

재해방지를 위한 생활변화단위 모형의 비교 분석

- The Comparative Analysis of Life Change Unit Models for Accident Prevention -

강 영 식 *

Kang Young Sig

양 성 환 **

Yang Sung Hwan

Abstract

The oriental life change unit(LCU) models differ from the western LCU model in human behavior, life style, ideas, culture, and psychology factors. Especially, the cause and effect models by behavior scientific approach method have provided the accident proneness concept through the LCU factors. Therefore this paper describes the analytical results of the oriental LCU model and western LCU model. Especially, the death of parents and death of close friend in Korean LCU model feel more acute stress than the western factors. In the case of Korean LCU models between the unmarried and married workers living in the middle area of Korea, death of parents, change in family member's health, change to different line of work, and change in work hours and condition are significant at the significance level of 5%. The priority of life change factors in these models is approved in the order of death of parents, death of spouse, death of close family member, and death of close friend. Finally, the result of this paper can be easily used in order to minimize the industrial accidents by the job stress with the worker and safety manager in real fields.

Keywords : Life Change Unit(LCU), Life Style, Psychology Factors, Behavior Scientific Approach Method, Industrial Accidents

* 세명대학교 보건안전공학과 교수

** 한국재활복지대학 의료보장과 교수

2005년 12월접수; 2006년 2월 수정본 접수; 2006년 2월 게재 확정

1. 서론

최근에 우리나라의 산업재해경향을 살펴보면, 2004년에 88,874명의 재해자가 발생하여 전년대비 6.37%가 감소하였으며, 이중에 2,825명이 사망하여 전년대비 3.35%가 감소하였다[9]. 이로 인한 직접비, 간접비를 포함한 총 경제 손실액은 14조2천996억 원으로 산출되었다[9].

이와 같이 산업재해자 수와 사망자 수가 감소하게 된 이유는 정부가 안전관리에 대한 적극적인 지원 및 안전점검을 강화한 결과에서 비롯되었다.

산업재해의 발생빈도 면에서 보면, 2004년에 제조업이 37,579명으로 42.3%로 가장 높으며, 두 번째로 건설업이 18,896명으로 21.3%, 운수·창고·통신업이 5,099명으로 5.74%로 조사되었다[9]. 따라서 제조업과 건설업 이 두 업종에서 산업재해 전체의 약 63.6%를 차지하고 있기 때문에 두 업종에 대한 산업재해방지 대책이 절실하게 요구되고 있다. 특히 300인 미만 사업장에서 재해가 85.1%나 발생하고 있다.

산업재해를 세부적으로 살펴보면, 업무상 질병 요인 중에서 작업관련성 질환은 발생빈도 면에서 2004년에 뇌혈관·심장질환으로 1,497명이 발생하여 작업관련성 질환의 25.6%를 차지하고 있다[9]. 또한, 2004년에 업무상 관련 질병사망자 1,288명중에서 뇌혈관·심장질환으로 788명이 사망하고 스트레스성 질환으로 54명이 사망하여 업무상 질병사망자의 65.4%를 차지할 정도로 직업병에 의한 사망보다 더 중대한 산업재해를 유발하고 있다[9]. 이러한 인적오류를 유발하는 스트레스성 주요 인자는 세계화·정보화 시대의 영향에 의한 스트레스, 생체리듬을 교란하는 과중한 업무나 심각한 스트레스, 복잡한 생활환경, 동양적 관념, 조직문화, 정신적·신체적 부담이나 장시간 근로, 잔업과다, 인간공학적 설계가 결여된 작업환경, 부정확한 임무에 대한 요구능력, 고의적 행위가 주요 원인으로 판명되었다.

인적오류를 고려한 기존의 연구를 살펴보면, 인간은 재해를 유발하는 항구적인 특성이 존재하므로 인적오류를 최소화하기 위하여 Alkov[12]는 인간의 실수를 유발하는 생활변화단위(Life Change Unit: LCU) 인자들의 총 평점을 가지고 재해를 사전에 예방하기 위한 인과형 재해방지 이론을 제시하였다.

Larson[15]은 협력하여 작업을 수행하는 경우에 인식에 의한 반응 수를 가지고 스트레스가 없는 상황에서는 저 수준의 최소 협동 작업보다 고 수준의 최소 협동작업을 수행 할 때 업무의 수행도가 높고 실수가 줄어들며, 이와는 반대로 스트레스가 있는 상황에서는 고 수준의 최소 협동작업 보다 저 수준의 최소 협동작업을 수행 할 때 업무의 수행도가 높고 실수가 줄어든다는 것을 실험을 통하여 검증하였다.

Farh, et al.[13]은 중국인 근로자와 미국인 근로자를 대상으로 설문조사를 실시한 결과 중국의 근로자들은 문화적인 차이로 인하여 집단적 성격이 강하며, 미국인 근로자들은 개인주의 성향이 강하기 때문에 이에 맞는 작업환경을 조성해야 만이 작업 수행도에 의한 생산성이 향상되고 사전에 재해를 예방 할 수 있다고 제안하였다.

Pault[14]는 인간의 실수를 유발하는 근원적인 인자들을 분석, 평가하였으며, 정광태[8]는 육체적, 심리적, 환경적 요인 등에 영향을 받는 인간의 행위를 분석계층기법을

적용하여 상대적인 중요도를 효과적으로 분석하였다.

이동하, 나윤균[6]은 우리나라에서 인적오류에 의한 중대 재해 발생원인은 잘못된 선택된 작업, 일상점검을 소홀히 하는 경우가 인적오류의 74%를 차지하므로 이에 대한 해결방안으로 작업방법에 대한 안전교육, 위험예지훈련, 상세한 작업절차서 작성 및 준수, 안전점검강화 교육을 주장하였다.

강영식[2]은 중부지역 거주 미혼 근로자를 대상으로 동양적 관점에서 생활변화 인자를 추출하고 통계적 검증을 수행하여 미혼근로자에게 맞는 한국형 LCU 모형을 개발하였다.

강영식, 양성환, 함효준[3]은 우리 실정에 적합한 개선안 생활변화 인자를 추출하여 어떤 인자들이 스트레스에 직접적인 영향을 미치는가를 분석하였다.

강영식, 최만진[4]은 중부지역 거주 기혼근로자를 대상으로 동양적인 관점에서 행동과학접근법으로 기혼근로자에게 적합한 한국형 LCU 모형을 개발하였다.

그러므로 본 연구의 목적은 서양의 생활변화단위 모형과 동양의 한국형 생활변화단위 모형을 분석·평가한 결과들을 직접 생산현장의 근로자들과 안전관리자에게 교육 시킴으로써 산업재해를 사전에 철저히 예방하는 것이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다.

제1장은 서론으로 산업재해의 동향과 산업재해를 유발하는 서양의 LCU 모형과 동양의 한국형 LCU 모형에 대한 분석·평가의 필요성과 연구의 목적을 묘사하였으며, 기존의 이론적 배경을 분석하였다.

제2장은 LCU 모형 및 분석으로 서양의 LCU 모형과 기혼 및 미혼근로자로 제각기 구분한 사례연구를 통하여 개발된 한국형 LCU 모형을 비교·분석하였다. 그리고 동양적인 관점에서 미혼 및 기혼근로자로 제각기 구분하여 개발된 한국형 LCU 모형에 관한 비교·평가는 정규검정을 통하여 이에 수반하는 결과를 분석하였다.

마지막으로 결론은 본 모형의 분석·평가에 의한 기대효과와 추후 연구과제를 다루고 있다.

2. LCU 모형 및 분석

2.1 서양의 LCU 모형

Alkov[12]가 개발한 모형은 서양의 대표적인 생활변화단위(Life Change Unit: LCU) 모형으로 인간의 실수를 유발하는 LCU 인자들을 체계적으로 추출하여 가중치를 선정한 다음에 이 인자들의 총 평점을 가지고 재해를 사전에 예방하기 위한 LCU 모형을 제시하였다. Alkov[12]가 개발한 서양의 LCU 모형은 <표 2.1>과 같다.

서양의 LCU 모형은 산업재해의 발병요인을 파악하기 위하여 생활변화 인자들의 가중점수인 LCU의 합계를 가지고 평가하였다. LCU의 합계가 150점에서 199점이면 37%가 2년 이내에 병에 걸리고, 200점에서 299점이면 51%가 2년 이내에 병에 걸리며, 330점을 넘어서면 79%의 사람이 병들거나 다친다는 것이다.

<표 2.1> 서양의 LCU 모형

순위	항목	가중점수
1	배우자의 죽음	100
2	이혼	73
3	별거	65
4	교도소에 수감	63
5	근친자의 죽음	63
6	신체의 상해 또는 병	53
7	결혼	50
8	실업	47
9	부부의 화해	45
10	퇴직	45
11	가족의 건강변화	44
12	임신	40
13	성생활의 문제	39
14	아내의 출산	39
15	작업의 재개	39
16	재산상태의 변화	38
17	친구의 죽음	37
18	다른 부서 배치	36
19	배우자와 대화 횟수의 변화	35
20	10,000,000원 이상의 빚	31
21	빌린 돈의 상환	30
22	직책의 변화	29
23	자녀의 독립	29
24	법적 문제	29
25	자기 목표의 달성	28
26	아내의 취직 또는 실직	26
27	자녀의 입학 또는 졸업	26
28	생활조건의 변화	25
29	개인적 습관의 변화	24
30	상사와 스트레스	23
31	업무시간과 조건의 변화	20
32	이사	20
33	자녀의 전학	20
34	레크리에이션의 변화	19
35	자신의 종교활동 대한 변화	19
36	사회활동의 변화	18
37	10,000,000원 미만의 빚	17
38	수면습관의 변화	16
39	동거 가족수의 변화	15
40	식생활의 변화	14
41	휴가	13
42	크리스마스	12
43	작은 법률이나 신호위반	11

2.2 한국형 LCU 모형

본 절에서는 동양적 사고와 관념, 인간의 행동, 심리적 요인, 그리고 복잡한 생활방식과 문화를 중심으로 스트레스를 유발하는 생활변화 인자들을 추출하기 위해 직접 근로자를 대상으로 설문조사를 수행하였다. 따라서 근로자에게 적합한 생활변화 인자들의 추출은 개선안 LCU 모형의 사례연구를 통하여 구성하였다[3].

우리나라에서 인적오류에 의한 중대사고는 수도권 지역에서 74%를 차지하고 있다[4]. 따라서 단순 랜덤 샘플링(Simple Random Sample)법으로 표본조사 지역은 주로 서울, 경기, 충청지역으로 중부권 거주자를 대상으로 설문조사를 수행하였다. 조사 대상 업종은 산업재해가 많이 발생하고 있는 제조업과 건설업을 중심으로 조사하였으며, 종업원 수는 주로 300인 미만 사업장에 근무하고 있는 근로자를 대상으로 조사하였다.

<표 2.2> 한국의 LCU 모형

순위	항목	빈도	응답비율	가중점수
1	부모의 죽음	441	0.845	100
2	애인의 죽음	185	0.354	42
3	근친자의 죽음	155	0.297	35
4	친구의 죽음	109	0.209	25
5	가족의 건강변화	93	0.178	25
6	실업	87	0.167	25
7	교도소에 수감	82	0.157	19
8	다른 부서 배치	65	0.125	19
9	신체의 상해 또는 병	63	0.121	19
10	업무시간, 조건의 변화	56	0.107	13
11	성생활의 문제	55	0.105	13
12	작업의 재개	54	0.103	13
13	이사	48	0.092	13
14	결혼	48	0.092	13
15	지나친 음주(폭음)	47	0.090	13
16	10,000,000원 이상의 빚	46	0.088	13
17	자신의 종교 활동에 대한 변화	41	0.079	13
18	생활조건의 변화	39	0.075	13
19	사회활동의 변화	38	0.073	13
20	상사와 스트레스	36	0.069	8
21	법적 문제	32	0.061	8
22	작은 법률, 신호위반	18	0.034	4
23	이혼	6	0.011	1
24	임신	3	0.006	1

서양의 어떤 생활변화 인자들이 우리 근로자에게 영향을 미치는지를 알아보기 위해 직접 재해를 당한 근로자들을 대상으로 조사한 결과 <표 2.2>와 같이 24가지 생활변화 인자들이 영향을 미치는 것으로 조사되었으며, 그 외에 서양의 LCU 인자들은 영향을 미치지 않는 것으로 조사되었다[4].

특히 주목할만한 사실은 <표 2.2>에서 보는바와 같이 부모의 죽음과 친구의 죽음에 대한 생활변화 인자들이 서양보다 극도로 심한 스트레스를 받게 된다는 것이 서양의 LCU 모형과 한국형 LCU 모형의 가장 큰 차이점이다.

단순 랜덤 샘플링(Simple Random Sample)법으로 주로 300인 미만 사업장에 근무하고 있는 현장의 근로자 800명에게 설문지를 배포하여 522매를 회수(회수율 65.3%)한 내용의 결과는 <표 2.2>와 같다.

그러므로 현장의 기혼 및 미혼근로자를 대상으로 각각의 생활변화 인자들에 대한 가중점수를 부여하여 우리 실정에 적합하고 대표성을 갖는 한국형 LCU 모형을 개발하였다.

2.3 미혼근로자를 대상으로 한 한국형 생활변화단위 모형

조사지역, 조사 대상 업종은 한국의 LCU 모형과 같이 주로 서울, 경기, 충청지역으로 중부권 지역에 거주하는 근로자와 제조업, 건설업을 중심으로 조사하였다.

500명에게 설문지를 배포하여 337매를 회수(회수율 67.4%)하여 미혼근로자를 위한 한국형 LCU 모형은 <표 2.3>과 같다.

<표 2.3.> 미혼근로자를 대상으로 한 한국형 LCU 모형

순위	항목	빈도	응답비율	가중점수
1	부모의 죽음	274	0.813	100
2	배우자의 죽음	111	0.329	41
3	근친자의 죽음	90	0.267	41
4	친구의 죽음	72	0.214	26
5	가족의 건강변화	69	0.205	26
6	실업	61	0.181	26
7	다른 부서에 배치	52	0.154	19
8	교도소에 수감	51	0.151	19
9	업무시간과 조건의 변화	48	0.142	19
10	신체의 상해 또는 병	43	0.128	19
11	작업의 재개	42	0.125	19
12	성생활의 문제	41	0.122	19
13	10,000,000원 이상의 빚	37	0.110	19
14	이사	33	0.098	12
15	사회활동의 변화	31	0.092	12
16	지나친 음주(폭음)	30	0.089	12
17	생활조건의 변화	29	0.086	12
18	법적문제	28	0.083	12
19	상사와의 스트레스	25	0.074	12
20	자신의 종교 활동에 대한 변화	23	0.068	12
21	작은 법률이나 신호위반	15	0.045	2

<표 2.3>에서 보는바와 같이 미혼근로자를 대상으로 한 한국형 생활변화 인자들의 스트레스 강도에 대한 우선순위를 평가하기 위하여 각 인자의 표본 응답비율을 가지고 유의수준 5%에 의한 정규검정(Normal Testing)을 실시한다. 그 다음에 우선순위에 의한 가중점수는 표본비율의 검정 결과 값을 가지고 1순위 100점을 기준으로 하여 가중점수를 산정하였다.

가중점수를 산정하는데 있어서 응답비율이 차이가 나는데도 불구하고 유의수준 5%에서 유의하지 않은 생활변화인자들은 그 비교 항목의 최우선 순위의 동일한 값으로 부여하였다.

2.4 기혼근로자를 대상으로 한 한국형 생활변화단위 모형

실제로 업무에 종사하는 근로자는 기혼근로자가 대부분이므로 기혼근로자를 대상으로 한 한국형 LCU 모형을 개발하였다.

조사지역, 조사 대상 업종은 미혼근로자와 마찬가지로 하여 조사하였다.

<표 2.4> 기혼근로자를 대상으로 한 한국형 LCU 모형

순위	항목	빈도	응답비율	가중점수
1	부모의 죽음	153	0.895	100
2	배우자의 죽음	61	0.357	40
3	근친자의 죽음	58	0.339	40
4	친구의 죽음	33	0.193	22
5	교도소에 수감	28	0.164	22
6	실업	25	0.146	22
7	가족의 건강변화	22	0.129	22
8	신체의 상해 또는 병	20	0.117	22
9	자신의 종교 활동에 대한 변화	18	0.105	12
10	지나친 음주(폭음)	17	0.099	12
11	결혼	16	0.094	12
12	이사	15	0.088	12
13	성생활의 문제	14	0.082	12
14	다른 부서 배치	13	0.076	12
15	작업의 재개	12	0.070	12
16	상사와 스트레스	11	0.064	12
17	생활조건변화의 변화	10	0.058	12
18	10,000,000원 이상의 빚	9	0.053	12
19	업무시간과 조건의 변화	8	0.047	5
20	사회활동의 변화	7	0.041	5
21	법적 문제	4	0.023	5
22	작은 법률이나 신호위반	3	0.018	5
23	이혼	2	0.017	5
24	임신	1	0.006	1

주로 300인 미만 사업장에 근무하고 있는 기혼근로자 300명에게 설문지를 배포하여 단순 랜덤 샘플링(Simple Random Sample)법으로 300명에게 설문지를 배포하여 171매를 회수(회수율 57%)한 한국형 LCU 모형은 <표 2.4>와 같다.

따라서 산업현장은 기혼근로자와 미혼근로자가 같이 근무하고 있기 때문에 미혼근로자와 기혼근로자간의 동양적 사고와 관념, 인간의 행동, 심리적 요인, 그리고 복잡한 생활방식과 문화가 뚜렷하게 차이가 있는지를 평가해야만 한다. 따라서 미혼근로자와 기혼근로자에 대한 각각의 생활변화 인자를 가지고 통계적 검정을 수행한다. 그리고 이러한 생활변화 인자들의 검정 결과 값을 바탕으로 하여 산업재해를 효율적으로 방지할 수 있다.

2.5 서양과 동양의 LCU 모형의 분석

행동과학적으로 동양과 서양은 인간의 행동 및 생활양식, 관념, 문화 그리고 심리적인 면에서 커다란 차이점을 갖고 있다.

<표 2.2>에서 보는바와 같이 동양에서는 전통적으로 부모에게 효도하고 공경하는 효와 경의 사상이 뿌리 깊게 내재되어 있다[4,5,10,11]. 그리고 부모의 안위와 행복이 모든 생활의 중심축으로 직결되고 있다. 따라서 스트레스 강도 면에서 부모의 죽음은 1순위를 차지하고 있으며, 극도로 심각한 스트레스를 유발하게 된다. 그 다음에 어진 마음과 덕이 예의 근본이며, 선한 사람이 나라의 보배라 하여 예와 선을 그 다음으로 중요시하고 있다[4,7,10,11].

이러한 동양사상은 산업현장에서 생활방식, 행동양식, 관념에 영향을 미쳐 스트레스성 질환이나 직업병을 유발시키는 중요한 원인이 되는 것이다.

그러나 서양사상은 개인적 성향과 합리적인 사고방식에 의한 생활환경이 내재되어 있기 때문에 배우자의 죽음을 제일 우선 시하는 관점과는 매우 다른 것이다.

친구의 죽음에서 우리나라는 신의, 우애를 바탕으로 친구를 사회 구성원의 한 부분으로 생각하고 있기 때문에 개인적 합리주의에 의한 서양의 생활관념과는 상당한 차이가 있다. 따라서 <표 2.1>에서와 같이 스트레스를 받는 우선순위가 서양은 17위로 중간 정도인데 반해 우리나라는 <표 2.2>에서 보는 바와 같이 4위로 매우 높게 나타나고 있다.

그러나 동양사상과 서양사상이 공통적으로 심각한 스트레스를 갖는 요인은 가족의 건강변화이다.

이러한 이유는 생활양식, 문화, 그리고 관념의 차이로 인하여 동양사상은 근본적으로 집단적이며, 공동체적인 가족단위의 건강과 행복을 추구하는 반면에 서양은 핵가족 단위에서 가족과 건강과 행복을 추구하는 것이 다를 뿐이다. 따라서 <표 2.1>에서 보는 바와 같이 서양은 가족의 건강변화에 대한 우선 순위가 11위로 나타났으며, 우리 나라에서는 <표 2.2>에서와 같이 5위로 산출되었다.

다른 한편으로 우리 나라에서 미혼근로자와 기혼근로자의 한국형 LCU 모형을 제각기 비교·평가한 결과는 다음과 같다.

<표 2.3>과 <표 2.4>에서 보는바와 같이 부모의 죽음, 배우자의 죽음, 근친자의 죽음, 그리고 친구의 죽음은 우선순위가 1위, 2위, 3위, 4위로 같게 나왔으며, 우선순위로 매우 심각하게 스트레스를 받는 것으로 판명되었다.

미혼근로자(P_i)와 기혼근로자(Q_j)의 한국형 LCU 모형에서 같은 의미를 갖는 생활변화 인자들에 대해 차이가 있는지를 평가하기 위해 제각기 유의수준 5%에서 가설 및 검정을 실시한 결과는 <표 2.5>와 같다.

$$H_0: P_i = Q_j$$

$$H_a: P_i \neq Q_j$$

(단, $i=1,2,3,\dots,21$, $j=1,2,3,\dots,24$)

<표 2.5> 유의수준 5%에 의한 검정결과

표본비율항목	검정통계량	기각영역
$P_1 = Q_1$	-2.38	$Z \geq \pm 1.96 $
$P_5 = Q_7$	2.11	$Z \geq \pm 1.96 $
$P_7 = Q_{14}$	2.49	$Z \geq \pm 1.96 $
$P_9 = Q_{19}$	3.23	$Z \geq \pm 1.96 $

여기서 P_1 은 미혼근로자 부모의 죽음이며, Q_1 은 기혼근로자 부모의 죽음이다. P_5 는 미혼근로자 가족의 건강변화를 의미하며, Q_7 은 기혼근로자 가족의 건강변화를 나타낸다. P_7 은 미혼근로자 다른 부서에 배치를 뜻하며, Q_{14} 은 기혼근로자 다른 부서에 배치를 말한다. 그리고 P_9 은 미혼근로자 업무시간과 조건의 변화이며, Q_{19} 는 기혼근로자 업무시간과 조건의 변화를 말한다.

<표 2.5>에서 보는바와 같이 부모의 죽음, 가족의 건강변화, 다른 부서에 배치, 업무시간과 조건의 변화에서 미혼근로자와 기혼근로자는 유의수준 5%에서 같은 항목의 생활변화 인자들이 유의한 것으로 판명되었다.

세부적으로 살펴보면, 미혼근로자 및 기혼근로자 모두 부모의 죽음이 1순위로 분석되었지만 실제로 부모의 죽음이 발생했을 경우에 심각한 스트레스를 받는 경우 유의수준 5%에서 매우 유의하므로 귀무가설을 기각하고 대립가설을 채택한다. 즉 미혼근로자 및 기혼근로자의 부모의 죽음에 대한 스트레스의 강도는 차이가 나게 된다. 이러한 검정결과는 결국 기혼근로자들이 더 부모의 죽음에 심각한 스트레스를 느끼게 된다는 것이다.

가족의 건강변화에서는 유의수준 5%에서 유의하므로 가족의 건강변화가 발생했을 경우에 미혼근로자와 기혼근로자가 받는 스트레스 강도는 차이가 나게 된다. 즉, 미혼근로자가 기혼근로자 보다 가족의 건강변화에 더욱 더 민감하게 반응한다는 것이다.

다른 부서의 배치에서는 미혼근로자와 기혼근로자의 다른 부서에 배치되는 경우 스트레스를 받는 경우 강도가 차이가 있는지를 유의수준 5%로 검정한 결과 유의한 것

으로 판명되었다. 따라서 미혼근로자는 기혼근로자보다 업무환경의 변화에 더욱 더 민감하게 반응한다. 또한, 업무시간과 조건의 변화에서 미혼근로자가 기혼근로자보다 스트레스를 더 받게 되며 민감한 반응을 보이고 있다.

그러므로 미혼근로자는 직무숙련도의 결여로 인하여 변화에 대처하는 능력이 부족하기 때문에 업무환경이나 작업조건의 변화에 기혼근로자보다 직무스트레스 강도를 더 많이 받게 된다.

3. 결 론

세계화·정보화 시대의 영향에 의해 업무환경은 점점 더 복잡하고 다양화하면서 생활양식, 관념, 문화 등에 의한 직무스트레스는 더욱 더 증가하는 추세에 있다[1]. 따라서 직무스트레스를 유발하는 생활변화 인자들인 생활양식, 관념, 문화들을 그대로 우리 작업현장에 적용하게 되면 서양사상과 동양사상은 뿌리가 다르기 때문에 산업재해를 근본적으로 방지하는 데에는 커다란 난점이 따르게 된다.

따라서 우리 실정에 맞는 한국형 LCU 모형을 개발하여 서양의 LCU 모형과 철저히 분석·평가해야 만이 산업재해를 사전에 방지할 수가 있는 것이다.

그러므로 본 연구의 결과로 기대되는 효과는 다음과 같다.

첫째, 생활변화 인자들에 의한 인적오류를 예방하기 위하여 서양의 LCU 모형과 한국형 LCU 모형을 비교 한 결과 동양에서는 부모의 죽음, 친구의 죽음에서 서양의 생활관념과는 커다란 차이점을 보이고 있다.

그러나 동양사상과 서양사상이 공통적으로 심각한 스트레스를 갖는 요인은 가족의 건강변화로 판명되었다.

그러므로 산업재해를 방지하기 위해 우리 실정에 맞게 개발한 한국형 LCU 모형을 산업현장에 반드시 적용해야만 한다.

둘째, 미혼근로자와 기혼근로자의 한국형 LCU 모형을 제각기 비교·평가한 결과 스트레스 강도 면에서 볼 때 부모의 죽음, 배우자의 죽음, 근친자의 죽음, 친구의 죽음은 우선순위가 같게 나왔으며, 우선순위 순으로 심각하게 스트레스를 받는 것으로 검증되었다. 따라서 이러한 의미는 미혼근로자나 기혼근로자의 생활양식이나 동양적 관념에 대한 차이가 없다는 것을 의미한다.

주목할 만한 사실은 이러한 인자들에 의한 스트레스가 보고 되는 즉시 작업현장에서 즉각적으로 이탈시키는 조치를 수행해야 만이 산업재해를 사전에 방지할 수 있다.

셋째, 부모의 죽음, 가족의 건강변화, 다른 부서에 배치, 업무시간과 조건의 변화에서 미혼근로자와 기혼근로자는 유의수준 5%에서 같은 항목에 대한 생활변화 인자들이 유의 한 것으로 판명되었다.

그러므로 인적오류를 예방하기 위하여 근로자의 업무관리나 감독 시에 동양적 사고와 생활방식에 근거하여 서로 협력하는 조직체계나 가족적인 관리방식을 채택해야만 한다.

넷째, 한국형 LCU 모형을 구체적으로 활용하기 위해 안전협회, 한국산업안전공단, 기업의 산업현장에서 안전교육 강의를 반드시 수행해야만 한다.

마지막으로, 동양적인 관점에서 개발한 한국형 LCU 모형과 서양의 LCU 모형에 대해 분석·평가한 결과를 근로자 및 안전관리자를 대상으로 산업현장에서 안전교육을 수행하거나 교육시킴으로써 산업재해를 사전에 철저히 예방 할 수가 있다.

추후에 연구과제로는 산업재해를 당한 근로자들을 대상으로 생활변화 인자들과 재해등급과의 상관관계 분석이 요구된다.

4. 참 고 문 헌

- [1] 강영식의 5인, 인간공학, 신광, pp. 118-130, 2001.
- [2] 강영식, “재해방지를 위한 한국형 생활변화단위 모형의 개발 -중부지역 거주 미혼근로자를 대상으로-”, 한국산업안전학회지, 제18권, 제3호, pp. 126-130, 2003.
- [3] 강영식, 양성환, 함효준, “우리나라에서 재해방지를 위한 개선안 생활변화단위 모형 개발 및 응용”, 대한설비관리학회지, 제8권, 제2호, pp. 83-89, 2003.
- [4] 강영식, 최만진, “재해방지를 위한 한국형 생활변화단위 모형의 개발 -중부지역 거주 기혼근로자를 중심으로-”, 한국안전학회지, 제19권, 제3호, pp. 118-123, 2004.
- [5] 박일봉역, 소학, 육문사, 1985.
- [6] 이동하, 나운균, “인적오류를 고려한 중대 재해조사항목의 개선”, 한국산업안전학회지, 제13권, 제4호, pp. 279-285, 1998.
- [7] 이민수역, 장자(내편), 해원, 1992.
- [8] 정광태, “정량적 인적오류 분석에서 수행도 형성인자를 고려하기 위한 방법”, 한국산업안전학회지, 제12권, 제1호, pp. 113-121, 1997.
- [9] 대한산업안전협회, “2004년 산업재해 현황안전기술, pp. 80-83, 2005. 4.
- [10] 홍승직역, 논어·맹자, 고려원, 1994.
- [11] 홍승직역, 대학·중용, 고려원, 1994.
- [12] D., Alkov, “The Life Change Unit and Accident Behavior”, Lifeline, 1972. 9.
- [13] J. L. Fahr, *et al.*, “Cultural Relativity in Action: A Comparison of Self-Ratings made by Chinese and U. S./Workers”, Personnel Psychology, Vol. 44, pp. 130-147, 1991.
- [14] J. M., Pault, “Fundamental of Industrial Ergonomics”, Englewood Cliffs, Prentice Hall Co., pp. 298-332, 1992.
- [15] K. M. Larson, “Leadership Style, Stress, and Behavior in Task Performance”, Organization Behavior and Human Performance, Vol. 9, pp. 407-420. 1973.

저 자 소 개

강 영 식 : 강원대학교 산업공학과를 졸업하고 아주대학교 산업공학과에서 석사 및 박사학위를 취득하였다. 현재 세명대학교 보건안전공학과 교수로 재직 중이며, 관심분야는 시스템안전관리, 인간공학, FMS, 품질안전, 신뢰성 평가, 경제성 평가 등이다.

양 성 환 : 현 국립한국재활복지대학 의료보장구과 교수. 숭실대학교 환경공학과 석사학위, 아주대학교 산업공학과 박사학위를 취득하였으며, 산업위생관리기술사이다. 주요 관심분야는 생체역학, 안전공학, 인간공학, 작업개선, 산업위생학 등이다.