

철강 제조업 근로자의 직무 스트레스 분석 및 대책 방안

이선용 · 우흥식 · 원종일[†]

동국대학교 안전공학과

(2013. 4. 19. 접수 / 2013. 8. 22. 채택)

Analysis and Countermeasure of Occupational Stress for Steel Manufacturing Worker

Sun Yong Lee · Heung-Sik Woo · Jong-Il Weon[†]

Department of Safety Engineering, Dongguk University

(Received April 19, 2013 / Accepted August 22, 2013)

Abstract : Occupational stresses of steel manufacturing workers have been investigated using an organized questionnaire composed of 40 items. Three hypothesizes were developed based on the literature review of related researches. Empirical data surveyed from ones working in steel manufacturing jobs were collected and the in-depth statistical analyses using Statistical Package for the Social Sciences(SPSS) software were performed. These statistical results indicate that the existence of occupational stress may cause to take place industrial accidents. Consequentially, the prevention of occupational stress helps to promote the will to work, following by increasing job satisfaction in working circumstance of steel manufacturing.

Key Words : occupational stress, industrial accident, statistical analysis, steel manufacturing industry

1. 서론

급속한 사회적 환경의 변화에 따라, 근로자의 직무 환경 및 업무 조건 등도 다양하게 변화하고 있다. 최근 들어, 근로자는 과도한 조직의 목표와 개인의 업무량을 달성하기 위해 많은 직무적 스트레스를 받고 있다. 직무 스트레스는 근로자의 업무상의 요구사항이 근로자의 능력이나 관심사항과 일치하지 않을 때 나타나는 정신적·신체적 반응으로 정의된다^{1,2)}. 따라서 과중한 직무 스트레스는 작업 의욕을 떨어뜨리고 생산성 저하를 초래하여, 결국에는 조직의 직무 성과에 부정적인 요인으로 작용한다. 현재, 일부 대기업을 중심으로 직무 스트레스의 심각성을 인식하기 시작한 단계이지만, 이에 관련된 심도 있는 연구 결과 및 구체적인 안전관리 대책이 제시되지 못하고 있는 실정이다³⁾.

많은 근로자가 경험하게 되는 직무 스트레스는 사기저하, 직무 불만족 및 낮은 조직 소속감을 초래하는 원인이 될 뿐 아니라, 이로 인한 결근 및 이직률의 증가 및 안전사고를 유발할 가능성도 높인다고 보고되고 있다⁴⁾. 또한 이를 사전에 예방하기 위한 근로자의 직무 스트레스 관리 비용 등과 같은 간접비용이 점점 더 증가하는 추세에 있다. 관련 문헌을 살펴보면, 직무 스트레스의 요인들이 직무 성과에 미치는 영향을 통계적으로 비교·검증한 연구 결과⁵⁾가 있다. 그리고 선행 연구⁶⁾는 스트레스와 사고율 사이에 최고 80%까지 연관성이 있다는 구체적인 예를 제시하였다. 또한, 스

트레스와 사고의 관련성을 구체적으로 설명할 수 있는 연구모델⁷⁾을 제안한 바 있다. 그들의 연구결과에 따르면, 스트레스는 심리적, 생리적 및 행동적으로 부정적인 효과를 발생시킨다고 보고하였다. 즉, 직무 스트레스가 근로자의 결근 사유가 됨을 연구하였고, 이로 인한 작업손실일수가 연 10억일 정도 된다고 주장하였다⁸⁾. 하지만 근로자의 직무 스트레스가 직접적으로 어떠한 산업재해를 유발시키는 것에 관한 연구 및 직무 스트레스의 예방을 위한 종합적인 대책 방안을 고찰한 연구 결과는 미흡한 실정⁹⁾이므로, 이에 대한 추가 연구의 필요성이 대두되고 있다.

따라서 본 연구에서는 ‘근로자의 직무 스트레스는 산업재해를 발생시킬 충분한 위험 요소이며, 이에 대한 스트레스 요인 및 대책 방안이 필요하다’라고 전제하고, 총 40 문항의 설문지를 이용하여 철강 제조업 근로자를 대상으로 설문조사를 수행하였다. 설문조사 결과를 범용 통계 프로그램을 이용하여 조사분석하였다. 이러한 실증 분석 결과를 바탕으로, 최종적으로 철강 제조업 근로자가 직무 환경에서 느끼는 스트레스 요인(stressors)들을 파악하였다. 또한 조사된 해당 직무 스트레스의 예방을 위한 안전 관리적 대책을 고찰하였다.

2. 연구 방법

본 연구에서는 설문을 통한 자료 수집과 이에 대한 통

[†]Corresponding Author: Jong-Il Weon, Tel: +82-54-770-2255, E-mail: jiwen@dongguk.ac.kr
Department of Safety Engineering, Dongguk University, 123, Dongdae-ro, Gyeonju, Gyeongsangbuk-do 780-714, Korea

계학적 실증 분석이 수행되었다. 먼저, 관련 선행연구 조사 및 참고문헌을 정리하였고, 이를 바탕으로 세 가지 가설을 설정하였다. 이들 가설을 설문/조사할 수 있는 조직화된 설문지를 작성하였다. 철강 제조업에 종사하는 근로자를 대상으로 설문조사를 진행하였다. 설문조사 전 본 연구의 목적과 설문 시 유의 사항을 충분히 숙지하게 하였다. 수집된 실증적인 설문 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Sciences) 통계 패키지를 이용하여 분석하였다.

2.1. 연구 대상

본 연구는 철강 제조업에 종사 하고 있는 근로자를 중심으로 진행되었으며, 설문지 조사 방법을 이용하였다. 총 2개의 철강 제조업 회사에 총 700여개의 설문지 중 680개가 회수되었고, 이 중 유효한 622개의 설문지 결과를 가지고 최종 분석하였다.

2.2. 설문지의 구성과 내용

한국산업안전보건공단에서 제공한 단축형 한국인 직무 스트레스 측정도구를 사용하였다. 그 이유는 기본형 측정도구는 43 문항으로 문항 개수 및 설문 내용이 다소 많은 문제점이 있다. 이로 인해 철강 제조업 현장에서 적절한 조사가 이루어지기 어렵다고 판단하였다. 따라서 현장 적용성이 용이한 단축형 측정도구를 채택하여 설문을 진행하였다. 단축형 설문지는 24문항과 본 연구에서 제시한 가설 검증을 위한 추가적인 16문항을 합하여 총 40문항으로 구성되었다.

설문지의 내용 중 직무 스트레스의 항목은 다음과 같이 총 7가지로 분류된다⁹⁾.

- ① 직무요구: 시간적 압박, 업무량 증가, 업무 중 중단, 책임감, 과도한 직무부담 등
- ② 직무자율: 기술적 재량 및 자율성, 업무예측 가능성, 직무수행 권한 등
- ③ 관계갈등: 동료의 지지, 상사의 지지, 전반적 지지 등
- ④ 직무 불안정: 구직기회, 고용 불안정성 등
- ⑤ 조직체계: 조직의 전략 및 운영체계, 조직의 자원, 조직 내 갈등, 합리적 의사소통 등
- ⑥ 보상 부적절: 금전적 보상, 기대 부적합 등
- ⑦ 직장문화: 한국적 집단주의적 문화, 비합리적인 의사소통체계, 비공식적 직장문화 등

직무 스트레스의 산출방법은 한국산업안전보건공단에서 제시한 직무 스트레스 평가 산출방법을 사용하였다⁹⁾. 직무 스트레스의 측정을 위한 관련 자료도 한국산업안전보건공단의 자료를 참고하였다.

2.3. 이론적 배경 및 가설

직무 스트레스는 근로자가 직무 환경에 대해 느끼는 주관적인 자극으로, 근로자와 환경간의 상호작용으로 결정된다. 직무 스트레스에 관한 최근 30년간의 연구에 의하면, 직무 스트레스는 근로자의 신체적, 행동적, 심리적 측면에 부정적 영향을 주는 것으로 알려져 있다. 높은 직무 스트레스는 낮은 업무수행과 직무 만족도 그리고 높은 결근과

이직률을 초래한다고 한다¹⁰⁾. 또한 직무 스트레스는 근로자의 신체적인 질병과도 밀접한 연관이 관계가 있고, 근로자의 건강관련 비용을 증가시키는 원인이 된다고 보고하고 있다^{11,12)}. 최근 연구에 따르면, 직무 스트레스의 세부 원인으로 직무요구>직무불안정>직무자율>조직체계>보상부적절>직장문화 순으로, 건설업 근로자가 직무 스트레스를 받고 있음을 보고하였다¹³⁾. 한편 최근 많은 산업계에서는 직영업체와 더불어 많은 협력업체의 근로자들이 업무에 참여하는 인력 구조를 가지고 있다. 협력업체의 경우 일용직 등 비정규직 비율이 높은 편이고, 이로 인한 근무시간의 불안정성, 높은 노동 강도 및 불만족스러운 작업환경 등의 직무 스트레스가 높을 것으로 사료된다¹³⁾. 이상과 같은 선행 연구 결과를 바탕으로 다음과 같은 두 가지 가설을 설정하고자 한다.

가설 I: 직무 스트레스는 7개의 항목 중 「직무요구」에 의해 가장 많이 발생할 것이다.

가설 II: 협력업체의 직무 스트레스 정도는 직영업체 보다 높을 것이다.

최근 들어, 여성 인력의 사회 진출이 급격히 증가하고 있음에도 불구하고, 남성에 비해 여성 근로자의 직무 스트레스에 관한 조사가 부족한 실정이다. 선행 연구^{14,17)}에 의하면, 남성 근로자는 주로 역할 과부하에 의한 스트레스를 경험하는 반면, 여성 근로자는 대인관계, 가족 직장 갈등, 역할갈등 및 역할 모호성 등에 의해 직무 스트레스를 받는 것으로 알려져 있다. 이러한 이론적 배경을 바탕으로 본 연구에서는 철강제조업 근로자의 남녀 직무 스트레스의 차이를 검증하고자 한다.

가설 III: 직무 스트레스는 근로자의 성별에 따라 차이가 있을 것이다.

Fig. 1은 선행 연구 결과를 바탕으로 연구 인자를 설정한 연구모형을 보여준다.

3. 연구 결과

3.1. 설문지 대상자 분석

수집된 설문자료의 통계학적 실증 분석에 앞서, 먼저 설문 대상자의 성별, 직군, 근무시간 및 근무연수를 분석

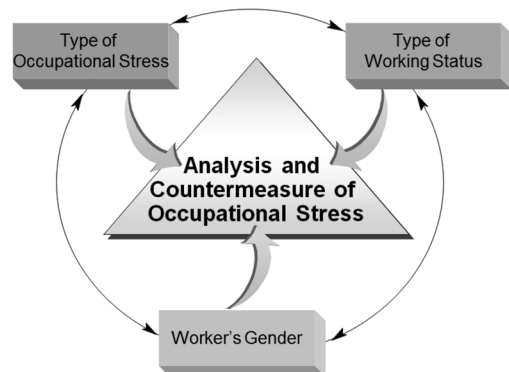


Fig. 1. Study model proposed in this study.

하여, 설문에 참여한 근로자의 성향을 파악하였다.

Table 1은 설문에 참여한 근로자의 성별 비율을 보여준다. 남자가 91.6%로 570명, 여자의 경우 8.4%로 52명이 설문에 참여하였다.

설문에 참여한 근로자의 직군별 비교는 Table 2에 나타내었다. 직군구분은 72.5%인 451명이 기술직에 종사하고 있다. 사무직은 26.4%로 164명이 해당된다. 이와 같이 설문에 참여한 근로자는 작업 공정에 직접적으로 참여하는 기술직이 많음을 알 수 있다. 무응답 자는 1.0%인 6명이 응답을 하지 않았다.

Table 3은 설문에 참여한 근로자의 근무시간을 보여준다. 1일 8시간 이내의 근무시간이 가장 많았다(62.9%). 그 다음으로 10시간 이내가 23.3%, 12시간 이내가 11.1%로 조사되었다.

끝으로, 설문에 참여한 근로자의 근속연수를 Table 4에 정리하였다. 근로자들의 현 직종 근무기간은 5년 미만이 23.6%, 15년 미만의 경우는 20.7%로 비슷한 비율을 보였으며, 20년 미만의 경우는 9.3%, 30년 미만의 경우 4.0%, 30년 이상의 경우 2.6%의 비율을 보인다. 무응답 자는 0.2%로 1명이 설문에 응답을 하지 않았다.

3.2. 실증 분석

유효한 622개의 설문지를 이용하여 설정된 가설을 검증하고 철강 제조업 근로자의 직무 스트레스를 조사하였다. 먼저, 본 연구에서 제시한 가설의 검증에 앞서 직무 스트레스와 산업재해의 상관관계를 조사하였다.

설문지 중 ‘직무 스트레스로 인해 재해가 발생하였습니까?’라는 질문에 62명 즉, 10%가 그렇다고 응답하였다. 하지만

Table 1. Gender of workers who participated in survey.

| | Frequency | Percent | Valid percent | Cumulative percent |
|--------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Man | 570 | 91.6 | 91.6 | 91.6 |
| Female | 52 | 8.4 | 8.4 | 100.0 |
| Total | 622 | 100.0 | 100.0 | |

Table 2. Occupational groups of workers who participated in survey.

| | Frequency | Percent | Valid percent | Cumulative percent |
|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Office job | 164 | 26.4 | 26.6 | 26.6 |
| Technical job | 451 | 72.5 | 73.2 | 99.8 |
| Missing | 6 | 1.0 | | |
| Total | 622 | 100.0 | | |

Table 3. Duty hours of workers who participated in survey.

| | Frequency | Percent | Valid percent | Cumulative percent |
|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| 8 h | 391 | 62.9 | 63.4 | 63.4 |
| 10 h | 145 | 23.3 | 23.5 | 86.9 |
| 12 h | 69 | 11.1 | 11.2 | 98.1 |
| etc, | 12 | 1.9 | 1.9 | 100.0 |
| Missing | 5 | 0.8 | | |
| Total | 622 | 100.0 | | |

무응답 비율이 25.9%로, 근로자 스스로가 직무 스트레스에 대한 사고 인식이 부족하거나 무관심한 경향이 있음을 알 수 있었다(Table 5). 그리고 앞선 질문에 그렇다고 답한 응답자들을 대상으로, 직무 스트레스로 인해 어떤 재해의 경험이 있는지 조사하였다(복수선택). 그 중에서 협착이 23%(38건)으로 가장 많았다. 무리한 동작이 18.2%(30건), 끼임이 11.5%(19건)의 비중을 차지하였다(Table 6). 높은 비율의 협착과 무리한 동작에 의한 산업재해가 직무 스트레스로부터 기인함을 알 수 있었다.

Table 4. Continuous service year of workers who participated in survey.

| | Frequency | Percent | Valid percent | Cumulative percent |
|------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| < 5 years | 147 | 23.6 | 23.7 | 23.7 |
| ≥ 5 years | 91 | 14.6 | 14.7 | 38.3 |
| < 15 years | 129 | 20.8 | 20.8 | 59.1 |
| ≥ 15 years | 31 | 5.0 | 5.0 | 64.1 |
| < 20 years | 58 | 9.3 | 9.3 | 73.4 |
| ≥ 20 years | 124 | 19.9 | 20.0 | 93.4 |
| < 30 years | 25 | 4.0 | 4.0 | 97.4 |
| ≥ 30 years | 16 | 2.6 | 2.6 | 100.0 |
| Missing | 1 | 0.2 | | |
| Total | 622 | 100.0 | | |

Table 5. Industrial accident occurrence due to occupational stress.

| | Frequency | Percent | Valid percent | Cumulative percent |
|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| No | 399 | 64.1 | 86.6 | 86.6 |
| Yes | 62 | 10.0 | 13.4 | 100.0 |
| Missing | 161 | 25.9 | | |
| Total | 622 | 100.0 | | |

Table 6. Accident causes due to occupational stress.

| | Frequency | Percent |
|-----------------------------------|-----------|---------|
| Narrowness | 38 | 23.0 |
| Windingness | 6 | 3.6 |
| Caught between objects | 19 | 11.5 |
| Fall on the same level | 4 | 2.4 |
| Fall from heights | 13 | 7.9 |
| Strenuous movement | 30 | 18.2 |
| Struck by falling objects | 7 | 4.2 |
| Striking against moving objects | 14 | 8.2 |
| Electric shock | 5 | 3.0 |
| Collapse by external cause | 1 | 0.6 |
| Collapse by internal cause | 1 | 0.6 |
| Contact with heat or cold objects | 10 | 6.1 |
| Contact with harmful substances | 6 | 3.6 |
| Fire | 4 | 2.4 |
| Explosion | 3 | 1.8 |
| Overheating | 3 | 1.8 |
| etc. | 1 | 0.6 |

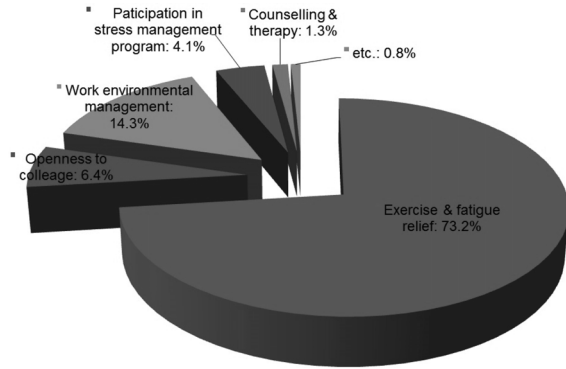


Fig. 2. Ways for overcoming occupational stress.

직무 스트레스 측정도구 설문지에 응답한 전체 622명 중 직무 스트레스 집중관리대상⁹⁾(상위 25%)으로 판정된 인원이 342명으로 나타났다. 이 비율은 전체 55%에 해당하는 값으로 철강 제조업 근로자는 비교적 높은 직무 스트레스를 받고 있음을 보여준다. 그리고 ‘직무 스트레스를 극복할 수 있는 방안으로 무엇이 있는가?’라고 질문하였다. 이에 대한 실증 분석 결과를 Fig. 2에 정리하였다. 철강 제조업 근로자의 직무 스트레스 극복 방법은 운동 및 피로해소가 73.2%로 가장 높은 비율을 보였다. 두 번째로 작업환경 관리(14.3%), 세 번째로 타인에 대한 자신의 개방(6.4%)의 순으로 나타났다. 따라서 이와 같은 직무 스트레스 해결 방안들을 활용함으로써 차후 직무 스트레스를 관리·예방할 수 있으리라 판단된다.

‘직무 스트레스는 7개의 항목 중 「직무요구」에 의해 가장 많이 발생할 것이다.’라는 가설 I을 검증하기 위해 설문 내용을 분석하였다.

Fig. 3은 철강 제조업 근로자가 경험하는 직무 스트레스의 항목별 분류를 나타낸다. ‘직무요구’항목이 60%(총 622명 중 373명)로 가장 높게 나왔다. 즉 근로자는 작업 환경 중 시간적 압박, 과도한 업무, 책임감 및 직무부담 등이 가장 큰 직무 스트레스를 주는 요인인 것으로 판단된다. 흥미로운 결과는 두 번째 순위가 「직무자율」이라는 점이다. 일반적으로 직무자율은 작업의 능률 향상 및 동기부여를 주어 직무 스트레스가 감소할 것이라 예상된다. 하지만 본 연구에서는 직무 스트레스를 유발하는 두 번째 항목으로 분류되었다. 이는 기술적 재량 및 자율성, 직무수행권한이 오히려 근로자의 직무 스트레스로 작용할 수도 있음을 보여주는 결과이다. 따라서 이러한 결과에 대한 검증들을 위해 좀더 자세한 후속 연구가 필요하다고 판단된다. 결론적으로 가설 I은 채택되었다.

직영 및 협력 업체의 직무 스트레스 정도는 직영 업체의 직무 스트레스의 집중관리대상(상위 25%)은 53%로 나타난 반면, 협력 업체의 경우 73%로 조사되었다. 다시 말해, 협력 업체의 직무 스트레스가 직영 업체의 직무 스트레스보다 약 20%정도 높게 나타난다. 보다 신뢰성 있는 결과를 도출하기 위해, 직영 및 협력 업체의 직무 스트레스 차이에 대한 카이제곱 검정을 이용하여 수행하였다. 여기서

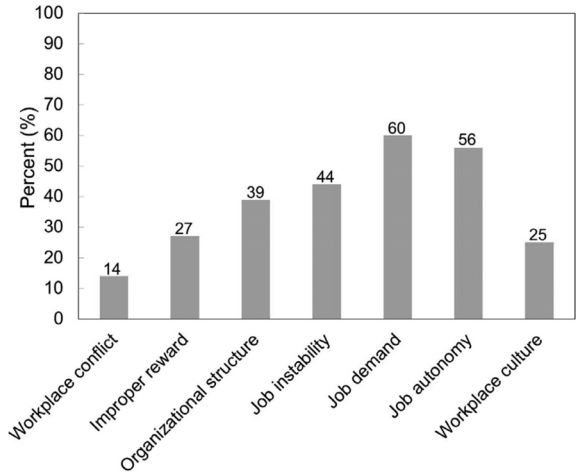


Fig. 3. Itemized occupational stresses that steel manufacturing workers experience.

귀무가설은 “협력업체와 직영업체의 직무 스트레스 발생 비율에는 차이가 없다.”이며, 대립가설은 “협력업체와 직영업체의 직무 스트레스 발생 비율에는 차이가 있다.”라고 세웠다. 카이제곱검정 결과를 살펴보면, 신뢰수준 0.05%의 유의수준으로 검정할 때, 카이제곱 통계량은 26.038% 이고, 유의확률은 0.000%이다. 따라서 유의확률 0.000%는 유의수준 0.05%보다 작으므로 귀무가설은 기각되었다. 즉, “협력업체와 직영업체의 직무 스트레스 발생 비율에는 차이가 있다”라고 할 수 있다. 따라서 가설 II는 채택 가능하다. 따라서 직영 업체에 근무하는 근로자 보다 협력 업체에 근무하는 사람이 더 많은 직무 스트레스를 받고 있음을 알 수 있다.

근로자의 성별에 따른 직무 스트레스 차이는 남성 근로자 중 직무 스트레스의 집중관리대상은 53%(총 570명 중 302명)로 나타난 반면, 여성 근로자의 경우 56%(총 52명 중 29명)로 조사되었다. 본 연구에서 제시된 가설 III, 즉 근로자 성별에 따른 직무 스트레스 차이에 대한 신뢰성을 확보하기 위해 카이제곱 검정을 실시하였다. 여기서 귀무가설은 “남자와 여자의 직무 스트레스 발생 비율에는 차이가 없다.”이며, 대립가설은 “남자와 여자의 직무 스트레스 발생 비율에는 차이가 있다.”라고 세웠다. 카이제곱검정 결과를 살펴보면, 신뢰수준 0.05%의 유의수준으로 검정할 때, 카이제곱 통계량은 0.773% 이고 유의확률은 0.856% 이다. 따라서 유의확률 0.856%는 유의수준 0.05%보다 크므로 귀무가설을 기각 할 수 없다. 따라서 남자와 여자의 직무 스트레스 발생 비율에는 차이가 없다는 결론을 얻었다. 즉, 가설 III은 기각되었다.

4. 연구 고찰

앞 절에서는 철강 제조업 근로자의 직무 스트레스 요인을 조사하였다. 철강 제조업의 업무 특성상 높은 직무 스트레스가 존재함을 확인할 수 있었다. 관련 참고문헌^{13,14,18)} 연구를 바탕으로, 직무 스트레스를 발생시키는 요인으로

‘직무요구’, ‘직무자율’ 및 ‘직무 불안정’ 등의 세 가지 측면에서 대책 방안을 제시하고자 한다.

1) 직무요구의 관리 방안으로는 시간적 압박을 줄여야 한다. 시간적인 압박을 받음으로 인해 주어진 업무량에 대한 부담감을 느끼게 된다. 과도한 직무부담은 자연스럽게 직무 스트레스로 전이될 수 있다. 또한 반복적인 업무 보다는 근로자가 다양한 업무를 수행할 수 있도록 제도화하는 것이 필요하다. 즉 직무 스트레스를 예방을 위해 주기적인 순환보직제도¹³⁾를 도입할 필요가 있다.

2) 직무자율의 관리 방안으로는 직무수행의 권한을 정확히 명시하여, 근로자가 본인 직무에 대한 자율성과 더불어 책임성을 명확히 해둘 필요가 있다¹⁴⁾. 또한 각자의 개성과 능력에 발휘되도록 적성검사를 통한 적정배치를 실시하고 업무의 편중을 막는 노력이 필요하다.

3) 직무 불안정의 관리 방안으로는 특히 일용직 및 계약직 근로자에 대한 세심한 배려가 필요하다¹³⁾. 실제로 이들 근로자가 느끼는 고용 불안정에 의한 직무 스트레스는 상당할 것이다. 근로자 상호간 원만한 인간관계를 형성하도록 유도하고, 자기 개발 기회를 제공하는 노력이 필요하다¹⁸⁾.

추가적으로, 작업 환경의 관리 방안으로는 소음, 진동, 온도와 습도 등 부적합한 작업조건에 기인하여 근로자는 많은 직무 스트레스를 받게 된다. 이를 위해 주기적인 작업환경 측정이 이루어져야 한다. 노출 기준을 초과한 인자에 대해서는 즉각적인 조치가 이루어지도록 현장 안전 관리체계를 마련하여야 한다^{14,18)}. 또한 직무 스트레스 감소 방안이나 대처 능력을 주기적으로 교육하여 근로자가 스스로가 사전에 직무 스트레스를 예방할 수 있도록 유도하는 것이 필요하다.

5. 결론

현대 사회의 근로자들은 직장 내에서 다양한 직무 스트레스를 경험하고 있다. 이러한 근로자의 직무 스트레스는 산업재해로 이어질 가능성이 매우 높다. 본 연구는 철강 제조업 근로자의 직무 스트레스 요인을 파악하고 직무 스트레스와 산업재해를 줄이기 위해 다음과 같이 제언을 하고자 한다.

직무요구, 직무자율 및 직무 불안정을 개선해야 할 것이다. 효율적인 업무를 위해 직무 스트레스를 극복하고 관리할 수 있는 직무 스트레스 예방 관리 프로그램을 많이 개발해야 한다. 회사 내에서 제도적인 보완장치를 마련하고 철저한 인사관리를 통해 미연에 직무 스트레스를 감소시켜야 할 것이다. 특히, 주기적 면담 계획, 적정배치 및 순환보직제도를 도입하고 일용직 혹은 계약직 근로자에 대한 특별한 직무 스트레스 관리가 요구된다.

References

- 1) J. O. Park, "The Empirical Study on the Preventive Management Strategy of the Job Stress", Hannam University, 2008.
- 2) J. W. Park, "A Study on the Effects of Job Stressor between Job Stress and Intention to Leave in the Public Sector and

- Private Sector", Hankuk University of Foreign Studies, 2007.
- 3) K. A. Lee, J. H. Lee and S. Oh, "Impact of Worker's Perceptions of the Safety Climate on Job Satisfaction and Intention to Turnover in the Manufacturing Industry", Journal of the Korean Society of Safety, Vol. 28, No. 1, pp. 102~108, 2013.
- 4) D. J. Koys, "The Effects of employee Satisfaction, Organizational Citizenship Behaviors and Turnover on Organizational Effectiveness: A Unit-Level, Longitudinal Study", Personal Psychology, Vol. 54, pp. 101~114, 2001.
- 5) K. Y. Ahn, "The Relationship between Safety Climate and Safety Performance, and the Moderating Effect of Age", Journal of the Korean Society of Safety, Vol. 20, No. 4, pp. 122~129, 2005.
- 6) V. Sutherland and C. Cooper, "Stress and Accidents in the Off Shore Oil and Gas Industry", Houston, Texas: Gulf Publishing company, 1991.
- 7) B. D. Steffy, J. W. Jones, L. R. Murphy and L. Kunz, "A Demonstration of the Impact of Stress Abatement Programs on Reducing Employees' Accidents and their Costs", American Journal of Health Promotion, Vol. 1, No. 2, pp. 25~32, 1986.
- 8) J. Kearns, "Stress at Work: The Challenge of Change. In: BUPA Series", The Management of Health BUPA, London, pp. 79~87, 1986.
- 9) K. S. Park, "Evaluation and Management of Occupational Stress", Korea Occupational Safety and Health Agency, 2005.
- 10) W. Darr and G. Johns, "Work Strain, Health, and Absenteeism: A Meta-analysis, Journal of Occupational Health Psychology", Vol. 13, pp. 293~318, 2008.
- 11) M. Milczarek, E. Schneider and E. R. Gonzalez, "OSH in Figures: Stress at Work-facts and Figures", Luxembourg: European Agencyfor Safety and Health at Work, 2009.
- 12) Y. C. Kim and J. G. Kim, "The Evaluation of Work Ability and Job Stress for Subway Worker", Journal of the Korean Society of Safety, Vol. 23, No. 4, pp. 85~89, 2008.
- 13) D. Y. Lee, W. J. Kim and Y. S. Yi, "A Study on the Evaluation of Job Stresses for Managers in the Construction Industry", Journal of the Korean Society of Safety, Vol. 22, No. 3, pp. 39~44, 2007.
- 14) E. J. Jung and C. Y. Ahn, "Gender Influences on the Job Stress and Stress Coping Strategies", The Women's Studies, Vol. 82, No. 1, pp. 137~162, 2012.
- 15) P. McDonough and V. Walters, "Gender and Health: Reassessing Patterns and Explanations", Social Science and Medicine, Vol. 52, pp. 547~559, 2001.
- 16) N. Sharada and M. V. R. Raju, "Gender and Role Stress in Organizations", Journal of Indian Psychology, Vol. 19, pp. 50~55, 2001.
- 17) P. R. Vagg, C. D. Spielberger and C. F. Wasala, "Effects of Organizational Level and Gender on Stress in the Workplace", International Journal of Stress Management, Vol. 9, pp. 243~261, 2002.
- 18) K. Y. Ahn and Y. S. Son, "The Effect of Job Stress Responses on Human Error", Journal of the Korea Safety Management and Science, Vol. 13, No. 4, pp. 53~60, 2011.