



복합화력발전소 경영진의 안전관심이 직원의 안전참여에 미치는 영향관계에서 조직요인의 매개효과 분석

†최재우 · 엄성인 · 홍인기

(주)아스프

(2016년 4월 27일 접수, 2016년 5월 18일 수정, 2016년 5월 19일 채택)

Analysis of the Mediated Effects for the Organization Factors in a Combined-Cycle Power Plant

†JaeWoo Choi · SungIn Um · InGi Hong

ASP Corp., Korea

(Received April 27, 2016; Revised May 18, 2016; Accepted May 19, 2016)

요약

조직특성 및 안전문화는 매우 다양한 요인들을 포함하고 있으며, 그러한 안전문화의 향상을 위해서는 다양한 방법으로 접근되어야 한다. 구조방정식모형 분석을 통해 복합화력발전소의 안전문화 요인의 영향관계 검증결과 경영진의 관심도가 증가할수록 교육훈련정도의 향상과, 의사소통 및 안전참여의 향상에 긍정적인 역할을 할 수 있었다. 그리고, 교육훈련 강도가 높을수록 근무향상에 도움이 될 것이 예측되었다.

Abstract - Organization characteristics and safety culture contains a wide variety of factors. It should be accessed in a variety of ways in order to improve such a safety culture. Thru by analyzing the safety culture factor of combined-cycle-power plants, it was found to be a positive role in the improvement and enhancement for the improving of safety training, communication and training participation level by structural equation modeling analysis as the management's interest is increased. As the safety training is emphasized, it would be help to improve work participation.

Key words : safety culture, structural equation modeling analysis

1. 서론

대형 시스템의 사고는 시스템의 손실에 그치지 않는 경우가 많은데, 그 경우 사회적 영향이 막대한 규모로 파급된다. 특히 안전문제가 발생할 경우 인적 오류는 최대의 불확실성 요인으로 작용하기 때문에 기술적 부담이 크다. 대형시스템의 안전이 미치는 사회적 영향은 최근 일본 후쿠시마 사태에서 잘 확인할 수 있다. 후쿠시마 사태의 경우 자연재해로 시작된 원전의 고장 사고이지만, 진행과정에서 동경전력 및 일본 정부의 조직 및 안전문화 특성과 그에 대한 이해부족으

로 인해 세계 각국은 물론 우리나라도 예상 밖의 큰 불안감이 조성되었다.

조직특성 및 안전문화는 매우 다양한 요인들을 포함하고 있으며 그러한 안전문화의 향상을 위해서는 다양한 방법으로 접근되어야 하나, 요인들에 대한 범위 및 정량화 문제와 실제 적용의 실효성 문제 등으로 그동안 이 분야의 연구가 원활하게 이루어지지 못하였다.

심리학에서 분위기(climate)에 대한 연구는 Lewin, Lippitt, 그리고 White(1939)의 리더십 연구부터 시작되었다고 할 수 있다. 이들의 연구는 리더십 연구이나 실제적으로 분위기 연구에 더 가깝다. Lewin 등(1939)은 장 이론(field theory)에서 장에는 심리적 힘(psychological force)이 있다고 했는데 이 심리적 힘은 분위기

†Corresponding author:cjwmsg@gmail.com

Copyright © 2016 by The Korean Institute of Gas

(climate) 개념과 유사하다. 분위기와 유사한 개념으로 문화(culture)가 있는데, 이 문화가 분위기와 다른 점은 문화는 분위기 보다 더 포괄적 개념이고, 가치를 내포한 개념이며, 변화가 더 어렵다. 따라서 분위기는 문화의 하위 개념으로서 문화보다 범위가 작고 변화가 더 쉬운 개념이다. 예를 들어서 2003년 2월 대구 지하철 화재 사건이 발생한 후 한동안 안전에 대한 여러 가지 조치를 취하고 경각심을 높이는 등 안전 분위기가 제고 되었지만 여전히 우리의 안전 불감증은 사라지지 않고 있다.

Zohar(2000)는 효율(efficiency, 생산의 속도 또는 경비 절감 증시)과 안전의 대립적 목표 중에서 리더나 경영층이 어떤 것을 강조하느냐에 따라 안전분위기가 달라진다고 하였다. 그는 안전을 전형으로서 절차(procedures-as-pattern)로 보았다. 안전의 개개 관행들이 전형화 된다고 보았다. 그는 안전의 개별적 절차 보다는 이런 개별 사례들이 효율성보다 안전을 중시하는 전형(pattern)으로 변화될 때 그 조직에서 안전을 중시하는 분위기가 나타난다고 보았다.

안전분위기 연구는 현재 안전 연구의 중심에 있다. 안전에 대한 연구도 시대의 흐름을 탄다고 할 수 있는데, Johnson(2004)에 의하면 최근 미국 산업계에서 안전이 행동주의적 안전에서 문화나 분위기를 중시하는 쪽으로 변하고 있다. 행동주의적 안전 시책은 가시적이고, 직접적이고, 쉽게 통제할 수 있고 단기간의 효과를 볼 수 있는 것이다. 반면 안전 문화나 분위기는 쉽게 변하지 않고, 시간이 걸리며, 측정이 어렵지만, 그 효과는 포괄적이고 장기적이다.

본 연구에서는 경영진의 관심과 교육훈련, 직원들 간의 의사소통, 상벌규정 등이 안전문화, 인적 오류에 끼치는 영향을 분석하기 위하여 국내의 OO 복합화력발전소 임직원을 대상으로 한 설문문을 이용하여, 구조 방적식을 통한 각 요인별 간 상관관계를 알아보고자 하였다.

II. 분석

본 연구의 자료 분석을 위해서 SPSS¹⁾와 AMOS2.1 통계 소프트웨어를 활용하였다.

2.1. 설문조사 내용 및 척도구성

본 연구에서 사용된 설문내용과 각 문항에 대한 척도 및 문항수는 Table 1에 나타내었다.

2.2. 척도의 타당도 및 신뢰도분석

본 연구에서 사용된 변수들 간의 평균적인 일관성, 신뢰성 분석을 위하여 크론바흐 알파(Cronbach's α) 계수를 이용한 신뢰도 분석을 실시하였다. 가설검증을 하기 위해서는 가설에 사용된 변수의 측정도구에 대한 신뢰성과 타당성이 엄격하게 검증되어야 하기 때문이다. 신뢰성이란 측정대상을 여러번 측정하였을 때에도 동일한 결과가 나타나고, 어떤 지표를 구성하는 항목들 간에 일관성이 있다는 것을 의미한다.

2.3. 단일차원 요인분석 및 신뢰도 분석

각 요인을 구성하는 관측변수들의 타당성과 신뢰성을 파악하기 위해서 단일 차원에서의 탐색적 요인분석 및 신뢰도분석을 수행하였다. 그 결과 경영진관심 5번 문항, 상벌규정의 품질·적용 2번 문항, 업무부담 3, 4 번문항등의 경우 요인적재량의 수치가 유의적임을 확인할 수 있는 기준치(>0.6) 이하를 나타내거나 신뢰도를 저해하여 삭제하였다. 그 외의 항목들은 요인적재량과 설명력이 높은 수준이어서 적합한 것으로 판단 되었다.

2.4. 다차원 요인분석 결과

단일차원의 요인분석 결과 적합한 문항을 대상으로 유사한 개념간의 판별타당성이 확보되는지 여부 및 이를 저해하는 문항을 제거하기 위하여 요인분석을 수행하였다. 단일차원에서 문제가 없다 하더라도 다른 개념과 중복되어 개념간의 판별성을 저해하는 문항이 존재할 수 있기 때문이다. 또한 전체 문항을 한번에 분석할 경우 판별성을 명확하게 파악하지 못할 수 있어 연구모형의 매개적 역할을 하는 “의사소통”, “교육훈련”, “상벌규정의 품질·적용” 등의 3개 요인에 대해서는 요인분석을, 내생변수에 해당하는 “근무만족”, “업무부담”, “안전참여” 등의 3개 요인에 대해서는 별도로 요인분석을 수행하였다.

(1) 매개변수의 요인분석 및 신뢰도분석 결과

매개변수에 대한 요인분석 결과, 교육훈련 2번과 3 번 문항, 의사소통 4번 문항이 판별타당성을 저해하여 제거하였다. 그 결과 각 요인을 구성하는 문항 간에 집중타당성과 각 요인간의 판별타당성이 모두 적합한 것으로 나타났다.

(2) 내생변수의 요인분석 및 신뢰도분석 결과

내생변수에 대한 요인분석 결과, 안전참여 1번 문항, 근무만족 2번 문항, 업무부담 3, 4번 문항이 요인간의 판별타당성을 저해하여 제거후 분석하였다. 그 결과 각 요인을 구성하는 문항 간에 집중타당성과 각 요인간의 판별타당성이 모두 적합한 것으로 나타났다.

1) Statistic software, IBM Corp.

Table 1. Contents of survey and Scale

| Factor | Questions | Scale | No. |
|--------------------------------|---|-------|-----|
| Leadership | <ul style="list-style-type: none"> ① Management always get involved in safety issues ② Managers/Supervisors make aware of our safety ③ Our company hasn't worked out what jobs/tasks in my area have safety risks ④ When management has talked about an unsafe practices, it consists of the corrective action. ⑤ Management should have a role until the accident occurred. ⑥ Manager/Supervisor always checks our safety in workplace. ⑦ Our company has safe work procedures for all task-based activities in my area that have safety risks. | 5 | 7 |
| Training | <ul style="list-style-type: none"> ① The training consists of field-oriented in order to ensure safe operation. ② I've got to get on-site safety training, which can be clearly aware of my duty. ③ I have frequently heard concern over the management or site administrator for information about safety. ④ Manager/Supervisor determines the policy for safety issues in an open manner. | 5 | 4 |
| Communi- -cation | <ul style="list-style-type: none"> ① Examination about safety issues that might affect me is good communication. ② I participate for the work safety issues. ③ Regularly it should take safety education and training. ④ I understand the safety perpendicular to the job through education and training. ⑤ Colleagues sharing how to work with each other securely. | 5 | 5 |
| Disciplinary Regulations | <ul style="list-style-type: none"> ① Compliance with safety rules and procedures are reflected in incentives. ② You do not receive compensation for it even though done the job safely. ③ Result of safety in workplace has an effect on the assessment of an employee's performance ④ Failure to follow safety rules and procedures, subject to reasonable discipline. ⑤ Worker's behavior for safety has been evaluated clearly and fairly. | 5 | 5 |
| Work Pressure | <ul style="list-style-type: none"> ① Work Strength ② Work Stress ③ Fear of accidents ④ Work Difficulty | 10 | 4 |
| Job Satisfaction | <ul style="list-style-type: none"> ① Satisfaction ② Relationships Satisfaction with colleagues ③ Satisfaction with company policies ④ Working Safety Equipment Satisfaction | 10 | 4 |
| Safety Participation | <ul style="list-style-type: none"> ① The management considers the safety of the employees (workers) is extremely important. ② Our organization does not encourage the raising safety concerns. ③ Manager or colleagues do not tell me their concerns or problems all the time. ④ I do not continue the review and assessment of the safety at work. ⑤ Sometimes reduce or cancel the training to target production. | 5 | 5 |
| Safety Culture Awareness | <ul style="list-style-type: none"> ① Does your organization highlighted in the safety culture? | 4 | 1 |
| Facilities Trust | <ul style="list-style-type: none"> ① Do you trust about the safety of your combined cycle power plant? | 4 | 1 |
| Total No. | | | 36 |

복합화력발전소 경영진의 안전관심이 직원의 안전참여에 미치는 영향관계에서 조직요인의 매개효과 분석

2.5. 확인적 요인분석

탐색적 요인분석과 신뢰성 분석을 실시한 후 구조 모형에 투입되는 잠재변인을 고려한 확인요인분석(CFA, Confirmatory Factor Analysis)을 실시하였다. 확인적 요인분석은 단일차원성을 저해하는 항목을 제거하는 데에 그 목적이 있다. 그 기준은 다음과 같은 지수의 적합도 척도를 기준으로 평가하였다. GFI(Goodness-of-Fit index : 0.90이상), AGFI(Adjusted Goodness-of-Fit index : 0.08이상), RMR(Root Mean Squared Residual : 0.05이하), NFI(Normed Fit Index : 0.80이상), χ^2 에 대한 p값($\alpha > 0.05$).

분석결과 Table 2.에 나타내었다. GFI=0.832, AGFI=0.782, RMR=0.084, RMSEA=0.072등으로 모형은 양호한 수준으로 판단되었다.

2.6. 상관관계 및 기술통계분석

Table 3.에 본 연구에서 사용된 주요변수간의 상관 및 기술통계량을 나타내었다.

결과에서 보는 바와 같이 대부분의 변수간에 유의한 상관관계를 보이고 있다.

각 문항의 기술통계량을 살펴보면 경영진관심 3.95(5점 척도), 교육훈련 3.61(5점 척도), 의사소통 4.08(5점 척도), 상벌규정의 품질·적용 3.15(5점 척도), 근무만족 6.93(10점 척도), 업무부담 7.21(10점 척도), 안전참여 3.74(5점 척도), 안전문화강조인식 4.40(5점 척도), 시설안전신뢰 3.89(5점 척도)로 각각 나타났다.

2.7. 구조방정식 모델분석

본 연구에서는 카이제곱, GFI, AGFI, NFI, TLI, RMR, RMSEA를 이용하여 모형의 적합도를 평가하였다.

Table 2. Goodness-of-Fit results of measurement model

| model | Goodness-of-Fit | χ^2 | df | p |
|---------------|-----------------|----------|-------|----------|
| default model | | 442.714 | 232 | 0.000*** |
| model | Goodness-of-Fit | Q | GFI | AGFI |
| default model | | 1.908 | 0.832 | 0.782 |
| model | Goodness-of-Fit | NFI | RMR | RMSEA |
| default model | | 0.815 | 0.084 | 0.072 |

Table 3. Correlation & descriptive statistics quantity of the primary variables

| V | M | SD | LA | ET | CO | RL | WS | DB | SP | SA | FT |
|----|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|----|
| LA | 3.94 | 0.65 | 1 | | | | | | | | |
| ET | 3.61 | 0.82 | .704** | 1 | | | | | | | |
| CO | 4.08 | 0.62 | .702** | .494** | 1 | | | | | | |
| RL | 3.15 | 0.79 | .479** | .569** | .387** | 1 | | | | | |
| WS | 6.93 | 1.49 | .573** | .473** | .491** | .413** | 1 | | | | |
| DB | 7.21 | 1.58 | .066 | .030 | .163* | -.025 | .130 | 1 | | | |
| SP | 3.74 | 0.75 | .667** | .500** | .544** | .242** | .452** | -.039 | 1 | | |
| SA | 4.40 | 0.75 | .473** | .363** | .533** | .216** | .270** | .012 | .372** | 1 | |
| FT | 3.89 | 0.77 | .582** | .480** | .567** | .350** | .461** | .109 | .449** | .489** | 1 |

‘ 기 : 1.V=변수, 2.M=평균, 3.SD=표준편차, 4.LA=경영진관심, 5.ET=교육훈련, 6.CO=의사소통, 7.RL=상벌규정의 품질·적용, 8.WS=근무만족, 9.DB=업무부담, 10.SP=안전참여, 11.SA=안전문화강조인식, 12.FT=시설안전신뢰, * : p<0.05, ** : p<0.01

GFI, AGFI, NFI, TLI는 0.8에서 0.9이상이고, RMR과 RMSEA는 0.05에서 0.08 이하이면 좋은 모형으로 평가한다.

(1) 기본모형 분석 결과

위의 근거에 따라 본 연구에서 제시한 구조방정식 모형 적합도를 평가하였다. Fig1.은 이론적 기본 연구

모형으로 각각의 경로에 대해 계수를 표시하였다. 연구 모형에 대한 적합도지수를 보면 GFI=0.825, AGFI=0.782, NFI=0.808, TLI=0.882, RMSEA=0.072로 나타나 전반적으로 양호한 수준임을 알 수 있다.

각 잠재변수간 경로계수의 유의성 검증 결과를 Table 4.에 나타내었다.

Table 4.에 나타낸 각각의 경로중 CO→RL(의사

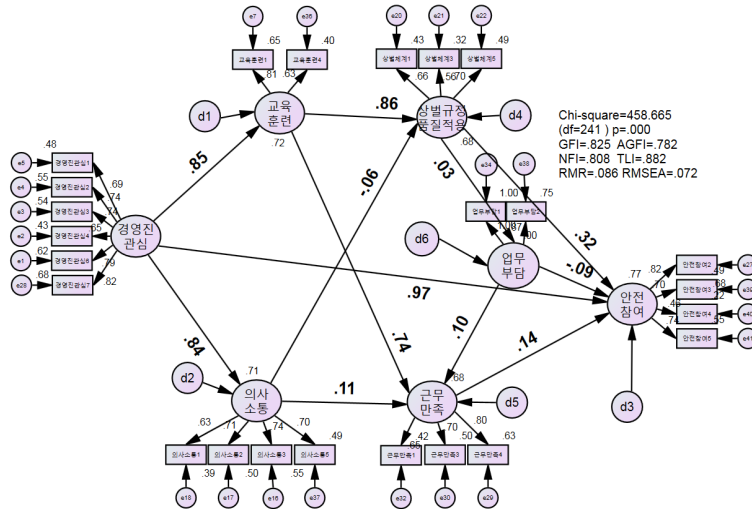


Fig. 1. The Analysis result of the Basic Model.

Table 4. Analysis result for the significance of path among basic model's latent variables

| path | | | Standardized path Coef. | Non-standardize d path Coef. | S.E. | C.R. | P |
|------|---|----|-------------------------|------------------------------|-------|--------|----------|
| LA | → | ET | 0.846 | 1.044 | 0.122 | 8.568 | 0.000*** |
| LA | → | CO | 0.844 | 0.633 | 0.091 | 6.960 | 0.000*** |
| ET | → | RL | 0.863 | 0.776 | 0.161 | 4.835 | 0.000*** |
| CO | → | RL | -0.056 | -0.082 | 0.224 | -0.368 | 0.713 |
| ET | → | WS | 0.736 | 1.126 | 0.241 | 4.673 | 0.000*** |
| CO | → | WS | 0.111 | 0.278 | 0.337 | 0.826 | 0.409 |
| DB | → | WS | 0.100 | 0.071 | 0.045 | 1.555 | 0.120 |
| RL | → | DB | 0.031 | 0.073 | 0.207 | 0.355 | 0.723 |
| RL | → | SP | 0.324 | 0.362 | 0.147 | 2.469 | 0.014* |
| WS | → | SP | 0.136 | 0.089 | 0.081 | 1.096 | 0.273 |
| DB | → | SP | -0.086 | -0.040 | 0.027 | -1.490 | 0.136 |
| LA | → | SP | 0.973 | 1.205 | 0.181 | 6.666 | 0.000*** |

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

복합화력발전소 경영진의 안전관심이 직원의 안전참여에 미치는 영향관계에서 조직요인의 매개효과 분석

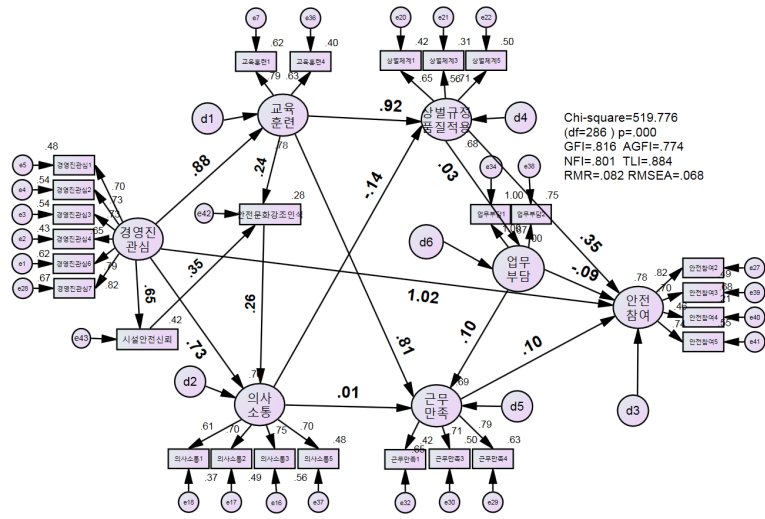


Fig. 2. The Analysis result of the Model with two other factors from the basic model.

Table 5. Analysis result for the significance of path among basic model's latent variables

| path | | Standardized path Coef. | Non-standardize d path Coef. | S.E. | C.R. | P | |
|------|---|-------------------------|------------------------------|--------|-------|--------|----------|
| LA | → | ET | 0.884 | 1.065 | 0.121 | 8.789 | 0.000*** |
| LA | → | FT | 0.646 | 0.797 | 0.099 | 8.090 | 0.000*** |
| ET | → | SA | 0.243 | 0.241 | 0.089 | 2.693 | 0.007** |
| FT | → | SA | 0.347 | 0.335 | 0.080 | 4.204 | 0.000*** |
| LA | → | CO | 0.726 | 0.524 | 0.082 | 6.412 | 0.000*** |
| SA | → | CO | 0.262 | 0.158 | 0.041 | 3.845 | 0.000*** |
| ET | → | RL | 0.922 | 0.840 | 0.174 | 4.826 | 0.000*** |
| CO | → | RL | -0.138 | -0.210 | 0.246 | -0.853 | 0.394 |
| ET | → | WS | 0.809 | 1.267 | 0.268 | 4.726 | 0.000*** |
| CO | → | WS | 0.014 | 0.038 | 0.376 | 0.100 | 0.920 |
| DB | → | WS | 0.104 | 0.074 | 0.046 | 1.615 | 0.106 |
| RL | → | DB | 0.030 | 0.073 | 0.209 | 0.347 | 0.728 |
| RL | → | SP | 0.347 | 0.391 | 0.153 | 2.560 | 0.010* |
| WS | → | SP | 0.105 | 0.069 | 0.082 | 0.836 | 0.403 |
| DB | → | SP | -0.091 | -0.042 | 0.027 | -1.577 | 0.115 |
| LA | → | SP | 1.016 | 1.258 | 0.188 | 6.680 | 0.000*** |

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

소통→상별규정의 품질·적용), CO→WS(의사소통 →근무만족), DB→WS(업무부담→근무만족), RL→

DB(상별규정의 품질·적용→업무부담), WS→SP(근무만족→안전참여), DB→SP(업무부담→안전참여)

의 경우 P값이 0.05이상으로 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

그 외의 항목들에 대해서는, 경영자관심이 높을수록 교육훈련 정도의 향상, 의사소통 정도의 향상 및 안전참여 향상에 긍정적 기여를 하는 것으로 볼 수 있고, 교육훈련 정도가 높을수록 상별규정의 품질·적용 강화에 긍정적 기여를 할 것으로 볼 수 있었다. 또한 교육훈련 강도가 높을수록 근무만족 향상에 도움이 될 것으로 예측이 되었다. 마지막으로 상별규정의 품질·적용 정도가 높을수록 안전참여 향상에 긍정적 기여를 하는 것으로 해석되었다.

(2) 추가모델 분석 결과

앞서 살펴본 기본모형에 시설안전신뢰와 안전문화강조인식이라는 단일문항(5점 척도)을 반영한 추가모델을 분석하였다.

그 결과는 Fig. 2에 나타내었다. 연구모형에 대한 적합도지수를 보면 GFI=0.816, AGFI=0.774, NFI=0.801, TLI=0.884, RMSEA=0.068로 나타나 전반적으로 양호한 수준임을 알 수 있다.

Table 5.의 결과중 CO→RL(의사소통→상별규정 품질·적용), CO→WS(의사소통→근무만족), DB→WS(업무부담→근무만족), RL→DB(상별규정 품질·적용), WS→SP(근무만족→안전참여), DB→SP(업무부담→안전참여)의 경우 P값이 0.05이상으로 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 알 수 있다.

그 외의 항목들에 대해서는, 경영진의 관심이 높을수록 교육훈련 수준, 시설안전신뢰 수준, 의사소통의 증가, 안전참여 향상에 의미있는 기여를 하는 것으로 나타났고, 교육훈련 수준이 높을수록 안전문화강조인식, 상별규정의 품질·적용의 증가, 근무만족 향상에 의미 있는 기여를 하는 것으로 나타났다. 그리고, 시설안전신뢰, 안전문화강조인식 및 상별규정의 품질·적용 수준이 높을수록 각각 안전문화강조인식, 의사소통 증가 및 안전참여 향상에 의미 있는 기여를 함을 알 수 있다.

III. 결론

국내의 OO 복합발전소 임직원을 대상으로 한 설문 조사를 토대로 요인별로 신뢰도 및 유의미성을 통계 분석하였고, 그 결과를 이용한 구조방정식 모델 분석을 통하여 각 요인별 상관관계를 분석하였다.

(1) 단일차원 요인분석 및 신뢰도 분석결과, 경영진 관심 5번문항, 상별규정의 품질·적용 2번문항, 업무부담 3, 4번문항을 제거하였다. 그리고, 다차원 요인분

석의 경우, 교육훈련 2번과 3번 문항, 의사소통 4번 문항, 안전참여 1번 문항, 근무만족 2번 문항, 업무부담 3, 4번 문항이 유의미의 기준에 부적합하여 제거되었다.

(2) 구조방정식 기본모델 분석결과, 경영진의관심 요인의 증가에 딸 교육훈련, 의사소통 및 안전참여율의 증가를 보임을 알 수 있었고, 교육훈련의 강화에 의한 상별규정 품질·적용과 근무만족도가 상승함을 파악할 수 있었다. 또한 상별규정의 품질·적용항목의 증가는 안전참여 증가의 결과를 보여주었다.

(3) 기본모델에 시설안전신뢰와 안전문화강조인식의 문항을 추가한 모델의 경우, (2)에서 보인 결과에 추가적으로 경영진의관심의 증가는 시설안전신뢰의 수준 증가를 보여주었고, 교육훈련의 강화는 안전문화강조인식의 증가를 보여주었다.

본연구의 궁극적인 목표는 설문조사 결과를 기초로 구조방정식모형 분석을 통해 복합화력발전소 안전문화 요인의 영향관계 검증결과와 요인별 상관관계를 시스템 다이내믹스 모델에 반영 하는 것에 있다. 향후 시스템 다이내믹스 모델에 본 연구에서 얻어진 결과를 대입하여 다양한 요인별 상관관계를 시뮬레이션하여 심층적인 결과를 기대하고 있다.

감사의 글

본 연구는 2016년도 산업통산자원부의 연구비 지원(2)으로 수행되었으며, 지원에 감사를 드립니다.

사용기호

그리스 문자

α : Cronbach's α 계수

REFERENCES

- [1] Lewin, K., Lippitt, R., & White, R. K. "Patterns of aggressivebehavior in experimentally created social climates", *Journal of Social Psychology*, 10, 271-299, (1939)
- [2] Zohar, D., "A group-level model of safety climate: Testing the effect of group climate on micro accidents in manufacturing jobs", *Journal of applied psychology*, 85, 587-596, (2000)
- [3] Kalimo, R., Taris T. W., & Schaufeli, W. B. "The effects of past and anticipated future downsizing

2) 과제번호 20141010101850

on survivor well-being: an equity perspective",
Journal of Occupational Health Psychology, 8(20),
91-109, (2003)

- [4] Do-hun Kim, Tae-hun Moon, Dong-hwan Kim,
"System Dynamics", DEAYOUNG, (1999)
- [5] Yong-Hee Lee, "A Preliminary Study on the
Organizational Characteristics and Safety Cul-
ture against to Human Errors", *Journal of the
Ergonomics Society of Korea*, 305-353 (2011)