Fig. 2-9와 같이 제시하였다⁴⁴⁾.

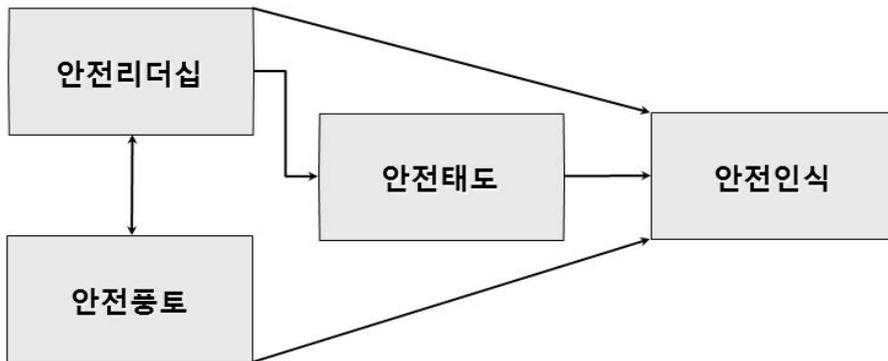


Fig. 2-9. 안전관리 모형 (Eric et al., 2011).

위 모형을 살펴보면 리더의 헌신적 리더십과 안전풍토는 상호 작용을 하면서 조직구성원의 태도변화와 안전인식에 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 또한 안전리더십을 측정하는 세부 문항들을 보면 부서의 리더들의 안전향상 활동 참여 정도, 회사의 리더들이 생산(운전 혹은 작업)에 영향을 미치는 주요한 안전문제를 인식하는 정도, 회사의 리더들이 사고예방을 위해 최선을 다하는 정도, 리더들의 안전을 매우 중요하게 인식하는 정도, 리더들의 안전한 조치를 위한 기술적인 사항에 대한 충분한 이해정도 그리고 리더들의 안전에 대한 관심정도이다.

또한 호주의 NSWMC(New South Wales Minerals Council Ltd.)은 안전리더십에 의한 지속가능한 안전문화 모형⁴⁵⁾을 Fig. 2-10과 같이 제시하고 이를 기반으로 사업장의 계층별 안전리더십 행동을 제시하였으며, 안전리더십 요인으로 변화추구 및 비전개발, 전략 및 사업계획 수립, 시스템 개발 및 유지관리, 지식, 스킬, 믿음, 가치를 제시하고 이 요인들이 복합적으로 작용하여 조직의 안전무화를 성공적으로 달성할 수 있다고 하였다.

44) Eric Arne Lofquist, Arent Greve, Ulf H. Olsson., Modeling attitudes and perceptions as predictors for changing safety margins during organizational change. *Safety Science*, (2011), pp.531-541.

45)New South Wales Minerals Council,, Safety Leadership In Action, 2005

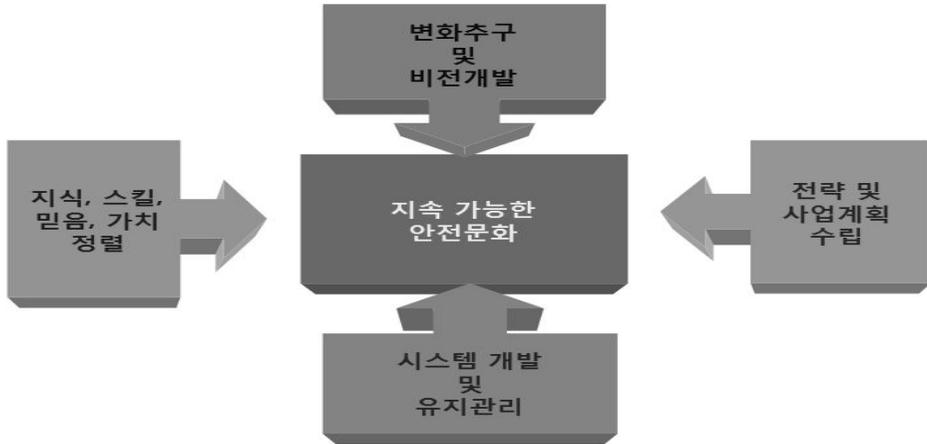


Fig. 2-10. 리더십에 의한 지속가능 안전문화 모형(NSWMC Ltd., 2005).

그리고 영국 보건안전청(HSE, Health and Safety Executive, 2003)은 Fig. 2-11과 같이 안전성과에 대한 리더십 요인 통합모형⁴⁶⁾을 제시하고 안전성과를 달성하기 위한 계층별 리더십 요인을 제시하였고, 계층별 관계를 나타내었다.

외부 영향요인으로는 국가문화, 경제요건 업종, 경쟁 환경, 정부규제, 대중, 주주, 노동조합을 들고 있으며, 계층별로는 임원진(Senior managers)은 안전프로그램, 방침, 절차에 대한 의지, 안전에 대한 자원할당, 안전에 대한 경쟁력, 이익창출, 법규 준수 중요성 인식, 변혁적 리더십 유형, 부하직원과 신뢰관계를 제시하였고, 관리자는 (Middle (site) level managers)는 안전의지, 안전참여, 안전 우선순위, 권한위임, 상호작용, 의사소통, 인본주의적 관리를 제시하였다. 그리고 감독자(Supervisors; 1st line managers)는 지원, 감독자 참여, 자율권한, 참여유도를 제시하고, 근로자(Employees)는 참여, 자율권한, 위험인식, 소속감, 동기를 제시하였다.

이러한 4개의 계층은 상호 영향을 발휘하는데 임원진은 관리자에게로 관리자는 감독자와 근로자에게 그리고 감독자는 근로자에게 영향을 주며, 이는 안전행동(Safety behaviour) 요소인 안전주도와 규정준수로 표출되며, 이는 안전성과(Safety outcomes) 요소인 사고나 아차사고의 감소로 나타나게 된다.

46)Health and Safety Executive, The role of managerial leadership indetermining workplace safety outcomes, 2005.

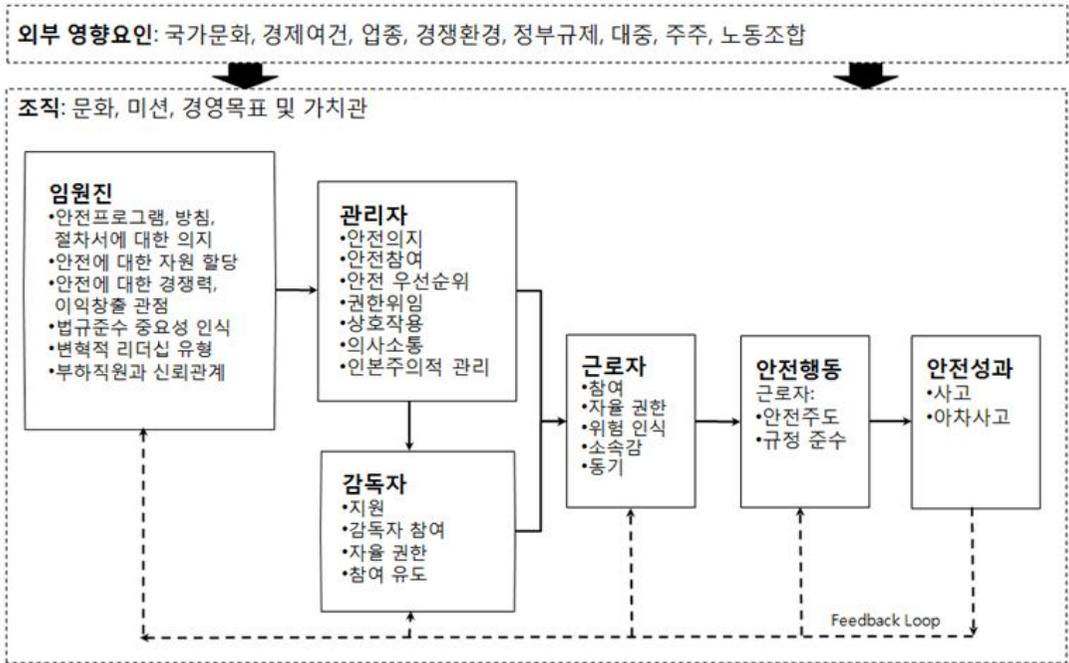


Fig. 2-11. 안전성과에 대한 리더십 요인 통합모델(HSE, 2003).

이 밖에 Carrillo(1998)는 변화를 지향하는 것(To make the case for change), 안전보건 비전을 창출하고 공유하는 것(To create a shared vision), 신뢰를 구축하고 열린 대화분위기를 조성하는 것(To build trust and open communication), 안전보건 역량을 향상시키는 것(To develop capabilities), 안전보건 개선정도를 지속적으로 측정 및 관리하는 것(To monitor progress), 안전보건 성과를 인정하고 유형 및 무형의 보상을 제공하는 것(To recognize accomplishments)을 안전문화 리더십항목(Safety Culture Leadership Inventory)으로 제시하였으며⁴⁷⁾, Yule, Flin & Murdy(2007)은 지적인 자극을 주고(Intellectual stimulation), 안전보건 비전을 제시하고(Idealized consideration), 성과에 대하여 적절한 보상을 제공하는 것(Contingent reward)을 임원진(Senior manager)의 리더십이 안전성과에 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 제시하였다.⁴⁸⁾

Kelloway(2002)는 안전보건 비전을 제시하는 것 (Idealized Influence), 영감을 주

47) Carrillo, R.A.S., Expanding Managers' leadership role in safety. Professional Safety, 43 (6), 38-41., 1998.

48) Yule S., Flin R. & Murdy A., The role of management & safety climate in preventing risk-taking at work, *International Journal of Risk Assessment and Management*, 7, (2007), pp.137~151.

면서 동기를 부여하는 것 (Inspirational Motivation), 지적인 자극을 제공하는 것 (Intellectual Stimulation), 개개인에 대한 사려 깊은 태도를 갖는 것 (Individualized Consideration)을 변혁적 리더십의 4가지 요소로 제시하면서 사고 감소 및 안전행동 증가 등의 안전성과에 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 설명하였다⁴⁹⁾.

(3) 안전리더십의 측정 항목 및 평가도구 개발 사례

안전리더십을 측정하기 위해서는 무엇을 어떻게 측정할 것인가는 중요한 문제이다. 안전리더십 측정을 위하여 선행 연구들은 리더가 취해야할 역할 혹은 책임으로 규정하고 제시하고 있다. 이는 조직의 성공적인 작업장 안전보건 달성을 위하여 역할과 책임 규명은 매우 중요하다.

Cooper(1998)는 리더십 행동을 보호행동과 통제행동 2가지로 구분하고 리더로서 부하직원과의 원활한 관계를 유지하면서 조직차원의 성과를 달성하는 모습을 제시하고 다음 Table 2-3과 같이 안전리더십 행동을 제시하였다⁵⁰⁾

Table 2-3. 안전리더십 행동 (Cooper, 1998)

리더십 행동	행동 예시
보호 행동 (Caring Behavior)	부하직원의 복지에 관심을 가짐 필요할 때 도움을 줌 부하직원과 사이좋은 관계를 형성함 효과적인 의사소통 채널을 유지함 부하직원에게 유익한 것을 제공함
통제 행동 (Controlling Behavior)	목표를 설정함 성과수준을 유지함 부하직원의 역할, 책임을 명확히 함 부하직원이 규정과 절차를 준수하도록 독려함

O'Dea & Flin(2001)은 리더의 역할로 현장을 자주 방문하고 모범적인 행동을 해야 하며 부하직원과 열린, 진실 된 신뢰관계를 형성해야 한다고 강조하였으며, 부하직원으로 하여금 안전보건관련 계획, 의사결정에 참여하고 부하 직원에게 안전보건 사항에 대한 권한위임을 통해 안전성과에 대한 책임감을 갖도록 유도해야 하며 안전에 대한 적극적인 태도를 유지하는 것이 중요하다고 하였다. 또한, Wu(2010)는

49) Barling, J., Loughlin, C., & Kelloway, E.K. Development and test of a model linking transformational leadership and occupational injuries, *Journal of Applied Psychology*, 87, 488-496, 2002.

50) Cooper, M.D., *Improving Safety Culture: A Practical Guide*. Wiley, England. 1998.

선임관리자, 중간관리자 및 현장 관리감독자, 안전보건관리 3개 계층별 안전역할⁵¹⁾을 Table 2-4와 같이 제시하였다.

Table 2-4. Wu(2010)의 주요 계층별 안전역할

계 층	안전 역할		
선임 관리자	책임감(Accountability): 중간관리자로 하여금 안전성과를 보증하도록 함 질적 관리: 안전관리의 질을 관리하도록 함 가시성(Visibility): 안전활동에 직접 참여 ※ 기타: 안전방침 승인 및 공포, 정기적인 안전성과 검토, 중간관리자에 대한 인센티브 기준 설정	종업원 보호 (Safety Caring)	적합한 작업방식을 합의함 종업원에 대하여 존중하고 신뢰함 종업원의 필요사항에 관심을 갖고 문제점을 공감함
		코칭 (Safety Coaching)	부하직원에 대해 역할 모델이 됨 종업원의 역량을 강화시킴 의견을 공유함 종업원으로 하여금 의사결정에 참여토록 함
		통제 (Safety Controlling)	규정을 제정함 상벌을 위한 리더의 권한을 행사함 종업원의 행동을 검토함
중간 관리자 및 현장 관리감독 자	상호작용 (Safety Interaction)	방향을 제시하고 조언을 제공함 안전의 모범인물이 됨 안전을 유도하고 의사소통 함	
	정보 제공 (Safety Informing)	모니터링: 모니터링 시스템을 통해 안전관련 정보를 수집함 정보공유: 지속적으로 정보를 분석하여 종업원들이 중요한 정보를 받을 수 있도록 함 안전 대표자 역할: 안전관련 위원회 등의 중요 회의에 참석	
	의사결정 (Safety Decision-making)	계획, 자원 배분을 통해 안전전략을 실행하여 성과를 향상시킴	
안전 관리자	회사의 안전방침에 대해 경영진과 현장 간의 의사소통 통로를 개발하고 모니터링함	전문 (Safety Expert)	카운슬링: 위험관리, 사고조사, 안전성과 측정 정보수집 방법을 제시하고 조사방법을 개선함
		조정 (Safety Coordination)	안전방침 개발, 안전정보 관리 및 의사소통
		규정 (Safety Regulation)	안전감독, 감사, 인센티브 제도

우리나라도 사업장에서 관리자들의 산업안전보건법⁵²⁾상 안전보건 의무를 다음 Table 2-5와 같이 제시하고 있다. 그리고 KOSHA Guide 중 ‘공정안전문화 향상 지침’에서는 공정안전문화의 주요 관리요소들 중 “신뢰성 있고 지속적인 실천의지”

51) Wu, T.-C., Lin, C. -H., Shiau, S. -Y., Predicting safety culture: The roles of employer, operations manager and safety professional, Journal of Safety Research 41 p423-431 2010.

52) 한국산업안전보건법 제5조, 제13조, 14조, 17조

를 첫 번째로 들고 있으며 이를 위하여 강력한 리더십이 필요하다고 하였다. 그리고 강력한 리더십을 실천위해 관리자들에게 공식적인 훈련 프로그램을 통하여 공정안전문화, 비전, 기대, 역할, 책임을 가르쳐야 하고 관리자는 공정안전에 대한 가치, 우선순위, 관심분야를 자발적으로 보여주기 위하여 노력해야 하며, 회사의 모든 계층은 공정안전리더십에 대한 책임과 의무를 나누어야 한다고 하였다.

Table 2-5. 산업안전보건법 상의 계층별 안전보건 의무

계 층	의 무
사업주 (산업안전보건법 제5조)	산업재해 예방을 위한 법규 준수 사업장의 안전보건에 관한 정보를 근로자에게 제공 근로조건 개선 및 적절한 작업환경 조성 국가의 산업재해 예방정책 이행 지속적인 유해위험 발굴, 평가, 개선
안전 보건 관리 책임자 (산업안전보건법 제13조)	산업재해 예방계획의 수립 안전보건관리규정의 작성 및 변경 근로자의 안전·보건교육 작업환경의 점검 및 개선 근로자의 건강진단 등 건강관리 산업재해의 원인 조사 및 재발 방지대책 수립 산업재해에 관한 통계의 기록 및 유지 안전장치 및 보호구 구입 시 적격품 여부 확인 근로자의 유해·위험 예방조치 안전관리자 및 보건관리자 지휘·감독
관리 감독자 (산업안전보건법 시행령 제14조 제1항)	기계·기구, 설비의 안전보건 점검 및 이상 유무의 확인 근로자의 작업복·보호구 및 방호장치의 점검과 그 착용·사용에 관한 교육·지도 산업재해 보고 및 응급조치 작업장 정리·정돈 및 통로확보에 대한 확인·감독 산업보건의, 안전관리자 및 보건관리자의 지도·조언에 대한 협조 유해·위험 작업 시 근로자 특별교육 중 안전에 관한 교육 유해·위험기계 등의 안전에 관한 성능검사
안전 관리자 (산업안전보건법 시행령 제13조)	의무안전인증대상 기계·기구와 자율안전확인대상 기계·기구 구입 시 적격품의 선정 사업장 안전교육계획의 수립 및 실시 사업장 순회점검·지도 및 조치의 건의 산업재해 원인 조사 및 재발 방지를 위한 기술적 지도·조언 산업재해에 관한 통계의 유지·관리를 위한 지도·조언
보건 관리자 (산업안전보건법 시행령 제17조)	건강장해를 예방하기 위한 작업관리 보호구 구입 시 적격품 선정 물질안전보건자료의 게시 또는 비치 근로자의 건강관리, 보건교육 및 건강증진 지도 사업장의 근로자 보호조치에 해당하는 의료행위 작업장 내 전체 환기장치 및 국소 배기장치 등 점검 사업장 순회점검·지도 및 조치의 건의 직업성 질환 발생의 원인 조사 및 대책 수립 산업재해에 관한 통계의 유지와 관리를 위한 지도와 조언 보건에 관한 사항을 위반한 근로자에 대한 조치의 건의

그리고 몇몇 국가에서는 안전리더십을 평가하기 위하여 설문도구를 개발하여 운영하고 있었는데 NSWMC는 다음 Table 2-6과 같이 경영진과 중간 관리직(부서장 등)을 대상으로 안전리더십을 평가하고 있으며, 크게 2가지 방식으로 안전리더십을 평가하고 있다. 하나는 관리자 스스로 자신을 평가하는(Self appraisal)방식이고 다른 하나는 해당 관리자의 부하직원들이 상사의 안전리더십을 평가하는 방식이다. 이를 통해 리더와 부하직원의 평가결과를 통합하여 경영진 또는 관리직의 안전리더십을 최종 평가하게 된다.

Table 2-6. NSWMC의 안전리더십 자가 평가 항목

구분	평가 항목	평가 방식
리더십 행동	나는 현장 방문 시 항상 안전을 개선시키려고 한다.	5점 척도로 평가 (매우 그렇다 ~ 전혀 그렇지 않다)
	나는 안전문제에 대해 현장 근로자와 비공식적으로 대화하는 편이다.	
	나는 노동조합 산안국장 등 근로자 안전대표자와 원활한 관계를 유지한다.	
	나는 현장 방문 시 안전에 대한 나의 의지를 명백하게 보여주고 있다.	
	나는 항상 근로자들이 걱정하는 것을 듣고 있다.	
	나는 근로자들이 걱정하는 것에 대해 신속하게 처리해 주고 있다.	
	나는 항상 내가 처리한 우려사항에 대해 근로자들이 만족하는지 확인한다.	
	나는 안전성고가 나쁘면 단호하게 반응한다.	
개인의 의지 및 태도	나는 무재해에 대한 나의 기대를 회사 안전보건방침에 명확하게 반영한다.	5점 척도로 평가
	나는 안전이 중요한 원칙이라는 것을 명확하게 보여준다.	
	나는 어떤 상황이던지 안전에 대한 토론을 위하여 시간을 할애한다.	
	나는 작업이 오래 걸리더라도 안전 절차를 준수하길 바란다.	
	나는 안전성고에 대해 자주 토론하고 평가한다.	
우선순위	원가 및 비용절감 생산 목표 명성 안전보건 및 환경	우선 순위 표시

또한 영국 보건안전청의 평가도구는 현장 감독직(Supervisor)의 자가 평가와 부하직원(Subordinate)의 상사 평가를 병행하는 방식으로 평가한다. 현장 감독직용 평가범위는 안전풍토(Safety Climate), 리더십 의견(Leadership Opinion), 리더십 행동(Leadership Behaviour)이고, 부하직원용 평가범위는 안전풍토, 안전행동으로 구성되어 있다. 평가내용은 기술 및 전문성, 판단력, 적응력, 의사소통, 관계형성, 안전관심, 실수인정, 명백한 지시, 근로자에 대한 관심, 경청, 친화력 등의 리더십 역량을 평가하고 있다. 평가항목 중 리더십 행동 범주의 항목은 다음 Table 2-7과 같다.

Table 2-7. 영국 보건안전청의 현장 감독자 안전리더십 행동 평가항목

평가 항목	평가 방식
나는 근로자들에게 그들의 노력을 중요하게 생각하고 있음을 보여준다.	5점 척도로 평가 (항상 그렇다 ~ 전혀 그렇지 않다)
나는 근로자들의 안전에 대한 나의 책임을 인정한다.	
나는 근로자들로 하여금 안전하게 작업하도록 유도하는 것이 어렵다.	
나는 근로자들과 함께 안전점검을 수행한다.	
나는 작업을 계획대로 수행하도록 근로자들을 강요한다.	
나는 근무 중 3회 이상 현장을 방문한다.	
나는 근로자들이 어떻게 생각하고 느끼는지를 파악하기가 어렵다.	
나는 의사결정을 할 때 근로자들을 참여시킨다.	
나는 근로자의 복지에 관심을 갖고 있음을 근로자들에게 보여준다.	
나는 근로자들에게 생산보다는 안전에 대해 얘기를 많이 한다.	
나는 근로자들이 위험이 적으면 쉽게 일하려 한다고 생각한다.	
나는 근로자들이 작업하는지를 확인하기 위해 현장을 방문한다.	
나는 작업 전 안전회의와 툼박스미팅에 참여한다.	
나는 근로자들을 위험성평가에 참여시킨다.	
나는 유해위험작업 전 안전허가에 대해 근로자들이 숙지하고 있다고 확신한다.	
나는 안전작업에 모범을 보이고 있다	

그리고 영국 경영자협회(Institute of Directors)는 보건안전청(Health and Safety Executive)과 함께 경영자의 안전보건리더십 가이드라인(Director Health and Safety Leadership)을 개발하였으며, 경영자가 스스로 본인의 안전리더십에 대하여 자가평가를 할 수 있도록 안전리더십 체크리스트를 다음과 같이 제시하고 있으며,

질문에 대한 응답은 예(Yes) 또는 아니오(No)로 응답하도록 되어 있다.

- 귀하는 임원진의 안전보건에 대한 의지를 어떻게 보여주고 있습니까?
- 귀하는 임원진의 직책에서 어떤 안전보건 사항을 검토하고 있습니까?
- 귀사가 안전보건에 대해 충분한 역량을 갖추도록 하기 위하여 귀하는 무엇을 하십니까?
- 귀하는 임원진을 포함한 전 직원이 안전보건 업무 수행을 위해 충분히 교육받았다고 어떻게 확신할 수 있습니까?
- 귀하는 현장 종업원들이 안전보건 사항에 대해 적절한 정보를 받고 있고 개선 제안 보고에 충분히 참여하고 있다고 확신하십니까?
- 귀사는 위험성을 평가하고 이에 따라 개선조치를 수립 및 시행하기 위하여 어떤 시스템이 있습니까?
- 점검(감사) 또는 평가를 통하여 현장에서 발생하는 사항을 충분히 알고 있습니까?
- 귀하는 안전보건에 대하여 어떤 정보를 보고받고 있습니까?
- 귀하는 어떤 안전보건 목표를 수립하였습니까? 그리고 타사와 안전보건 성과를 비교하고 있습니까?
- 귀사에서 어떤 변경이 이루어질 때 안전보건 상 심각한 영향을 초래하게 됩니까? 그리고 이러한 변경은 어떻게 임원진이 관심을 갖도록 하고 있습니까?

(4) 안전리더십의 효과

안전리더십은 다양한 형태로 안전문화를 형성하기 위한 조직의 안전문화 요인과 개인의 안전문화 요인이 상호 어우러질 수 있도록 하는 중간 매개체로써 매우 중요하다. 경영진의 안전리더십은 기업의 안전보건 목표를 달성하기 위한 핵심요소로써 경영진이 기업 내 안전보건을 위한 규정이나 규범을 만들고 안전보건을 위해 비용과 시간을 적극 투자 및 안전보건의 중요성을 강조하면서 경영진 스스로 모범을 보인다면 조직 구성원들은 안전보건을 중요한 것으로 인식하면서 스스로 안전보건에 관심을 갖게 될 것이며, 이는 태도와 행동으로 표출될 것이다. 그리고 이는 안전성으로 이어질 것이다.

영국 보건안전청(HSE)의 가이드라인 “성공적인 안전보건관리(Successful Health and Safety Management)”에서는 가시적이고 적극적인 지원, 강력한 리더십, 경영

진의 의지를 안전보건관리가 성공하기 위한 근본적 요인으로 제시하고 있다. 또한 안전보건 리스크를 적합하게 관리하는 경영진의 리더십 우수사례를 제시하고 있다.

안전리더십이 안전문화에 주는 영향에 대해서 영국 보건안전청의 가이드라인 “Reducing error and influencing behaviour”(HSG48, 1999)에서는 다음과 같은 조직의 핵심요소가 안전보건문화에 영향을 미친다고 제시하고 있다.

- 경영층의 의지(Senior management commitment) : 경영층의 의지는 안전보건에 대한 높은 수준의 동기와 관심을 갖도록 한다. 경영층의 의지는 안전보건 관리에 대하여 얼마만큼의 자원(돈, 시간, 인원 등)을 할당하며 지원하고 있는지, 그리고 현재 안전보건의 수준은 어느 정도인지에 의하여 파악될 수 있다. 안전보건 관리시스템에 경영층이 적극적으로 참여하는 것은 매우 중요하다.
- 관리유형(Management style) : 부하직원의 개인적인 문제와 일적인 문제에 관심을 보여 주는 경영층의 인간중심적인(humanistic) 관리방식이 효과적인 것으로 알려져 있다. 이는 부하직원을 보호하고 관심을 갖는 태도로 부하직원의 문제를 파악하고 해결하려는 것을 의미한다.
- 가시적인 관리(Visible management) : 훌륭한 관리자란 정기적으로 현장에 방문하고 안전보건에 대하여 얘기를 나누는 사람이다. 그래서 부하직원들로 하여금 경영층이 안전보건에 대하여 의지를 갖고 있음을 알도록 해야 한다.

이 밖에 Wu(2007)은 안전리더십과 안전풍토는 조직의 안전성과를 예측할 수 있는 중요한 요인이며 안전풍토가 안전리더십과 안전성과를 매개하는 역할을 한다⁵³⁾고 주장하였고 Zohar(2002)는 안전 활동을 지원하는 관리자는 회사의 안전문화에 직·간접적으로 영향을 미친다⁵⁴⁾고 설명하였으며, Lee(2002)는 성공적으로 조직을 관리하기 위해서 조직문화, 관리자의 리더십행동, 조직의 비전이 결정적인 요인으로 제시하고 있다. 또한 Zohar(2003)은 부하직원의 안전참여를 독려하고 안전시스템을 실행하고자 하는 리더는 부하직원으로 하여금 안전풍토를 향상시키려는 욕구를 강화시킨다고 하였다⁵⁵⁾.

영국 보건안전청에서 제시한 경영진의 안전리더십 적용 우수사례 중 British

53) Wu, T.-C., Liu, C.-W., & Lu, M.-C.. Safety climate in university and college laboratories: Impact of organizational and individual factors. *Journal of Safety Research*, 38(1), 91 - 102, 2007.

54) Zohar, D.. The effects of leadership dimensions, safety climate, and assigned priorities on minor injuries in work groups. *Journal of Organizational Behavior*, 23, 75 - 92, 2002.

55) Zohar, D., The influence of leadership and climate on occupational health and safety. In D. A. Hofmann & L. E. Tetrick (Eds.), *Health and Safety in Organizations* (pp. 201 - 230). San Francisco: Jossey-Bass, 2003.

Sugar사는 무재해를 유지하다 갑자기 한 해에 3명이 사망하였다. 안전보건을 사업의 최우선으로 하였으나 실질적인 행동변화가 필요함을 인식하고 다음과 같은 노력을 하였다.

- 최고경영자는 모든 경영진에게 안전보건 책임을 부여하고 이사회에서 매달 보고하도록 함.
- 근로자, 노동조합과 효과적인 파트너 관계를 형성하고자 함.
- 행동변화 프로그램을 관찰하면서 주기적으로 진단함.
- 연간 안전보건목표를 공표하고 이를 달성하기 위한 방안을 마련함.

이러한 노력 끝에 안전 성과로 2년 동안 근로손실시간을 43% 감소시켰고, 1년 동안 중대한 안전보건문제를 63% 감소시켰으며, 경영진에서 안전보건 위험요소를 더욱 많이 이해하였다고 한다.

또한 Sainsbury's 사의 경우 외부 안전보건 진단을 통하여 통일된 방법을 개발하고, 이사회를 통해 방향을 정립하며 효과적인 전략을 수립해야 할 필요성을 알게 되었다. 이를 위하여 회사는 회사의 안전보건 관리방법을 그룹의 인적자원 담당 임원은 안전보건 비전을 수립하고 3개년 계획과 목표를 도출하였으며, 모든 이사회 임원진에게 안전보건 책임을 부여하고 교육하였다. 그 결과 경영진은 안전보건 행동의 역할모델이 되었고 질환으로 인한 결근율을 17%로 감소시켰으며, 보고대상이 되는 중상해 사고를 28% 감소시켰다. 또한, 조직 구성원의 근무의욕과 자부심이 향상되었다고 하였으며 결과론적으로 회사의 안전문화가 향상되었다고 하였다.

제3장 연구 방법

제1절 변수의 조작적 정의 및 측정도구의 구성

실증 연구에서 가장 중요한 것은 조사하고자 하는 특정 현상에 대하여 계량적 측정이 가능해야 하고 모집단에 대한 전수조사가 불가능할 경우에는 표본 조사에 의해 모집단을 유추하는 방법이 대부분이다. 또한 설문도구를 이용하여 측정할 경우 측정하고자하는 개념이 올바르게 측정되었는지에 대한 근거가 필요하다.

이러한 근거를 마련하기 위해서는 설문지를 구성하고 있는 측정 문항과 요인에 대한 개념(내용)타당도가 필요하며, 이는 조작적 정의(Operational definition)를 통하여 근거를 마련할 수 있다. 그리고 조작적 정의는 측정에 우선하여 정의된 개념적 정의(Conceptual definition)를 보다 구체적인 형태로 표현하는 과정으로 이는 실증 검증에 전제되는 측정 가능성과 직결된 정의이다⁵⁶⁾.

그러므로 설문 도구의 개념타당도를 확보하고 연구모형을 검증하기 위한 변수인 개인요인과 조직요인 그리고 안전리더십 요인을 구성하고 있는 하위 변수들에 대하여 조작적 정의를 하고자 한다.

안전가치관은 개인이 안전하게 행동하기 위해 노력을 기울이는 상태와 안전행동에 중요성을 부여하는 상태로서⁵⁷⁾ 이는 안전태도를 준비하는 선행적 마음가짐, 신념, 생각 등을 의미한다. 이 요인을 측정하기 위한 문항은 닐과 그리핀(Neal & Griffin, 2006)의 신념과 가치관을 묻는 3문항을 재수정하고 추가로 의미상 비슷한 3문항을 개발하여 총 6문항으로 구성하였다.

안전태도는 특별히 긴장을 야기하는 상황에서 효과적이고 안전하게 반응하려는 준비된 상태로써⁵⁸⁾ 이는 안전가치관이 반영된 상태로써 안전행동을 취하기전의 준비된 자세를 의미한다. 이 요인을 측정하기 위한 문항은 Hunter(2009)의 군인의 안전태도를 측정하는 설문지를 참고하여 6문항을 개발하였다.

안전행동은 안전가치관이 반영된 안전태도가 실제로 실행되어 몸을 움직여 동작을 취하는 것으로써 안전이 표면적으로 드러나는 것을 의미한다. 이 요인을 측정하

56) 채서일, 사회과학조사방법론, 학현시, 1993.

57) Neal, A., & Griffin, M. A.. A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology*, 91, 946 - 953. 2006.

58) Hannaford, E., *Supervisors Guide to Human Relations*. National Safety Council Chicago.. 1976.

기 위한 문항은 Neal과 Griffin(2006)의 안전행동 척도를 참고하여 9문항을 개발하였다.

안전풍토는 안전 분위기와 일맥상통하는 의미로써 작업장의 안전과 관련하여 직원들이 지각하는 정책, 절차 및 관행을 포함하는 개념⁵⁹⁾으로써 조직 내의 안전에 대한 전반적인 분위기를 의미하는데 여기서 안전문화와의 차이점은 안전풍토는 일시적인 현상으로써 안전풍토가 지속되면 안전문화로 발전하게 된다. 이 요인을 측정하기 위한 문항은 Sexton 등(2006)의 임상 분야의 보건의료 종사자들의 안전 풍토를 측정하기 위한 척도 19문항 참고하여 10문항을 개발하였다.

안전절차는 근로자가 지켜야하는 절차를 규칙, 규범으로 정의하고 있고 근로자의 교육 및 지시·지도를 포함하며 문화, 절차, 상황이 행동에 중요한 요소이다. 이는 안전풍토에 영향을 주어 조직 내의 안전풍토를 만들어가는 역할을 함과 동시에 안전풍토에 영향을 받아 만들어지기도 한다. 이 요인을 측정하기 위한 문항은 WorkCover authority of NSW(www.nsw.gov.au)에서 제공 하는 안전문화 측정 도구(tool)중 안전한 작업방법 및 교육·훈련에 관한 11개 문항을 참고하여 6문항을 개발하였다.

안전 동기는 의지 행동의 방향과 폭 그리고 지속시간을 결정하고 행동은 상황의 동기적 특성에 의존하며, 동기는 안전성과를 결정하는 중요한 요인⁶⁰⁾으로 이는 조직구성원의 안전가치관과 안전태도 그리고 안전행동에 동기를 부여함으로써 안전 문화를 달성하기위한 유도요인이다. 이 요인을 측정하기 위한 문항은 Von Thaden(2004)에서 책임(신뢰)에 관한 10문항을 참고로 2문항을 개발하였다.

안전리더십에 대한 부분은 선행연구에서 주로 안전역할 혹은 행동으로 규정하고 있으므로 본 연구자가 다양한 선행연구를 참고하여 총 6개의 하위변수로 정의하였다. 6개의 안전리더십 하위변수로는 안전의사소통, 안전 관심도 및 참여유도, 안전 의식(중요성인식), 안전행동 및 활동, 안전의지 및 태도, 신뢰관계로 구분하였다. 선행연구에서는 위와 같이 변수로 구분하지 않고 포괄적으로 역량 혹은 행동 등과 같이 구분하고 있으므로 본 연구자가 선행연구 고찰을 통하여 다음 Table 3-1과 같이 정리하였다.

59) Neal, A., & Griffin, M. A. op. cit., 2006.

60) Campbell, J. P., McCloy, R. A., Oppler, S. H., & Sager, C. E. A theory of performance. In N. Schmitt & W. Borman (Eds.), Personnel selection in organizations pp.35-69. San Francisco: Jossey-Bas, 1993.

Table 3-1. 안전리더십의 하위변수 6개에 대한 조작적 정의

안전리더십 하위 변수	조작적 정의
안전의사소통	조직구성원과 안전에 대하여 생각이나 감정 등을 교환하여 영향을 주는 총체적인 요소
안전관심도 및 참여유도	안전에 대하여 주의를 기울여 조직구성원에게 표출함으로써 참여를 유도하는 영향 요소
안전의식(중요성인식)	가치관이나 신념 그리고 마음가짐 등이 안전과 관련된 요소들에 중요성을 부여하는 요소
안전행동 및 활동	조직구성원의 안전을 위한 표면적으로 드러나는 안전 실체 요소 (모범적 행위, 행동 등)
안전의지 및 태도	조직의 안전을 위하여 취하는 준비된 상태
신뢰관계	관리자의 안전에 대한 전반적인 요소들에 대한 믿음 요소

위와 같은 6개의 변수를 구성하고 있는 6개의 요인에 대한 측정 항목은 Cooper(1998)의 안전리더십 행동, Wu(2010)의 주요 계층별 안전역할, 산업안전보건법상 계층별 안전보건 의무, NSWMC의 안전리더십 자가 평가 항목, 영국 보건안전청의 안전리더십 행동 평가 항목 등 선행 연구들을 종합적으로 기초하여, 6개 요인에 맞게 그리고 현장근로자들이 응답 할 수 있도록 재구성하여 측정하였다.

변수의 조작적 정의를 통하여 개발된 설문도구의 구성은 다음 Table 3-2와 같다.

Table 3-2. 설문지의 구성

요인 명		문항 번호	문항수	
인구통계학적 특성		1, 2, 3, 4, 5, 6	6	
안전문화	개인	안전가치관	A07, A08, A09, A10, A11, A12	6
		안전태도	A01, A02, A03, A04, A05, A06	6
		안전행동	A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21	9
	조직	안전풍토	A22, A23, A24, A25, A34, A35, A36, A37, A38, A39	10
		안전절차	A28, A29, A30, A31, A32, A33	6
		안전 동기	A26, A27	2
	안전리더십	안전의식 (중요성인식)	B01, B02, B03, B04, B05, B06, B09	7
		의사소통	B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B24	10
		관심도 및 참여유도	B07, B08, B22, B25, B26, B27, B28, B29, B30, B32, B33, B34, B35	13
		신뢰관계	B19, B20, B21, B31	4
의지 및 태도		B23, B36, B37, B38, B39, B40, B41	7	
안전 행동 및 활동	B42, B43, B44, B45, B46, B47, B48	7		
결과변수	개인 변화	안전 행동 변화	C01, C02, C03, C04, C05, C06, C07	7
		안전 태도 변화	C08, C09, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18	11
합 계			111	

제2절 연구 모형

본 연구의 연구 모형은 앞서 살펴보았던 다양한 선행 연구들의 안전문화 모형을 을 기초로 구성하였다. 안전문화를 구성하는 요소로는 크게 개인과 조직 그리고 안전리더십으로 구분하여 다음 Fig. 3-1과 같다.

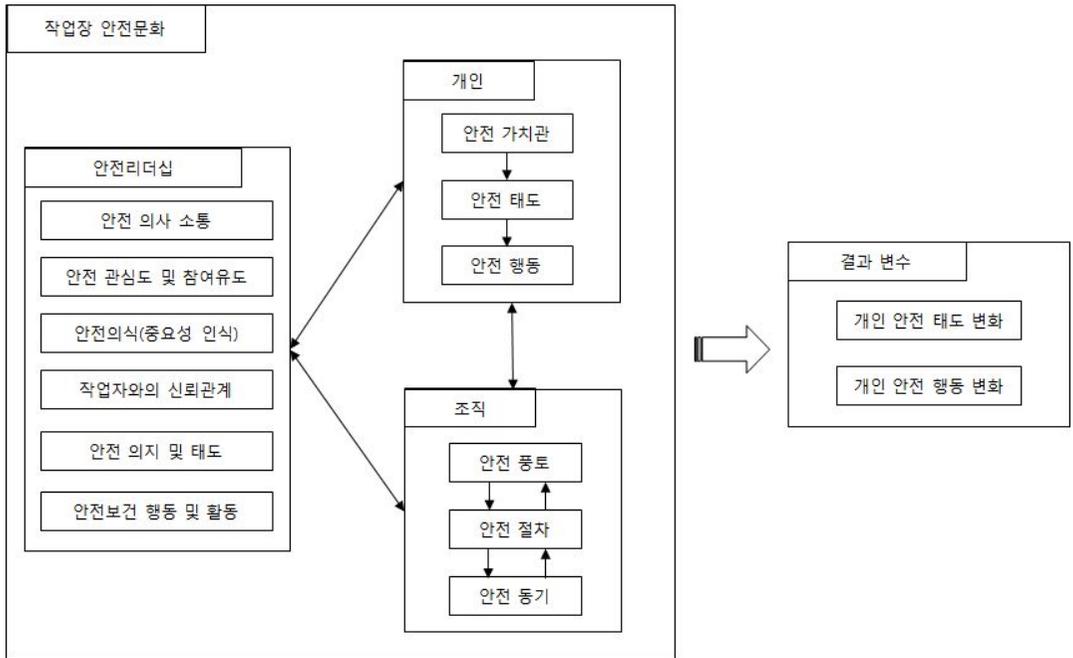


Fig. 3-1. 연구 모형.

첫째, 개인요인은 안전가치관, 안전태도 그리고 안전행동으로 구성하였는데 개인의 안전가치관이 태도에 반영되고, 이는 행동으로 표출되는 과정을 보여주고 있다.

둘째, 조직 요인으로는 안전풍토, 안전절차 그리고 안전동기 요인으로 구성하고 각 요인이 상호 작용하여 안전문화를 구성하는 하위 요소로 정하였다.

셋째, 안전리더십 요인은 안전의사소통, 작업자와의 신뢰관계, 안전 관심도 및 참여유도, 안전의지 및 태도, 안전의식(중요성 인식), 안전보건 행동 및 활동으로 구성하고, 관리자의 안전리더십을 나타내는 항목으로 정하였다.

넷째, 안전문화의 결과 변수로써 안전문화를 통하여 근로자의 개인의 안전태도변

화 및 안전행동변화로 정하였다.

종합적으로 살펴보면 개인요인과 조직요인 그리고 안전리더십 요인이 상호작용을 통하여 안전문화가 형성되고 이는 개인의 안전태도와 안전행동을 변화시켜 결국 작업장의 안전문화의 정착 및 활성화를 기대할 수 있을 것이다. 다만 본 연구에서는 작업장 안전문화를 구성하고 있는 요인들이 개인의 안전행동과 태도에 미치는 영향만 파악하였으며 본 연구자가 세운 가설은 다음과 같다.

가설1 : 개인 요인을 구성하고 있는 3개의 요인은 상관관계가 있을 것이다.

가설2 : 조직 요인을 구성하고 있는 3개의 요인은 상관관계가 있을 것이다.

가설3 : 안전리더십 요인을 구성하고 있는 6개의 요인은 상관관계가 있을 것이다.

가설4 : 안전문화를 구성하고 있는 12개의 요인들은 상관관계가 있을 것이다.

가설5 : 안전문화를 구성하고 있는 12개의 요인들은 개인의 안전태도변화에 영향을 미칠 것이다.

가설6 : 안전문화를 구성하고 있는 12개의 요인들은 개인의 안전행동의 변화에 영향을 미칠 것이다.

제3절 자료의 분석방법

본 연구의 설문지를 통하여 수집된 자료는 엑셀을 이용하여 코딩(Cording) 작업을 거쳐 통계프로그램 중 하나인 SPSS 20.0을 활용하여 분석하였다.

1. 신뢰도 분석과 요인분석

신뢰도분석(Reliability Analysis)은 설문지를 이용한 통계분석과정에서 가장 중요한 부분이다. 신뢰도 분석은 측정하고자 하는 개념에 대하여 설문 응답자로 부터 정확하고 일관되게 측정이 되었는지를 확인하는 것으로써 동일한 개념에 대하여 측정을 반복했을 때 동일한 값을 얻을 수 있는지를 의미한다. 새롭게 개발된 설문 문항에 대한 신뢰도분석은 꼭 필요한 절차일뿐더러 과거 선행 연구자의 문항을 참고하였을지라도 설문 응답 대상이 다르므로 설문조사 방법에 있어서 필히 이 과정을 거쳐야 한다. 본 연구에 사용된 설문문항의 경우 다양한 선행연구들이 사용했던 문항들을 다시 수정하여 만든 문항 뿐만 아니라 본 연구자가 개발한 문항도 포함되어있기 때문에 이 과정이 매우 중요하다.

신뢰도 분석은 각 요인별로 실시하였고, 각 요인을 구성하고 있는 설문문항의 신뢰도를 도출하였다. 분석 결과는 Cronbach α 계수를 도출하여 검증하였다, 일반적으로 Cronbach α 계수 값이 0.7 이상일 경우 설문 도구에 대한 신뢰도가 확보된 것으로 판단한다. 또한 개개의 문항에 대하여 문항이 삭제될 경우 Cronbach α 계수 값이 원래 Cronbach α 계수 값보다 커지는 문항은 삭제하였으며, 문항을 삭제한 후 신뢰도 분석을 다시 실시함으로써 설문지의 신뢰도를 확보하여 실제 결과를 도출하는 분석에 사용하였다.

그리고 변수의 조작적 정의에서 설문지에 대한 개념타당도를 확보하였다면 설문지가 제대로 구성되었는지를 검증해하는데 이를 구성타당도라고 한다. 구성타당도란 설문조사 결과 연구자가 요인별로 문항을 구성한 부분과 실제 조사 결과 요인별 문항들이 전체 이론 속에서 다른 개념들과 논리적 그리고 경험적으로 제대로 연결되었는지에 대한 검증 과정이다. 이는 연구자가 측정하고자 하는 요인들이 제대로 구분되어지고 측정되었는지에 대한 문제으로써 중요한 과정이다. 이를 검증하기 위하여 요인분석(Factor Analysis)을 실시하였다.

요인분석은 주성분분석(Principal Components)을 이용하여 요인을 추출하고 각 요인의 독립성을 중시하고 개별 요인을 이용한 결과의 해석을 용이하게 하기 위해

서 직각회전방식의 하나의 Varimax 방식으로 요인의 회전(Factor Rotation)을 하여 결과를 도출하고 타당성을 확보하였다. 그리고 분석 결과 상이한 개념에 포함되는 문항들은 전문가의 자문을 통하여 삭제하였다.

2. 상관 분석과 다변량 회귀 분석

본 연구자가 세운 가설을 검증하기 위하여 상관분석(Correlation Analysis)과 다변량 회귀분석(Multi-variable Regression Analysis)을 실시하였다. 상관분석은 변수들 간의 관계를 의미하는 것으로 두 개 이상의 변수에 있어 한 변수가 변화함에 따라 다른 변수가 변화하는지에 대한 강도와 방향을 도출하는 분석방법이다. 이러한 상관관계는 측정변수들 간의 관계의 강도를 제시함으로써 변수들 간의 관련성에 대한 윤곽을 제시할 수 있다. 상관분석은 연구하고자 하는 요인들 간의 관련성을 도출하기 위하여 사용된다. 즉 하나의 변수가 다른 변수와 관련성이 있는지 여부와 관련성이 있다면 어느 정도의 관련성을 보유하고 있는지를 알아보려고 할 때 사용하는 분석방법이다. 변수들 간의 관련성의 정도는 특정 변수의 분산 중에서 다른 변수와 같이 변화하는 분산이 어느 정도 되느냐에 따라 좌우된다. 그러나 이러한 상관 분석은 변수들 간의 관련성만 알아볼 수 있을 뿐 인과관계는 알 수 없다. 따라서 연구 모형을 검증하기 위한 첫 단계로 상관분석을 통한 안전문화요인 중에서 개인요인과 조직요인 그리고 안전리더십 요인 간의 유의성을 검증하였다. 또한 상관분석에 대한 결과는 Pearson 상관계수를 보고 알 수 있는데 일반적으로 0.2 ~ 0.4의 값을 취하면 상관관계는 있으나 그 정도가 다소 낮은 상관관계를 의미하고 0.4이상의 값을 취하면 높은 상관관계를 의미 한다.

상관분석은 변수들 간의 인과관계를 도출할 수 없기 때문에 다변량 회귀분석을 실시하였다. 다변량 회귀분석은 두 개 이상의 독립변수들이 한 개의 종속변인에 미치는 영향력을 분석하여 연구 가설을 검증하는 방법이다.

위 두 가지 분석 방법을 통하여 12개의 안전문화 하위요인간의 상관관계를 검증하였고, 회귀분석을 통하여 안전문화 요인 중 3개의 조직요인과 6개의 안전리더십 요인이 결과변수인 개인의 안전태도변화 요인과 개인의 안전행동 변화요인과 인과관계가 있는지 여부를 도출하여 연구모형에 대한 1차 검증을 하였다.

3. AMOS에 의한 확인적 요인분석 및 경로 분석

연구 모형에 대한 2차 검증으로 구조방정식 모형 분석 방법 중 AMOS(Analysis Moment Structure)분석을 실시하였다. AMOS는 인과모형(casual model), 공분산구조분석(Covariance Structure Analysis) 등의 이름으로 지칭되기도 하는데 요인분석과 회귀분석이 합쳐진 형태이다⁶¹⁾.

기존에는 요인분석과 회귀분석을 개별적으로 하였다면, AMOS는 구조모형을 설계하여 확인적 요인분석과 경로분석을 통하여 한 번에 도출할 수 있는 방법이다. 그리고 회귀분석과의 차이점은 측정오차를 추정할 수 있고, 상호 종속관계에서 동시 추정이 가능하며 간접효과까지 가능하다.

분석 결과는 모형의 적합도를 평가하는 적합도 지수(goodness off it Index)를 활용하였다. 적합도 지수는 χ^2 , 표준 카이자승치(χ^2 을 자유도로 나눈 비), TLI(Tucker-Lewis Index 또는 Non-Normed Fit Index ;NNFI), CFI(Comparative Fit Index), RMSEA(Root MeanSquareErrorofApproximation)를 고려하였다.

일반적으로 적합도는 모형의 두 가지 특성에 관심을 갖는다. 하나는 ‘절대적 적합도 지수’이고 다른 하나는 ‘증가하는 적합도 지수’이다. 절대적인 적합도 지수는 이론적 모형이 자료와 얼마나 부합되는지를 절대적으로 평가하는 것이다.

이 적합도로는 χ^2 , GFI(Goodness of Fit Index), RMSEA 등이 있다. 반면 증가하는 적합도는 상대적 적합도 지수로 최악의 모형인 독립모형에 비해 이론적 모형이 자료를 얼마나 잘 설명하는지를 보여주는 것이다. 여기에는 CFI,TLI등이 있다. 절대적 적합도인 χ^2 은 그 값이 유의하지 않을 때 모형이 좋은 적합도를 갖는 것이다. 그러나 χ^2 은 표본 수에 민감하여 자료가 클 경우에는 기각될 가능성에 높기 때문에 χ^2 과 자유도 간의 비를 이용한 표준카이자승치가 더 선호되고 있다.

이 비율에 대해서는 χ^2 과 모형의 자유도 비가 5이하이면 바람직하다고 제시되고 있다⁶²⁾. 그리고 이 비율이 2~3이하면 비교적 잘 맞는 적합도를 나타낸다고 간주된다⁶³⁾. 또 다른 절대적 적합도인 RMSEA는 값이 작을수록 좋은 적합도를 나타내며, 그 값이 0.05보다 작으면 좋은 적합도, 0.08보다 작으면 괜찮은 적합도 10보다 작으

61) 김대업, 논문작성절차에 따른 구조방정식 모형 분석, 학현사, 2008.

62) Marsh, H. W., & Hocevar,. Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: first-and higher-order factor model sand their invariance across groups. Psychological Bulletin, 97,562-582., 1985.

63) 홍세희, 구조 방정식 모형의 적합도 지수 선정기준과 그 근거. 한국심리학회지 : 임상, 19,161-177, 2000

면 보통 적합도이며, 그 값이 0.10보다 크면 바람직하지 않은 적합도를 나타낸다⁶⁴). 그리고 증가하는 적합도인 TLI, CFI는 0.90이상이면 좋은 적합도를 의미하고 0.90에 근접한 수치일수록 모형에 대한 적합도 지수를 수용할 만하다고 할 수 있다.

4. T-test 분석 및 ANOVA 분석

인구 통계학적 안전문화 수준 차이를 파악하기 위하여 독립표본 T-test 분석과 분산분석(ANOVA, Analysis of variance)을 실시하였다. 이 두 가지 방법을 병행한 이유는 측정 문항의 응답에 있다. 응답을 기록하는 항목이 2개일 경우에는 1회의 독립표본 T-검정을 통하여 유의한 차가 나는 문항을 도출할 수 있으나, 응답 기록 항목이 2개 이상일 경우에는 반복적인 독립표본 T-검정을 실시해야 하고 이러한 반복적인 분석은 유의수준이 높아지므로 효율성 및 정확한 결과를 도출할 수 없으므로 응답 기록 항목이 2개 이상일 경우는 분산분석을 실시하였다.

그리고 독립표본 T-검정 결과 유의한 차가 나는 문항이 도출될 경우 집단통계량 데이터를 제시하고 그 의미를 파악하였으며, 분산분석 결과 유의한 차가 나는 문항이 도출되면 최소유의차 검증(LSD, Least Significant Difference test)을 통하여 그 의미를 상세히 파악하였다. 그리고 신뢰도 분석과 요인분석을 제외한 모든 분석은 유의수준 5%, 1%를 기준으로 하였다.

64) Browne, M. W., & Cudeck, R. Alternative ways of assessing models fit. In K. A. Bollen & J. S. Long(Eds.), *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA: Sage., 1993.

제4절 연구 대상

본 연구의 대상은 우리나라 기반 산업인 건설업과 제조업의 현장 근로자를 대상으로 하였고, 사업장은 임의로 선정하여 배포하였다. 근로자 총 300명에게 설문 조사 및 인터뷰를 시행하였으며, 이 중 250부가 회수되었다. 이 중 결측치가 많거나 불성실하게 응답한 설문지 28부를 제외한 222부를 분석하였다. 설문조사 방법은 연구자가 사업장을 직접 방문하여 연구 목적과 설문지 작성 요령을 설명 후 직접 기입하도록 하였다. 설문조사 기간은 2011년 8월 4일부터 2011년 9월 16일까지이며, 일반적 특성을 제외한 모든 문항들에 대한 응답은 5점 척도로 하였다. 설문 응답자들의 일반적 특성은 다음 Table. 3-3과 같다.

Table 3-3. 연구대상의 일반적 특성

구 분	빈 도	백분율(%)	
성 별	① 남	188	84.7
	② 여	34	15.3
연 령	① 20~29세	30	13.5
	② 30~39세	63	28.4
	③ 40~49세	81	36.5
	④ 50~59세	44	19.8
	⑤ 60세 이상	4	1.8
업 중	① 건설업	97	43.7
	② 제조업	125	56.3
근무경력	① 1년 미만	16	7.2
	② 1년~5년미만	51	23.0
	③ 5년 10년미만	51	23.0
	④ 10년~15년미만	30	13.5
	⑤ 15년 이상	74	33.3
고용형태	① 정규직	137	61.7
	② 계약직	26	11.7
	③ 일용직	59	26.6
최근 6개월 사고경험	① 있다.	199	89.6
	② 없다.	23	10.4
합계	222	100.0	

제4장 결과 및 고찰

제1절 설문도구의 신뢰도와 타당도 분석

1. 신뢰도 분석

신뢰도 분석이란 특정 현상을 서열척도 또는 등간척도(비율척도)로 측정된 여러 변인들로 측정할 때 이 변인들의 신뢰성, 즉 변인들 간에 일관성 있는 결과가 나오는지 분석하는 방법이다⁶⁵⁾. 이는 연구자가 설계한 설문도구가 얼마나 믿을만한지에 대한 정도를 알아볼 수 있는 분석 방법이다.

신뢰도 분석 결과에 대한 해석은 Cronbach의 알파값을 보고 판단하는데 일반적으로 Cronbach의 알파값이 0.70 이상이면 신뢰할만하다고 할 수 있다. 본 연구에서 신뢰도 분석은 크게 두 번 진행 되었다. 먼저 1차 신뢰도 분석 및 요인 분석 결과 문항 삭제한 후, Cronbach의 알파값이 높아지는 문항이나 요인 분석 결과 설명력이 부족한 문항 그리고 다른 요인과 결집되는 문항을 삭제 후 2차로 문항이 삭제된 요인들에 대하여 신뢰도 분석 및 요인분석을 재 실시하였다. 신뢰도 분석 과정은 설문지 전체에 대한 신뢰도 분석 후 각 요인별 신뢰도 분석을 실시하였다.

다음 Table 4-1은 최초 설계된 설문지에 대한 신뢰도 분석 결과로써 원 데이터를 이용한 Cronbach의 알파값은 0.980이며, 표준점수를 이용한 Cronbach의 알파값도 0.982로서 안전문화를 조사하기 위한 모든 항목들은 높은 내적 일관성을 가지고 있다 할 수 있다. 그러므로 최초 설계된 예비 설문지는 신뢰할 만하다고 할 수 있다.

Table 4-1. 문항 삭제 전 설문지에 대한 전체 신뢰도 분석 결과

Cronbach의 알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	항목 수
.980	.982	111

다음으로 안전문화를 구성하고 있는 요인 중 개인 요인에 해당하는 안전가치관,

65) 최현철, 사회통계방법론, 나남, p452., 2007.

안전태도, 안전행동 요인들에 대한 각 요인 별 신뢰도 분석을 실시하였다. 개인 요인 중 안전가치관 요인과 이 요인을 구성하고 있는 측정변수들의 신뢰도 분석 결과는 다음 Table 4-2와 같다. 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해 보면 0.521~0.682로써 서로 간 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파 값을 살펴보면 초기 Cronbach 알파 값은 0.836으로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다. 그러나 A08 문항이 삭제된 경우의 Cronbach 알파 값을 살펴보면 0.840으로, A08문항을 삭제하였을 경우 Cronbach 알파 값이 높아지기 때문에 분석에서는 삭제하였다.

Table 4-2. 안전가치관 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우최도평균	항목이 삭제된 경우최도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제곱다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
A07	19.67	9.334	.521	.365	.829
A08	19.73	9.570	.561	.396	.840
A09	19.36	9.007	.682	.496	.795
A10	19.21	9.615	.603	.521	.811
A11	19.09	9.016	.651	.539	.801
A12	19.38	8.845	.655	.439	.800
신뢰도 통계량					
Cronbach의 알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목수
.836	.837				6

Table 4-3은 안전태도 요인에 대한 신뢰도 분석 결과이다. 총 6문항에 대한 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해 보면 0.459~0.585로써 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파 값을 살펴보면 초기 Cronbach 알파값은 0.795로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다. 그리고 항목이 삭제된 후 Cronbach 알파값을 살펴보면 초기의 Cronbach 알파값보다 적은 값이 도출되었으므로 삭제할 문항은 없었다.

Table 4-3. 안전태도 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우 우척도평균	항목이 삭제된 경우 척도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제곱다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
A01	16.85	8.358	.585	.429	.755
A02	16.83	8.370	.593	.442	.754
A03	17.16	8.432	.548	.308	.764
A04	17.03	8.426	.566	.340	.760
A05	17.28	8.312	.554	.331	.762
A06	17.45	8.414	.459	.236	.788
신뢰도 통계량					
Cronbach의 알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목수
.795	.798				6

Table 4-4는 안전행동 요인에 대한 신뢰도 분석 결과이다. 총 9문항에 대한 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해 보면 0.577~0.756으로써 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파값을 살펴보면 초기 Cronbach 알파값이 0.898로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다. 그리고 항목이 삭제된 후 Cronbach 알파값을 살펴보면 초기의 Cronbach 알파값보다 적은 값이 도출되었으므로 삭제할 문항은 없었다.

Table 4-4. 안전행동 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우 척도평균	항목이 삭제된 경우 척도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제곱다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
A13	29.30	22.322	.585	.352	.894
A14	29.25	21.709	.699	.518	.884
A15	29.18	21.556	.697	.564	.885
A16	29.16	21.457	.756	.650	.880
A17	29.12	22.032	.719	.581	.883
A18	29.29	22.126	.658	.470	.888
A19	29.09	22.645	.602	.442	.892
A20	29.15	23.259	.577	.430	.893
A21	29.17	21.778	.685	.506	.885
신뢰도 통계량					
Cronbach의 알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목 수
.898	.899				9

다음으로 조직 요인을 구성하고 있는 3개의 요인에 대한 신뢰도 분석을 실시하였다. 먼저 Table 4-5는 안전풍토 요인에 대한 신뢰도 분석 결과이다. 총 10문항에 대한 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해 보면 A36번 문항을 제외한 9개 문항에서 0.495~0.612로써 서로 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파값을 살펴보면 초기 Cronbach 알파값은 0.786으로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다. 그러나 A36번 문항이 삭제된 경우의 Cronbach 알파값을 살펴보면 0.875로 A08문항을 경우 Cronbach 알파값이 높아지기 때문에 분석에서 삭제하였다.

Table 4-5. 안전풍토 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우 척도평균	항목이 삭제된 경우 척도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제곱다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
A22	31.38	30.658	.584	.499	.756
A23	31.46	31.231	.599	.516	.757
A24	31.61	29.763	.597	.483	.752
A25	31.73	30.177	.577	.462	.755
A34	31.39	31.976	.495	.297	.766
A35	31.45	30.538	.618	.457	.753
A36	31.19	27.809	.199	.048	.875
A37	31.29	30.974	.604	.450	.756
A38	31.54	30.707	.612	.451	.754
A39	31.15	32.495	.506	.319	.767
신뢰도 통계량					
Cronbach의알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목수
.786	.859				10

Table 4-6은 안전절차 요인에 대한 신뢰도 분석 결과이다. 총 6문항에 대한 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해 보면 0.603~0.706으로써 서로 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파값을 살펴보면 초기 Cronbach 알파값은 0.865로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다. 그리고 항목이

삭제된 후의 Cronbach 알파값을 살펴보면 초기의 Cronbach 알파값보다 적은 값이 도출되었으므로 삭제할 문항은 없었다.

Table 4-6. 안전절차 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우 척도평균	항목이 삭제된 경우 척도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제공다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
A28	18.24	10.118	.655	.448	.844
A29	18.31	10.446	.603	.453	.852
A30	18.35	9.953	.706	.538	.834
A31	18.36	9.891	.699	.564	.836
A32	18.38	10.328	.629	.461	.848
A33	18.31	9.958	.669	.475	.841
신뢰도 통계량					
Cronbach의 알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목 수
.865	.865				6

Table 4-7은 안전 동기 요인에 대한 신뢰도 분석 결과이다. 총 2문항에 대한 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해 보면 0.556 으로서로 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파값을 살펴보면 초기 Cronbach 알파값은 0.712로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다.

Table 4-7. 안전 동기 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우 척도평균	항목이 삭제된 경우 척도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제공다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
A26	3.27	.942	.556	.309	.
A27	3.40	.787	.556	.309	.
신뢰도 통계량					
Cronbach의 알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목 수
.712	.714				2

다음으로 안전리더십 요인을 구성하고 있는 6개의 요인에 대한 신뢰도 분석을 실시하였다. 먼저 Table 4-8은 의사소통 요인에 대한 신뢰도 분석 결과이다. 총 10 문항에 대한 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해 보면 0.626~0.730으로써 서로 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파값을 살펴보면 초기 Cronbach 알파값은 0.914로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다. 그리고 항목이 삭제된 후 Cronbach 알파값을 살펴보면 초기의 Cronbach 알파값보다 적은 값이 도출되었으므로 삭제할 문항은 없었다.

Table 4-8. 의사소통 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우 척도평균	항목이 삭제된 경우 척도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제곱다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
B10	32.44	28.920	.635	.490	.909
B11	32.48	28.324	.730	.592	.903
B12	32.50	29.164	.661	.517	.907
B13	32.55	27.991	.754	.614	.902
B14	32.50	28.629	.675	.497	.906
B15	32.51	28.998	.626	.439	.909
B16	32.44	28.367	.706	.567	.905
B17	32.50	28.297	.718	.564	.904
B18	32.51	28.942	.657	.453	.907
B24	32.37	28.501	.682	.482	.906
신뢰도 통계량					
Cronbach의 알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목 수
.914	.914				10

Table 4-9는 관심도 및 참여유도 요인에 대한 신뢰도 분석 결과이다. 총 13문항에 대한 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해 보면 0.606~0.783으로써 서로 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파값을 살

펴보면 초기 Cronbach 알파값은 0.934로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다. 그리고 항목이 삭제된 후 Cronbach 알파값을 살펴보면 초기의 Cronbach 알파값보다 적은 값이 도출되었으므로 삭제할 문항은 없었다.

Table 4-9. 관심도 및 참여유도 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우 척도평균	항목이 삭제된 경우 척도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제곱다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
B07	44.39	45.672	.678	.544	.930
B08	44.44	46.738	.656	.547	.931
B22	44.59	45.819	.684	.485	.930
B25	44.46	46.721	.650	.494	.931
B26	44.40	45.452	.748	.633	.928
B27	44.43	45.159	.783	.652	.927
B28	44.44	44.921	.771	.621	.927
B29	44.52	45.337	.720	.554	.929
B30	44.42	46.091	.676	.502	.930
B32	44.40	45.020	.716	.550	.929
B33	44.55	45.009	.704	.569	.929
B34	44.58	46.811	.606	.462	.938
B35	44.49	45.838	.681	.516	.930
신뢰도 통계량					
Cronbach의 알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목 수
.934	.935				13

Table 4-10 은 안전의식(중요성 인식) 요인에 대한 신뢰도 분석 결과이다. 총 7 문항에 대한 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해보면 0.635~0.776으로써 서로 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파값을 살펴보면 초기 Cronbach 알파값은 0.893으로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다. 그러나 B38번 문항이 삭제된 경우의 Cronbach 알파값은 0.838로 B38문항의 경우 Cronbach 알파값이 높아지기 때문에 분석에서 제외하였다.

Table 4-10. 안전의식(중요성인식) 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우 척도평균	항목이 삭제된 경우 척도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제곱다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
B01	22.21	12.956	.688	.519	.878
B02	22.19	13.841	.653	.491	.881
B03	22.24	13.264	.688	.515	.877
B04	22.20	13.216	.732	.609	.872
B05	22.13	13.396	.776	.649	.867
B06	22.22	14.025	.678	.511	.879
B09	22.21	14.197	.635	.438	.883
신뢰도 통계량					
Cronbach의 알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목 수
.893	.894				7

Table 4-11은 안전행동 및 활동 요인에 대한 신뢰도 분석 결과이다. 총 7문항에 대한 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해 보면 0.558~0.736으로써 서로 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파값을 살펴보면 초기 Cronbach 알파값은 0.884로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다. 그리고 항목이 삭제된 후 Cronbach 알파값을 살펴보면 초기의 Cronbach 알파값보다 적은 값이 도출되었으므로 삭제할 문항은 없었다.

Table 4-11. 안전보건 행동 및 활동 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우 척도평균	항목이 삭제된 경우 척도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제곱다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
B42	20.84	13.979	.697	.515	.865
B43	20.88	14.494	.558	.342	.883
B44	21.01	13.523	.736	.559	.860
B45	20.99	14.170	.679	.524	.867
B46	20.74	14.544	.636	.504	.872
B47	21.00	14.161	.682	.508	.867
B48	20.89	13.909	.736	.591	.860
신뢰도 통계량					
Cronbach의알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목수
.884	.885				7

Table 4-12는 안전의지 및 태도에 대한 신뢰도 분석 결과이다. 총 7문항에 대한 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해 보면 0.590~0.754로 서로 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파값을 살펴보면 초기 Cronbach 알파 값은 0.873으로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다. 그리고 항목이 삭제된 후 Cronbach 알파값을 살펴보면 초기의 Cronbach 알파값보다 적은 값이 도출되었으므로 삭제할 문항은 없었다.

Table 4-12. 안전 의지 및 태도 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우 척도평균	항목이 삭제된 경우 척도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제곱다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
B23	21.14	13.583	.590	.353	.863
B36	21.37	13.166	.671	.496	.853
B37	21.27	13.214	.626	.401	.859
B38	21.39	12.447	.754	.596	.841
B39	21.14	13.297	.679	.468	.852
B40	21.20	13.348	.627	.428	.858
B41	21.14	13.541	.616	.431	.860
신뢰도 통계량					
Cronbach의 알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목 수
.873	.873				7

Table 4-13은 신뢰관계 대한 신뢰도 분석 결과이다. 총 4문항에 대한 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해 보면 0.573~0.712로 서로 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파값을 살펴보면 초기 Cronbach 알파값은 0.822로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다. 그리고 항목이 삭제된 후 Cronbach 알파값을 살펴보면 초기의 Cronbach 알파값보다 적은 값이 도출되었으므로 삭제할 문항은 없었다.

Table 4-13. 신뢰관계 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우 척도평균	항목이 삭제된 경우 척도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제공다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
B19	10.81	3.382	.712	.529	.746
B20	10.81	3.336	.695	.508	.752
B21	10.78	3.571	.573	.338	.808
B31	10.69	3.358	.608	.387	.794
신뢰도 통계량					
Cronbach의 알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목 수
.822	.824				4

다음으로 결과변수로 사용하고자 구성한 개인의 행동 변화요인과 개인 태도변화 요인에 대한 신뢰도 분석을 실시하였다. 먼저 Table 4-14는 개인의 행동 변화 요인에 대한 신뢰도 분석 결과이다. 총 7문항에 대한 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해 보면 0.588~0.702로써 서로 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파값을 살펴보면 초기 Cronbach 알파값은 0.867로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다. 그리고 항목이 삭제된 후 Cronbach 알파값을 살펴보면 초기의 Cronbach 알파값보다 적은 값이 도출되었으므로 삭제할 문항은 없었다.

Table 4-14. 개인의 행동 변화 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우 척도평균	항목이 삭제된 경우 척도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제공다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
C01	21.19	11.836	.632	.459	.849
C02	21.11	12.352	.654	.485	.847
C03	21.36	11.787	.669	.460	.844
C04	21.42	11.753	.702	.523	.840
C05	21.37	11.742	.609	.426	.853
C06	21.41	12.025	.588	.357	.855
C07	21.28	11.883	.640	.412	.848
신뢰도 통계량					
Cronbach의 알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목 수
.867	.869				7

Table 4-15는 개인 태도변화 요인 대한 신뢰도 분석 결과이다. 총 11문항에 대한 신뢰도 분석결과 수정된 항목-전체간의 상관관계의 변화량을 확인해 보면 0.585~0.747로 서로 상관관계가 높음을 알 수 있으며, Cronbach 알파값을 살펴보면 초기 Cronbach 알파 값이 0.912로 내적 일관성이 높다고 할 수 있다. 그러나 C17번, C18 문항이 삭제된 경우의 Cronbach 알파값을 살펴보면 각각 0.915, 0.920으로 C17번, C18문항의 경우 Cronbach 알파값이 높아지기 때문에 분석에서 삭제하였다.

Table 4-15. 의사소통 요인의 총계 통계량 및 Cronbach's Alpha

항목 총계 통계량					
	항목이 삭제된 경우 척도평균	항목이 삭제된 경우 척도분산	수정된 항목 전체 상관관계	제곱다중 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
C08	36.53	32.076	.585	.374	.908
C09	36.60	31.150	.642	.499	.906
C10	36.40	31.185	.659	.506	.905
C11	36.42	30.539	.747	.628	.900
C12	36.41	31.031	.725	.578	.902
C13	36.48	31.755	.618	.470	.907
C14	36.47	30.773	.715	.537	.902
C15	36.44	31.422	.621	.458	.907
C16	36.52	30.746	.677	.506	.904
C17	36.62	31.036	.674	.621	.915
C18	36.57	30.678	.646	.583	.918
신뢰도 통계량					
Cronbach의알파	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items				항목수
.912	.913				11

안전문화에 대한 신뢰도 분석 결과 각 요인을 구성하고 있는 측정변수들의 수정된 항목-전체 상관관계는 대체로 높았고, 항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파값의 경우도 대부분 기존의 Cronbach의 알파값보다 낮게 나왔다. 그러나 A07번, A36번, B34번, C17번, C18번 문항의 경우 측정변수들의 수정된 항목-전체간의 상관관계가 낮거나 항목이 삭제된 경우에는 Cronbach 알파값이 낮은 결과가 도출되어 최종 분석에서는 제외하였다. 또한, 삭제된 문항을 보유한 요인들의 경우는 삭제 문항을 제외하고 신뢰도 분석을 재 실시하였다.

2. 타당도 분석

신뢰도 분석을 실시하여 설문지의 신뢰도를 저해하는 문항을 삭제하였고, 그 결과를 바탕으로 설문지의 구성의 타당도를 알아보기 위하여 요인 분석(factor analysis)을 실시하였다. 여기서 구성 타당도를 보는 것은 실시했던 설문조사 요인별 측정변수들이 전체 이론 속에서 다른 개념들과 논리적 그리고 경험적으로 제대로 연결되어 있는가를 알아보기 위함이다. 다시 말하자면 측정도구가 실제로 무엇을 측정했는가? 또는 조사자가 측정하고자 하는 추상적인 개념이 실제로 측정도구에 의해 적절하게 측정되었는지에 대한 문제이다. 이를 검증하기 위하여 요인분석을 실시하였는데 요인분석이란 다양한 변수들 사이의 상관관계를 이용하여 몇 개의 주요한 요인들로 묶어 그 요인들을 이용하여 다양한 변수가 지니고 있는 특성을 압축하여 분석하는 다변량 분석방법의 하나이다. 즉, 요인분석은 많은 측정변수들이 요인별로 묶여서 요인을 설명하고 있는지를 파악하기 위해 사용되거나 유사한 개념의 측정변수들끼리 집단화시켜 몇 개의 요인으로 축소 후 종속변수와의 관계성이나 결과변수에 미치는 영향을 파악하고자 할 때 사용된다.

요인분석은 안전문화를 구성하고 있는 주성분분석(Principal Components)을 이용한 요인 추출과 각 요인의 독립성을 중시하고 개별 요인을 이용한 결과의 해석을 용이하게 하기 위해서 직각회전방식의 하나의 Varimax방식으로 요인의 회전(Factor Rotation)을 하여 결과를 도출하고 타당성을 확보하였다.

Table 4-16은 안전문화 요인 중에서 개인요인과 조직요인의 측정 항목들에 대한 요인분석 결과이다. 최초 본 연구자가 설계하였을 때는 총 39문항이었으나 신뢰도 분석을 통하여 신뢰도를 떨어뜨리는 2개의 문항(A8, A36)을 삭제한 후 37개 문항에 대하여 요인분석을 실시하였다. 그 결과 총 7개의 요인으로 묶였으며 요인별로 묶인 측정변수들을 살펴보면, 요인 1은 A22, A23, A24, A25, A35, A37, A38, A39번 문항이 요인2는 A13, A14, A15, A16, A17, A18, A21번 문항, 그리고 요인3은 A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34번 문항으로 묶였다. 또한 요인4는 A7, A9, A10, A11, A12번 문항으로, 요인 5는 A1, A2, A3, A4, A5, A6번 문항으로 묶였고, 요인6은 A26, A27번 문항으로 묶였으며, 요인 7은 A19, A20번 문항으로 묶였

다. 최초 6개의 요인으로 설계하였으나 요인분석 결과 7개의 요인이 묶였다. 최초 문항 구성 내용들과 비교하여 살펴본 결과 A7, A19 A20, A34번 문항 상이한 개념들과 묶여 있었다. 따라서 상이한 개념들끼리 묶인 4개의 문항을 제외하고 요인분석을 다시 실시하였다.

Table 4-16. 개인요인과 조직요인의 측정 항목들에 대한 요인 분석 결과

회전된 성분행렬 ^a							
	성분						
	1	2	3	4	5	6	7
A25	.730	.067	.190	-.055	.026	.341	-.016
A24	.700	.163	.120	.096	.143	.298	-.027
A23	.637	.172	.223	.227	.171	.130	.113
A22	.588	.279	.182	.324	.175	.077	.117
A38	.569	.350	.280	-.014	.191	-.114	.156
A35	.528	.234	.396	-.009	.198	.075	.079
A39	.472	.082	.261	.307	.225	-.047	.219
A37	.464	.283	.282	.115	.307	.022	.294
A16	.198	.779	.144	.198	.166	.114	.115
A15	.066	.756	.251	.138	.139	.147	.059
A17	.198	.751	.096	.326	.067	.036	.096
A14	.163	.695	.223	.133	.157	.261	.062
A18	.342	.592	.216	.101	.230	.070	.013
A13	.322	.503	.410	.187	.122	-.010	-.130
A21	.337	.436	.193	.282	.049	.409	.323
A28	.056	.050	.742	.250	.083	.155	.014
A33	.183	.258	.686	.136	.054	.018	.207
A31	.360	.258	.673	.053	.003	.140	-.057
A30	.155	.297	.612	.280	.140	.279	-.026
A29	.130	.055	.587	.322	.217	.112	.260
A32	.434	.180	.567	.094	-.010	.201	-.025
A34	.307	.239	.534	-.017	.170	-.007	.099
A11	-.004	.133	.109	.831	.136	.036	.170
A10	-.006	.172	.107	.762	.150	-.072	.134
A09	.291	.198	.287	.651	.142	-.090	.044
A12	.229	.286	.223	.641	.062	-.018	-.163
A07	.317	.271	.107	.391	.373	.205	-.214
A01	.053	.186	.242	.237	.737	-.120	.125
A02	.050	.122	.088	.409	.716	-.041	.072
A03	.169	.012	-.007	.053	.681	.211	.173
A05	.263	.241	.212	-.034	.583	.192	-.028
A06	.205	.201	-.037	-.021	.503	.393	-.356
A04	.434	.248	.053	.194	.495	.107	-.198
A26	.132	.202	.143	-.043	.059	.780	.132
A27	.234	.097	.253	-.101	.187	.687	.004
A20	.250	.296	.177	.237	.122	.241	.615
A19	.294	.347	.287	.197	.272	.091	.387

요인 추출방법 : 주성분분석.
회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.
a. 7 반복계산에서 요인회전이 수렴되었습니다.

Table 4-17은 상이한 개념들과 묶인 4개의 문항을 삭제한 후 요인분석을 재 실시한 결과이다. 그 결과 총 6개의 요인으로 묶인 것을 확인할 수 있으며 각 요인들의 문항들을 살펴보면 처음 구성했던 내용과 동일하므로 상이한 개념들과 묶인 4개의 문항에 대해서는 분석에서 제외하였다. 따라서 요인1은 안전풍토, 요인2는 안전행동, 요인3은 안전절차, 요인4는 안전가치관, 요인5는 안전태도, 요인6은 안전동기로 명명하였다.

Table 4-17. 문항 삭제 후 요인분석 결과

회전된 성분행렬 ^a						
	성분					
	1	2	3	4	5	6
A25	.732	.059	.121	-.048	.048	.393
A24	.697	.159	.064	.107	.164	.335
A23	.643	.183	.236	.184	.199	.092
A38	.596	.343	.255	.020	.176	-.095
A22	.592	.288	.187	.302	.191	.049
A35	.557	.223	.341	.021	.178	.121
A39	.494	.091	.271	.327	.221	-.050
A37	.490	.277	.282	.163	.292	.033
A16	.214	.780	.128	.212	.181	.116
A15	.083	.760	.236	.156	.142	.152
A17	.209	.753	.083	.343	.070	.043
A14	.175	.702	.221	.107	.187	.230
A18	.350	.586	.182	.100	.222	.071
A13	.342	.517	.376	.126	.143	-.047
A21	.346	.446	.231	.286	.073	.388
A28	.089	.077	.770	.193	.092	.105
A33	.225	.274	.688	.145	.033	.009
A31	.398	.276	.647	.000	.023	.126
A29	.168	.063	.618	.358	.195	.115
A30	.178	.318	.614	.241	.152	.256
A32	.453	.205	.550	.038	.017	.167
A11	.014	.137	.131	.855	.118	.052
A10	.011	.175	.099	.805	.128	-.044
A09	.312	.202	.254	.662	.119	-.063
A12	.241	.289	.199	.592	.042	-.012
A01	.075	.178	.251	.269	.717	-.147
A03	.162	.010	.039	.071	.701	.157
A02	.054	.116	.096	.445	.693	-.064
A05	.275	.225	.157	.004	.588	.215
A06	.169	.215	-.043	-.125	.568	.303
A04	.423	.245	.015	.156	.515	.077
A26	.121	.200	.119	.010	.081	.822
A27	.227	.098	.246	-.112	.220	.687

요인 추출방법 : 주성분 분석.
회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.
a. 6 반복계산에서 요인회전이 수렴되었습니다.

Table 4-18은 안전문화 요인 중 안전리더십 요인에 대한 요인분석 결과이다. 최초 본 연구자가 설계하였을 때는 총 48문항이었으나 신뢰도분석을 통하여 신뢰도를 떨어뜨리는 1개의 문항(B34)을 삭제한 후 47개 문항에 대하여 요인분석을 실시하였다. 그 결과 총 6개의 요인으로 묶였으며 요인별로 묶인 측정변수들을 살펴보면, 요인 1은 B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B24번 문항이 요인2는 B07, B08, B22, B25, B27, B28, B29, B30, B32, B33, B35번 문항 그리고 요인3은 B01, B02, B03, B04, B05, B06, B09번 문항으로 묶였다. 또한 요인4는 B42, B43 B44, B45, B46, B47, B48번 문항으로 요인5는 B23, B36, B37, B38, B39, B40, B41번 문항으로 묶였고, 요인6은 B19, B20, B21, B31번 문항으로 묶였으며, 최초 6개의 요인으로 설계한 것과 일치한다.

따라서 요인1은 의사소통, 요인2는 관심도 및 참여유도, 요인3은 안전의식(중요성 인식), 요인4는 안전 행동 및 활동, 요인5는 의지 및 태도, 요인6은 신뢰관계로 명명하였다.

Table 4-18. 안전리더십 요인에 대한 요인분석 결과

(확정)회전된 성분행렬 ^a						
	성분					
	1	2	3	4	5	6
B13	.681	.249	.188	.181	.209	.122
B16	.681	.120	.230	.171	.203	.226
B17	.672	.279	.097	.143	.307	.183
B15	.645	.160	.191	.215	.017	.190
B14	.600	.228	.277	.106	.263	.119
B11	.579	.372	.237	.245	.147	.108
B12	.542	.223	.227	.127	.223	.214
B10	.511	.293	.432	.231	.080	-.012
B24	.500	.476	.053	.228	.389	.025
B18	.475	.175	.312	.250	.288	.433
B26	.237	.705	.304	.223	.084	.154
B27	.276	.679	.193	.270	.235	.162
B28	.307	.607	.356	.219	.275	.044
B25	.186	.592	.322	.072	.224	.085
B29	.211	.588	.238	.198	.200	.242
B07	.241	.541	.430	.055	.116	.229
B08	.449	.501	.340	.194	.099	-.045
B32	.197	.488	.282	.224	.367	.258
B33	.242	.472	.142	.258	.381	.333
B22	.450	.465	.120	.047	.401	.226
B35	.304	.461	.300	.385	.118	.073
B30	.295	.437	.259	.246	.146	.306
B02	.196	.159	.744	.042	.176	.084
B01	.218	.162	.698	.144	.108	.149
B05	.130	.305	.675	.178	.265	.231
B06	.277	.284	.594	.192	.002	.282
B04	.173	.339	.569	.298	.174	.251
B03	.316	.306	.564	.130	.233	-.073
B09	.446	.403	.467	.205	.048	-.083
B47	.144	.112	.115	.773	.240	.027
B45	.166	.084	.190	.749	.142	.236
B44	.308	.240	.104	.696	.206	.129
B48	.172	.376	.157	.595	.284	.195
B46	.123	.292	.156	.570	.131	.473
B42	.214	.277	.175	.501	.460	.199
B43	.211	.143	.394	.455	.348	-.101
B36	.276	.177	.123	.367	.631	.015
B39	.303	.110	.223	.320	.604	.088
B40	.039	.193	.378	.228	.569	.300
B38	.370	.248	.237	.410	.552	.050
B23	.401	.470	.066	.094	.548	.122
B41	.111	.231	.466	.173	.505	.240
B37	.211	.235	.119	.324	.491	.266
B20	.419	.212	.145	.228	.215	.582
B19	.470	.165	.290	.287	.117	.539
B21	.420	.212	.137	.090	.340	.445
B31	.296	.393	.332	.249	.176	.417

요인 추출방법 :주성분 분석.
회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스
a. 3 반복계산에서 요인회전이 수렴되었습니다.

Table 4-19는 개인의 행동변화 요인과 태도변화 요인에 대한 요인분석 결과이다. 최초 본 연구자가 설계하였을 때는 총 18문항이었으나 신뢰도분석을 통하여 신뢰도를 떨어뜨리는 2개의 문항(A17, A18)을 삭제한 후 16개 문항에 대하여 요인분석을 실시하였다. 그 결과 총2개의 요인으로 묶였으며 요인 별로 묶인 측정변수들을 살펴보면, 요인 1은 C08, C09, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16번 문항이 요인2는 C01, C02, C03, C04, C05, C06, C07번 문항으로 묶였으며, 최초 2개의 요인으로 설계한 것과 일치한다.

따라서 요인1은 개인행동 변화 요인으로 요인2는 개인 안전태도 변화요인으로 명명하였다.

Table 4-19. 결과 변수에 대한 요인분석 결과

회전된 성분행렬 ^a		
	성분	
	1	2
C11	.802	.279
C12	.784	.256
C10	.748	.225
C13	.729	.164
C14	.652	.450
C09	.643	.341
C16	.627	.356
C15	.528	.389
C08	.494	.436
C03	.192	.767
C04	.359	.711
C06	.156	.702
C02	.307	.690
C01	.333	.660
C07	.352	.658
C05	.305	.648
요인 추출방법 :주성분 분석. 회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.		
a. 3 반복계산에서 요인회전이 수렴되었습니다.		

제2절 변수들 간의 유의성 및 인과관계 검증

1. 변수들 간의 상관관계 분석 결과

안전문화 요인 중 개인 요인과 조직 요인 간의 상관분석을 실시하였다. 그 결과 다음 Table 4-20을 보면 대체로 모든 요인이 상호 정(+의 상관관계가 다소 높게 나타났는데, 이 중 안전가치관(개인)요인과 안전 동기 요인은 상관 정도가 낮게 나타났다.

Table 4-20. 개인 요인과 조직요인 간의 상관관계 분석 결과

	1	2	3	4	5	6
1. 안전행동(개인)	1					
2. 안전가치관(개인)	.523**	1				
3. 안전태도(개인)	.540**	.426**	1			
4. 안전풍토	.647**	.399**	.557**	1		
5. 안전절차	.626**	.467**	.429**	.663**	1	
6. 안전동기	.414**	.083	.360**	.453**	.397**	1

*, p<0.05 ** p<0.01

두 번째로 안전문화 요인 중 개인 요인과 관리자의 안전리더십 요인 간의 상관분석을 실시하였다. 분석 결과 다음 Table 4-21과 같다. 전체적으로 모든 요인 간 정(+의 상관관계가 나타났다. 특히 안전 문화요인 중 안전 행동(개인) 요인은 안전 리더십 요인과 높은 정(+의 상관관계를 보이고 있다.

Table 4-21. 개인 요인과 안전리더십 요인 간의 상관관계 분석 결과

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 안전행동(개인)	1								
2. 안전가치관(개인)	.523**	1							
3. 안전태도(개인)	.540**	.426**	1						
4. 의사소통	.562**	.387**	.428**	1					
5. 안전 관심도 및 참여유도	.560**	.405**	.393**	.818**	1				
6. 안전 의식 중요성 인식	.496**	.440**	.375**	.723**	.790**	1			
7. 안전보건 행동 및 활동	.500**	.248**	.314**	.670**	.723**	.584**	1		
8. 안전의지 및 태도	.545**	.318**	.406**	.739**	.779**	.653**	.762**	1	
9. 신뢰 관계	.557**	.298**	.398**	.810**	.769**	.685**	.669**	.706**	1

*, p<0.05 ** p<0.01

세 번째로 안전문화 요인 중 안전리더십 요인과 조직 요인 간의 상관분석을 실시하였다. 분석 결과 다음 Table 4-22와 같다.

전체적으로 모든 요인 간에 정(+)의 상관관계가 나타났다. 특히 안전 문화요인 중 안전풍토 요인과 안전절차 요인은 안전리더십 요인과 높은 정(+)의 상관관계를 보이고 있다.

Table 4-22. 안전리더십 요인과 조직요인 간의 상관관계

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 의사소통	1								
2. 관심도 및 참여유도	.818**	1							
3. 안전의식 중요성 인식	.723**	.790**	1						
4. 안전보건 행동 및 활동	.670**	.723**	.584**	1					
5. 의지 및 태도	.739**	.779**	.653**	.762**	1				
6. 작업자와의 신뢰 관계	.810**	.769**	.685**	.669**	.706**	1			
7. 안전풍토	.598**	.601**	.569**	.617**	.642**	.562**	1		
8. 안전절차	.639**	.649**	.580**	.520**	.591**	.513**	.663**	1	
9. 안전 동기	.288**	.357**	.286**	.500**	.473**	.368**	.453**	.397**	1

*, p<0.05 ** p<0.01

2. 다변량 회귀 분석 결과

(1) 개인요인과 조직요인이 개인의 안전태도변화에 미치는 영향

안전문화 요인 중 개인 요인과 조직 요인 각 3개의 하부 요인 총 6개가 개인의 안전태도 변화에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다변량 회귀분석을 실시하였고 분석 결과는 다음 Table 4-23과 같다. 또한, 개인 요인 중 안전태도 요인은 결과변수와 상충되므로 안전태도 요인을 제외하고 분석을 실시하였다.

유의한 영향을 미치는 개인 요인과 조직 요인으로는 안전가치관(개인) 요인, 안

전행동(개인) 요인, 안전풍토 요인, 안전절차 요인, 안전동기 요인 모두 유의확률 값이 1%($p < 0.01$) 미만으로 매우 유의미하였으며, 모든 요인의 t값은 양의 수치가 도출되어 모든 요인이 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 회귀모형은 F값이 유의수준 0.000에서 25.086의 수치를 보이고 있으며, 회귀식에 대한 R^2 은 0.396으로 39.6%의 설명력을 보이고 있다. Durbin-Watson 계수는 1.821로 상관관계가 없어 회귀 모형이 적합한 것으로 나타나고 있다. 또한 공차 한계 값이 0.1이상이므로 다중공선성상 문제가 없다.

Table 4-23. 개인요인 및 조직요인과 개인의 안전태도변화 요인의 회귀분석 결과

종속 변수	독립 변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
		B	표준 오차	베타			공차	VIF
개인의 안전태도 변화	(상수)	-.006	.056		-.101	.920		
	안전풍토	.171	.056	.171	3.036	.003**	1.000	1.000
	안전행동(개인)	.415	.056	.416	7.393	.000**	1.000	1.000
	안전절차	.323	.056	.324	5.757	.000**	1.000	1.000
	안전가치관(개인)	.247	.056	.247	4.392	.000**	1.000	1.000
	안전동기	.172	.057	.170	3.031	.003**	.999	1.001
$R = 0.630$ $R^2 = 0.396$ 수정된 $R^2 = 0.381$ $F = 25.086$ $\rho = .000$ Durbin - Watson = 1.821								

(2) 개인요인과 조직요인이 개인의 안전행동변화에 미치는 영향

안전문화 요인 중 개인 요인과 조직 요인의 각 3개의 하부 요인 총 6개가 개인의 안전행동 변화에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다변량 회귀분석을 실시하였고, 분석 결과는 다음 Table 4-24와 같다. 또한, 개인 요인 중 안전행동 요인은 결과변수와 상충되므로 안전행동 요인을 제외하고 분석을 실시하였다.

유의한 영향을 미치는 개인 요인과 조직 요인으로는 안전태도(개인) 요인과 안전풍토 요인 그리고 안전동기 요인은 유의확률 1%($p < 0.01$) 보다 미만으로 매우 유의미하고 안전동기 요인은 유의확률 값이 5%($p < 0.05$) 미만으로 유의미하였다. 모든

요인의 t값은 양의 수치가 도출되어 모든 요인이 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 안전가치관(개인) 요인은 유의미하지 않았고, 영향도 미미하였다. 회귀모형은 F값이 유의수준 0.000에서 19.265의 수치를 보이고 있으며, 회귀식에 대한 R^2 은 0.381로 38.1%의 설명력을 보이고 있다. Durbine-Watson 계수는 1.881로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합한 것으로 나타나고 있다. 또한 공차한계 값이 0.1이상이므로 다중공선성상 문제가 없다.

Table 4-24. 개인 요인 및 조직 요인과 안전행동 변화 요인 간 회귀분석 결과

종속변수	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	공선성 통계량	
		B	표준 오차	베타			공차	VIF
개인의 안전행동 변화	(상수)	-.055	.059		-.942	.347		
	안전풍토	.355	.059	.357	6.050	.000**	1.000	1.000
	안전절차	.138	.058	.139	2.364	.019*	1.000	1.000
	안전가치관(개인)	.084	.059	.084	1.432	.154	1.000	1.000
	안전동기	.168	.059	.168	2.849	.005**	1.000	1.000
	안전태도(개인)	.385	.058	.389	6.602	.000**	1.000	1.000
$R = 0.579$ $R^2 = 0.335$ 수정된 $R^2 = 0.381$ $F = 19.265$ $\rho = .000$ $Durbin - Watson = 1.881$								

(3) 안전리더십 요인이 개인의 안전태도변화에 미치는 영향

6개의 안전리더십 하위요인이 안전태도 변화에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시 한 분석 결과 다음 Table 4-25와 같다.

안전리더십을 구성하고 있는 요인 중 안전의사소통, 안전관심도 및 참여유도, 안전의식(중요성 인식), 안전의지 및 태도 요인, 신뢰관계 요인이 유의수준 1%($p < 0.01$) 미만으로 매우 유의한 수준에서 개인의 안전태도변화 요인에 정(+)의 영향을 미치고 있으며, 안전 행동 및 활동 요인은 유의수준 5%($p < 0.05$) 미만으로

유의한 수준에서 정(+)^{의 영향을 미치는 것으로 나타났다.}

회귀모형은 F값이 유의수준 0.000에서 21.972의 수치를 보이고 있으며, 회귀식에 대한 R^2 은 0.393으로 39.3%의 설명력을 보이고 있다. Durbin-Watson 계수는 1.909로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀 모형이 적합한 것으로 나타나고 있다. 또한 공차 한계 값이 0.1이상이므로 다중공선성상 문제가 없다.

Table 4-25. 안전리더십 요인과 개인의 안전태도변화 요인 간 회귀분석 결과

종속변수	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	공선성 통계량	
		B	표준 오차	베타			공차	VIF
개인의 안전태도 변화	(상수)	-.005	.057		-.088	.930		
	안전의사소통	.210	.057	.205	3.669	.000**	.998	1.002
	안전 관심도 및 참여유도	.308	.058	.297	5.288	.000**	.994	1.006
	안전의식(중요성인식)	.300	.057	.296	5.290	.000**	1.000	1.000
	안전 행동 및 활동	.136	.058	.132	2.350	.020*	.996	1.004
	안전의지 및 태도	.258	.059	.244	4.347	.000**	.993	1.008
	신뢰관계	.340	.058	.330	5.880	.000**	.996	1.005
$R = 0.642$ $R^2 = 0.412$ 수정된 $R^2 = 0.393$ $F = 21.972$ $\rho = .000$ Durbin - Watson = 1.909								

(4) 안전리더십 요인 개인의 안전행동변화에 미치는 영향

6개의 안전리더십 하위요인이 안전행동 변화에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시한 분석 결과는 다음 Table 4-26과 같다.

안전리더십을 구성하고 있는 요인 중 안전의사 소통, 안전의지 및 태도 요인이 유의수준 1%($p < 0.01$) 미만으로 매우 유의한 수준에서 개인의 안전태도 변화 요인에 정(+)^{의 영향을 미치고 있으며, 안전의식(중요성 인식) 요인은 유의수준 5%($p < 0.05$) 미만으로 유의한 수준에서 정(+)^{의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 안전관심도 및 참여유도 요인과 신뢰관계 요인은 유의미하지 않으며, 개인의}}

안전행동에 미치는 영향이 미비한 것으로 나타났다.

회귀모형은 F값이 유의 수준 0.000에서 16.227의 수치를 보이고 있으며, 회귀식에 대한 R^2 은 0.320으로 32%의 설명력을 보이고 있다. Durbine-Watson 계수는 1.833으로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀 모형이 적합한 것으로 나타나고 있다. 또한 공차 한계 값이 0.1이상이므로 다중공선성상 문제가 없다.

Table 4-26. 안전리더십 요인과 개인의 안전태도변화 요인 간 회귀분석 결과

종속변수	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	공선성 통계량	
		B	표준 오차	베타			공차	VIF
개인의 안전행동 변화	(상수)	-.008	.058		-.142	.888		
	안전의사소통	.235	.058	.240	4.053	.000**	.998	1.002
	안전 관심도 및 참여유도	.015	.059	.015	.251	.802	.994	1.006
	안전의식 (중요성인식)	.135	.058	.139	2.341	.020*	1.000	1.000
	안전 행동 및 활동	.437	.059	.442	7.450	.000**	.996	1.004
	안전의지 및 태도	.242	.060	.239	4.021	.000**	.993	1.008
	신뢰관계	.045	.059	.046	.772	.441	.996	1.005
$R = 0.584$ $R^2 = 0.341$ 수정된 $R^2 = 0.320$ $F = 16.227$ $\rho = .000$ $Durbin - Watson = 1.833$								

제3절 연구 모형에 대한 구조방정식 모형 분석

구조방정식에 의한 연구 모형의 검증은 개인 및 조직 그리고 안전리더십에 대한 구조 모형을 제시하고 이에 대한 적합도 지수를 도출하여 상위 변수들의 적합도를 파악하였다. 또한 연구 모형을 종합하여 안전문화의 구조모형에 대하여 적합도를 검증하였다. 특히 안전문화 구조 모형의 경우 요인점수를 도출하여 구조모형을 제시하였다.

1. 개인요인 모형에 대한 적합도 분석 결과

본 연구에서 제시한 연구 모형 중 개인에 해당되는 요인의 구조 모형에 대한 모형의 적합도를 확인하기 Fig. 4-1과 같이 모형을 설계하고 최대우도법을 사용하여 구조방정식 모형의 적합도를 검증하였다.

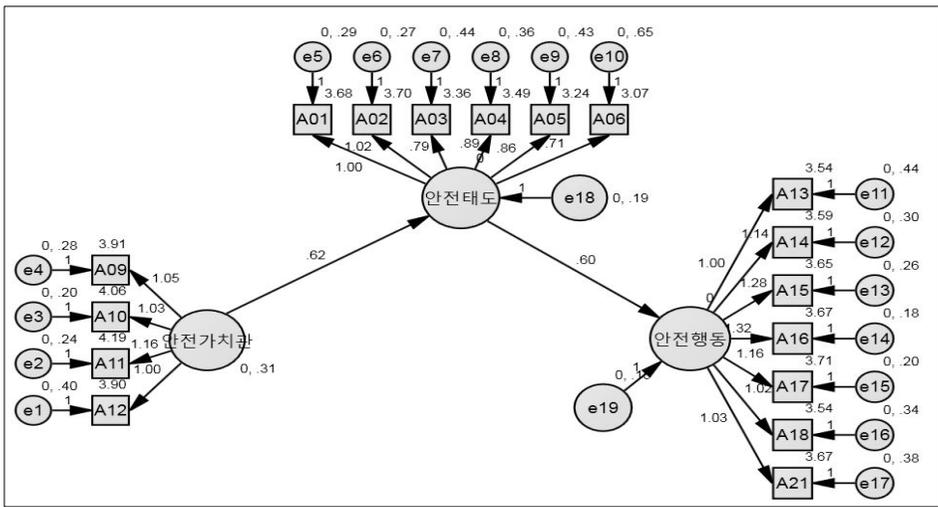


Fig. 4-1. 개인요인에 대한 구조 모형.

개인 요인에 대한 적합도 분석 결과는 Table 4-27과 같다. 모형의 적합도는 매우 유의한 수준에서 카이제곱값과 모델의 자유도 비가 2.496으로 나타나 비교적 잘 맞는 적합한 수준이었으며, 이외의 다른 적합도 지수를 살펴보면 TLI와 CFI의 값은 각각 0.862, 0.896으로 0.9이상의 값은 아니지만 0.9에 근접한 수치이므로 모델을 수용할 만하다고 할 수 있다. 또한 RMSEA도 0.082로써 수용할 만하다고 볼 수 있다.

Table 4-27. 개인요인 모형에 대한 적합도 지수

적합도 지수	χ^2	df	p	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA
가설모형	292.068	117	.000	2.496	.862	.896	0.082

2. 조직요인 모형에 대한 적합도 분석 결과

조직에 해당되는 요인의 구조 모형에 대한 적합도를 확인하기 위하여 다음 Fig. 4-2와 같이 구조모형을 제시하고 적합도 분석을 실시하였다.

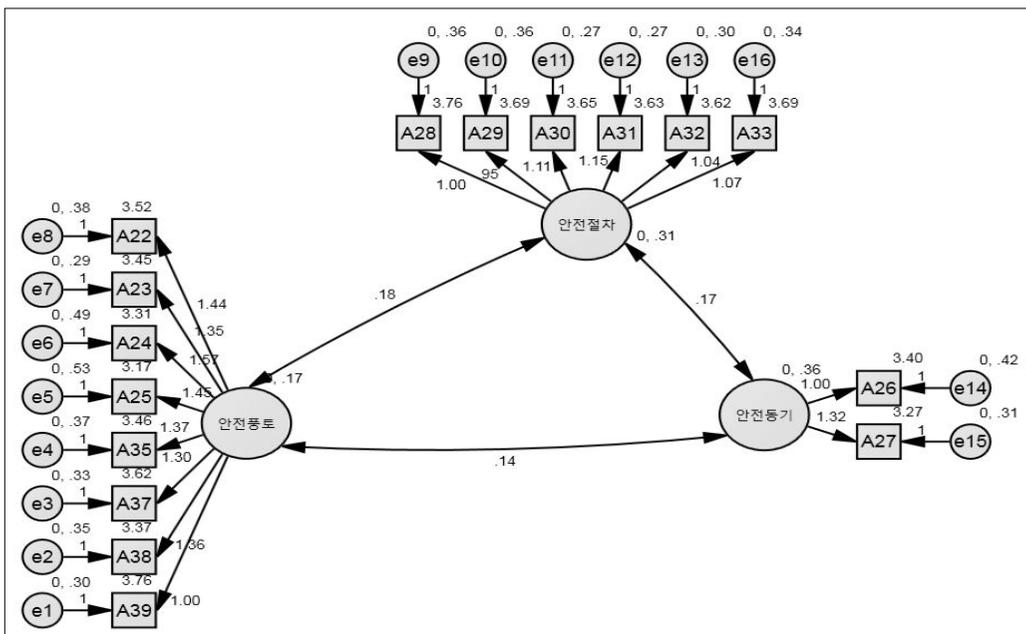


Fig. 4-2. 조직요인에 대한 구조 모형.

그 결과 Table 4-28을 보면 모형의 적합도는 매우 유의한 수준에서 카이제곱값과 모델의 자유도 비가 2.565로 나타나 비교적 잘 맞는 적합한 수준이었으며, 이외의 다른 적합도 지수를 살펴보면 TLI와 CFI의 값은 각각 0.862, 0.896로 0.9이상의 값은 아니지만 0.9에 근접한 수치이므로 모형을 수용할 만하다고 할 수 있다. 또한 RMSEA도 0.084로써 수용할 만하다고 볼 수 있다.

Table 4-28. 조직요인 모형에 대한 적합도 지수

적합도지수	χ^2	df	p	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA
가설모형	259.132	101	.000	2.565	.862	.898	.084

3. 안전리더십요인 모형에 대한 적합도 분석 결과

안전리더십에 해당되는 요인의 구조 모형에 대한 적합도를 확인하기 위하여 다음 Fig. 4-3과 같이 구조모형을 제시하고 적합도 분석을 실시하였다.

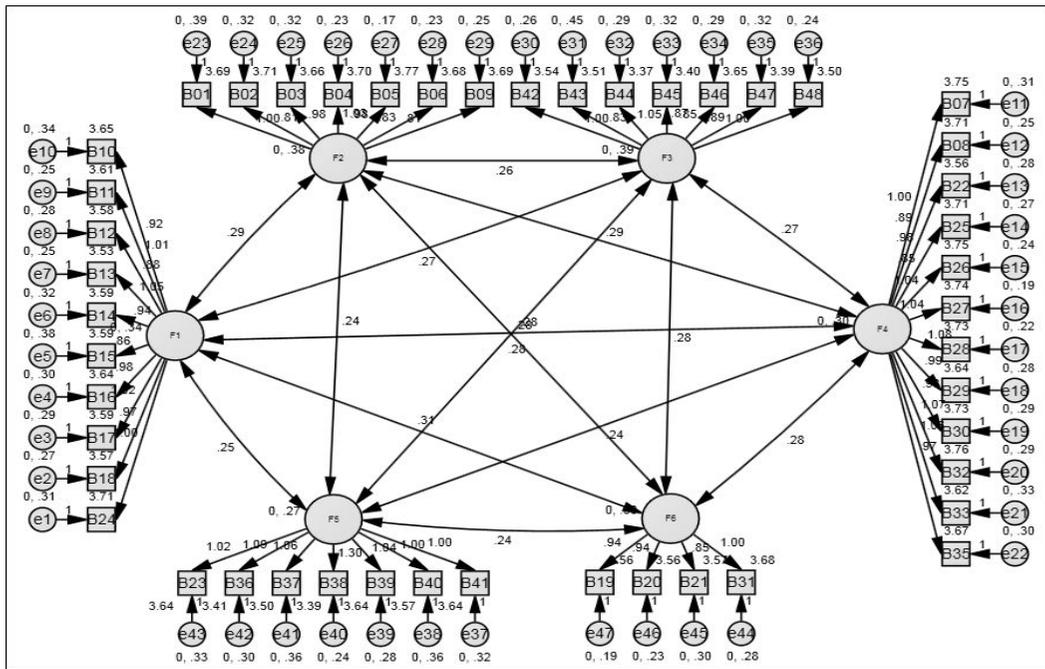


Fig. 4-3. 안전리더십 요인에 대한 구조 모형.

그 결과 Table 4-29와 같이 모형의 적합도는 매우 유의한 수준에서 카이제곱값과 모델의 자유도 비가 1.943으로 나타나 잘 맞는 적합한 수준이었으며, 이외의 다른 적합도 지수를 살펴보면 TLI와 CFI의 값은 각각 0.844, 0.859로 0.9이상의 값은 아니지만 0.9에 근접한 수치이므로 모형을 수용할 만하다고 할 수 있다. 또한 RMSEA도 0.065로써 수용할 만하다고 볼 수 있다.

Table 4-29. 안전리더십 요인에 대한 적합도 지수

적합도지수	χ^2	df	p	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA
가설모형	1979.944	1019	.000	1.943	.844	.859	.065

4. 연구 모형 전체에 대한 적합도 분석 결과

연구 모형 전체에 해당되는 요인의 구조 모형에 대한 적합도를 확인하기 위하여 다음 Fig. 4-4와 같이 구조모형을 제시하고 적합도 분석을 실시하였다.

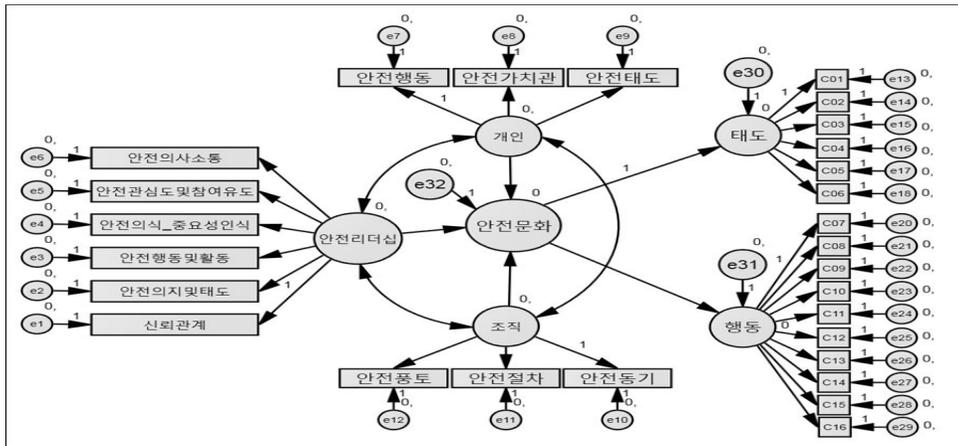


Fig. 4-4 연구 모형 전체에 대한 구조모형.

그 결과 Table 4-30과 같이 모형의 적합도는 매우 유의한 수준에서 카이자승값과 모델의 자유도 비가 2.085로 나타나 잘 맞는 적합한 수준이었으며, 이외의 다른 적합도 지수를 살펴보면 TLI와 CFI의 값은 각각 0.809, 0.839로 0.9이상의 값은 아니지만 0.9에 근접한 수치이므로 모형을 수용할 만하다고 할 수 있다. 또한 RMSEA도 0.070으로써 수용할 만하다고 볼 수 있다.

Table 4-30. 연구모형 전체에 대한 적합도 지수

적합도지수	χ^2	df	p	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA
가설모형	713.0	342	.000	2.085	.809	.839	.070

제4절 응답자 속성별 안전문화 수준 차이 분석 결과

1. 성별, 업종별, 사고경험 별 T-검정 결과

(1) 성별 따른 요인별 측정 변수의 T-검정 분석 결과

① 안전행동

안전행동 요인을 구성하고 있는 총 7개의 측정항목에 대한 남·녀 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-31과 같다. 분석 결과 A18번(나는 아무리 바쁘더라도 안전작업절차를 준수한다.)문항이 유의확률 0.011로 유의확률 값이 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 적은 값이 도출되어 남·여 간 유의한 차이가 있었다.

Table 4-31. 성별 안전행동 요인의 검정 분석결과

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의확률	t	자유도	유의확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A13	.141	.708	.821	218	.412	.129	.157	-.180	.438
A14	.737	.391	.676	220	.500	.101	.150	-.194	.396
A15	3.558	.061	-.223	219	.823	-.035	.156	-.341	.272
A16	.124	.725	1.112	219	.267	.166	.149	-.128	.460
A17	3.912	.049	-1.299	50.207	.200	-.163	.126	-.415	.089
A18	9.088	.003	-2.620	57.816	.011*	-.307	.117	-.542	-.073
A21	6.153	.014	-.660	58.092	.512	-.081	.123	-.327	.165

다음 Fig. 4-5는 A18문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단 통계량 값을 제시한 결과이다.

남자의 평균은 3.49이고, 여자의 평균은 3.79로서 여자가 남자보다 바쁜 상황 하에서 안전작업절차를 더 준수하는 것을 알 수 있다.

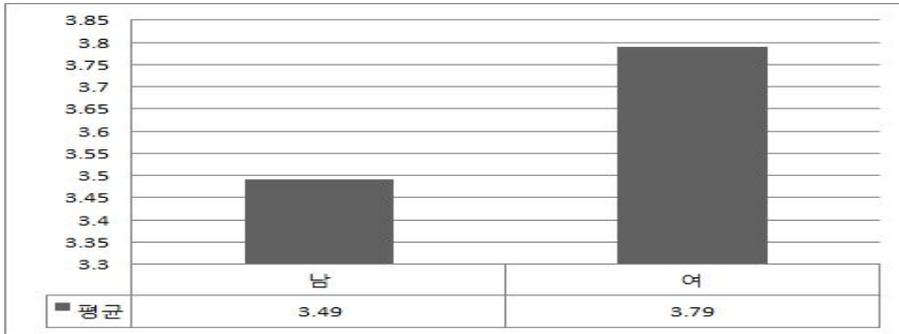


Fig. 4-5. A18번 문항의 집단통계량.

② 안전의식(중요성 인식)

안전의식(중요성인식)요인을 구성하고 있는 총 7개의 측정항목에 대한 남·녀 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-32와 같다.

분석 결과 A04번(관리자들은 현장 근로자들을 보호하려고 노력한다.)문항이 유의확률 0.042로 유의확률 값이 유의수준 1%($p < 0.01$)보다 적은 값이 도출되어 남·여 간 매우 유의한 차이가 있었다.

Table 4-32. 성별 안전의식(중요성 인식) T-검정 분석결과

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의확률	t	자유도	유의확률(양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B01	.003	.955	.937	220	.350	.154	.164	-.170	.478
B02	.351	.554	-.441	220	.660	-.063	.142	-.342	.217
B03	.249	.618	-.109	220	.913	-.017	.155	-.322	.288
B04	.487	.486	2.041	219	.042*	.302	.148	.010	.594
B05	1.017	.314	1.339	218	.182	.183	.137	-.087	.454
B06	1.028	.312	.560	220	.576	.074	.132	-.186	.334
B09	.027	.869	.637	220	.525	.084	.133	-.177	.346

다음 Fig. 4-5는 A04문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단 통계량 값을 제시한 결과이다. 남자의 평균은 3.74이고, 여자의 평균은 3.44로서 관리자가 현장 근로자 보호를 위한 노력 정도에 대하여 여자가 남자보다 낮게 응답하였다.

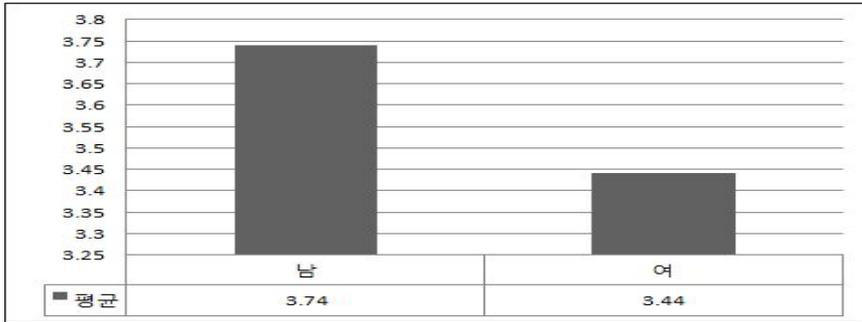


Fig. 4-6. B04번 문항의 집단통계량.

③ 안전행동 및 활동

안전행동 및 활동 요인을 구성하고 있는 총 7개의 측정항목에 대한 남·녀 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-33과 같다. 분석 결과 B45번(관리자들은 의사결정을 할 때 작업자들을 적극 참여시킨다.) 문항과 B46번(관리자들은 작업자가 안전하게 작업하는지를 확인하기 위해 현장을 방문한다.) 문항이 각각 유의확률 0.013으로 유의확률 값이 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 적은 값이 도출되어 남·여 간 유의한 차이가 있었다.

Table 4-33. 성별 안전행동 및 활동 T-검정 분석결과

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B42	.683	.409	1.221	219	.224	.184	.151	-.113	.482
B43	2.012	.158	.522	219	.602	.083	.159	-.230	.396
B44	4.533	.034	1.614	49.846	.113	.233	.144	-.057	.523
B45	.018	.894	2.508	220	.013*	.364	.145	.078	.650
B46	.004	.948	2.510	219	.013*	.353	.141	.076	.630
B47	1.988	.160	.745	220	.457	.110	.148	-.181	.401
B48	.311	.578	1.364	220	.174	.203	.149	-.090	.496

다음 Fig. 4-7은 B45문항과 B46번 문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴 보기 위하여 집단 통계량 값을 제시한 결과이다. B45문항의 경우 남자의 평균은 3.45이고, 여자의 평균은 3.09 로서 관리자들이 의사결정을 할 때 작업자들을 적극

참여시키는 정도에 대하여 여자가 남자보다 낮게 응답하였다. 그리고 B46번 문항의 경우 남자의 평균은 3.71이고, 여자의 평균은 3.35로써 관리자들이 작업자가 안전하게 작업하는지를 확인하기 위하여 현장을 방문하는 정도에 대하여 여자가 남자보다 낮게 응답하였다.

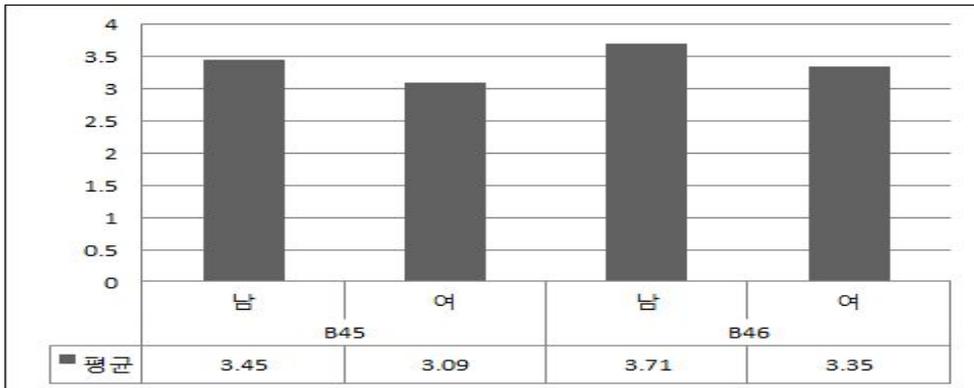


Fig. 4-7. B45번, B46번 문항의 집단통계량.

④ 안전 의지 및 태도

안전의지 및 태도 요인 구성하고 있는 총 7개의 측정항목에 대한 남·녀 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-34와 같다. 분석 결과 B41번(관리자들은 작업자가 안전하게 작업하도록 유도한다.) 문항이 유의확률 0.038로 유의확률 값이 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 적은 값이 도출되어 남·여 간 유의한 차이가 있었다.

Table 4-34. 성별 안전 의지 및 태도 T-검정 분석결과

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B23	4.018	.046	-.371	58.915	.712	-.043	.117	-.278	.191
B36	1.246	.265	.657	220	.512	.097	.147	-.193	.387
B37	3.731	.055	1.362	220	.175	.208	.153	-.093	.510
B38	3.229	.074	1.145	220	.253	.180	.157	-.129	.489
B39	2.328	.129	1.128	220	.260	.160	.141	-.119	.438
B40	2.472	.117	1.750	220	.081	.259	.148	-.033	.550
B41	.014	.907	2.093	220	.038*	.298	.143	.017	.580

다음 Fig. 4-8은 B41문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단 통계량값을 제시한 결과이다. B41문항의 남자의 평균은 3.68이고, 여자의 평균은 3.38로써 관리자들이 작업자가 안전하게 작업하도록 유도하는 정도에 대하여 여자가 남자보다 낮게 응답하였다.

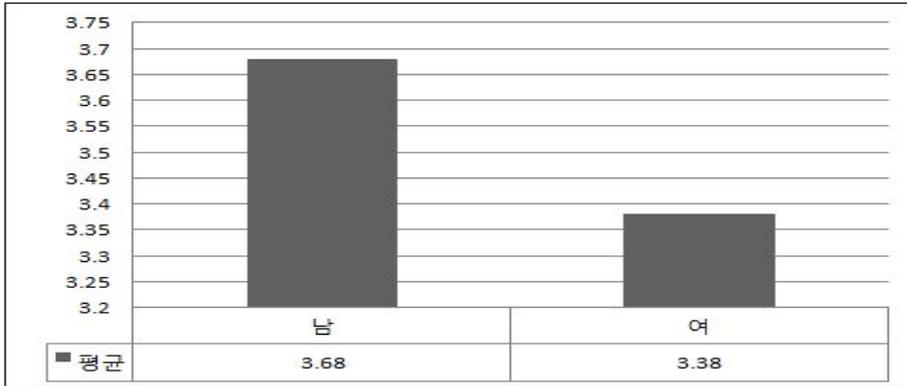


Fig. 4-8. B41번 문항의 집단통계량.

⑤ 신뢰관계

신뢰관계 요인을 구성하고 있는 총 4개의 측정항목에 대한 남·녀 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-35와 같다.

분석 결과 B21번(관리자들은 안전보건 활동의 성과를 검토하고 개선하기 위한 노력을 믿는다.) 문항이 유의확률 0.036으로 유의확률 값이 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 적은 값이 도출되어 남·여 간 유의한 차이가 있었다.

Table 4-35. 성별 신뢰관계 T-검정 분석결과

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의확률	t	자유도	유의확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B19	.399	.528	.775	219	.439	.102	.131	-.157	.360
B20	.662	.417	.357	217	.721	.049	.138	-.223	.322
B21	.034	.855	2.111	220	.036*	.288	.137	.019	.557
B31	.036	.849	1.218	220	.225	.178	.146	-.110	.466

다음 Fig. 4-9는 B21문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단 통계량값을 제시한 결과이다. B21문항의 남자의 평균은 3.61이고, 여자의 평균은 3.32로써 관리자들의 안전보건 활동의 성과를 검토하고 개선하기 위한 노력의 믿음 정도에 대하여 여자가 남자보다 낮게 응답하였다.

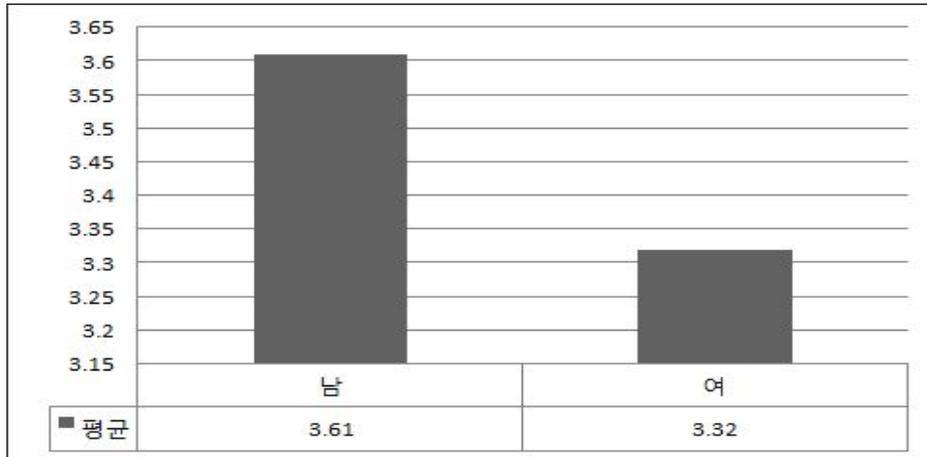


Fig. 4-9. B21번 문항의 집단통계량.

(2) 업종에 따른 T-검정 분석 결과

① 안전가치관

안전가치관을 구성하고 있는 총 4개의 측정항목에 대한 건설업과 제조업 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-36과 같다.

분석 결과 B09번(나는 작업장 안전에 시간과 비용 투자는 가치가 있다고 생각한다) 문항, A10번(10. 나는 항상 안전하게 작업해야한다고 생각한다.) 문항, A11번(사고는 발생하기 전 예방하는 것이 중요하다고 생각한다.) 문항 그리고 A12번(나는 업무의 속도나 생산성 보다 안전이 중요하다고 생각한다.) 문항이 각각 유의확률 0.004, 0.018, 0.000, 0.011로 유의확률 값이 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 적은 값이 도출되어 업종 간 유의한 차이가 있었다.

특히, A11번 문항의 경우 유의수준 1% 보다 낮으므로 매우 유의한 차이가 있었다.

Table 4-36. 업종 별 안전가치관 T-검정 분석결과

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A09	.757	.385	-2.892	220	.004**	-.306	.106	-.514	-.097
A10	.763	.383	-2.374	219	.018*	-.233	.098	-.427	-.040
A11	.035	.851	-4.407	217	.000**	-.469	.106	-.679	-.259
A12	.534	.466	-2.556	218	.011*	-.290	.114	-.514	-.066

다음 Fig. 4-10은 안전 가치관의 업종 간 차이가 나는 4개의 문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단 통계량 값을 제시한 결과이다. A09문항의 건설업의 평균은 3.74이고, 제조업의 평균은 4.05로써 관리자들의 작업장의 안전에 시간과 비용 투자가 가치가 있다고 생각 하는 정도에 대하여 건설업이 제조업보다 낮게 응답하였다. 그리고 A10문항의 건설업의 평균은 3.93이고, 제조업의 평균은 4.16으로써 항상 안전하게 작업해야한다고 생각하는 정도에 대하여 건설업이 제조업보다 낮게 응답하였다.

또한 A11문항의 건설업의 평균은 3.93이고, 제조업의 평균은 4.40로서 사고는 발생하기 전 예방하는 것이 중요하다고 생각하는 정도에 대하여 건설업이 제조업보다 낮게 응답하였으며, A12문항의 건설업의 평균은 3.74이고, 제조업의 평균은 4.03으로써 업무의 속도나 생산성 보다 안전이 중요하다고 생각하는 정도에 대하여 건설업이 제조업보다 낮게 응답하였다.

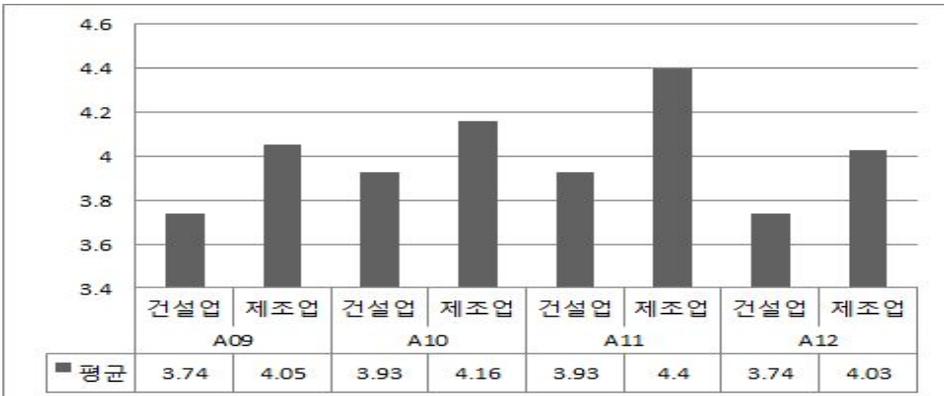


Fig. 4-10. A09번, A10번, A11번, A12번 문항의 집단통계량.

② 안전태도

안전태도들을 구성하고 있는 총 6개의 측정항목에 대한 건설업과 제조업 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-37과 같다.

분석 결과 A03번(나는 주의력이 깊어 결코 사고를 일으키지 않을 것이다.) 문항, A06번(내가 처음에 한 판단에 확신하고 수정이나 변경하지 않는다.) 문항, 각각 유의확률 0.037, 0.020으로 유의확률 값이 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 적은 값이 도출되어 업종 간 유의한 차이가 있었다.

Table 4-37. 업종 별 안전태도 T-검정 분석결과

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A01	6.453	.012	-1.290	185.722	.199	-.138	.107	-.349	.073
A02	1.271	.261	-1.361	220	.175	-.141	.104	-.346	.063
A03	.019	.891	2.099	217	.037*	.226	.108	.014	.438
A04	.021	.885	-.283	220	.778	-.030	.105	-.237	.178
A05	.346	.557	1.474	220	.142	.162	.110	-.055	.378
A06	1.541	.216	2.353	220	.020*	.283	.120	.046	.520

다음 Fig. 4-11은 안전 가치관의 업종 간 차이가 나는 2개의 문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단 통계량 값을 제시한 결과이다.

A03번 문항의 건설업의 평균은 3.48이고, 제조업의 평균은 3.26으로써 주의력이 깊어 결코 사고를 일으키지 않을 것이라고 생각 하는 정도에 대하여 제조업이 건설업보다 낮게 응답하였다. 그리고 A06문항의 건설업의 평균은 3.23이고, 제조업의 평균은 2.94로써 처음에 한 판단에 확신하고 수정이나 변경하지 않는 것에 대한 생각하는 정도는 제조업이 건설업보다 낮게 응답하였다.

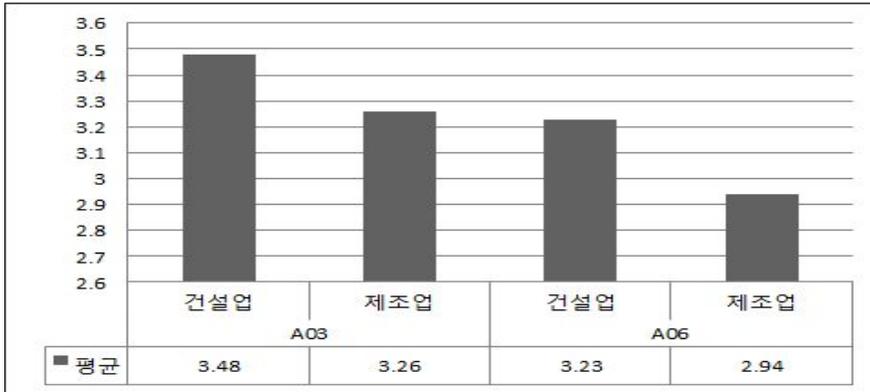


Fig. 4-11. A03번, A06번 문항의 집단통계량.

③ 안전절차

안전절차를 구성하고 있는 총 6개의 측정항목에 대한 건설업과 제조업 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-38과 같다. 분석 결과 A28번(우리 작업장은 직무와 관련된 안전작업절차나 방법을 작업 전 이나 주기적으로 반드시 교육을 받는다.) 문항, A31번(우리 작업장은 안전작업절차를 주기적으로 평가하고 개선하고 있다.) 문항이 각각 유의확률 0.016, 0.049로 유의확률 값이 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 적은 값이 도출되어 업종 간 유의한 차이가 있었다.

Table 4-38. 업종 별 안전절차 T-검정 분석결과

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A28	.402	.527	-2.417	220	.016*	-.264	.109	-.479	-.049
A29	4.304	.039	-1.578	220	.116	-.170	.108	-.382	.042
A30	.916	.340	-1.769	217	.078	-.193	.109	-.409	.022
A31	.673	.413	-1.977	219	.049*	-.220	.111	-.439	-.001
A32	.002	.967	-1.413	220	.159	-.152	.108	-.364	.060
A33	.024	.878	-1.605	220	.110	-.180	.112	-.402	.041

다음 Fig. 4-12는 안전 가치관의 업종 간 차이가 나는 2개의 문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단 통계량 값을 제시한 결과이다.

A28문항의 건설업의 평균은 3.61이고, 제조업의 평균은 3.87로서 작업장은 직무와 관련된 안전작업절차나 방법을 작업 전 이나 주기적으로 반드시 교육을 받는 정도에 대하여 건설업이 제조업보다 낮게 응답하였다. 그리고 A31문항의 건설업의 평균은 3.50이고, 제조업의 평균은 3.72로써 작업장은 안전작업절차를 주기적으로 평가하고 개선하는 정도는 건설업이 제조업 보다 낮게 응답하였다.

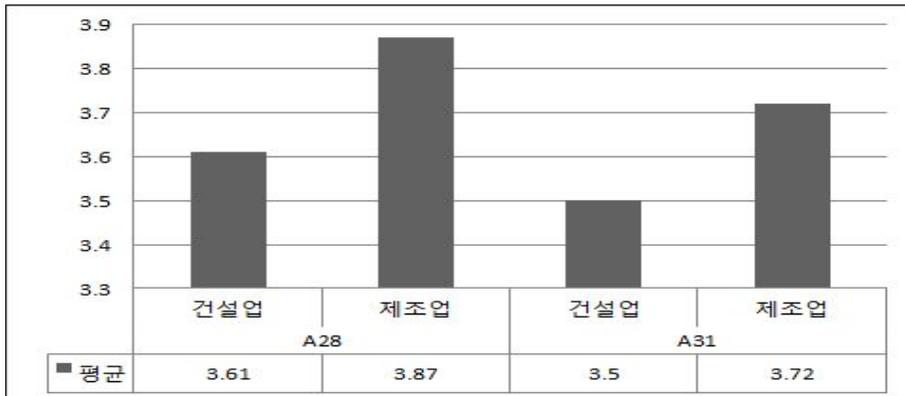


Fig. 4-12. A28번, A31번 문항의 집단통계량.

④ 안전 동기

안전 동기를 구성하고 있는 총 2개의 측정항목에 대한 건설업과 제조업 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-39와 같다. 분석 결과 A26번(우리 작업장은 안전보건에 관한규정을 위반 했을 경우 관리자나 근로자가 예외 없이 처벌을 받는다.) 문항, A27번(우리 작업장은 사고가 발생하지 않더라도 안전에 관한 규정을 위반했을 경우 처벌을 받는다.) 문항이 각각 유의확률 0.001, 0.000으로 유의확률 값이 유의수준 1%($p < 0.01$)보다 적은 값이 도출되어 업종 간 매우 유의한 차이가 있었다.

Table 4-39. 업종 별 안전 동기 T-검정 분석결과

	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A26	.938	.334	3.433	219	.001**	.403	.117	.172	.634
A27	2.512	.114	3.771	220	.000**	.480	.127	.229	.731

다음 Fig. 4-13은 안전 가치관의 업종 간 차이 간 나는 2개의 문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단통계량 값을 제시한 결과이다.

A28문항의 건설업의 평균은 3.63이고, 제조업의 평균은 3.23으로써 작업장에서 안전보전에 관한규정을 위반 했을 경우 관리자나 근로자가 예외 없이 처벌을 받는 정도에 대하여 제조업이 건설업보다 낮게 응답하였다. 그리고 A27문항의 건설업의 평균은 3.54이고, 제조업의 평균은 3.06으로써 작업장에서 사고가 발생하지 않더라도 안전에 관한 규정을 위반했을 경우 처벌을 받는 정도는 제조업이 건설업 보다 낮게 응답하였다.

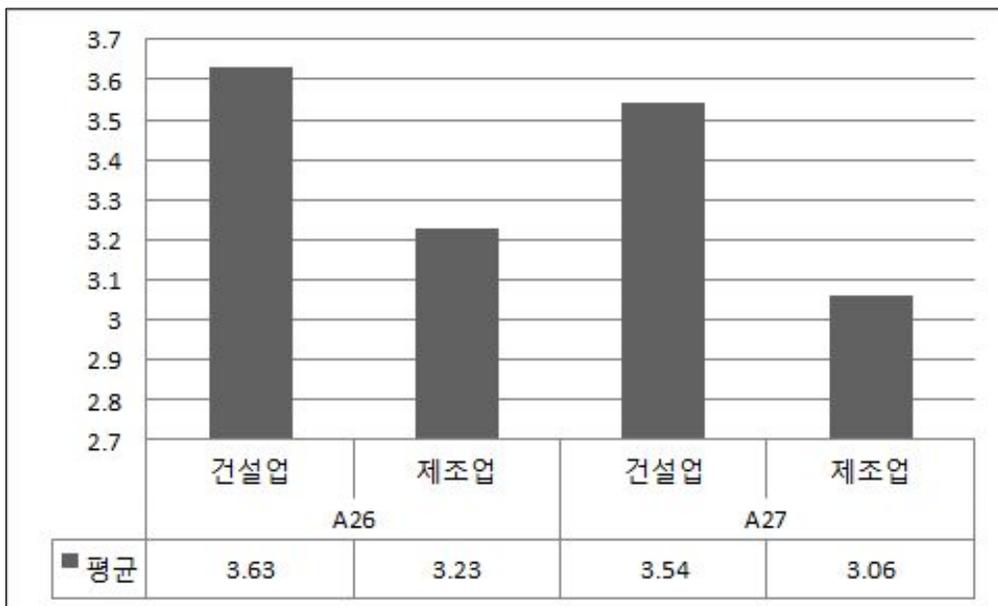


Fig. 4-13. A26번, A27번 문항의 집단통계량.

⑤ 안전의사소통

안전의사소통을 구성하고 있는 총 10개의 측정항목에 대한 건설업과 제조업 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-40과 같다.

분석 결과 B11번(관리자들은 안전보건 관련법규 내용 및 변경사항을 파악하여 근로자들과 공유한다.) 문항, B13번(관리자들은 상호 안전보건 사항에 대하여 이야기하고 정보를 공유한다.) 문항이 각각 유의확률 0.020으로 유의확률 값이 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 적은 값이 도출되어 업종 간 유의한 차이가 있었다.

Table 4-40. 업종 별 안전의사소통 T-검정 분석결과

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B10	4.075	.045	-.947	188.192	.345	-.104	.109	-.320	.112
B11	.025	.876	-2.338	219	.020*	-.244	.104	-.449	-.038
B12	.011	.916	-1.170	220	.243	-.117	.100	-.313	.080
B13	.173	.678	-2.334	220	.020*	-.248	.106	-.458	-.039
B14	1.673	.197	-1.070	220	.286	-.114	.107	-.325	.096
B15	.011	.916	-1.674	220	.096	-.179	.107	-.391	.032
B16	.095	.758	-1.584	219	.115	-.170	.108	-.382	.042
B17	.063	.802	-1.150	220	.252	-.125	.108	-.338	.089
B18	.214	.644	-.249	218	.804	-.026	.105	-.233	.181
B24	.916	.340	-.603	220	.547	-.066	.109	-.281	.150

다음 Fig. 4-14는 안전 가치관의 업종 간 차이 간 나는 2개의 문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단통계량 값을 제시한 결과이다.

B11문항의 건설업의 평균은 3.47이고, 제조업의 평균은 3.72로 관리자들은 이 안전보건 관련법규 내용 및 변경사항을 파악하여 근로자들과 공유하는 정도에 대하여 건설업이 제조업보다 낮게 응답하였다. 그리고 B13번 문항의 건설업의 평균은 3.39이고, 제조업의 평균은 3.64로 관리자들이 상호 안전보건 사항에 대하여 이야기 하고 정보를 공유하는 정도는 건설업이 제조업 보다 낮게 응답하였다.

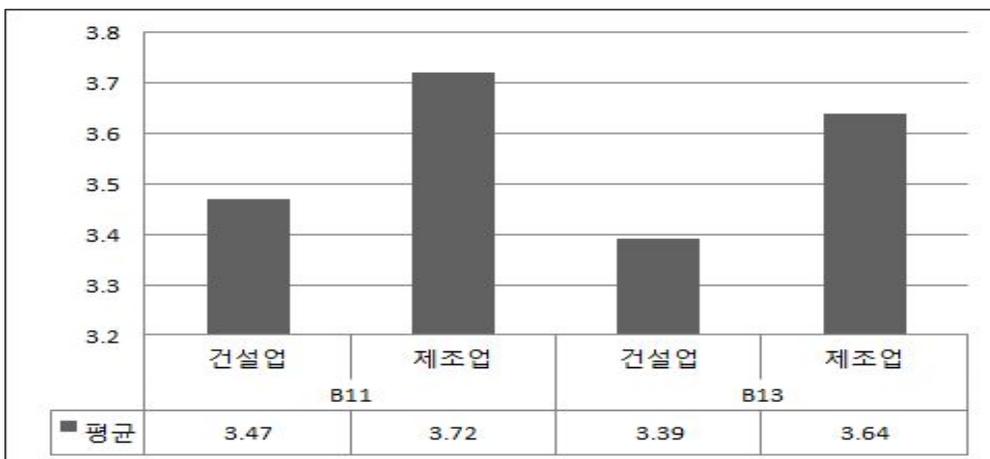


Fig. 4-14. B11번, B13번 문항의 집단통계량.

⑥ 안전의식(중요성 인식)

안전의식(중요성 인식)을 구성하고 있는 총 7개의 측정항목에 대한 건설업과 제조업 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-41과 같다.

분석 결과 B01번(관리자들은 산업재해 예방계획을 승인하고 실행을 하는 것에 대하여 중요하게 인식하고 있다.) 문항, B02번(관리자들은 안전보건 관련 법규를 지키는 것은 중요하게 인식하고 있다.) 문항이 각각 유의확률 0.004, 0.049로 유의확률을 값이 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 적은 값이 도출되어 업종 간 유의한 차이가 있었으며, 특히 B01번 문항의 경우 매우 유의한 차이가 나타났다.

Table 4-41. 업종 별 안전의식(중요성인식) T-검정 분석결과

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의확률	t	자유도	유의확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B01	1.996	.159	-2.945	220	.004**	-.345	.117	-.576	-.114
B02	.086	.770	-1.979	220	.049*	-.202	.102	-.403	-.001
B03	.129	.720	-1.347	220	.179	-.151	.112	-.371	.070
B04	1.964	.162	.356	219	.722	.039	.109	-.176	.253
B05	3.129	.078	-.360	218	.719	-.036	.100	-.233	.161
B06	1.957	.163	-.187	220	.852	-.018	.096	-.207	.171
B09	.223	.637	.028	220	.977	.003	.096	-.187	.193

다음 Fig. 4-15는 안전 가치관의 업종 간 차이 간 나는 2개의 문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단통계량 값을 제시한 결과이다.

B01문항의 건설업의 평균은 3.49이고, 제조업의 평균은 3.84로 관리자들은 산업재해 예방계획을 승인하고 실행을 하는 것에 대하여 중요하게 인식하는 정도에 대하여 건설업이 제조업보다 낮게 응답하였다. 그리고 B02문항의 건설업의 평균은 3.60이고, 제조업의 평균은 3.80으로 관리자들이 안전보건 관련 법규를 지키는 것은 중요하게 인식하는 정도는 건설업이 제조업 보다 낮게 응답하였다.

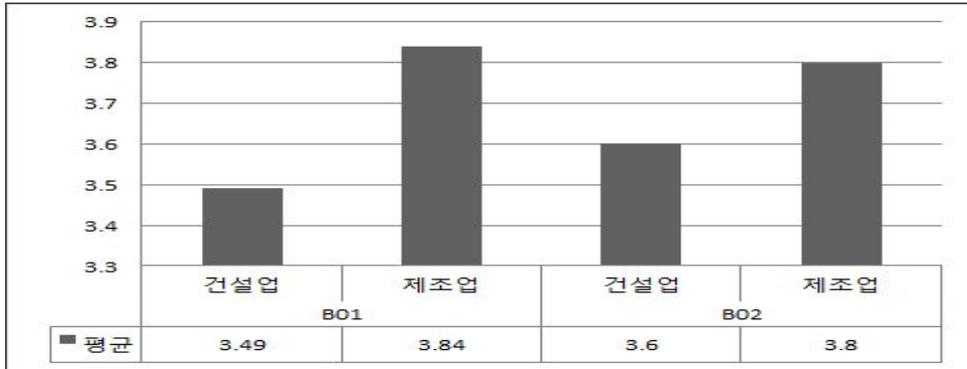


Fig. 4-15. B01번, B02번 문항의 집단통계량.

⑦ 안전행동 및 활동

안전행동 및 활동 요인을 구성하고 있는 총 7개의 측정항목에 대한 건설업과 제조업 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-42와 같다. 분석 결과 B48번(관리자들은 안전작업에 모범을 보이고 있다) 문항이 각각 유의확률 0.018로 유의확률 값이 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 적은 값이 도출되어 업종 간 유의한 차이가 나타났다.

Table 4-42. 업종 별 안전행동 및 활동 T-검정 분석결과

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의확률	t	자유도	유의확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B42	.089	.766	.887	219	.376	.098	.110	-.119	.315
B43	2.057	.153	.064	219	.949	.007	.116	-.220	.235
B44	.113	.737	-.042	220	.966	-.005	.115	-.232	.223
B45	.168	.682	.609	220	.543	.065	.107	-.145	.275
B46	.164	.686	1.387	219	.167	.143	.103	-.060	.347
B47	.391	.533	1.442	220	.151	.154	.107	-.057	.365
B48	.405	.525	2.382	220	.018*	.255	.107	.044	.466

다음 Fig. 4-16은 안전행동 및 활동의 업종 간 차이 간 나는 문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단통계량 값을 제시한 결과이다. B48문항의 건설업의 평균은 3.64이고, 제조업의 평균은 3.38로 관리자들이 안전작업에 모범을 보이는 정도에 대하여 제조업이 건설업보다 낮게 응답하였다.

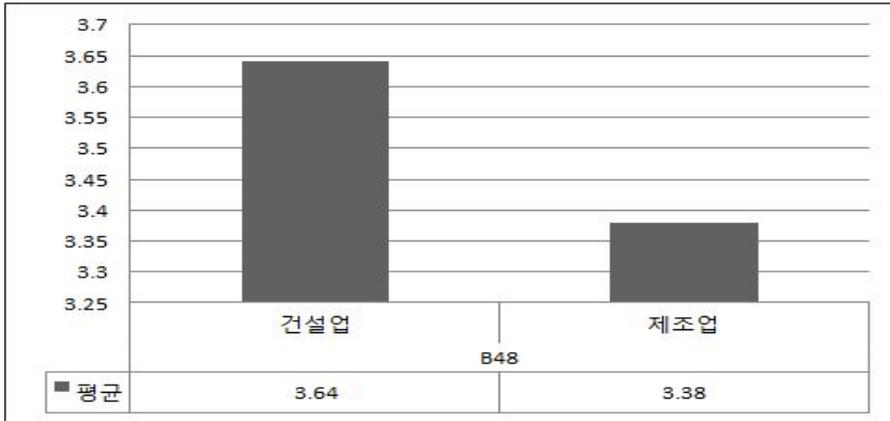


Fig. 4-16. B48번 문항의 집단통계량.

(3) 사고경험에 따른 T-검정 분석 결과

① 안전태도

안전태도 요인을 구성하고 있는 총 6개의 측정항목에 대한 사고 경험이 있는 집단과 없는 집단 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-43과 같다. 분석 결과 A01번 (나는 작업을 안전하게 수행함에 있어 유능하다고 생각한다.) 문항이 유의확률 0.013으로 유의확률 값이 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 적은 값이 도출되어 집단 간 유의한 차이가 나타났다.

Table 4-43. 사고경험 별 안전태도 T-검정 분석결과

	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A01	9.530	.002	-2.631	31.323	.013*	-.362	.137	-.642	-.082
A02	7.294	.007	-1.221	36.962	.230	-.143	.117	-.379	.094
A03	2.190	.140	-1.054	217	.293	-.185	.175	-.531	.161
A04	2.450	.119	-.766	220	.444	-.131	.171	-.469	.206
A05	.080	.778	-.137	220	.891	-.025	.180	-.379	.329
A06	.022	.881	-1.837	220	.068	-.361	.197	-.749	.026

다음 Fig. 4-17은 안전태도 요인의 업종 간 차이 간 나는 문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단통계량 값을 제시한 결과이다.

A01번 문항의 사고 경험이 없는 집단의 평균이 3.64이고, 사고 경험이 있는 집단의 평균이 4.00으로 작업을 안전하게 수행함에 있어 유능하다고 생각하는 정도에 대하여 사고 경험이 없는 집단이 있는 집단 보다 낮게 응답하였다.

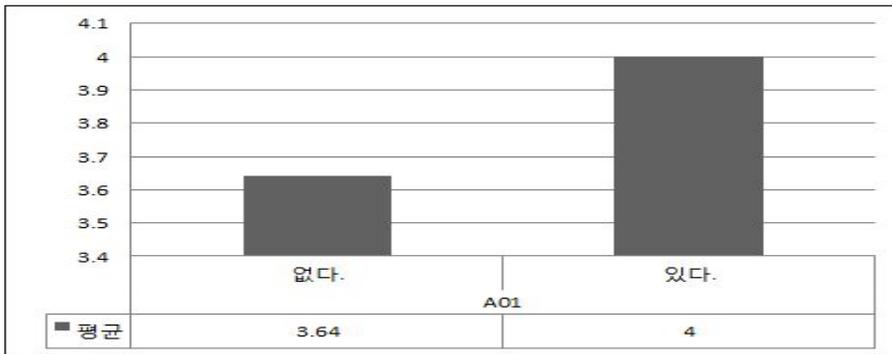


Fig. 4-17. A01번 문항의 집단통계량.

② 안전 행동

안전행동 요인을 구성하고 있는 총 7개의 측정항목에 대한 사고 경험이 있는 집단과 없는 집단 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-44와 같다. 분석 결과 A16번 (나는 작업 시 설비에 필요한 안전장치를 점검 및 사용한다) 문항이 유의확률 0.002로 유의확률 값이 유의수준 1%($p < 0.01$)보다 적은 값이 도출되어 집단 간 매우 유의한 차이가 나타났다.

Table 4-44. 사고경험 별 안전행동 T-검정 분석결과

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양측)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A13	.233	.630	-.879	218	.381	-.163	.185	-.528	.202
A14	.104	.748	-.146	220	.884	-.026	.177	-.374	.323
A15	.893	.346	-.206	219	.837	-.039	.187	-.408	.331
A16	23.041	.000	-3.340	40.117	.002**	-.367	.110	-.589	-.145
A17	4.239	.041	-.514	31.601	.611	-.064	.125	-.319	.190
A18	.547	.460	-1.511	219	.132	-.265	.175	-.611	.081
A21	.226	.635	.899	220	.370	.162	.180	-.193	.516

다음 Fig. 4-18은 안전행동 요인의 업종 간 차이 간 나는 문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단통계량 값을 제시한 결과이다.

A16번 문항의 사고 경험이 없는 집단의 평균이 3.63이고, 사고 경험이 있는 집단의 평균이 4.00으로 작업 시 설비에 필요한 안전장치를 점검 및 사용하는 정도에 대하여 사고 경험이 없는 집단이 있는 집단 보다 낮게 응답하였다.

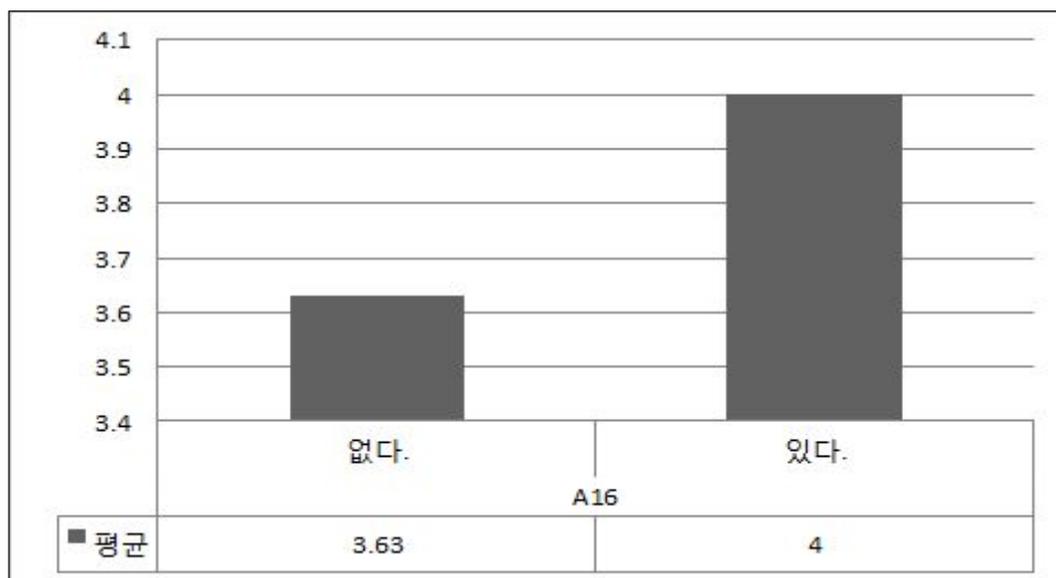


Fig. 4-18. A16번 문항의 집단통계량.

③ 안전관심도 및 참여유도

안전 관심도 및 참여유도 요인을 구성하고 있는 총 12개의 측정항목에 대한 사고 경험이 있는 집단과 없는 집단 간 T-검정 분석결과 다음 Table 4-45와 같다.

분석 결과 B30번(우리 작업장은 안전작업절차를 주기적으로 평가하고 개선하고 있다.) 문항이 유의확률 0.009로 유의확률 값이 유의수준 1%($p < 0.01$)보다 적은 값이 도출되어 집단 간 매우 유의한 차이가 나타났다.

Table 4-45. 사고경험 별 안전관심도 및 참여유도 T-검정 분석결과

	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의확률	t	자유도	유의확률(양측)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B07	.000	.998	1.464	220	.145	.252	.172	-.087	.592
B08	.586	.445	-.215	218	.830	-.034	.156	-.341	.274
B22	.486	.487	1.021	219	.308	.174	.170	-.162	.509
B25	.046	.831	-.531	218	.596	-.082	.155	-.387	.223
B26	.409	.523	-.496	220	.621	-.082	.166	-.410	.245
B27	.898	.344	-.489	215	.625	-.080	.163	-.401	.242
B28	5.680	.018	-.931	220	.353	-.156	.168	-.486	.174
B29	.463	.497	1.101	220	.272	.185	.168	-.146	.516
B30	.201	.654	2.628	219	.009**	.425	.162	.106	.744
B32	1.100	.295	.782	218	.435	.141	.181	-.215	.498
B33	.073	.788	.613	220	.541	.111	.182	-.247	.470
B35	.547	.460	.936	218	.350	.158	.169	-.175	.492

다음 Fig. 4-19는 안전행동 요인의 업종 간 차이 간 나는 문항에 대한 두 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 집단통계량 값을 제시한 결과이다.

A30번 문항의 사고 경험이 없는 집단의 평균이 3.77이고, 사고 경험이 있는 집단의 평균이 3.35로 작업장은 안전작업절차를 주기적으로 평가하고 개선하는 정도에 대하여 사고 경험이 있는 집단이 없는 집단 보다 낮게 응답하였다.

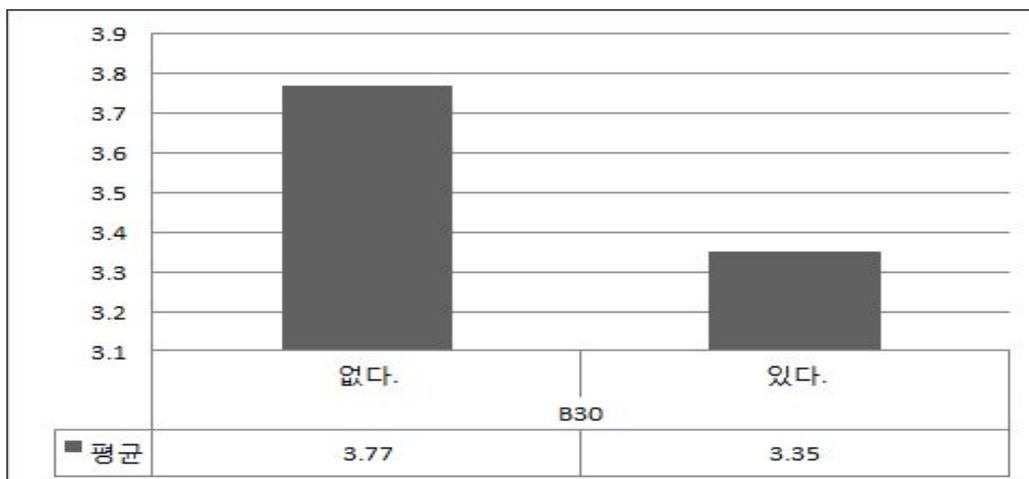


Fig. 4-19. B30번 문항의 집단통계량.

2. 연령, 근무경력, 고용형태 별 분산분석 결과

(1) 연령에 따른 분산분석 결과

① 안전 동기

안전 동기 요인의 요인을 구성하고 있는 총 4개의 측정항목에 대한 연령에 따른 ANOVA분석결과 다음 Table 4-46과 같다.

분석 결과 A26번(우리 작업장은 안전보전에 관한규정을 위반 했을 경우 관리자나 근로자가 예외 없이 처벌을 받는다.) 문항의 유의확률 값이 유의수준 1%($p < 0.01$)보다 낮게 나타났으므로 매우 유의한 차이가 나타났다.

Table 4-46. 연령 별 안전 동기 분산분석 결과

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의확률
A26	집단-간	10.808	4	2.702	3.595	.007**
	집단-내	162.351	216	.752		
A27	집단-간	7.691	4	1.923	2.090	.083
	집단-내	199.629	217	.920		

다음 Table 4-47은 안전 동기 요인의 집단 간 차이가 나는 문항에 대한 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 최소유의차 검정 분석 결과이다.

A26번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 20~29세 집단과 30~39세 집단의 평균 차에 대한 유의 확률 값이 0.003으로 매우 유의한 차이가 나타났으며, 두 집단 간 평균차 값이 0.583으로 30~39세 집단이 20~29세 집단보다 작업장에서 안전보전에 관한규정을 위반 했을 경우 관리자나 근로자가 예외 없이 처벌을 받는 정도에 대하여 더 낮게 응답하였다.

그리고 20~29세 집단과 40~49세 집단의 평균 차에 대한 유의 확률 값이 0.001로 매우 유의한 차이가 나타났으며, 두 집단 간 평균 차 값이 0.650으로 40~49세 집단이 20~29세 집단보다 작업장에서 안전보전에 관한규정을 위반 했을 경우 관리자나 근로자가 예외 없이 처벌을 받는 정도에 대하여 더 낮게 응답하였다.

Table 4-47. A26번 문항 최소유의차 검정 결과

종속 변수			평균차(I-J)	표준오차	유의확률	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
A26	20~29세	30~39세	.583*	.192	.003**	.20	.96
		40~49세	.650*	.186	.001**	.28	1.02

*. 평균차는 0.05 수준에서 유의합니다.

(2) 경력에 따른 분산분석 결과

① 안전 동기

안전 동기 요인의 요인을 구성하고 있는 총 2개의 측정항목에 대한 근무경력에 따른 ANOVA분석결과 다음 Table 4-48과 같다.

분석 결과 A27번(우리 작업장은 사고가 발생하지 않더라도 안전에 관한 규정을 위반했을 경우 처벌을 받는다.) 문항의 유의확률 값이 유의수준 1%($p < 0.01$)보다 낮게 나타났으므로 매우 유의한 차이가 나타났다.

Table 4-48. 경력 별 안전 동기 분산분석 결과

		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의확률
A26	집단-간	6.045	4	1.511	1.953	.103
	집단-내	167.113	216	.774		
A27	집단-간	14.676	4	3.669	4.133	.003**
	집단-내	192.644	217	.888		

다음 Table 4-49는 안전 동기 요인의 근무경력에 따른 집단 간 차이가 나는 문항에 대한 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 최소유의차 검정 분석 결과이다. A27번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 15년 이상의 집단과 1년 미만의 집단 간 평균차에 대한 유의확률 값은 0.042로써 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.532로 나타났다. 그리고 1년 이상 5년 미만의 집단과는 유의확률 0.001로써

매우 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.585로 나타났다.

또한 5년 이상 10년 미만의 집단과는 유의확률 0.005로써 매우 유의한 차이가 나타났고 평균 차의 값은 -0.487로 나타났으며 10년 이상 15년 미만의 집단과는 유의확률 0.006으로써 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.561로 나타났다.

평균차 값이 모두 음수의 값으로 나타났음으로 15년 이상 집단의 평균 값 보다 다른 4개의 집단의 평균값이 더 높음을 알 수 있다. 이는 근무경력이 가장 오래된 집단이 근무경력이 적은 다른 집단보다 작업장은 사고가 발생하지 않더라도 안전에 관한 규정을 위반했을 경우 처벌을 받는 정도에 대하여 더 낮게 응답하였다.

Table 4-49. A27번 문항의 최소유의차 검정 결과

종속 변수		평균차(I-J)	표준 오차	유의 확률	95% 신뢰구간		
					하한값	상한값	
A27	15년 이상	1년 미만	-.532*	.260	.042*	-1.04	-.02
		1년이상 ~ 5년미만	-.585*	.171	.001**	-.92	-.25
		5년이상 ~ 10년미만	-.487*	.171	.005**	-.82	-.15
		10년이상 ~ 15년미만	-.561*	.204	.006**	-.96	-.16
*. 평균차는 0.05 수준에서 유의합니다.							

② 안전 의사소통

안전 의사소통 요인의 요인을 구성하고 있는 총 10개의 측정항목에 대한 근무경력에 따른 ANOVA분석결과 다음 Table 4-50과 같다. 분석 결과 B18번(관리자들의 안전보건에 관한 조언은 설득력이 있다.) 문항의 유의확률 값이 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 낮게 나타났으므로 유의 한 차이가 나타났다.

Table 4-50. 경력별 안전 의사소통 분산분석 결과

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의확률
B10	집단-간	1.844	4	.461	.732	.571
	집단-내	136.021	216	.630		
B11	집단-간	.428	4	.107	.175	.951
	집단-내	132.106	216	.612		
B12	집단-간	1.507	4	.377	.690	.600
	집단-내	118.534	217	.546		
B13	집단-간	.078	4	.020	.030	.998
	집단-내	139.201	217	.641		
B14	집단-간	2.448	4	.612	.982	.418
	집단-내	135.251	217	.623		
B15	집단-간	2.067	4	.517	.814	.517
	집단-내	137.806	217	.635		
B16	집단-간	2.269	4	.567	.896	.467
	집단-내	136.772	216	.633		
B17	집단-간	3.834	4	.958	1.507	.201
	집단-내	138.040	217	.636		
B18	집단-간	5.977	4	1.494	2.594	.038*
	집단-내	123.859	215	.576		
B24	집단-간	2.042	4	.511	.781	.539
	집단-내	141.926	217	.654		

다음 Table 4-51은 안전 의사소통 요인의 근무경력에 따른 집단 간 차이가 나는 문항에 대한 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 최소유의차 검정 분석 결과이다. B18번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 근무경력이 가장 적은 1년 미만의 집단이 1년 이상 5년 미만의 집단과 유의확률 0.011로 유의한 차이가 나타났으며, 평균 차의 값은 0.556으로 나타났다. 그리고 5년 이상 10년 미만의 집단과는 유의확률 0.113으로 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 0.545로 나타났다.

또한 10년 이상 15년 미만의 집단과는 유의확률 0.002로써 매우 유의한 차이가 나타났고 평균 차의 값은 0.725로 나타났으며 15년 이상의 집단과는 유의확률 0.004로 매우 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 0.604로 나타났다.

평균차 값이 모두 양의 값이 나타났으므로 1년 미만의 집단의 평균 값 보다 다른 4개의 집단의 평균값이 더 낮음을 알 수 있다. 이는 근무경력이 많은 집단이 근무경력이 가장 적은 집단 보다 관리자들에 대한 안전보건에 관한 조언에 대한 설득력 정도에 대하여 더 낮게 응답하였다.

Table 4-51. B18번 문항의 최소유의차 검정 결과

종속 변수			평균차(I-J)	표준 오차	유의 확률	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
B18	1년 미만	1년이상 ~ 5년미만	.556*	.217	.011*	.13	.99
		5년이상 ~ 10년미만	.545*	.218	.013*	.12	.97
		10년이상 ~ 15년미만	.725*	.235	.002**	.26	1.19
		15년 이상	.604*	.210	.004**	.19	1.02
*. 평균차는 0.05 수준에서 유의합니다.							

③ 안전행동 및 활동

안전행동 및 활동 요인을 구성하고 있는 총 7개의 측정항목에 대한 근무경력에 따른 ANOVA분석결과 다음 Table 4-52와 같다.

분석 결과 B48번(관리자들은 안전작업에 모범을 보이고 있다.) 문항의 유의확률 값이 0.039로 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 낮게 나타났으므로 유의한 차이가 나타났다.

Table 4-52. 경력 별 안전 행동 및 활동 분산분석 결과

		제공합	자유도	평균 제곱	F	유의확률
B42	집단-간	5.123	4	1.281	1.979	.099
	집단-내	139.800	216	.647		
B43	집단-간	1.615	4	.404	.553	.697
	집단-내	157.607	216	.730		
B44	집단-간	5.197	4	1.299	1.822	.126
	집단-내	154.771	217	.713		
B45	집단-간	2.276	4	.569	.916	.456
	집단-내	134.841	217	.621		
B46	집단-간	1.223	4	.306	.520	.721
	집단-내	126.949	216	.588		
B47	집단-간	3.410	4	.852	1.367	.246
	집단-내	135.275	217	.623		
B48	집단-간	6.383	4	1.596	2.563	.039*
	집단-내	135.113	217	.623		

다음 Table 4-53은 안전행동 및 활동 요인의 근무경력에 따른 집단 간 차이가 나는 문항에 대한 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 최소유의차 검증분석 결과이다.

B48번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 근무경력이 가장 많은 15년 이상의 집단이 1년 미만의 집단 간 평균차가 유의확률 0.019로 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.515로 나타났다. 그리고 1년 이상 5년 미만의 집단과는 유의확률 0.022로 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.330으로 나타났다.

또한 10년 이상 15년 미만의 집단과는 유의확률 0.032로 유의한 차이가 나타났고 평균 차의 값은 -0.369로 나타났다.

평균차 값이 모두 음의 값이 나타났으므로 15년 이상의 집단의 평균 값이 다른 3개의 집단의 평균값 보다 더 낮음을 알 수 있다. 이는 근무경력이 가장 많은 집단이 근무경력이 적은 다른 집단보다 관리자들에 모범을 보이는 정도에 대하여 더 낮게 응답하였다.

Table 4-53. B48번 문항의 최소유의차 검정 결과

종속 변수			평균차(I-J)	표준 오차	유의 확률	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
B48	15년 이상	1년 미만	-.515*	.218	.019*	-.94	-.09
		1년이상 ~ 5년미만	-.330*	.144	.022*	-.61	-.05
		10년이상 ~ 15년미만	-.369*	.171	.032*	-.71	-.03
*. 평균차는 0.05 수준에서 유의합니다.							

(3) 고용형태에 따른 분산분석 결과

① 안전가치관

안전가치관 요인을 구성하고 있는 총 4개의 측정항목에 대한 고용형태에 따른 ANOVA분석결과 다음 Table 4-54와 같다. 분석 결과 A10번(나는 항상 안전하게 작업해야한다고 생각한다.) 문항의 유의 확률 값은 0.019로 5%($p < 0.05$)보다 낮게 나타났으므로 유의 한 차이가 나타났으며, A11번(사고는 발생하기 전 예방하는 것이 중요하다고 생각한다.) 문항의 유의확률 값이 0.000으로 유의수준 1%($p < 0.01$)보다 낮게 나타났으므로 매우 유의 한 차이가 나타났다.

Table 4-54. 고용형태 별 안전가치관 분산분석 결과

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의확률
A09	집단-간	2.779	2	1.389	2.227	.110
	집단-내	136.595	219	.624		
A10	집단-간	4.218	2	2.109	4.032	.019*
	집단-내	114.018	218	.523		
A11	집단-간	10.561	2	5.280	8.551	.000**
	집단-내	133.384	216	.618		
A12	집단-간	.949	2	.474	.660	.518
	집단-내	156.047	217	.719		

다음 Table 4-55는 안전가치관 요인의 고용형태에 따른 집단 간 차이가 나는 문항에 대한 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 최소유의차 검정 분석 결과이다.

A10번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 정규직 집단과 일용직 집단이 유의확률 0.005로 매우 유의한 차이가 나타났으며, 평균 차의 값은 0.317로 나타났다.

두 집단의 평균 차의 값이 양의 값이 나타냄으로 일용직 집단이 정규직 집단보다 항상 안전하게 작업해야한다고 생각하는 정도를 낮게 응답하였다. 그리고 A11번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 정규직 집단과 계약직 집단이 유의확률 0.035로 유의한 차이가 나타났으며, 평균 차의 값은 0.363으로 나타났다. 그리고 정규직 집단과 일용직 집단이 유의확률 0.000으로 매우 유의한 차가 나타났으며, 평균 차의 값은 0.482로 나타났다. 이는 정규직 집단 보다 다른 두 집단의 평균 차의 값이 양의 값이 나타냄으로 다른 두 집단이 정규직 집단보다 사고는 발생하기 전 예방하는 것이 중요하다고 생각하는 정도를 낮게 응답하였다.

Table 4-55. A10번, A11번 문항의 최소유의차 검정 결과

종속 변수			평균차(I-J)	표준 오차	유의 확률	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
A10	정규직	일용직	.317*	.113	.005**	.09	.54
A11	정규직	계약직	.363*	.171	.035*	.03	.70
		일용직	.482*	.123	.000**	.24	.72

*. 평균차는 0.05 수준에서 유의합니다.

② 안전풍토

안전가치관 요인을 구성하고 있는 총 4개의 측정항목에 대한 고용형태에 따른 ANOVA분석결과 다음 Table 4-56과 같다.

분석 결과 A39번(나는 작업장 안전보건 관리에 대하여 문제가 발견되면 즉시 관리자에게 보고한다.) 문항의 유의 확률 값은 0.036으로 5%($p < 0.05$)보다 낮게 나타났으므로 유의한 차이가 나타났다.

Table 4-56. 고용형태 별 안전풍토 분산분석 결과

		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의확률
A22	집단-간	2.934	2	1.467	2.022	.135
	집단-내	158.125	218	.725		
A23	집단-간	2.524	2	1.262	2.110	.124
	집단-내	129.821	217	.598		
A24	집단-간	3.543	2	1.771	1.967	.142
	집단-내	195.439	217	.901		
A25	집단-간	1.892	2	.946	1.065	.346
	집단-내	193.574	218	.888		
A35	집단-간	.746	2	.373	.536	.586
	집단-내	152.389	219	.696		
A37	집단-간	1.342	2	.671	1.072	.344
	집단-내	137.113	219	.626		
A38	집단-간	1.893	2	.946	1.419	.244
	집단-내	145.420	218	.667		
A39	집단-간	3.145	2	1.573	3.386	.036*
	집단-내	101.720	219	.464		

다음 Table 4-57은 안전풍토 요인의 고용형태에 따른 집단 간 차이가 나는 문항에 대한 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 최소유의차 검정 분석 결과이다. A39번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 정규직 집단과 일용직 집단이 유의확률 0.011로 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 0.273으로 나타났다.

두 집단의 평균 차의 값이 양의 값이 나타냄으로 작업장 안전보건 관리에 대하여 문제가 발견되면 즉시 관리자에게 보고하는 정도에 대하여 일용직이 정규직 보다 더 낮게 응답하였다.

Table 4-57. A39번 문항의 최소유의차 검정 결과

종속 변수			평균차(I-J)	표준오차	유의확률	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
A39	정규직	일용직	.273*	.106	.011*	.06	.48

*. 평균차는 0.05 수준에서 유의합니다.

③ 안전절차

안전절차 요인을 구성하고 있는 총 6개의 측정항목에 대한 고용형태에 따른 ANOVA분석결과 다음 Table 4-58과 같다.

분석 결과 A28번(우리 작업장은 직무와 관련된 안전작업절차나 방법을 작업 전이나 주기적으로 반드시 교육을 받는다.) 문항의 유의 확률 값은 0.002로 유의수준 1%($p < 0.01$)보다 낮게 나타났으므로 매우 유의 한 차이가 나타났으며, A32번(우리 작업장은 기존의 작업이 변경되거나 새로운 작업이 추가되면 위험성을 평가하고 개선한다.) 문항의 유의확률 값이 0.010으로 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 낮게 나타났으므로 유의 한 차이가 나타났다. 또한 A33번(우리 작업장은 작은 사고라도 발생하면 안전교육 자료 및 절차를 재검토하고 개선한다.) 문항의 유의확률 값이 0.020으로 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 낮게 나타났으므로 유의 한 차이가 나타났다.

Table 4-58. 고용형태별 안전절차 분산분석 결과

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의확률
A28	집단-간	8.121	2	4.060	6.409	.002
	집단-내	138.744	219	.634		
A29	집단-간	2.188	2	1.094	1.724	.181
	집단-내	138.983	219	.635		
A30	집단-간	.586	2	.293	.447	.640
	집단-내	141.633	216	.656		
A31	집단-간	2.890	2	1.445	2.144	.120
	집단-내	146.938	218	.674		
A32	집단-간	5.781	2	2.891	4.709	.010*
	집단-내	134.435	219	.614		
A33	집단-간	5.382	2	2.691	3.978	.020*
	집단-내	148.172	219	.677		

다음 Table 4-59는 안전절차 요인의 고용형태에 따른 집단 간 차이가 나는 문항에 대한 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 최소유의차 검증분석 결과이다.

A28번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 일용직 집단과 정규직 집단 간 평균차의 유의확률이 0.003으로 매우 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.347로 나타났다. 또한 일용직 집단과 계약직 집단이 유의확률 0.002로 매우 유의한 차이가

나타났으며 평균 차의 값은 -0.581로 나타났다. 일용직 집단과 다른 두 집단의 평균 차의 값이 음의 값이 나타냄으로 일용직 집단이 다른 두 집단보다 낮게 응답하였음을 알 수 있다. 이는 일용직 집단이 다른 두 집단보다 작업장에서 직무와 관련된 안전작업절차나 방법을 작업 전 이나 주기적으로 반드시 교육을 받는 정도를 낮게 응답하였다.

A32번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 일용직 집단과 정규직 집단 간 평균차의 유의확률 값이 0.025로 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.247로 나타났다. 두 집단의 평균 차의 값이 음의 값이 나타냄으로 일용직 집단이 정규직 집단보다 낮게 나타났음을 알 수 있다. 또한 일용직 집단과 계약직 집단 간 평균차의 유의확률 값이 0.004로 매우 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.533으로 나타났다. 두 집단의 평균 차의 값이 음의 값이 나타냄으로 일용직 집단이 정규직 집단보다 낮게 나타났음을 알 수 있다. 이는 일용직 집단이 다른 두 집단보다 작업장에서 기존의 작업이 변경되거나 새로운 작업이 추가되면 위험성을 평가하고 개선하는 정도를 낮게 응답하였다.

A33번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 계약직 집단과 일용직 집단 간 평균차의 유의확률 값이 0.007로 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 0.525로 나타났다. 두 집단의 평균 차의 값이 양의 값이 나타냄으로 정규직 집단이 계약직 집단보다 낮게 나타났음을 알 수 있다. 이는 정규직 집단이 계약직 집단 보다 작업장에서 작은 사고라도 발생하면 안전교육 자료 및 절차를 재검토하고 개선하는 정도를 낮게 응답하였다.

Table 4-59. A28번, A32번, A33번 문항의 최소유의차 검정 결과

종속 변수			평균차(I-J)	표준오차	유의 확률	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
A28	일용직	정규직	-.374*	.124	.003**	-.62	-.13
		계약직	-.581*	.187	.002**	-.95	-.21
A32	일용직	정규직	-.274*	.122	.025*	-.51	-.03
		계약직	-.533*	.184	.004**	-.90	-.17
A33	계약직	정규직	.525*	.194	.007**	.14	.91

*. 평균차는 0.05 수준에서 유의합니다.

④ 안전 동기

안전 동기 요인을 구성하고 있는 총 2개의 측정항목에 대한 고용형태에 따른 ANOVA분석결과 다음 Table 4-60과 같다.

분석 결과 A26번(우리 작업장은 안전보전에 관한규정을 위반 했을 경우 관리자나 근로자가 예외 없이 처벌을 받는다.) 문항의 유의 확률 값은 0.001로 유의수준 1%($p < 0.01$)보다 낮게 나타났으므로 매우 유의 한 차이가 나타났으며, A27번(우리 작업장은 사고가 발생하지 않더라도 안전에 관한 규정을 위반했을 경우 처벌을 받는다.) 문항의 유의확률 값이 0.001로 유의수준 1%($p < 0.01$)보다 낮게 나타났으므로 매우 유의 한 차이가 나타났다.

Table 4-60. 고용형태 별 안전 동기 분산분석 결과

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의확률
A26	집단-간	10.615	2	5.308	7.119	.001**
	집단-내	162.543	218	.746		
A27	집단-간	12.405	2	6.203	6.969	.001**
	집단-내	194.915	219	.890		

다음 Table 4-61은 안전 동기 요인의 고용형태에 따른 집단 간 차이가 나는 문항에 대한 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 최소유의차 검정 분석 결과이다. A26번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 정규직 집단과 계약직 집단 간 평균차의 유의확률 값이 0.002로 매우 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.572로 나타났다. 두 집단의 평균 차의 값이 음의 값이 나타냄으로 정규직 집단이 계약직 집단보다 낮게 나타났음을 알 수 있다. 또한 정규직 집단과 일용직 집단이 유의확률 0.006으로 매우 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.375로 나타났다.

두 집단의 평균 차의 값이 음의 값을 나타냄으로 정규직 집단이 일용직 집단보다 낮게 나타났음을 알 수 있다. 이는 정규직 집단이 다른 두 집단보다 작업장에서 안전보전에 관한규정을 위반 했을 경우 관리자나 근로자가 예외 없이 처벌을 받는 정도를 낮게 응답하였다.

A27번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 정규직 집단과 계약직 집단 간 평균차의 유의확률 값이 0.009로 매우 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.535로

나타났다. 두 집단의 평균 차의 값이 음의 값이 나타냄으로 정규직 집단이 계약직 집단보다 낮게 나타났음을 알 수 있다. 또한 정규직 집단과 일용직 집단 간 평균차의 유의확률 값이 0.002로 매우 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.462로 나타났다. 두 집단의 평균 차의 값이 음의 값이 나타냄으로 정규직 집단이 일용직 집단보다 낮게 나타났음을 알 수 있다.

이는 정규직 집단이 다른 두 집단보다 작업장에서 사고가 발생하지 않더라도 안전에 관한 규정을 위반했을 경우 처벌을 받는 정도를 낮게 응답하였다

Table 4-61. A26번, A27번 문항의 최소유의차 검정 결과

종속 변수			평균차(I-J)	표준오차	유의확률	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
A26	정규직	계약직	-.572*	.185	.002**	-.94	-.21
		일용직	-.375*	.135	.006**	-.64	-.11
A27	정규직	계약직	-.535*	.202	.009**	-.93	-.14
		일용직	-.462*	.147	.002**	-.75	-.17

*. 평균차는 0.05 수준에서 유의합니다.

⑤ 안전 행동 및 활동

안전 행동 및 활동 요인을 구성하고 있는 총 7개의 측정항목에 대한 고용형태에 따른 ANOVA분석결과 다음 Table 4-62와 같다.

분석 결과 B42번(관리자들은 작업자와 안전점검을 함께 수행한다) 문항의 유의확률 값은 0.027로 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 낮게 나타났으므로 유의한 차이가 나타났으며, B47번(관리자들은 작업자를 위험성평가에 참여시킨다.) 문항의 유의확률 값이 0.015로 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 낮게 나타났으므로 유의한 차이가 나타났다. 그리고 B48번(관리자들은 안전작업에 모범을 보이고 있다.) 문항의 유의확률 값이 0.001로 유의수준 1%($p < 0.01$)보다 낮게 나타났으므로 매우 유의한 차이가 나타났다.

Table 4-62. 고용형태 별 안전행동 및 활동 분산분석 결과

		제공합	자유도	평균 제곱	F	유의확률
B42	집단-간	4.706	2	2.353	3.658	.027*
	집단-내	140.217	218	.643		
B43	집단-간	1.518	2	.759	1.049	.352
	집단-내	157.704	218	.723		
B44	집단-간	3.609	2	1.805	2.527	.082
	집단-내	156.359	219	.714		
B45	집단-간	1.174	2	.587	.946	.390
	집단-내	135.943	219	.621		
B46	집단-간	2.928	2	1.464	2.548	.081
	집단-내	125.244	218	.575		
B47	집단-간	5.207	2	2.603	4.272	.015*
	집단-내	133.478	219	.609		
B48	집단-간	8.287	2	4.144	6.812	.001**
	집단-내	133.208	219	.608		

다음 Table 4-63은 안전행동 및 활동 요인의 고용형태에 따른 집단 간 차이가 나는 문항에 대한 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 최소유의차 검정 분석 결과이다. B42번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 정규직 집단과 계약직 집단 간 평균차의 유의확률 값이 0.010으로 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.443으로 나타났다. 두 집단의 평균 차의 값이 음의 값이 나타냄으로 정규직 집단이 계약직 집단보다 낮게 나타났음을 알 수 있다. 이는 정규직 집단이 계약직 집단보다 관리자들이 작업자와 안전점검을 함께 수행하는 정도를 낮게 응답하였다.

B47번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 계약직 집단과 정규직 집단 간 평균차의 유의확률 값이 0.005로 매우 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 0.479로 나타났다. 그리고 계약직과 일용직 집단간 평균차의 유의확률 값이 0.011로 유의한

차가 나타났으며, 평균차 값은 0.469로 나타났다. 이는 계약직과 다른 두 집단의 평균차가 양의 값을 나타냄으로 이는 계약직이 다른 두 집단 보다 높게 나타남을 알 수 있으며, 다른 두 집단이 계약직 보다 관리자들이 작업자를 위험성평가에 참여시키는 정도에 대해 더 낮게 응답하였다.

그리고 B48번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 계약직 집단과 정규직 집단 간 평균차의 유의확률 값이 0.000으로 매우 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 0.613으로 나타났다. 그리고 계약직과 일용직 집단 간 평균차의 유의확률 값이 0.010으로 유의한 차가 나타났으며, 평균차 값은 0.475로 나타났다. 이는 계약직과 다른 두 집단의 평균차가 양의 값을 나타냄으로 이는 다른 두 집단이 계약직 보다 낮게 나타남을 알 수 있으며, 다른 두 집단이 계약직 보다 관리자들이 안전작업에 모범을 보이 정도에 대해 더 낮게 응답하였다.

Table 4-63. B42번, B47번, B48번 문항의 최소유의차 검정 결과

종속 변수			평균차(I-J)	표준오차	유의확률	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
B42	정규직	계약직	-.443*	.172	.010*	-.78	-.11
B47	계약직	정규직	.479*	.167	.005**	.15	.81
		일용직	.469*	.184	.011*	.11	.83
B48	계약직	정규직	.613*	.167	.000**	.28	.94
		일용직	.475*	.184	.010*	.11	.84

*. 평균차는 0.05 수준에서 유의합니다.

⑥ 안전의지 및 태도

안전의지 및 태도 요인을 구성하고 있는 총 7개의 측정항목에 대한 고용형태에 따른 ANOVA분석결과 다음 Table 4-64와 같다.

분석 결과 B37번(관리자들은 작업이 오래 걸리더라도 안전 절차를 준수하기를 바란다.) 문항의 유의 확률 값은 0.018로 유의수준 5%($p < 0.05$)보다 낮게 나타났으므로 유의 한 차이가 나타났다.

Table 4-64. 고용형태 별 안전의지 및 태도 분산분석 결과

		제공합	자유도	평균 제곱	F	유의확률
B23	집단-간	1.668	2	.834	1.348	.262
	집단-내	135.503	219	.619		
B36	집단-간	.441	2	.220	.352	.704
	집단-내	137.073	219	.626		
B37	집단-간	5.422	2	2.711	4.121	.018*
	집단-내	144.078	219	.658		
B38	집단-간	2.436	2	1.218	1.729	.180
	집단-내	154.249	219	.704		
B39	집단-간	.538	2	.269	.464	.629
	집단-내	126.908	219	.579		
B40	집단-간	2.041	2	1.020	1.616	.201
	집단-내	138.306	219	.632		
B41	집단-간	.142	2	.071	.118	.889
	집단-내	131.304	219	.600		

다음 Table 4-65는 안전의지 및 태도 요인의 고용형태에 따른 집단 간 차이가 나는 문항에 대한 집단 간 명확한 차이를 살펴보기 위하여 최소유의차 검정 분석 결과이다. B37번 문항의 각 집단 간 차이를 보면 정규직 집단과 일용직 집단 간 평균차의 유의확률 값이 0.006으로 매우 유의한 차이가 나타났으며 평균 차의 값은 -0.349로 나타났다. 두 집단의 평균 차의 값이 음의 값을 나타냄으로 정규직 집단이 일용직 집단보다 낮게 나타났음을 알 수 있다. 이는 정규직 집단이 일용직 집단보다 관리자들이 작업이 오래 걸리더라도 안전 절차를 준수하기를 바라는 정도를 낮게 응답하였다.

Table 4-65. B37번 문항의 최소유의차 검정 결과

종속 변수			평균차(I-J)	표준오차	유의 확률	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
B37	정규직	일용직	-.349*	.126	.006**	-.60	-.10

*. 평균차는 0.05 수준에서 유의합니다.

제5장 결론 및 연구의 한계점

제1절 결론

과거 안전문화에 대한 국외의 선행연구들은 안전리더십을 포괄적으로 포함시켜 제시하다가 최근에 안전리더십을 개별 요인으로 구분하고 조직 내의 안전문화를 정착시키고 활성화시키는데 중요한 매개 요인으로 제시하였다. 반면에 안전문화에 대한 국내 연구들은 안전문화 모델을 제시한 사례가 드물었으며 안전리더십을 별개의 요인으로 구성한 모델은 부족한 실정이었다.

본 연구는 기존의 선행연구들의 안전문화 모델과 안전리더십 모델을 기초로 두 모델이 통합된 안전문화 모델을 개발하였다. 이 과정에서 기존에 안전리더십에 대한 1개의 요인을 6개 요인으로 세분화하고 다른 안전문화 하위 변수들간의 상관성과 유의성을 1차 검증 하였다. 또한 2차 검증으로 AMOS를 활용하여 안전문화 모델에 대한 적합성을 검증하였다. 그리고 각 조직 별로 T-검정과 ANOVA 분석을 통하여 도출된 결과를 토대로 각 조직 별 안전문화 정착 및 활성화 방안을 제시하였다.

1차 검증과 2차 검증에 대한 결과를 종합적으로 정리하면 다음과 같다.

1. 1차 검증은 총 4가지 통계분석 기법을 활용하였다. 먼저, 선행연구들을 기초로 설문지를 구성하고 설문지의 신뢰도와 구성타당도를 확보하기 위하여 신뢰도 분석과 요인분석을 실시하였는데 신뢰도분석을 통하여 신뢰도를 떨어뜨리는 문항을 삭제하고 요인분석을 통하여 상이한 개념과 묶이는 문항을 삭제하였다. 특히, 안전리더십의 선행연구들은 리더의 리더십을 역할과 행동으로 통합하여 제시하고 있는데 본 연구자는 전문가들의 자문을 통하여 이를 6가지 요인으로 나누었으며, 이에 대한 신뢰도 및 구성타당도를 확보하기 위하여 신뢰도분석과 요인분석을 반복적으로 실시하였다.

그리하여 신뢰도와 구성타당도를 확보하였으며, 신뢰도와 타당도를 확보한 데이터를 기초로 각 요인 간의 관계성을 도출하기 위하여 상관분석을 실시하였다. 그 결과 안전문화를 구성하고 있는 개인 요인과 조직 요인 중 안전가치관 요인과 안전동기 요인만이 상관관계가 부족하였으며, 그 외의 모든 요인들 간은 정(+)의 상관관계가 있었다. 그리고 안전리더십 요인과 개인 및 조직 요인 간의 상관관계는 모두 정(+)의 상관관계가 도출되었다. 이러한 결과를 정리하면 안전리더십 요인이 다

른 안전문화 요인들과의 밀접한 관계가 있음이 입증되었으므로 안전리더십 요인을 독립적인 관리요소로 간주하고 관리해야 한다. 다만 안전동기와 안전가치관의 상관관계가 부족한 부분은 작업자의 가치관에 영향을 주는 동기 요소를 찾아내야할 필요성이 제기된다.

2. 1차 검증의 마지막 분석으로 각 안전문화 요인이 결과변수인 개인의 안전태도와 행동에 미치는 영향을 파악하기 위하여 회귀 분석을 실시한 결과 개인 요인과 조직 요인이 개인의 안전태도 변화에 미치는 영향은 모든 요인이 매우 유의미한 상태에서 영향을 주었고, 개인의 안전행동에 미치는 영향은 안전가치관 요인을 빼 나머지 요인이 유의미한 상태에서 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 연구 모형에서 제시했듯이 안전가치관은 태도에는 영향을 미치나 행동에는 큰 영향이 없는 것을 알 수 있다. 그러므로 이는 개인의 안전가치관에 의해 안전태도가 변화하고 안전태도 변화에 의해 안전행동이 만들어지는 것을 알 수 있다.

또한, 안전리더십이 개인의 태도변화에 미치는 영향 분석 결과 모든 안전리더십 요인이 유의미한 상태에서 영향을 미치는 것으로 나타났고, 개인의 행동변화에 미치는 영향 분석 결과 안전관심도 및 참여유도 요인과 신뢰관계 요인을 빼 나머지 4개의 요인이 유의미한 상태에서 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 관리자의 안전관심도 및 참여유도와 관리자와의 신뢰관계는 작업자의 태도, 자세를 변화시킬 수 있는 요인이며 행동을 변화에는 태도변화를 통한 행동변화를 기대할 수 있는 간접 영향 요인임을 알 수 있다.

이와 같이 일부 요인들이 상관관계가 부족하거나 미치는 영향이 미비하지만 다른 상위 요인에 영향을 줌으로써 결국 간접적으로도 영향관계가 있음을 알 수 있었다.

3. 2차 검증으로는 연구 모형에 대한 적합도를 알아보기 위하여 AMOS를 활용하였다. 그 결과 적합도 지수의 기준을 정확히 만족하는 수치는 도출되지 않았으나 적합도 지수에 근접한 결과가 도출되어 본 연구자가 설계한 연구모형이 적합함을 알 수 있었다.

4. 1차와 2차 검증 후 각 본 연구자가 조사한 조사 대상별 안전문화 정착 및 활성화 방안을 제시하기 위하여 6개의 인구통계학적 속성별로 T-test분석과 분산분석을 통하여 안전문화 수준 차이를 살펴보았다.

그 결과 성별, 업종, 고용형태에서 가장 많은 문항이 차이를 보이고 있었다. 먼저 성별에 따른 T-test결과 총 6개의 문항 중 5개의 문항이 남성보다 여성이 낮게 응

답하였으며, 1개의 문항 많이 남성이 여성보다 낮게 응답하였다. 그러므로 남성이 많이 종사하고 있는 작업장에서는 바쁜 상황에서 작업자가 안전절차를 준수할 수 있도록 교육 및 홍보활동이 필요하다. 여성이 많이 종사하고 있는 작업장은 관리자가 현장근로자를 보호하려는 노력을 수시로 어필하며 여성 근로자를 보호하기 위한 노력을 보여야 한다. 그리고 안전에 관련된 의사결정을 할 때 여성근로자의 참여를 확대하고 여성근로자가 안전하게 작업하는지에 대한 현장방문을 수시로 실시해야 한다. 또한 여성근로자들에게 안전하게 작업을 하는 것을 적극 유도해야 한다. 마지막으로 여성 근로자들과의 관리자간의 신뢰관계 형성을 위한 대화가 필요하다.

즉, 상대적으로 여성근로자에 비하여 남성근로자가 편중되어 있는 건설업과 제조업의 경우 여성근로자들에게 관심 및 지원을 위한 다양한 노력이 필요함을 알 수 있다.

업종 간 수준 차이는 총 15개의 문항이 유의한 차이가 나타났으며, 이 중 10개 문항이 제조업에 비하여 건설업이 낮게 응답하였으며, 나머지 5개 문항은 제조업이 건설업보다 낮게 응답하였다. 그러나 재해율의 경우 건설업이 제조업보다 높게 나타나는 데 안전문화 수준은 제조업보다 낮다는 결과이다. 이는 제조업에 비하여 건설업이 상대적으로 계약직 혹은 일용직 작업자가 많기 때문에 안전문화가 정착 및 활성화되기 어려움을 나타내고 있다. 다만 건설업의 경우 대부분의 공사가 프로젝트 사업이므로 기업 외부 경영환경 요소인 PQ심사제도가 재해율을 억제하는 매개 요소로 작용하기 때문에 재해율이 낮게 나타나고 있음을 알 수 있다.

그러므로 건설업의 안전문화 정착 및 활성화를 위해서 작업자의 안전가치관 향상을 위하여 교육 및 홍보활동의 초점을 작업장 안전을 위한 시간과 비용 투자의 가치에 대한 중요성과 작업자 스스로 안전하게 작업해야 하는 이유 그리고 사고 발생 전 예방의 중요성 및 생산성 보다는 안전을 더 강조하도록 맞추어야 한다. 그리고 이를 관리자들이 수시로 강조해 주어야 할 것이다. 그리고 건설업의 작업현장에서 작업 전이나 주기적으로 직무와 관련된 안전작업 절차나 방법을 반드시 교육할 수 있도록 제도적·정책적으로 마련하고 이를 홍보해야 한다. 그리고 기업의 규모를 불문하고 모든 작업장의 안전작업절차를 주기적으로 평가하고 개선할 수 있도록 정부는 적극 지원해야 한다. 특히 소규모 사업장은 비용과 시간 그리고 인력의 부족으로 인하여 작업장 내의 안전작업절차에 대한 평가 및 개선이 이루어지지 않기 때문에 소규모 사업장에 대한 지원을 확대해야 한다.

그리고 관리자들이 안전보건 관련 법규 내용과 변경사항에 대하여 근로자들과

공유할 수 있도록 환경을 조성해 주고, 관리자들 간에 안전보건 사항에 대하여 수시로 대화할 수 있도록 유도해야 한다. 마지막으로 관리자들의 의식 강화를 위하여 산업재해 예방계획의 중요성과 안전보건 관련 법규 준수의 중요성을 경영자를 비롯한 모든 관리자들에게 수시로 교육 및 홍보를 할 필요가 있다.

반면에 제조업은 다른 부분에서 건설업보다 낮게 나타났다. 제조업은 작업자의 안전태도 향상을 위하여 주의력 강화를 위한 교육프로그램을 마련해야 한다. 그리고 작업자의 안전한 생각과 행동의 결정에 대한 판단을 자신있게 할 수 있도록 적극 지원하고 독려해야 한다. 그리고 건설업이 가지고 있는 PQ심사 제도들과 같은 동기부여를 할 수 있는 제도를 마련하고, 관리자들이 안전작업의 모범을 보일 수 있도록 노력해야 한다.

고용형태에서는 정규직, 계약직 그리고 일용직 별로 12개의 문항에서 다양한 수준 차이가 나타났다. 특히, 개인요인 부분에서 더 많은 문항이 나타났다. 정규직이 많이 분포하고 있는 집단의 경우 고용 자체가 안정되어있기 때문에 안전을 지키지 않거나 안전에 관한 규정을 어겼을 경우 처벌에 대한 인식정도가 낮게 나타났다. 그러므로 안전을 이행하지 않았을 경우 정규직 작업자들이 의식할 수 있는 규정을 강화 시켜야 한다. 또한 작업시간이 오래 걸리더라도 안전 절차를 준수할 수 있도록 관리자들이 노력해야 한다.

계약직의 경우 사고 발생 전에 예방의 중요성에 대한 교육 및 홍보가 필요하다. 또한 관리자들이 안전점검을 실시할 경우 고용형태를 불문하고 모든 작업자의 참여를 시켜야 한다.

계약직은 일용직에 비해 상대적으로 고용이 안정되어 있어서 정규직과 큰 차이가 없었으나 일용직의 경우 정규직과 계약직에 비해 많은 문항에서 낮게 응답하였다. 일용직 작업자들의 안전문화 정착 및 활성화를 위해서는 정부의 노력이 매우 크다. 그러므로 일용직에 대한 정부차원의 노력이 필요한데 먼저 일용직 작업자들에게는 정책적·제도적인 방법을 마련하여 상시 안전한 작업만을 생각하고, 사고 예방의 중요성을 인식하도록 하여야 한다. 그리고 작업장 내에서 안전보건 관리에 적극 참여시켜 일용직 작업자들도 작업장 안전보건 관리상 문제가 발생할 경우에 관리자에게 보고를 통하여 개선을 적극 요구하고 반영할 수 있는 사회적 환경 마련이 필요하다. 또한 작업장 내 안전작업 절차와 방법에 대하여 일용직을 반드시 참여시키고, 하루만 일을 하고 그만두더라도 작업의 변경이나 새로운 작업 추가 발생 시 이에 대한 위험성을 반드시 알려 주어야 한다.

관리자들은 고용형태를 불문하고 모든 작업자들을 위험성 평가 시 참여시키고, 안전작업에 모범을 보이며 작업의 속도가 늦더라도 안전 절차를 준수 하도록 노력해야한다.

사고경험이 있는 집단과 없는 집단의 경우 3개의 문항에서 차이가 있었다. 사고가 없는 집단을 위해서 작업을 안전하게 수행하는 능력을 향상 시킬 수 있는 프로그램이 필요하며, 더불어 설비에 필요한 안전장치의 점검의 중요성을 적극 교육하고 홍보하며, 사고예방의 중요성을 지속적으로 강조해야한다.

사고 경험이 있는 집단을 위해서 관리자들은 그들의 작업장에 내포되어 있는 위험 요인을 파악하고 수시로 알려주어 관리자들이 사고경험이 있는 작업자들에게 관심이 있음을 표현해 주어야한다. 이를 통해 사고 경험이 있는 작업자들이 더욱 안심하고 작업에 임할 수 있으며, 사고에 대한 두려움으로 인해 발생하는 반복 재해를 감소시킬 수 있을 것이다.

연령별로는 30~39세와 40~49세에 속한 작업자의 적극 참여를 위하여 안전보건에 관한 규정을 위반하였을 경우 받는 불이익에 대하여 적극 홍보가 필요하다.

마지막으로 경력별로는 가장 경력이 많은 집단을 위해서 사고가 발생하지 않더라도 규정을 위반했을 시 받는 불이익을 적극 홍보하고 관리자들은 다른 집단보다 이 집단을 위해서 안전 작업에 모범을 보이며 함께 실천할 수 있도록 하여야한다. 그리고 가장 경력이 적은 집단이 다른 4개의 집단보다 관리자들의 안전보건에 관한 설득력이 높게 작용함으로 다른 4개 집단을 설득할 수 있는 기술적 관리자 교육 마련이 필요하다.

이상의 결과를 종합해 보면 안전리더십 요인은 안전문화 활성화 및 정착을 위하여 필수 요소임을 알 수 있었다 또한, 각 조직별로 안전문화 수준에 차이가 있음으로 조직별 안전문화 활성화 및 정착을 위한 강화요인이 서로 상이하게 나타났는데 이는 조직을 구성하고 있는 구성원들의 속성이나 특징을 정확히 파악하고 이에 적합한 활동을 하였을 때만이 성공적인 작업장 안전문화를 만들 수 있음을 의미한다.

제2절 연구의 한계점 및 발전방향

본 연구는 안전리더십 요인을 개별 요인으로 구분하고 이를 다시 6개의 하위요소로 구성하여 안전문화 모델에 접근하는 기초를 마련하는데 의미를 두고 있다. 그러나 본 연구에는 몇 가지 한계점을 가지고 있다.

첫째, 안전문화와 안전리더십은 다양한 변수로 구성되어있고, 연구자의 특성에 따라 다양한 형태로 변형될 수 있기 때문에 좀 더 면밀한 분석이 필요하고, 심리학, 조직학, 인간공학 등 다양한 학문을 통하여 접근해야할 필요성이 제기 된다.

둘째, 2차 검증의 AMOS 방법의 경우 χ^2 분포를 사용하고 있는데 본 연구의 경우 정확히 적합도 지수를 만족할 만한 수치가 나오지 않았다. 다만, 수용할만한 정도의 수치만 도출되었는데 이는 샘플수를 증가시켜 극복할 수 있다. χ^2 분포의 경우 샘플수가 증가할수록 정규분포에 근사하기 때문에 적합도를 향상시킬 수 있기 때문에 향후 연구에서는 샘플의 수를 충분히 확보해야할 것 이다.

그리고 본 연구에서는 적합도만 판정하여 제시하고 있으나 향후 연구에서는 하위 요소들 간의 영향관계를 파악하고 좀 더 세부적인 분석을 통하여 구조방정식을 이용한 최적화된 안전문화 모형을 찾아야 할 것이다.

마지막으로 본 연구에서 제시한 인구통계학적 속성별 안전문화 활성화 방안은 단지 본 연구자가 조사한 집단에 대한 것임으로 이를 참고로 향후 좀 더 폭넓은 집단 조사가 이루어져야 한다. 이 부분이 시사하는 바는 똑같은 건설업에 속한 기업일지라도 개개의 기업이 처해있는 상황이나 구성원의 특성에 따라 다르게 표출 되기 때문에 이를 극복하기 위해서는 하위조직 부터 단계적으로 조사 및 분석하여 향후 한국적, 산업적 등 조직의 특성별로 안전문화 모형을 만들고, 안전문화 정착 및 활성화 방안을 제시하는 연구가 필요할 것이다.

참고문헌

1. 김대업, 논문작성절차에 따른 구조방정식 모형 분석, 학현사, 2008.
2. 박계형, “안전문화에 영향을 미치는 요인들에 관한 연구”, 서울과학기술대학교 산업대학원 석사학위논문, 2011.
3. 박내회, 조직행동론, 박영사, 2007.
4. 이학중, 기업문화와 조직개발 : 이론과 기술, 법문사, p134, 1986.
5. 정기억, “조직행동론, 경영과미래, 2010.
6. 채서일, 사회과학조사방법론, 학현사, 1993.
7. 최현철, 사회통계방법론, 나남, p452,. 2007.
8. 한국산업안전보건공단 , <http://www.kosha.or.kr/main>
9. 한국산업안전보건법 제5조, 제13조, 14조, 17조
- 10.홍세희, 구조 방정식 모형의 적합도 지수 선정기준과 그 근거.한국심리학회지 : 임상, 19,161-177, 2000
11. ACSNI, Human Factors Study Group. 3rd Report: Organising for Safety,Advisory Committee on the Safety of Nuclear Installations, Health and Safety Commission , 1993.
13. Barling, J., Loughlin, C.,& Kelloway, E.K..Development and test of a model linking transformational leadership and occupational injuries, Journal of Applied Psychology, 87, 488-496, 2002.
14. Bandura, A., SocialFoundations ofThoughtand Action. Englewood Cliffs, N J :Prentice-Hal. 1986.
15. Browne, M. W., & Cudeck, R.. Alternative ways of assessing models fit. In K. A. Bollen & J. S. Long(Eds.), Testing structuralequation models. Newbury Park, CA: Sage., 1993.
16. Carrillo, R.A.S., Expanding Managers’ leadership role in safety. Professional Safety, 43 (6), 38-41., 1998.
17. Clarke, Sharon, Process Safety Culture: under-specified and overrated. International Journal of Management Reviews, 2000;2(1): 65-90.
18. C. F.Rauch & O. Behling, “Functionalism: Basis for an Alternate Approach

- to the Study of Leadership”, J.G.Hunt, D.M.Hosking C.A. Schriesheim(eds.), Leaders and Managers: International Perspectives on Managerial Behavior and Leadership(Elmsford, N.Y.: Pergamon Books, 1984), p. 46.
19. Campbell, J. P., McCloy, R. A., Oppler, S. H. ,& Sager, C. E.. A theory of performance .In N. Schmitt & W. Borman (Eds.), Personnel selection in organizations pp.35 - 69. SanFrancisco: Jossey-Bas, 1993.
 20. Cooper, M.D., Improving Safety Culture: A Practical Guide. Wiley, England. 1998.
 21. Deal, T.E. and A.A Kenedy, Corporate Culture(Reading, Mass. : Addison Wesley), p.232, 1982.
 22. D. Katz & R. L.Kahn: The Social Psychology of Organizations, 2nd ed. (New York, N.Y.:John Wiley & Sons, 1978), p.528.
 23. D. Richards and S. Engle, “After the Vision: Suggestions to Corporate Visionaries and Vision Champions”, in J.D. Adams(ed.) Transforming Leadership: From Visions to Action(Alexandria, Va.:Miles River Press, 1986), p. 206.
 24. E.A. Locke & Associates, The Essence of Leadership: The Four Keys to Leading Successfully (New York, N.Y.: Lexington Books, 1991), p. 2.
 25. Eric Arne Lofquist, Arent Greve, Ulf H. Olsson., Modeling attitudes and perceptions as predictors for changing safety margins during organizational change. Safety Science, (2011), pp.531-541.
 26. Hannaford, E., Supervisors Guide to Human Relations. National Safety Council Chicago.. 1976.
 27. Health and Safety Commission, Organizational, Principles, 1993.
 28. Health and Safety Executive, The role of managerial leadership in determining workplace safety outcomes, 2005.
 29. HSE, Human Factors Briefing Note NO. 7
 30. IAEA. Summary report on the post-accident review meeting on the Chernobyl accident (SafetySeries 75-INSAG-4). Vienna: International Safety Advisory Group. 1986.
 31. IAEA, Safety Culture. Safety Series No.75-INSAG-4), IAEA, Vienna.,

- 1991.
32. INSAG, Basic Safety Principles for Nuclear Plants. International Nuclear Safety Advisory Group, International Atomic Energy Agency, (Safety Series No. 75INSAG-3), Vienna., 1988.
 33. International Nuclear Safety Advisory Group, Safety culture, 1991.
 34. J. C. Rost, Leadership for the Twenty-First Century (Westport, Conn.: Praeger, 1993), p.102.
 35. J.K.Hemphill & A.E. Coons, "Development of the Leader Behavior Description Questionnaire," in R.M.Stogdill & A.E.Coons(eds.), Leader Behavior. Its Description and Measurement (Columbus, OH:Bureau of Business Research, Ohio State University, 1957), p.7.
 36. Julian. B., & E. Kevin. K., & Catherine. L., Development and Test of a Model Linking Safety-Specific Transformational Leadership and Occupational Safety, Journal of Applied Psychology, Vol. 87, No. 3, 488 - 496, 2002
 37. K.F.Janda, "Towards the Explication of the Concept of Leadership in Terms of the Concept of Power", Human Relations, Vol. 13, p. 358.
 38. Marsh, H. W., & Hocevar,. Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: first-and higher-order factor model sand their invariance acrossgroups. Psychological Bulletin, 97,562-582., 1985.
 39. Neal, A., & Griffin, M. A.. A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. Journal of Applied Psychology, 91,946 - 953. 2006.
 40. New South Wales Minerals Council,, Safety Leadership In Action, 2005
 41. O'Dea, A., & Flin, R. Site managers and safety leadership in the offshore oil and gas industry. Safety Science, 37, 39 - 57 , 2001.
 42. Pascale, R.T and A.G. Athos, The Art of Japanese Management (New York :Simon and Schuster), pp.78-84, 1981.
 43. Pettigrew, A. M., "On Studying Organizational Cultures," Administrative Science Quarterly. Vol24. 1997.

44. R. M. Stogdill, *Handbook of Leadership: A Survey of Theory and Research* (New York : Free Press, p.7., 1974).
45. R. G. Lord & K. J. Maher, *Leadership and Information Processing: Linking Perceptions and Performance* (London:Routledge,1993), p. 11.
46. Shathe, V., "Implications of Corporate Culture : A Manager's Guide to Action." *Organizational Dynamics*, Autumn, p.8, 1983.
47. Schein. E. H., "Coming to a New Awareness of Organizational Culture," *Solan Management Review*, winter, 1984.
48. Schein. E. H., "Organizational Culture and Leadership," *Sna Francisco, CA: Jossey-Bass*, 1988.
49. Schein, E. H. "Organizational Culture and Leadership." (2nd ed.) *San Francisco: Jossey-Bass*, 1992.
50. Schwartz, M., "Corporate Culture : The Hard to Change Values that Spell Success or Failure," *Business Week*, Vol.27, October 1980, pp.140-160.
51. Thomas R. Krause, 'Leading with Safety', *Wiley-Interscience*, 2005.
52. T.O. Jacobs & E. Jaques, "Military Executive Leadership", in K.E. Clark & M.B. Clark(eds.), *Measures of Leadership* (West Orange, N.J.: Leadership Library of America, 1990), p. 281.
53. W. H. Drath & C. J. Palus, *Making Commons Sense: Leadership as Meaning-Making in a Community of Practice*(Greensboro,N.C.: Center for Creative Leadership, 1994), p. 4.
54. Wu, T.C., Chen, C.H., Li, C.C., Correlation among safety leadership, safety climate and safety performance. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 6 (3), 261 - 272, 2007.
55. Wu. T.-C., Lin. C. -H., Shiau. S. -Y., Predicting safety culture: The roles of employer, operations manager and safety professional, *Journal of Safety Research* 41 p423-431. 2010.
56. Wu, T.-C., Liu, C.-W., & Lu, M.-C.. Safety climate in university and college laboratories: Impact of organizational and individual factors. *Journal of Safety Research*, 38(1), 91 - 102, 2007.
57. Yukl. G., *Leadership in Organizations*, 2nd ed, Englwood cliffs. NJ:

Prentice Hall, 1989.

58. Yule S., Flin R. & Murdy A., The role of management & safety climate in preventing risk-taking at work, *International Journal of Risk Assessment and Management*, 7, (2007), pp.137~151.
59. Zohar, D.. The effects of leadership dimensions, safety climate, and assigned priorities on minor injuries in work groups. *Journal of Organizational Behavior*, 23, 75 - 92, 2002.
60. Zohar, D., The influence of leadership and climate on occupational health and safety. In D. A. Hofmann & L. E. Tetrick (Eds.), *Health and Safety in Organizations* (pp. 201 - 230). San Francisco: Jossey-Bass, 2003.

<부 록 I >

설 문 지

안녕하십니까?

바쁘신 가운데 귀중한 시간을 내어 본 조사에 응해주신 분들께 진심으로 감사드립니다. 귀하께서 작성하시는 본 설문지는 순수하게 학문 연구로 쓰이기 위해 만들어진 것입니다. 본 설문지에 성실히 답하여 주신다면 저를 비롯한 향후 국내 관련 연구에 학문적 발전에 도움이 될 것입니다.

본 연구는 사업장 계층별 관리자의 안전리더십이 작업장 안전문화에 미치는 영향을 조사하여, 작업장 안전문화의 정착과 활성화를 위한 방안을 도출하는데 그 목적이 있습니다. 설문지에 대한 응답은 무기명으로 하며, 개인적인 응답내용은 모두 컴퓨터로 통계처리 됩니다.

조사결과는 통계법에 따라 비밀이 보장되며 연구 목적 이외에는 절대 사용되지 않습니다.

설문지 문항 중 다소 중복되는 부분이 있더라도 빠짐없이 성실히 답변해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

끝으로 협조에 감사드리며, 귀하의 건강과 무궁한 발전을 기원합니다.

조선대학교 산업안전공학과 박사과정 이경훈 올림

2011년 10월

조선대학교 대학원 산업안전공학과

연 락 처 : (☎) 062-230-7896, H.P 010-5195-5503

Fax 062-230-7128

E-mail : lkh6146@naver.com

지도교수 박해천 교수

1 설문지 작성자 본인에 대한 질문입니다.

(1) 귀하의 성별은 어떻게 됩니까? ① 남 () ② 여 ()

(2) 귀하의 나이는 어떻게 됩니까? ① 20~29세 () ② 30~39세 ()
 ③ 40~49세 () ④ 50~59세 ()
 ⑤ 60세 이상 ()

(3) 귀하의 사업장은 어느 업종입니까? ① 건설업 () ② 제조업 ()

(4) 귀하의 근무 경력은 얼마나 됩니까? ① 1년 미만 () ② 1년~5년 미만 ()
 ③ 5년~10년 미만 () ④ 10년 15년 미만 () ⑤ 15년 이상 ()

(5) 귀하의 고용형태는 어떻게 됩니까?
 ① 정규직 () ② 계약직 () ③ 일용직 ()

(6) 최근 6개월 간 사고를 당한 적이 있습니까?(몸이 다치지 않은 경우 포함)
 ① 있다. ② 없다.

2. 다음은 귀하의 작업장 안전문화에 관한 질문입니다. 각 문항에 대하여 귀하가 느끼는 정도를 솔직하게 작성해 주시기 바랍니다.

문항	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
A01. 나는 작업을 안전하게 수행 함에 있어 유능하다고 생각한다	①	②	③	④	⑤
A02. 나는 매사에 조심성이 많다.	①	②	③	④	⑤
A03. 나는 주의력이 깊어 결코 사고를 일으키지 않을 것이다.	①	②	③	④	⑤
A04. 나는 작업을 안전하게 하기위해 충분한 시간을 투자한다.	①	②	③	④	⑤
A05. 내 업무 이외의 다른 업무에 관한 안전보건 지식을 알고 있다.	①	②	③	④	⑤
A06. 내가 처음에 한 판단에 확신하고 수정이나 변경하지 않는다.	①	②	③	④	⑤
A07. 나는 작업의 성과 보다 안전을 우선으로 생각한다.	①	②	③	④	⑤
A08. 나는 작업장 안전보건관리에 관심이 있다.	①	②	③	④	⑤
A09. 나는 작업장 안전에 시간과 비용 투자는 가치가 있다고 생각한다	①	②	③	④	⑤

A10. 나는 항상 안전하게 작업해야한다고 생각한다.	①	②	③	④	⑤
A11. 사고는 발생하기 전 예방하는 것이 중요하다고 생각한다.	①	②	③	④	⑤
A12. 나는 업무의 속도나 생산성 보다 안전이 중요하다고 생각한다.	①	②	③	④	⑤
A13. 우리 작업장은 안전작업절차를 숙지할 시간을 충분히 준다.	①	②	③	④	⑤
A14. 나는 작업 전 필요한 안전기구·기계가 갖추어져 있는지를 항상 확인한다.	①	②	③	④	⑤
A15. 나는 작업 시 필요한 안전장비를 반드시 사용한다.	①	②	③	④	⑤
A16. 나는 작업 시 설비에 필요한 안전장치를 점검 및 사용한다.	①	②	③	④	⑤
A17. 나는 작업 시 올바른 안전작업절차를 준수한다.	①	②	③	④	⑤
A18. 나는 아무리 바빠더라도 항상 안전작업절차를 준수한다.	①	②	③	④	⑤
A19. 나는 동료 작업자들에게 안전하게 작업을 하도록 권한다.	①	②	③	④	⑤
A20. 나는 작업장에서 위험요소를 발견하였을 경우 위험에 대하여 이야기하고 상의 한다.	①	②	③	④	⑤
A21. 나는 작업 중 작업방법/작업환경이 위험하다고 판단되는 경우 작업을 즉시 중단한다.	①	②	③	④	⑤
A22. 나는 작업장 위험요소를 찾아 해결하는데 적극 참여한다.	①	②	③	④	⑤
A23. 나는 작업장 안전을 향상시키기 위해 스스로 활동을 한다.	①	②	③	④	⑤
A24. 우리 작업장은 사고를 일으킨 작업자가 그 행동에 대해 공평하게 책임을 진다.	①	②	③	④	⑤
A25. 우리 작업장은 내가 안전한 행동을 하면 적절한 보상(칭찬,대우 등)을 받는다.	①	②	③	④	⑤
A26. 우리 작업장은 안전보건에 관한규정을 위반했을 경우 관리자 나 근로자가 예외 없이 처벌을 받는다.	①	②	③	④	⑤
A27. 우리 작업장은 사고가 발생하지 않더라도 안전에 관한 규정을 위반했을 경우 처벌을 받는다.	①	②	③	④	⑤
A28. 우리 작업장은 직무와 관련된 안전작업절차나 방법을 작업전 이나 주기적으로 반드시 교육을 받는다.	①	②	③	④	⑤
A29. 우리 작업장에서 시행하는 안전절차 및 방법에 대한 교육은 쉽게 이해할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

A30. 우리 작업장은 위험이 있는 작업에 대해 안전 작업 절차가 설계되어 있다.	①	②	③	④	⑤
A31. 우리 작업장은 안전작업절차를 주기적으로 평가하고 개선하고 있다.	①	②	③	④	⑤
A32. 우리 작업장은 기존의 작업이 변경되거나 새로운 작업이 추가되면 위험성을 평가하고 개선한다.	①	②	③	④	⑤
A33. 우리 작업장은 작은 사고라도 발생하면 안전교육 자료 및 절차를 재검토하고 개선한다.	①	②	③	④	⑤
A34. 우리 작업장은 작업장 안전보건 관리를 위해 돈과 시간을 적극 투자 한다.	①	②	③	④	⑤
A35. 우리 작업장 주변 동료들은 내가하는 말을 경청해준다.	①	②	③	④	⑤
A36. 우리 작업장 동료들은 서로 안전하게 작업하도록 도움을 준다.	①	②	③	④	⑤
A37. 나는 작업장의 안전작업절차 및 규칙에 대해 잘 알고 있고 실제로 작업장에서 적용을 하고 있다.	①	②	③	④	⑤
A38. 나는 내 작업에 대한 위험 요소를 모두 해결 할 수 있는 방법을 알고 있다.	①	②	③	④	⑤
A39. 나는 작업장 안전보건 관리에 대하여 문제가 발견되면 즉시 관리자에게 보고한다.	①	②	③	④	⑤

3. 다음은 귀하의 작업장 관리자들의 안전리더십에 관한 질문입니다. 각 문항에 대하여 귀하가 느끼는 정도를 솔직하게 작성해 주시기 바랍니다.

문항	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
B01. 관리자들은 산업재해 예방계획을 승인하고 실행을 하는 것에 대하여 중요하게 인식하고 있다.	①	②	③	④	⑤
B02. 관리자들은 안전보건 관련 법규를 지키는 것은 중요하게 인식하고 있다.	①	②	③	④	⑤
B03. 관리자들은 안전보건을 생산, 품질 등과 동일하게 생각한다.	①	②	③	④	⑤
B04. 관리자들은 현장 근로자를 보호하려고 노력한다.	①	②	③	④	⑤
B05. 관리자들은 안전보건 활동을 실행하고자 노력한다.	①	②	③	④	⑤
B06. 관리자들은 안전보건 관련 규정을 수립하고 작업장에 적용한다.	①	②	③	④	⑤

B07. 관리자들은 근로자에게 안전보건의 가치를 강조한다.	①	②	③	④	⑤
B08. 관리자들은 서로 안전역할과 책임을 강조한다.	①	②	③	④	⑤
B09. 관리자들은 안전보건을 중요한 가치로 인정한다.	①	②	③	④	⑤
B10. 관리자들은 안전보건 활동에 현장 근로자를 참여시킨다.	①	②	③	④	⑤
B11. 관리자들은 안전보건 관련법규 내용 및 변경사항을 파악하여 근로자들과 공유한다.	①	②	③	④	⑤
B12. 관리자들은 근로자들과 안전에 대하여 이야기하면서 관심을 보여준다.	①	②	③	④	⑤
B13. 관리자들은 상호 안전보건 사항에 대하여 이야기하고 정보를 공유한다.	①	②	③	④	⑤
B14. 관리자들은 상호 안전보건 문제 및 개선에 대해 이야기한다.	①	②	③	④	⑤
B15. 관리자들은 근로자와 안전보건에 대하여 부담없이 이야기 한다.	①	②	③	④	⑤
B16. 관리자들은 작업장에 필요한 안전보건 교육내용과 교육방법에 대하여 자세히 이야기해준다.	①	②	③	④	⑤
B17. 관리자들은 근로자들과 안전보건 사항에 대하여 원활하게 이야기한다.	①	②	③	④	⑤
B18. 관리자들의 안전보건에 관한 조언은 설득력이 있다.	①	②	③	④	⑤
B19. 작업장 동료 근로자들은 관리자들의 안전관리능력을 믿는다.	①	②	③	④	⑤
B20. 나는 작업장 관리자들을 믿는다.	①	②	③	④	⑤
B21. 관리자들은 안전보건 활동의 성과를 검토하고 개선하기 위한 노력을 믿는다.	①	②	③	④	⑤
B22. 관리자들은 작업장의 안전보건 활동성과를 파악하고 관리한다.	①	②	③	④	⑤
B23. 관리자들은 안전보건 성과를 평가하고 개선하도록 유도한다.	①	②	③	④	⑤
B24. 관리자들은 안전향상 활동에 참여하고 있다.	①	②	③	④	⑤
B25. 관리자들은 생산에 미치는 중요한 안전문제를 인식하고 있다.	①	②	③	④	⑤
B26. 관리자들은 사고예방을 위해 최선을 다하고 있다.	①	②	③	④	⑤
B27. 관리자들은 안전한 작업방법을 알리고자 노력한다.	①	②	③	④	⑤
B28. 관리자들은 작업장에 적합하도록 안전 작업방법을 개선하고자 노력한다.	①	②	③	④	⑤

B29. 관리자들은 현장의 안전보건 활동을 지속적으로 파악하고 개선하고자 노력한다.	①	②	③	④	⑤
B30. 관리자들은 작업장의 중요 유해 위험요인을 알고 있다.	①	②	③	④	⑤
B31. 관리자들은 수시로 근로자의 안전과 작업장 위험요인을 확인한다.	①	②	③	④	⑤
B32. 관리자들은 작업장 위험요인에 관심이 있다.	①	②	③	④	⑤
B33. 관리자들은 작업장 위험요인을 찾으려고 노력한다.	①	②	③	④	⑤
B34. 관리자들은 무재해에 대한 나의 기대(요청)를 회사의 안전보건방침에 명확히 반영한다.	①	②	③	④	⑤
B35. 관리자들은 안전이 중요한 원칙이라는 것을 보여 준다	①	②	③	④	⑤
B36. 관리자들은 어떤 상황에서든지 안전에 대한 토론을 위하여 시간을 준다.	①	②	③	④	⑤
B37. 관리자들은 작업이 오래 걸리더라도 안전 절차를 준수하기를 바란다.	①	②	③	④	⑤
B38. 관리자들은 안전성파에 대하여 토론하고 평가한다.	①	②	③	④	⑤
B39. 관리자들은 나의 안전작업 활동 노력을 중요하게 생각한다	①	②	③	④	⑤
B40. 관리자들은 안전에 대한 관리자의 책임을 인정한다	①	②	③	④	⑤
B41. 관리자들은 작업자가 안전하게 작업하도록 유도한다	①	②	③	④	⑤
B42. 관리자들은 작업자와 안전점검을 함께 수행한다	①	②	③	④	⑤
B43. 관리자들은 작업을 계획대로 수행하도록 작업자들을 강요한다	①	②	③	④	⑤
B44. 관리자들은 내가 어떻게 생각하고 느끼는지를 파악하고 있다.	①	②	③	④	⑤
B45. 관리자들은 의사결정을 할 때 작업자들을 적극 참여시킨다	①	②	③	④	⑤
B46. 관리자들은 작업자가 안전하게 작업하는지를 확인하기 위해 현장을 방문 한다	①	②	③	④	⑤
B47. 관리자들은 작업자를 위험성평가에 참여시킨다.	①	②	③	④	⑤
B48. 관리자들은 안전작업에 모범을 보이고 있다	①	②	③	④	⑤

4. 다음은 귀하의 안전태도와 안전행동이 1년 전과 비교 했을 때 변화정도에 대한 질문입니다. 각 문항에 대하여 느끼는 변화정도를 솔직하게 작성해 주시기 바랍니다.

문항	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
CO1. 작업을 수행함에 있어서 안전작업 능력이 향상 되었다.	①	②	③	④	⑤
CO2. 매사에 조심성이 많아졌다	①	②	③	④	⑤
CO3. 주의력이 깊어져서 절대로 사고를 일으키지 않을 것이다.	①	②	③	④	⑤
CO4. 작업장 안전보건 관리를 위해 투자하는 시간이 늘어났다.	①	②	③	④	⑤
CO5. 내 업무 외의 사내 다른 업무에 대해서도 전반적인 안전보건지식이 많아졌다.	①	②	③	④	⑤
CO6. 나의 판단에 확신하고 수정이나 변경하는 일이 거의 없어졌다.	①	②	③	④	⑤
CO7. 작업의 성과 보다 안전을 우선 생각하게 되었다.	①	②	③	④	⑤
CO8. 작업장 안전보건관리에 관심 많아졌다.	①	②	③	④	⑤
CO9. 작업 전 업무에 필요한 안전 기구·기계가 갖추어져 있는지를 항상 확인한다.	①	②	③	④	⑤
CI0. 작업 시 필요한 안전장비를 반드시 사용한다.	①	②	③	④	⑤
CI1. 작업 시 설비에 필요한 안전장치를 점검 및 사용한다	①	②	③	④	⑤
CI2. 작업 시 올바른 안전작업절차를 준수한다.	①	②	③	④	⑤
CI3. 아무리 바쁘더라도 항상 안전작업절차를 준수한다.	①	②	③	④	⑤
CI4. 동료 작업자들에게 안전작업을 권한다.	①	②	③	④	⑤
CI5. 작업장 내 위험요소를 발견하였을 경우 이에 이야기하고 상의 한다.	①	②	③	④	⑤
CI6. 작업 중 작업방법/작업환경이 위험하다고 판단 되는 경우 작업을 중단한다.	①	②	③	④	⑤
CI7. 작업장 위험요소를 찾아 해결하는데 적극적으로 참여한다.	①	②	③	④	⑤
CI8. 작업장 안전보건을 향상시키기 위해 스스로 활동을 한다.	①	②	③	④	⑤

※ 설문에 응답해 주셔서 진심으로 깊은 감사드립니다.

귀하의 가정의 건강과 행복을 기원하겠습니다.

<부 록 II>

인구통계학적 특성 별 유의한 차가나지 않는
문항에 대한 결과표

1. 성별

<안전가치관 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A09	.752	.387	.490	220	.625	.073	.148	-.220	.365
A10	2.579	.110	.499	219	.618	.069	.139	-.204	.342
A11	.540	.463	-.853	217	.395	-.131	.154	-.434	.172
A12	1.807	.180	-.702	218	.484	-.112	.160	-.428	.203

<안전태도 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A01	2.892	.090	-.247	220	.806	-.036	.145	-.321	.249
A02	1.251	.265	-.063	220	.950	-.009	.144	-.292	.274
A03	.873	.351	.178	217	.859	.027	.151	-.270	.324
A04	1.851	.175	-.313	220	.755	-.045	.145	-.331	.241
A05	.242	.623	.943	220	.347	.143	.152	-.156	.442
A06	1.205	.273	.684	220	.495	.115	.167	-.215	.445

<안전풍토 요인의 검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A22	4.631	.032	.266	56.947	.792	.035	.131	-.227	.297
A23	2.534	.113	-.315	218	.753	-.046	.147	-.336	.244
A24	2.898	.090	.099	218	.921	.018	.178	-.333	.369
A25	1.472	.226	.535	219	.593	.095	.178	-.256	.446
A35	.005	.942	.586	220	.558	.091	.155	-.215	.397
A37	2.959	.087	-.239	220	.811	-.035	.148	-.327	.256
A38	.264	.608	.560	219	.576	.086	.153	-.216	.387
A39	.456	.500	.197	220	.844	.025	.129	-.228	.279

<성별 안전 절차 요인의 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A28	1.831	.177	-.062	220	.951	-.009	.152	-.309	.291
A29	3.731	.055	.369	220	.712	.055	.149	-.239	.349
A30	.517	.473	-.094	217	.925	-.015	.155	-.320	.291
A31	.190	.663	.503	219	.615	.078	.154	-.226	.381
A32	.248	.619	.265	220	.791	.039	.149	-.254	.333
A33	1.279	.259	-1.021	220	.308	-.159	.155	-.465	.147

<안전동기 요인의 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A26	1.339	.248	1.126	219	.261	.188	.167	-.141	.518
A27	4.464	.036	.487	58.442	.628	.071	.145	-.220	.361

<안전의사소통 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B10	1.233	.268	-.633	219	.527	-.094	.148	-.385	.198
B11	1.357	.245	.038	219	.969	.006	.147	-.284	.295
B12	.686	.409	.443	220	.658	.061	.138	-.210	.332
B13	4.244	.041	.021	56.838	.984	.003	.121	-.240	.245
B14	.909	.341	.015	220	.988	.002	.147	-.288	.293
B15	3.529	.062	.447	220	.656	.066	.149	-.226	.359
B16	.178	.674	.631	219	.529	.094	.148	-.199	.386
B17	3.720	.055	-.021	220	.983	-.003	.150	-.298	.292
B18	.681	.410	.356	218	.722	.051	.144	-.232	.335
B24	.842	.360	.241	220	.810	.036	.151	-.261	.333

<성별 안전 관심도 및 참여유도 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B07	.004	.948	.575	220	.566	.084	.146	-.204	.373
B08	.163	.686	1.351	218	.178	.178	.132	-.082	.437
B22	.861	.354	.548	219	.584	.078	.141	-.201	.356
B25	.171	.679	-.161	218	.872	-.021	.133	-.283	.240
B26	.861	.355	-.105	220	.917	-.015	.141	-.292	.263
B27	1.045	.308	1.654	215	.100	.223	.135	-.043	.488
B28	1.008	.316	1.180	220	.239	.167	.142	-.112	.446
B29	.103	.748	.952	220	.342	.135	.142	-.145	.416
B30	.739	.391	1.025	219	.306	.144	.140	-.133	.421
B32	1.602	.207	.750	218	.454	.114	.152	-.186	.414
B33	.138	.710	.256	220	.798	.039	.154	-.264	.343
B35	.106	.745	-.190	218	.850	-.028	.147	-.318	.262

2. 업종

<안전행동 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A13	.198	.657	-.865	218	.388	-.099	.114	-.324	.126
A14	.599	.440	.877	220	.381	.095	.108	-.119	.309
A15	.346	.557	.526	219	.599	.059	.113	-.163	.282
A16	.478	.490	.684	219	.495	.074	.109	-.140	.288
A17	.009	.923	.301	219	.764	.030	.101	-.168	.229
A18	1.424	.234	-.911	219	.364	-.097	.106	-.306	.113
A21	.963	.328	.717	220	.474	.079	.111	-.139	.297

<안전풍토 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A22	5.161	.024	-.673	184.014	.502	-.080	.119	-.315	.155
A23	.528	.468	-1.008	218	.315	-.107	.106	-.315	.102
A24	1.188	.277	-.194	218	.846	-.025	.130	-.282	.231
A25	1.730	.190	.190	219	.850	.024	.128	-.228	.277
A35	.342	.560	-.092	220	.927	-.010	.113	-.233	.212
A37	.038	.845	-.659	220	.511	-.071	.107	-.282	.141
A38	1.072	.302	-.257	219	.798	-.029	.111	-.248	.191
A39	.358	.550	-.865	220	.388	-.081	.093	-.264	.103

<안전 관심도 및 참여유도 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B07	2.763	.098	.425	220	.671	.045	.106	-.164	.255
B08	.241	.624	-1.363	218	.174	-.131	.096	-.320	.058
B22	.008	.930	-1.672	219	.096	-.171	.102	-.373	.031
B25	3.898	.050	-.832	187.241	.406	-.081	.097	-.272	.111
B26	.995	.320	-.174	220	.862	-.018	.102	-.219	.184
B27	.001	.979	.156	215	.876	.015	.099	-.180	.211
B28	1.654	.200	-.495	220	.621	-.051	.103	-.254	.152
B29	2.814	.095	-.971	220	.333	-.100	.103	-.304	.103
B30	1.002	.318	.607	219	.545	.061	.101	-.138	.260
B32	.000	.998	-.221	218	.825	-.024	.110	-.240	.192
B33	.010	.919	.115	220	.908	.013	.112	-.207	.233
B35	.058	.810	-.302	218	.763	-.032	.105	-.238	.175

<안전의지 및 태도 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B23	.006	.941	-.179	220	.858	-.019	.107	-.230	.191
B36	.216	.643	1.146	220	.253	.122	.107	-.088	.332
B37	.008	.931	1.735	220	.084	.192	.111	-.026	.411
B38	.348	.556	-.092	220	.926	-.011	.114	-.236	.214
B39	.658	.418	.070	220	.945	.007	.103	-.196	.210
B40	.240	.625	.595	220	.552	.064	.108	-.149	.277
B41	3.973	.047	-.103	179.255	.918	-.011	.108	-.224	.201

<신뢰관계 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B19	5.309	.022	.706	217.824	.481	.066	.093	-.118	.249
B20	.210	.647	.679	217	.498	.068	.100	-.129	.264
B21	.138	.711	.356	220	.722	.036	.100	-.162	.233
B31	6.231	.013	1.238	218.453	.217	.129	.104	-.076	.333

3. 사고경험 유·무

<안전가치관 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A09	.236	.628	.009	220	.993	.002	.175	-.344	.347
A10	2.134	.145	.406	219	.685	.066	.162	-.253	.385
A11	.464	.497	.653	217	.514	.117	.179	-.236	.471
A12	.246	.620	-.310	218	.756	-.058	.187	-.427	.310

<안전풍토 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A22	1.830	.178	-1.504	219	.134	-.283	.188	-.653	.088
A23	1.143	.286	-.780	218	.436	-.134	.171	-.472	.204
A24	2.843	.093	.025	218	.980	.005	.211	-.410	.420
A25	1.283	.259	-.011	219	.992	-.002	.208	-.412	.408
A35	.154	.695	-.114	220	.909	-.021	.184	-.383	.341
A37	2.130	.146	-1.059	220	.291	-.185	.174	-.528	.159
A38	.077	.781	-1.232	219	.219	-.222	.180	-.577	.133
A39	2.499	.115	-1.473	220	.142	-.223	.151	-.521	.075

<안전절차 T-검정 분석결과>

문항	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A28	.069	.794	.109	220	.913	.020	.180	-.335	.374
A29	.842	.360	-1.673	220	.096	-.293	.175	-.639	.052
A30	5.620	.019	-1.420	217	.157	-.252	.178	-.602	.098
A31	.050	.823	-.436	219	.663	-.079	.182	-.438	.279
A32	.261	.610	-.747	220	.456	-.131	.176	-.477	.215
A33	2.525	.114	-.039	220	.969	-.007	.184	-.370	.355

<안전동기 T-검정 분석 결과>

	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
A26	1.974	.161	1.309	219	.192	.255	.195	-.129	.640
A27	.049	.825	.026	220	.980	.005	.214	-.416	.427

<안전 의사소통 T-검정 분석결과>

	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B10	.075	.784	.581	219	.562	.101	.175	-.243	.446
B11	1.103	.295	.297	219	.766	.051	.171	-.287	.389
B12	1.621	.204	.706	220	.481	.115	.162	-.206	.435
B13	1.865	.173	-.214	220	.830	-.038	.175	-.383	.308
B14	.167	.683	.997	220	.320	.173	.174	-.169	.516
B15	5.686	.018	-.943	34.036	.352	-.123	.130	-.387	.142
B16	4.030	.046	-1.425	30.503	.164	-.210	.147	-.510	.091
B17	7.433	.007	-1.348	35.150	.186	-.171	.127	-.429	.087
B18	.223	.637	.621	218	.535	.105	.170	-.229	.440
B24	.417	.519	-1.019	220	.309	-.181	.178	-.531	.169

<안전의식(중요성) T-검정 분석결과>

	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B01	1.920	.167	1.466	220	.144	.284	.194	-.098	.665
B02	.870	.352	1.268	220	.206	.212	.167	-.117	.541
B03	2.507	.115	-1.270	220	.205	-.231	.182	-.590	.128
B04	.194	.660	1.948	219	.053	.341	.175	-.004	.686
B05	.044	.834	.830	218	.408	.135	.162	-.185	.455
B06	.002	.964	1.768	220	.078	.274	.155	-.031	.579
B09	.668	.415	-.355	220	.723	-.056	.157	-.365	.253

<안전행동 및 활동 T-검정 분석결과>

	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B42	.812	.369	-1.529	219	.128	-.273	.178	-.624	.079
B43	.683	.409	-.579	219	.563	-.109	.188	-.479	.261
B44	.575	.449	-1.140	220	.256	-.213	.187	-.582	.156
B45	.000	.991	-.805	220	.421	-.140	.174	-.482	.202
B46	3.768	.054	-1.744	219	.083	-.292	.167	-.622	.038
B47	1.198	.275	-1.418	220	.158	-.247	.174	-.590	.096
B48	.516	.473	-1.269	220	.206	-.223	.176	-.570	.124

<안전의지 및 태도 T-검정 분석결과>

	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B23	.322	.571	.199	220	.843	.035	.174	-.308	.377
B36	.074	.786	.648	220	.518	.113	.174	-.230	.456
B37	.357	.551	.134	220	.894	.024	.182	-.334	.382
B38	.280	.597	-.546	220	.586	-.101	.186	-.467	.265
B39	.636	.426	.756	220	.451	.127	.167	-.203	.456
B40	.000	.984	1.150	220	.251	.202	.175	-.144	.547
B41	.777	.379	-.397	220	.692	-.068	.170	-.403	.268

<신뢰관계 T-검정 분석결과>

	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준 오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
B19	1.268	.261	.251	219	.802	.039	.155	-.267	.344
B20	2.356	.126	-.537	217	.592	-.088	.164	-.412	.236
B21	2.376	.125	-.282	220	.779	-.046	.163	-.367	.275
B31	.798	.373	.741	220	.460	.128	.173	-.213	.469

4. 연령

<안전가치관 분산분석 결과>

		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
A09	집단-간	4.113	4	1.028	1.649	.163
	집단-내	135.261	217	.623		
A10	집단-간	.502	4	.125	.230	.921
	집단-내	117.734	216	.545		
A11	집단-간	3.109	4	.777	1.181	.320
	집단-내	140.836	214	.658		
A12	집단-간	1.724	4	.431	.597	.665
	집단-내	155.272	215	.722		

<안전태도 분산분석 결과>

		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
A01	집단-간	1.320	4	.330	.545	.703
	집단-내	131.329	217	.605		
A02	집단-간	1.655	4	.414	.695	.596
	집단-내	129.124	217	.595		
A03	집단-간	2.484	4	.621	.979	.420
	집단-내	135.735	214	.634		
A04	집단-간	1.822	4	.456	.751	.558
	집단-내	131.660	217	.607		
A05	집단-간	.201	4	.050	.075	.990
	집단-내	146.146	217	.673		
A06	집단-간	2.964	4	.741	.919	.454
	집단-내	175.023	217	.807		

<안전행동 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
A13	집단-간	1.363	4	.341	.478	.752
	집단-내	153.087	215	.712		
A14	집단-간	.312	4	.078	.119	.975
	집단-내	141.562	217	.652		
A15	집단-간	.703	4	.176	.250	.909
	집단-내	151.768	216	.703		
A16	집단-간	1.135	4	.284	.438	.781
	집단-내	139.752	216	.647		
A17	집단-간	1.909	4	.477	.865	.486
	집단-내	119.132	216	.552		
A18	집단-간	.516	4	.129	.207	.934
	집단-내	134.479	216	.623		
A21	집단-간	3.701	4	.925	1.398	.236
	집단-내	143.632	217	.662		

<안전풍토 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
A22	집단-간	4.453	4	1.113	1.535	.193
	집단-내	156.606	216	.725		
A23	집단-간	3.105	4	.776	1.291	.274
	집단-내	129.241	215	.601		
A24	집단-간	5.760	4	1.440	1.602	.175
	집단-내	193.222	215	.899		
A25	집단-간	3.158	4	.790	.887	.473
	집단-내	192.308	216	.890		
A35	집단-간	4.188	4	1.047	1.525	.196
	집단-내	148.947	217	.686		
A37	집단-간	1.667	4	.417	.661	.620
	집단-내	136.788	217	.630		
A38	집단-간	2.994	4	.748	1.120	.348
	집단-내	144.318	216	.668		
A39	집단-간	3.295	4	.824	1.760	.138
	집단-내	101.570	217	.468		

<안전절차 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
A28	집단-간	.544	4	.136	.202	.937
	집단-내	146.320	217	.674		
A29	집단-간	.966	4	.242	.374	.827
	집단-내	140.205	217	.646		
A30	집단-간	2.591	4	.648	.993	.412
	집단-내	139.628	214	.652		
A31	집단-간	2.295	4	.574	.840	.501
	집단-내	147.533	216	.683		
A32	집단-간	4.611	4	1.153	1.845	.121
	집단-내	135.605	217	.625		
A33	집단-간	2.620	4	.655	.942	.441
	집단-내	150.934	217	.696		

<연령 별 의사소통 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
B10	집단-간	2.593	4	.648	1.035	.390
	집단-내	135.272	216	.626		
B11	집단-간	1.341	4	.335	.552	.698
	집단-내	131.193	216	.607		
B12	집단-간	1.474	4	.369	.675	.610
	집단-내	118.566	217	.546		
B13	집단-간	.805	4	.201	.315	.867
	집단-내	138.474	217	.638		
B14	집단-간	2.594	4	.649	1.042	.387
	집단-내	135.104	217	.623		
B15	집단-간	.928	4	.232	.362	.835
	집단-내	138.946	217	.640		
B16	집단-간	2.608	4	.652	1.032	.391
	집단-내	136.432	216	.632		
B17	집단-간	1.533	4	.383	.593	.668
	집단-내	140.341	217	.647		
B18	집단-간	2.015	4	.504	.847	.497
	집단-내	127.822	215	.595		
B24	집단-간	5.786	4	1.446	2.271	.063
	집단-내	138.183	217	.637		

<안전관심도 및 참여유도 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
B07	집단-간	.359	4	.090	.144	.966
	집단-내	135.514	217	.624		
B08	집단-간	.733	4	.183	.363	.835
	집단-내	108.648	215	.505		
B22	집단-간	.905	4	.226	.390	.816
	집단-내	125.394	216	.581		
B23	집단-간	4.140	4	1.035	1.688	.154
	집단-내	133.031	217	.613		
B25	집단-간	.648	4	.162	.327	.860
	집단-내	106.733	215	.496		
B26	집단-간	2.773	4	.693	1.227	.300
	집단-내	122.601	217	.565		
B27	집단-간	4.767	4	1.192	2.333	.057
	집단-내	108.293	212	.511		
B28	집단-간	1.167	4	.292	.500	.736
	집단-내	126.617	217	.583		
B29	집단-간	.770	4	.192	.326	.860
	집단-내	128.118	217	.590		
B30	집단-간	1.012	4	.253	.453	.770
	집단-내	120.699	216	.559		
B32	집단-간	.660	4	.165	.251	.909
	집단-내	141.049	215	.656		
B33	집단-간	.894	4	.224	.325	.861
	집단-내	149.322	217	.688		
B35	집단-간	1.020	4	.255	.428	.788
	집단-내	128.089	215	.596		

<안전의식(중요성 인식) 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
B01	집단-간	5.133	4	1.283	1.673	.157
	집단-내	166.422	217	.767		
B02	집단-간	.366	4	.091	.156	.960
	집단-내	127.184	217	.586		
B03	집단-간	.209	4	.052	.075	.990
	집단-내	151.454	217	.698		
B04	집단-간	1.408	4	.352	.546	.702
	집단-내	139.280	216	.645		
B05	집단-간	1.066	4	.267	.487	.745
	집단-내	117.570	215	.547		
B06	집단-간	1.110	4	.278	.552	.698
	집단-내	109.183	217	.503		
B09	집단-간	.774	4	.193	.379	.824
	집단-내	110.780	217	.511		

<안전 행동 및 활동 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
B42	집단-간	.616	4	.154	.231	.921
	집단-내	144.307	216	.668		
B43	집단-간	1.858	4	.464	.637	.636
	집단-내	157.364	216	.729		
B44	집단-간	1.769	4	.442	.606	.658
	집단-내	158.200	217	.729		
B45	집단-간	1.526	4	.382	.611	.655
	집단-내	135.591	217	.625		
B46	집단-간	.236	4	.059	.100	.983
	집단-내	127.936	216	.592		
B47	집단-간	5.472	4	1.368	2.228	.067
	집단-내	133.213	217	.614		
B48	집단-간	1.826	4	.457	.709	.586
	집단-내	139.669	217	.644		

<안전의지 및 태도 분산분석 결과>

		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
B23	집단-간	4.140	4	1.035	1.688	.154
	집단-내	133.031	217	.613		
B36	집단-간	1.117	4	.279	.444	.776
	집단-내	136.396	217	.629		
B37	집단-간	3.640	4	.910	1.354	.251
	집단-내	145.860	217	.672		
B38	집단-간	5.950	4	1.487	2.141	.077
	집단-내	150.735	217	.695		
B39	집단-간	1.586	4	.397	.684	.604
	집단-내	125.860	217	.580		
B40	집단-간	2.378	4	.594	.935	.444
	집단-내	137.969	217	.636		
B41	집단-간	3.869	4	.967	1.645	.164
	집단-내	127.577	217	.588		

<신뢰관계 분산분석 결과>

		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
B19	집단-간	.381	4	.095	.190	.943
	집단-내	108.162	216	.501		
B20	집단-간	2.814	4	.703	1.330	.260
	집단-내	113.223	214	.529		
B21	집단-간	1.555	4	.389	.709	.586
	집단-내	118.931	217	.548		
B31	집단-간	.136	4	.034	.054	.994
	집단-내	136.157	217	.627		

5. 경력

<안전가치관 분산분석 결과>

		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
A09	집단-간	5.086	4	1.272	2.055	.088
	집단-내	134.288	217	.619		
A10	집단-간	1.766	4	.441	.819	.514
	집단-내	116.469	216	.539		
A11	집단-간	1.618	4	.405	.608	.657
	집단-내	142.327	214	.665		
A12	집단-간	2.152	4	.538	.747	.561
	집단-내	154.843	215	.720		

<안전태도 분산분석 결과>

		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
A01	집단-간	1.395	4	.349	.576	.680
	집단-내	131.254	217	.605		
A02	집단-간	.535	4	.134	.223	.925
	집단-내	130.244	217	.600		
A03	집단-간	1.870	4	.467	.734	.570
	집단-내	136.349	214	.637		
A04	집단-간	.946	4	.237	.387	.818
	집단-내	132.536	217	.611		
A05	집단-간	2.393	4	.598	.902	.464
	집단-내	143.954	217	.663		
A06	집단-간	4.140	4	1.035	1.292	.274
	집단-내	173.847	217	.801		

<안전행동 분산분석 결과>

		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
A13	집단-간	2.673	4	.668	.946	.438
	집단-내	151.777	215	.706		
A14	집단-간	1.211	4	.303	.467	.760
	집단-내	140.663	217	.648		
A15	집단-간	.870	4	.218	.310	.871
	집단-내	151.600	216	.702		
A16	집단-간	.419	4	.105	.161	.958
	집단-내	140.468	216	.650		
A17	집단-간	1.065	4	.266	.479	.751
	집단-내	119.976	216	.555		
A18	집단-간	.748	4	.187	.301	.877
	집단-내	134.248	216	.622		
A21	집단-간	1.361	4	.340	.506	.731
	집단-내	145.972	217	.673		

<안전 풍토 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
A22	집단-간	.711	4	.178	.239	.916
	집단-내	160.348	216	.742		
A23	집단-간	2.241	4	.560	.926	.450
	집단-내	130.104	215	.605		
A24	집단-간	4.120	4	1.030	1.136	.340
	집단-내	194.862	215	.906		
A25	집단-간	2.472	4	.618	.692	.599
	집단-내	192.994	216	.893		
A35	집단-간	.659	4	.165	.234	.919
	집단-내	152.477	217	.703		
A37	집단-간	2.133	4	.533	.849	.496
	집단-내	136.322	217	.628		
A38	집단-간	1.839	4	.460	.682	.605
	집단-내	145.474	216	.673		
A39	집단-간	1.711	4	.428	.900	.465
	집단-내	103.154	217	.475		

<안전 절차 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
A28	집단-간	3.728	4	.932	1.413	.231
	집단-내	143.137	217	.660		
A29	집단-간	.577	4	.144	.223	.926
	집단-내	140.594	217	.648		
A30	집단-간	.870	4	.218	.329	.858
	집단-내	141.349	214	.661		
A31	집단-간	.507	4	.127	.183	.947
	집단-내	149.321	216	.691		
A32	집단-간	.787	4	.197	.306	.874
	집단-내	139.429	217	.643		
A33	집단-간	2.122	4	.530	.760	.552
	집단-내	151.432	217	.698		

<안전관심도 및 참여유도 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
B07	집단-간	.201	4	.050	.080	.988
	집단-내	135.673	217	.625		
B08	집단-간	1.472	4	.368	.733	.570
	집단-내	107.910	215	.502		
B22	집단-간	5.189	4	1.297	2.314	.059
	집단-내	121.110	216	.561		
B25	집단-간	1.734	4	.434	.882	.475
	집단-내	105.648	215	.491		
B26	집단-간	1.469	4	.367	.643	.632
	집단-내	123.905	217	.571		
B27	집단-간	2.971	4	.743	1.431	.225
	집단-내	110.088	212	.519		
B28	집단-간	2.873	4	.718	1.248	.292
	집단-내	124.910	217	.576		
B29	집단-간	2.934	4	.734	1.264	.285
	집단-내	125.953	217	.580		
B30	집단-간	1.561	4	.390	.702	.592
	집단-내	120.149	216	.556		
B32	집단-간	3.123	4	.781	1.211	.307
	집단-내	138.586	215	.645		
B33	집단-간	2.977	4	.744	1.097	.359
	집단-내	147.239	217	.679		
B35	집단-간	.826	4	.207	.346	.847
	집단-내	128.283	215	.597		

<안전의식(중요성 인식) 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
B01	집단-간	3.191	4	.798	1.028	.394
	집단-내	168.364	217	.776		
B02	집단-간	1.957	4	.489	.845	.498
	집단-내	125.592	217	.579		
B03	집단-간	.887	4	.222	.319	.865
	집단-내	150.775	217	.695		
B04	집단-간	1.636	4	.409	.635	.638
	집단-내	139.052	216	.644		
B05	집단-간	.963	4	.241	.440	.780
	집단-내	117.673	215	.547		
B06	집단-간	.110	4	.027	.054	.995
	집단-내	110.183	217	.508		
B09	집단-간	.449	4	.112	.219	.928
	집단-내	111.105	217	.512		

<안전의지 및 태도 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
B23	집단-간	5.050	4	1.263	2.074	.085
	집단-내	132.121	217	.609		
B36	집단-간	1.660	4	.415	.663	.618
	집단-내	135.854	217	.626		
B37	집단-간	1.190	4	.297	.435	.783
	집단-내	148.310	217	.683		
B38	집단-간	2.158	4	.539	.758	.554
	집단-내	154.527	217	.712		
B39	집단-간	4.526	4	1.132	1.998	.096
	집단-내	122.919	217	.566		
B40	집단-간	2.829	4	.707	1.116	.350
	집단-내	137.518	217	.634		
B41	집단-간	.557	4	.139	.231	.921
	집단-내	130.889	217	.603		

<신뢰관계 분산분석 결과>

		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
B19	집단-간	2.823	4	.706	1.442	.221
	집단-내	105.720	216	.489		
B20	집단-간	2.624	4	.656	1.238	.296
	집단-내	113.413	214	.530		
B21	집단-간	4.162	4	1.040	1.941	.105
	집단-내	116.325	217	.536		
B31	집단-간	1.343	4	.336	.540	.706
	집단-내	134.949	217	.622		

6. 고용형태별

<안전태도 분산분석 결과>

		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
A01	집단-간	1.862	2	.931	1.559	.213
	집단-내	130.787	219	.597		
A02	집단-간	1.029	2	.515	.869	.421
	집단-내	129.750	219	.592		
A03	집단-간	1.964	2	.982	1.556	.213
	집단-내	136.256	216	.631		
A04	집단-간	.288	2	.144	.237	.789
	집단-내	133.194	219	.608		
A05	집단-간	3.724	2	1.862	2.859	.059
	집단-내	142.623	219	.651		
A06	집단-간	2.006	2	1.003	1.248	.289
	집단-내	175.980	219	.804		

<안전행동 분산 분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의확률
A13	집단-간	2.529	2	1.265	1.806	.167
	집단-내	151.921	217	.700		
A14	집단-간	1.195	2	.598	.930	.396
	집단-내	140.678	219	.642		
A15	집단-간	.866	2	.433	.623	.537
	집단-내	151.604	218	.695		
A16	집단-간	.552	2	.276	.429	.652
	집단-내	140.335	218	.644		
A17	집단-간	.411	2	.206	.372	.690
	집단-내	120.629	218	.553		
A18	집단-간	.221	2	.110	.178	.837
	집단-내	134.775	218	.618		
A21	집단-간	.313	2	.157	.233	.792
	집단-내	147.020	219	.671		

<안전의사소통 분산분석 결과>

일원배치 분산분석						
		제공합	자유도	평균 제공	F	유의확률
B10	집단-간	.047	2	.023	.037	.964
	집단-내	137.818	218	.632		
B11	집단-간	1.648	2	.824	1.372	.256
	집단-내	130.886	218	.600		
B12	집단-간	2.925	2	1.463	2.735	.067
	집단-내	117.115	219	.535		
B13	집단-간	1.664	2	.832	1.324	.268
	집단-내	137.615	219	.628		
B14	집단-간	1.086	2	.543	.871	.420
	집단-내	136.612	219	.624		
B15	집단-간	3.367	2	1.684	2.701	.069
	집단-내	136.507	219	.623		
B16	집단-간	3.028	2	1.514	2.427	.091
	집단-내	136.013	218	.624		
B17	집단-간	3.443	2	1.721	2.723	.068
	집단-내	138.431	219	.632		
B18	집단-간	.392	2	.196	.329	.720
	집단-내	129.444	217	.597		
B24	집단-간	.889	2	.445	.681	.507
	집단-내	143.079	219	.653		

<안전관심도 및 참여유도 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
B07	집단-간	.378	2	.189	.306	.737
	집단-내	135.496	219	.619		
B08	집단-간	.108	2	.054	.107	.898
	집단-내	109.274	217	.504		
B22	집단-간	.653	2	.326	.566	.568
	집단-내	125.646	218	.576		
B25	집단-간	1.262	2	.631	1.291	.277
	집단-내	106.120	217	.489		
B26	집단-간	1.291	2	.645	1.139	.322
	집단-내	124.083	219	.567		
B27	집단-간	.516	2	.258	.490	.613
	집단-내	112.544	214	.526		
B28	집단-간	.431	2	.215	.370	.691
	집단-내	127.353	219	.582		
B29	집단-간	.750	2	.375	.641	.528
	집단-내	128.137	219	.585		
B30	집단-간	1.994	2	.997	1.816	.165
	집단-내	119.716	218	.549		
B32	집단-간	.052	2	.026	.040	.961
	집단-내	141.657	217	.653		
B33	집단-간	2.111	2	1.055	1.561	.212
	집단-내	148.105	219	.676		
B35	집단-간	.026	2	.013	.022	.978
	집단-내	129.083	217	.595		

<안전의식(중요성 인식) 분산분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의 확률
B01	집단-간	2.165	2	1.082	1.399	.249
	집단-내	169.389	219	.773		
B02	집단-간	2.305	2	1.152	2.015	.136
	집단-내	125.245	219	.572		
B03	집단-간	.636	2	.318	.461	.631
	집단-내	151.026	219	.690		
B04	집단-간	2.388	2	1.194	1.882	.155
	집단-내	138.300	218	.634		
B05	집단-간	.038	2	.019	.035	.965
	집단-내	118.598	217	.547		
B06	집단-간	1.459	2	.729	1.468	.233
	집단-내	108.834	219	.497		
B09	집단-간	.538	2	.269	.531	.589
	집단-내	111.016	219	.507		

<고용형태 별 신뢰관계 분산 분석 결과>

		제공합	자유도	평균 제공	F	유의확률
B19	집단-간	.231	2	.116	.233	.792
	집단-내	108.312	218	.497		
B20	집단-간	1.940	2	.970	1.836	.162
	집단-내	114.097	216	.528		
B21	집단-간	.519	2	.260	.474	.623
	집단-내	119.967	219	.548		
B31	집단-간	1.622	2	.811	1.319	.270
	집단-내	134.671	219	.615		

감사의 글

2007년 대학원에 입학하여 학문적 결실을 맺는 현재 시점까지 많은 분들의 관심과 격려 그리고 도움이 있었습니다. 또한 논문을 쓰는 과정이 힘들고 어려운 부분도 있었지만 많은 분들의 사랑과 보살핌 덕분에 행복한 시간이었습니다. 이러한 많은 분들께 부족하나마 한 줄의 글로 감사의 마음을 표현하고자 합니다.

먼저, 저를 이 자리에 설 수 있도록 학문의 길을 인도해 주시고 사랑으로 보살펴 주시며, 늘 칭찬과 격려를 아끼지 않으신 지도교수님이신 박해천 교수님께 존경과 감사의 마음을 전하고 싶습니다. 또한 부족한 논문임에도 학위를 마칠 수 있도록 세심하게 심사하시고 지도하여 주신 최형일 교수님, 김의식 교수님, 김종래 교수님께 감사드립니다. 그리고 멀리까지 오셔서 심사뿐만 아니라 마지막까지 조언해 주시며 언제나 관심과 사랑으로 저를 아껴주고 학문적 많은 가르침을 주신 김헌수 교수님께 감사드리며, 대학원 생활에 대해 지도해 주시고 격려해 주시며 언제나 많은 관심을 가져주신 김규태 교수님, 박형준 교수님, 황학진 교수님께도 감사드립니다.

박사과정 동안 함께 공부하며 논문을 쓰면서 늘 힘이 되어주신 이안섭 박사님과 김현우 박사님께 감사드리며, 실험실 생활을 함께 하면서 많은 도움을 주고 저의 걱정을 자기 일처럼 걱정해 주며 격려해준 상훈이 형, 심민영, 박형욱, 정수희, 희철이형, 박상진, 정호균에게 진심으로 감사드립니다. 그리고 연구를 하면서 많은 관심을 가져주시고 많은 도움을 주신 정순호 박사님, 정태현 박사님, 임학근 감독관님, 김환원 차장님께 감사드리며, 옆에서 성원해 주신 정문조 부장님, 박준호 부장님, 강인원 선생님, 이강규차장님, 박준, 박종문 선생님에게도 감사의 마음을 전합니다.

그리고 주님을 알게하여 주시고 신앙적으로 큰 힘이 되어 주시며 늘 기도와 사랑으로 관심을 가져주신 김숙배 사모님과 박은미 누나, 박송미에게도 진심으로 감사드립니다.

무엇보다도 연구가 가능할 수 있도록 조사에 도움을 주신 정부기관관계자님들과 조사에 응해 주신 업체와 그곳에서 힘들게 종사하시는 근로자 여러분들께 깊은 감사의 마음을 전하고 싶습니다. 또한 직접 만나 뵙지는 못했지만 선행 연구를 하신 연구자분들과 관련서적의 저자 분들에게도 진심으로 감사드립니다.

가족들의 희생과 사랑이 없었다면 오늘 이 시간은 없었을 것입니다. 가족들에게 사랑의 마음으로 이 논문을 바치고 싶습니다.

32년 동안 늘 자식 잘 되기만을 바라시며 무한한 사랑과 믿음으로 든든한 방패막이가 되어주신 부모님의 기대와 사랑 그리고 전폭적인 지원과 지지 덕분에 논문을 마칠 수 있었습니다. 늘 발전되고 더 나은 사람이 되기를 바라시며 올바른 길로 갈 수 있도록 인격적 가르침을 주신 아버지와 항상 이해해 주시고 건강을 염려해 주시며, 아들이 선택하고 하고자 하는 일에는 무조건 믿고 지원해 주신 어머님께 사랑과 정성에 깊은 감사의 마음을 전하고 싶습니다. 또한 오빠로써 부족한 저를 이해해 주고 걱정해주며, 도와준 하나뿐인 내 동생 혜선에게도 고마운 마음을 전하며, 부모님에게는 자식으로써 동생에게는 오빠로써 이 빛을 평생 갚고 싶습니다.

그리고 20년동안 힘들때나 즐거울때나 항상 함께 하면서 피를 나눈 형제 만큼이나 저를 걱정해주고 격려해준 내 친구 이수형, 최성훈, 이기한, 김선재에게도 고마운 마음을 전하고 싶습니다. 또한 사랑과 격려와 도움을 주신 재원이 형님, 민철이 형님과 하남 큰이모와 이모부, 큰아버지와 큰어머니 그리고 형, 누나 동생들 등 많은 친척분들께도 감사의 마음을 전합니다. 그리고 늘 손자를 걱정해 주시고 사랑을 주셨던 조모님과 외조모님 영전에 이 논문을 바칩니다.

끝으로 이 논문을 계기로 안전보건이라는 학문 분야에서 부끄럽지 않은 연구자가 되기 위해 끊임없는 노력을 하고 안전보건 분야 발전에 기여하는 연구자가 되겠습니다.