Journal of the Korean Society of Safety, Vol. 32, No. 6, pp. 125-130, December 2017
Copyright@2017 by The Korean Society of Safety (pISSN 1738-3803, eISSN 2383-9953) *All right reserved.* *https://doi.org/10.14346/JKOSOS.2017.32.6.125*

동일업종 그룹 계열사의 사업장 규모 및 작업형태별 안전문화 특성연구

권효승 · 이근오†

서울과학기술대학교 안전공학과

(2017. 11. 27. 접수 / 2017. 12. 15. 수정 / 2017. 12. 21. 채택)

A Study on the Characteristics of Safety Culture by Workplace Size and Work Type in the Group Company

Hyo Seung Kwon · Keun-Oh Lee†

Department of Safety Engineering, Seoul National University of Science and Technology

(Received November 27, 2017 / Revised December 15, 2017 / Accepted December 21, 2017)

Abstract : The government operates autonomous safety management activities in the regulated safety management in order to prevent industrial accidents. On the other side, companies are promoting safety management in the workplace, such as improving the safety level of the safety system, but the major reason for the accidents is safety ignorance in the event of big accidents. This study aims to improve the safety culture level by analyzing the difference in safety culture among six workplace sites in the manufacture of food products and drawing the improvement point. The main result is as follows. In order to enhance the safety level of the safety system, it is necessary to minimize the number of systems to be implemented, and to strengthen the small safety management activities that workers participate directly in the workforce, and the incentive policy for the promotion of the safety management activities should be coordinated by each group. Due to the high proportion of female workers, the proportion of female workers should be encouraged to actively participate in the safety of women, thereby improving safety culture levels and improving safety awareness through customized safety education. By learning work procedures through theory and practice, the level of safety culture should be increased. Employees voluntary safety participation activities should increase the level of mutual safety culture. Depending on spontaneous safety participation activities, one should promote safety culture enhancement activities by enhancing the safety level of the safety culture and enhance safety culture through safety awareness, and promote safety culture and procedures for improving safety culture.

Key Words : safety system, safety culture, small safety management

1. 서 론

과거 국가 산업화 정책에 따른 생산중심의 활동이 전개된 결과 안전관리의 중요성은 상대적으로 낮게 평가되었으나, 최근에는 경제성장에 맞춰 안전에 대한 관심도가 높아지고 있다.

국가에서는 산업재해를 예방하고자 규제중심의 안전관리활동에서 자율안전관리 제도인 “위험성평가(2015)” 제도를 법제화 하고 유해위험요인에 대하여 자율적인 관리를 추진하는 등 정책을 펴고 있으며, 기업에서는 KOSHA 18001 등 자율안전체계를 구축하여 안전관리에 적극적인 활동을 전개하고 있다. 하지만, 구미 불산 누출(2012년)사고, 마우나리조트(2013년)붕괴사고, 세월호 침몰(2014년)사고, 동탄 메타 폴리스(2017년)화재사고 등 여전히 대형의 사고가 발생 하고 있으며, 이와 같은 산업재해는 인명의 손실과 기업의 경영활동 측면에서도 많은 경제적인 손실을 유발하는 중요한 문제이다. 대형 사고의 주요 원인으로 안전 기준 미준수, 안전 불감증으로 인한 인재가 주요원인으로 나타나고 있고, 설비의 안전성만으로 최적화된 안전관리의 실효성을 갖추어 재해를 예방하기에는 한계가 있다. 경영층, 관리자, 근로자 개개인의 안전의식 향상과 조직 내 안전문화를 구축하여 인간중심의 안전관리 활동을 전개해 나아가야 한다. 본 연구는 동일 그룹 내 사업장 규모 및 작업형태에 따른 안전문화 특성을 파악하고 안전문화 수준을 높이기 위한 요인을 파악하는데 목적이 있다.

† Corresponding Author : Keun-Oh Lee, Tel : +82-2-970-6381, E-mail : leeko@seoultech.ac.kr
Department of Safety Engineering, Seoul National University of Science and Technology, 232 Gongneung-ro, Nowon-gu, Seoul 01811, Korea

2. 이론적 배경

2.1 안전문화

문화(culture)란, 인류가 지닌 신념 · 지식 · 행위의 총체를 의미한다. 문화에 대하여 영국 인류학자 E. B. Tyler 는 “지식, 신앙, 예술, 도덕, 법률, 관습 등 인간이 사회의 구성원으로서 획득한 능력 또는 습관의 총체” 라고 정의하고 있다[1]. 문화를 인간의 능력이나 규범으로 파악하게 되어, 복합적인 사회규범의 체계인 제도로서 중요한 의미를 갖게 된다. 제도는 사회 구성원 사이에서 여러 가지 생활환경 영역을 중심으로 한 규범(규칙) 또는 가치체계에 기반을 두고 형성되는 다양한 사회규범 기준을 의미한다. 사람이 주도하여 생기는 것이 문화라고 하면 제도는 국가를 포함하여 다양한 분야의 사회적 기관이 중심이 되어 형성되어지는 것이라고 할 수 있다[2].

2.2 조직문화

조직문화에 대한 정의는 경영학을 통하여 많은 선행연구를 실시하였으며, 조직 문화의 개념은 다양하게 논의 및 해석 되어왔지만, 조직문화에 대한 정의를 논의할 때 고려해야 할 변수(요소)들이 많기 때문에 다양한 기본적 이론적 접근 개념들과 마찬가지로 조직 문화에 대한 개념도 하나로 정의하여 말하기는 어려운 부분이다. 조직문화란 한 조직 내 구성원들이 공통적으로 인식하고 있는 행위, 규범, 행동양식, 신념, 가치관, 인지 등을 통틀어 말한다[3].

3. 안전문화수준 연구방법

3.1 연구대상선정

본 연구는 Table 1과 같이 동일 그룹 식료품제조업의 작업형태 및 규모가 다른 계열사 6개 사업장에서 근무하고 있는 임직원을 대상으로 안전문화 수준 측정과 안전관리 개선방안 도출을 위한 설문조사를 실시하였다. 연구대상 사업장 A는 도급사 운영사업장이고 B, C, D, E는 본사가 직접 운영하는 규모가 각각 다른 4개 사업장이며, F사업장은 도급사 3개와 직영근로자 80명으로 구성되어 전체 1,013명의 근로자가 종사하는 사업장이다.

설문조사 기간은 2017년 2월 1일부터 2월 27일까지이며, 925부를 배부 하여, 774명의 설문지를 회수하였으며, 이중 불성실하거나 신뢰성이 떨어지는 31명의 설문응답을 제거하여, 743명의 설문 응답 자료를 최종 분석에 활용하였다.

3.2 분석방법

본 연구에서 가설의 검증결과에 대한 타당성을 입증하기 위해서 측정도구의 타당성과 신뢰성의 검증을 선행하였다. 그러므로 다양한 측정 변수들의 평가차원 내에서 항목간 내적 일관성을 나타내는 수렴 타당성과 차원간의 독립성을 의미하는 판별 타당성으로 나누고 이를 검증하기 위해 SPSS 18.0K를 활용하여 신뢰도 분석을 실시하였으며, 리커트(Likert)의 5점 척도로 되어 있는 설문서의 측정문항 신뢰도와 타당도는 크론바하 알파(Cronbach's Alpha)계수를 활용하여 신뢰도를 측정하였다.

4. 안전문화 차이검정

4.1 일반적 특성

설문의 유효 응답자수는 총 743명이며 사업장별 규모는 A 13명, B 48명, C 127명, D 194명, E 229명, F 132명이다. 응답자의 성별은 남성이 49.4%, 여성이

Table 1. Survey response status

Target	Number of workers	Work type	Distribution of questionnaires	Collection of questionnaires				
				Collection(%)	Sum	Available	Invalidity	Available(%)
A	23	Contract	15	86.7	13	13	0	100
B	158	Directly	60	86.7	52	48	4	92.3
C	468	Directly	150	84.7	127	127	0	100
D	645	Directly	200	100.0	200	194	6	97.0
E	827	Directly	250	97.6	244	229	15	93.9
F	1,013 336 Contract-1 362 Contract-2 235 Contract-3 80 Directly		250	55.2	138	132	6	95.7
Sum	3,134		925	83.7	774	743	31	96.0

50.6%로 이다. 연령별 분포는 50세 이상이 29.6%로 가장 많았고 45-49세가 20.7%, 40-44세가 14.5%, 35-39세가 13.3%, 30-34세가 12.4%, 29세 이하가 9.4%의 순으로 나타났으며, 근속년수는 5-10년이 26%로 가장 많았으며 3-5년이 23.7%, 10-15년이 16.4%, 1-3년이 13.3%, 15년 이상이 11.2%, 1년 미만이 9.4%이다. 직책은 생산직 근로자가 93.8%, 관리자 6.2%이다.

4.2 안전문화 수준 향상

안전보건 문제에 대한 해결주체에 대한 설문에서는 관리감독자가 31.6%로 나타나 가장 높았으며 근로자가 26.2%, 안전관리부서가 21.0%, 안전보건책임자가 18.4%, 정부가 2.7%로 나타났다.

다른 연구결과에서도 안전행동과 가장 관련성이 높은 결정적인 변인은 상사의 리더십 행동인 것으로 도출되었다[4]. 안전 행동을 증가시킴으로써 안전문화를 향상시키기 위해서는 안전에 관한 상사의 리더십이 우선시 되어야 할 것으로 판단된다[5]. 안전보건에 대한 관리감독자의 태도 범주에서는 대부분 관리감독자의 안전보건 노력에 대하여 긍정적으로 인식한다[6]. 따라서 안전문화의 형성에 관리자의 역할이 중요한 것으로 판단된다.

Table 2. Safety management improvement

Qusetion		Frequency	Percent	Cumulative percent
Subjects resolving for safety and health issues	Safety and health officer	137	18.4	18.4
	Supervisor	235	31.6	50.1
	Safety management department	156	21.0	71.1
	Employee	195	26.2	97.3
	Government	20	2.7	100.0
The most interesting part of safety and health activities	Stretching before work	203	27.3	27.3
	Safety training	319	42.9	70.3
	Intellectual confirmation	72	9.7	79.9
	Autonomous safety check	149	20.1	100.0
Improving and supplementing safety and health activities	Worker instruction and training	326	43.9	43.9
	Easy to use safety technique development	137	18.4	62.3
	The enforcement of regulations	37	5.0	67.3
	Corporate investment in costs	103	13.9	81.2
	Reward given to workers who are good in safety management	140	18.8	100.0

안전보건활동 중 가장 흥미 있는 부분으로는 안전교육이 42.9%로 가장 높았으며 근무 전 스트레칭이 27.3%, 자율안전점검이 20.1%, 지적확인(TBM등)이 9.7%로 나타나 안전교육이 가장 흥미로운 부분으로 생각하고 있는 것을 알 수가 있었다. 안전 의식 수준은 안전에 대한 교육을 통해 증진이 필요하며, 다양한 안전 정보의 보급을 확대하여 안전의식 수준을 향상시킬 수 있을 것으로 판단된다[7]. 안전보건활동 개선 및 보완점에 대한 설문에서는 작업자 교육 및 훈련이 43.9%로 가장 높았으며 안전관리 우수 근로자 포상이 18.8%, 활용이 쉬운 안전기법 개발이 18.4%, 기업의 비용 투자가 13.9%, 법규규제강화가 5%로 나타나 설문 참여자들은 안전보건 활동 개선 및 보완점 중 가장 개선이 되어야 부분으로 작업교육 및 훈련을 생각하고 있는 것을 알 수가 있었다.

4.3 신뢰도 검증

설문 항목들에 대한 기술통계(평균, 표준편차, 왜도, 첨도) 분석한 결과를 Table 3에 나타내었다.

분석의 결과를 살펴보면 사업장분위기에서는 “산업안전보건법 등 관련 법령 준수를 중요하게 생각한다” 문항의 평균이 4.20으로 가장 높은 평균을 보여주었으며 의사소통에서는 “효율적인 안전관리가 생산성을 높일 것으로 생각하고 있다” 문항의 평균이 가장 높은 4.10으로 조사되었다.

안전절차에 대한 분석에서는 “안전작업방법에 대하여 작업 전이나 주기적으로 교육 받는다” 문항의 평균이 4.05로 가장 높았으며, 안전보건활동에서는 “나는 작업 전 안전점검을 실시하고 위험요소가 있는지 살펴본다” 문항의 평균이 3.78로 나타났다. 또한, 안전교육에 대한 분석에서는 “안전교육은 작업과 연관성이 높아 효과가 있다” 문항 평균이 4.01로 가장 높은 평균을 보여주었다.

첨도(kurtosis)는 자료의 분포 모양이 위로 뾰족한 정도를 나타내는 것으로 첨도의 절대 값이 7보다 작아야 정상분포를 이룬다고 볼 수 있다. 위 기준으로 본 연구의 측정도구의 왜도, 첨도를 확인해보면 안전보건활동에서는 “나는 위험을 무시하고 작업을 한다” 문항의 왜도가 1.234로 나타나 정규분포를 크게 벗어나는 것으로 나타나 본 연구에서 삭제를 한 후 연구를 진행하였다[8].

본 연구에서 선정된 요인들인 사업장분위기, 의사소통, 안전절차, 안전보건활동, 안전교육에 대한 신뢰도 분석을 실시한 결과는 Table 4 측정도구에 따른 신뢰도 분석결과와 같다. 세부적인 분석의 결과를 살펴보면 사업장분위기는 모두 4개의 설문항목들로 구성이

Table 3. Average and standard deviation for questionnaire items

Survey	Question	Average	Standard deviation	Skewness	Kurtosis
Business atmosphere	Compliance with related laws such as the occupational safety and health act is important	4.20	.842	-.724	-.318
	The safety management activity is given priority over the production activity	3.82	1.032	-.582	-.353
	Point out when you witness an employee who does not comply with safety regulations in the field	3.90	.873	-.505	-.085
	I have a clear understanding of my role in emergencies	3.84	.901	-.574	.206
Communication	Safety management activities are conducted by unilateral instructions from managers	2.76	1.201	.156	-.933
	I have improved hazards by participating in the hazards improvement activities	3.64	.920	-.473	.029
	When talking about safety to a senior, the senior shows interest	3.91	.828	-.567	.428
	Effective safety management will increase productivity	4.10	.808	-.690	.295
	The proposal of unsafe factors shall be actively rewarded	4.06	.840	-.618	-.022
	It is not difficult to communicate with the health and safety manager or specialist	3.64	.991	-.626	.072
	The health and safety manager or specialist accepts proposals for safety issues.	3.95	.785	-.566	.481
	The health and safety manager or specialist provides sufficient safety and health information	3.86	.831	-.498	.238
Safety procedures	It is trained before work or periodically about safety work methods	4.05	.805	-.634	.428
	Safe working procedure for each task is provided	3.64	.964	-.417	-.220
	I have a good understanding of safety working procedure	3.76	.887	-.381	-.161
	I wear my PPE(Personal Protective Equipment) in a dangerous site	3.69	.947	-.454	-.185
Safety and health activities	I share the risk to the safety and health manager(specialist) and colleagues	3.77	.911	-.544	.096
	I work with disregard of the risk	1.79	.947	1.234	1.157
	I do a pre-work safety check and see if there are any risks	3.78	.852	-.398	-.008
Safety training	Safety training is effective because it is related to work	4.01	.803	-.485	-.013
	To enhance the safety training effect, training by external experts such as the KOSHA and association is needed	3.78	.963	-.600	.029
	I can provide safety training for other employees	3.29	1.049	-.179	-.428

되어졌으며 크론바하 알파(Cronbach's Alpha)계수는 .704로 나타났으며 의사소통에 대한 분석의 결과 모두 8개의 설문항목들로 구성이 되어졌으며 크론바하 알파계수는 .738로 파악되었다. 또한, 안전절차에 대한 분석에서는 모두 4개의 설문항목들로 구성이 되어졌으며 크론바하 알파계수는 .818로 파악되었다. 안전보건활동에서는 안전보건활동 2번이 삭제가 되었으며 삭제 후 크론바하 알파계수는 .621, 안전교육은 모두 3개의 설문항목으로 구성이 되어졌으며 크론바하 알파계수는 .601로 나타났다.

Table 4. Reliability analysis result by measurement tool

Factor	Metrics	Delete item	Cronbach's alpha
Business atmosphere	1,2,3,4		.704
Communication	1,2,3,4,5,6,7,8		.738
Safety procedures	1,2,3,4		.818
Safety and health activities	1,2,3	2	.621
Safety training	1,2,3		.601

신뢰도 분석의 결과 모든 요인들의 크론바하 알파계수가 기준치인 0.6이상으로 나타나 본 연구의 측정도구에 대한 타당성은 확보되었다고 판단되어진다.

4.4 안전문화 상관관계 분석

타당성 분석을 통해 타당성이 확보된 요인들(사업장 분위기, 의사소통, 안전절차, 안전보건활동, 안전교육)에 대한 상관관계분석을 실시한 결과 아래 Table 5 상관관계분석 결과와 같다.

상관관계분석은 요인 하나의 값이 변화할 때 타 요인들의 값이 어떻게 변화하는지를 파악하는 사회통계학적 기법을 말한다. 분석의 결과를 살펴보면 사업장 분위기는 의사소통과 .581의 가장 큰 정적(+) 상관관계를 보여주었으며 의사소통은 안전절차와 .627의 가장 큰 정적(+) 상관을 보여주었다. 안전절차에 대한 상관관계분석의 결과 안전보건활동과 .654의 가장 큰 정적(+) 상관관계를 나타내었으며 안전보건활동은 안전교육과 .616의 정적(+) 상관관계를 보여주었다. 본 분석

Table 5. Correlation analysis result

Factor	Average	Standard deviation	Business atmosphere	Communication	Safety procedures	Safety and health activities	Safety training
Business atmosphere	3.9391	.66568	1				
Communication	3.7413	.54068	.581**	1			
Safety procedures	3.7867	.72609	.537**	.627**	1		
Safety and health activities	3.7732	.75104	.563**	.613**	.654**	1	
Safety training	3.6936	.70373	.501**	.514**	.486**	.616**	1

의 결과 대체적으로 의사소통, 안전보건활동 관련 요인들의 상관관계 수치가 높은 것을 알 수가 있었는데 이는 위 요인들이 본 연구에서 중요한 요인임을 나타내는 중요한 결과로 사료되어진다.

4.5 사업장 규모에 따른 요인별 차이검정

첫째, 사업장 작업형태에 따른 직영.도급사 안전문화, 도급사 규모별 안전문화, 직영 그룹 내 규모별 안전문화를 검정 하였다. 근무인원수가 유사한 사업장 C, 사업장 F를 비교한 결과 사업장분위기(4.02, 3.54), 의사소통(3.76, 3.60), 안전절차(3.86, 3.81), 안전보건활동(3.84, 3.61), 안전교육(3.82, 3.65)에서 높은 평균을 나타내었다.

안전문화 수준을 높이기 위해서는 사업장 운영시 도급체계를 지양하고 직영체계로 운영하는 것이 안전문화수준 향상 도움이 될 것이다.

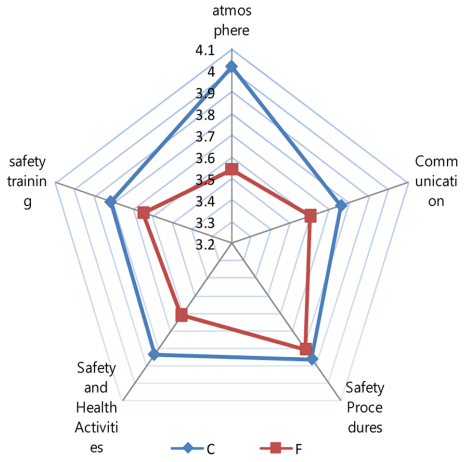

Fig. 1. Differentiating factor by safety culture according to working type.

둘째, 사업장내 도급사 운영에 있어 사업장A와 같이 단일 도급사로 운영시, 사업장 F와 같이 복수 도급사로 운영할 때 보다 전반적인 안전문화 수준이 높게 나타났다.

셋째, 동일 그룹내 사업장의 경우 사내규정, 안전관리 프로세스 등 외적인 환경요소가 유사하게 운영되고 있지만, 사업장 B와 같이 사업장 규모가 작을수록 안전문화 수준이 높게 나타났다. 이는 소규모 안전관리 활동이 안전문화 수준을 높이는데 긍정적인 영향을 미치며, 안전보건교육, 안전의날 행사 등 안전관리 활동시 대규모 집체 활동보다는 TBM(Tool Box Meeting) 등 소규모 그룹별 안전관리 활동이 안전문화 향상에 많은 영향을 미치고 있음을 나타내고 있다.

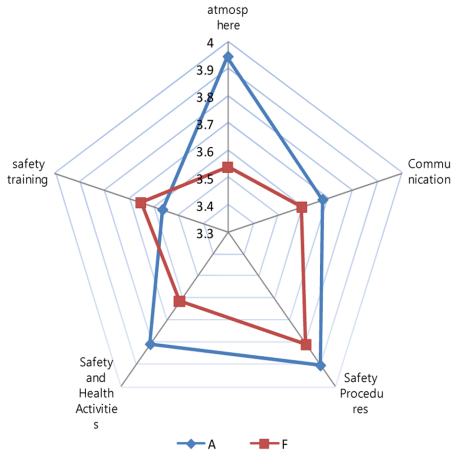

Fig. 2. Differences in factor of safety culture by contractor size.

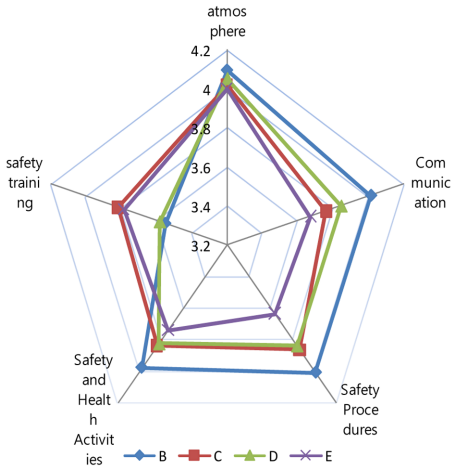

Fig. 3. Differences in factors according to safety culture according to scale within direct group.

5. 결론 및 고찰

안전문화 향상을 위하여 관리감독자 등 관리자의 적극적인 활동과 안전교육의 활성화로 안전문화 수준을 높일 수 있을 것으로 판단되며, 작업 형태별 안전문화 분석결과 직영 운영 그룹에서 높은 평균을 나타내었다. 이는 안전문화 수준을 높이기 위해서는 사업장 운영시 도급체계를 지양하고 직영체계로 운영하는 것이 안전문화수준 향상 도움이 될 것으로 판단되며, 도급사간 비교시 단일 도급사로 운영시, 2개 이상 복수 도급사로 운영할 때 보다 전반적인 안전문화 수준이 높게 나타났다. 소규모 커뮤니케이션 활성화가 정적인 안전문화 형성에 도움이 될 것으로 판단된다.

동일 그룹(조직)내 사업장의 경우 사내규정, 안전관리 프로세스 등 외적인 환경요소가 유사하게 운영되고 있지만, 사업장 규모가 작을수록 안전문화 수준이 높게 나타났다. 이는 소규모 안전관리 활동이 안전문화 수준을 높이는데 긍정적인 영향을 미치며, 안전보건교육, 안전의날 행사 등 안전관리 활동시 대규모 집체 활동보다는 TBM(Tool Box Meeting) 등 소규모 그룹별 안전관리 활동이 안전문화 향상에 긍정적인 영향을 미칠것으로 생각된다. 전체적인 안전문화 수준을 높이기 위해서 소규모 안전관리 활동 강화 및 그룹별 의사소통 강화, 안전관리 역향 강화를 위한 사내.외 전문화 교육을 적극 장려해야 할 것이다.

사업장내 안전문화는 규모별, 작업형태, 성별, 직책 등 다양한 요인에 따라 다르게 나타나고 있다. 동일업종 규모별 안전문화에서는 안전규정 등 외부 환경 같지만 규모가 작을수록 안전문화에 높은 평균을 보였다.

사업장내 안전문화 높이기 위해서는 사업장 직영운영 또는 도급체계 최소화 운영, 통합적 집체교육, 안전관리 활동보다는 소규모 집단 활동을 강화하여 상호소통 강화 등 수준별 안전관리 활동을 지속 전개하면 안전문화수준 향상 될 것이다. 본 연구에서의 한계점으로는 식료품제조업에 종사하는 특정 그룹사의 일부 사업장을 대상으로 진행되어 전반적인 사업군에 대한 사업장 규모 및 작업 형태별 안전문화 특성으로 확대해석할 수 있는지는 의문이다. 향후 더 많은 업종에 대한 유사한 연구를 진행한다면 각 규모 및 집단간 맞춤형 안전관리 체계가 정립되어 산업재해 감소에 기여할 것으로 생각된다.

References

1) E. B. Tyler, “Primitive Culture”, 3rd ed. (2 vols), London, 1871.
2) W. C. Choi, “A Study on the Revitalization of Workplace Safety Culture”, University of Incheon, p. 6, pp. 12-14, pp. 60-61, 2011.
3) J. H. Lee, “Impact of Managerial Safety Consciousness on Organizational Safety Culture”, Incheon National University, pp. 4-5, p. 70, 2016.
4) C. H. Ro, T. H. Shin, Y. M. Lee, S. H. Gu and S. T. Kim “The Effect of Organizational Culture and Safety Climates on Safety Behavior and Accidents: Focused on the Metro Train Drivers”, Journal of Korea Safety Management & Science, Vol. 27, No. 4, pp. 5-7, 2014.
5) S. K. Lee, C. B. Park and Y. S. Yoon, “Research about Researcher's Safety Ethnic Level and Improvement Extent of Safety Culture, Based on Organizational Safety Efforts”, J. Korean Soc. Saf., Vol. 30, No. 3, pp. 132-133, 2015.
6) I. G. Hong and J. B. Baek, “Towards an Effective Assessment of Safety Culture”, J. Korean Soc. Saf., Vol. 31, No. 1, pp. 121-122, 2016.
7) H. S. Ahn, S. S. Go and C. S. Lee “A Study on the Improvement Plan of Construction Safety Management”, Journal of Architectural Institute of Korea, Vol. 12, No.12, pp. 7-12, 1996.
8) D. K. Syeong, H. B. Lee, S. C. Lee, C. Y. Chang and I. K. Choi, “Use of Easy-to-Understand Statistical Techniques”, 2011.