직무특성과 심리적 스트레스 반응이 사고빈도에 미치는 효과 및 심리적 반응의 매개효과

김 완 일*·안 관 영**

1. 문제제기 및 연구목적

우리나라의 경우 산업재해로 인한 손실은 통계가 시작된 1981년 3.41%의 재해율에서 1990년 1.76%, 2000년 0.90%, 2010년 0.69%로 나타나 장기적으로는 점차 낮아지고 있는 추세이다. 그러나 산업재해로 인한 피해는 여전히 선진국에 비하여 매우 높은 수준이며, 특히 사고사망율이 현저하게 높은 것으로 나타나고 있어 산업현장에서의 산업재해는 우려할만한 수준이며, 선진산업국으로의 도약에 걸림돌이 되고 있음을 알 수 있다. 또한 2010년 중 산업재해로 인한 근로손실일수는 56,705천일로서 동기간 중의 노사분규에 따른 근로손실일수 511천일의 111배에 달하는 것으로 집계되었다(노동부, 2011).

선진산업국으로의 진입과 함께 노동생산성과 노동환경 측면에서의 경쟁력을 갖추기 위해서는 아직도 높은 수준에 머물고 있는 산업 현장에서의 재해와 질병을 줄이는 것이 시급한 과제로 볼 수 있다. 이러한 측면에서 산업재해를 줄이고자 하는 체계적 노력이 절실하다. 산재예방사업의 성공적인 시작은 다양한 산재발생 원인을 규명하기 위한 분석과 종합적이고 체계적인 장기계획을 통해서 가능할 것이다. 하지만 지금까지의 산재발생 원인에 대한 접근은, 주로 안전시설의 미비, 안전교육의 부족, 작업자의 부주의로 인한 실수 등과 같이 주로 현상적인 측면에 초점을 두어 왔다. 이러한 접근방법은 현재까지 산재예방정책의 중요한 기초자료로 활용되고 있다. 하지만 이러한 물리적 작업환경이나 근로자 개인의 실수 등 산재의 원인을 단선적으로 접근하는 전통적인 분석방법은 동일한 업무를 담당한 근로자들 중, 왜 특정한 근로자에게 산재가 발생하는 지를 충분히 설명하지 못한다는 한계를 갖는다(박수경, 2003).

현대사회가 복잡하고 다양해지고, 직무수행과 관련한 부담이 증가하면서 직무 스트레스에 의한 질병 및 안전사고는 양적으로나 질적으로 증가추세에 있다. 이러한 스트레스는 구석원의 작업동기를 낮추고 과제를 잘 수행할 수 있는 신체능력을 저하시키며, 결과적으로 생산수준의 저하를 초래하고 실수와 사고도 증가시킨다(한덕웅, 이상욱, 2002).

* 상지대학교 상담심리학과
** 상지대학교 경영학과

또한 지나친 스트레스는 고혈압과 콜레스테롤 증가와 같은 신체적 증상과 음주, 흡연, 과식등 행동적 징후뿐만 아니라 직무 불만족, 불안, 불면증과 같은 심리적 긴장을 초래함으로서 질병을 야기시키며, 업무 및 작업에 집중하지 못함으로서 안전사고를 유발하기도 한다. Melamed 등(1989)은 직무나 작업자의 환경적 특성이 혼란스러우면 작업자가 정신을 빼앗기게 되고 정신을 빼앗기면 위험 단서에 주의를 덜 기울이게 됨으로서 사고 유발율이 높아진다는 것이다.

본 연구에서는 재해의 한 요인으로서 직무특성이 직무스트레스를 매개하여 사고빈도에 미치는 효과를 실증분석하고자 한다. 이러한 접근이 사고빈도의 전체를 설명하기에는 미흡하지만 선행연구에서 나타난 직무특성과 직무스트레스 및 사고에 이르는 과정을 규명하는데 효과적이며, 직무특성과 사고의 관계에서 직무스트레스의 한 요소로서 심리적 반응이 어떤 역할을 하는가에 대하여 설명해주기 때문이다.

2. 이론적 배경

2.1 직무특성과 심리적 스트레스 반응

직무특성에 관한 연구는 직무재설계로부터 시작되었다. 초기 연구에서는 과학적 관리법을 중시하는 연구자들과 경영자들에 의해 업무의 표준화나 전문화를 통해 작업의 숙련도가 증가되고 결과적으로 성과제고에 이르게 된다는 것이다. 이러한 주장은 현장에서의 성과로 검증 되었으나 지나친 전문화와 작업의 자동화는 작업자의 권태감제고, 노동의 기계화 등에 의해 장기적으로 근로자들의 업무적 성과를 낮추게 된다는 것이 밝혀지면서 업무 다양화와 같은 업무의 수평적 확대를 시도하였다. 이러한 노력은 소기의 성과를 거두기는 하였지만 작업자들의 높아진 교육수준과 욕구수준으로 근본적 해결책은 되지 못하였다. 따라서 근본적인 해결책으로 제시된 것이 의사결정 영역에의 참여를 촉구하는 직무충실화와 같은 방안이 제시되었다.

많은 연구자들에 의해 근로자들의 높아진 욕구수준과 교육수준에 걸맞도록 직무를 설계하려는 노력이 이루어졌는데 그 중 가장 잘 알려진 것으로 Hackmam과 Oldham(1980)에 의해서 개발된 직무특성모형을 들 수 있다. 이는 5개의 핵심직무특성 요인이 작업자의 심리적 상태에 미치는 효과와 그러한 심리상태의 변화에 따른 외현적 성과로서 이직, 업무성과 직무만족의 관계에 대해 인과적 관계를 도식적으로 나타내 주었으며, 이러한 인과관계는 많은 연구들에 의해 실증되었다. 핵심직무특성은 과업다양성, 과업정체성, 과업중요성, 자율성 및 피드백의 5가지가 있는데 이들 요인은 각각 구성원의 중요 심리상태에 영향을 미치며, 이를 통하여 조직 유효성에 영향을 미치게 된다는 것이다(안관영·김민환, 2004).

과업다양성이란 직무를 수행하는데 있어서 여러 가지 기능이나 재능을 사용하는 다양한 활동들이 요구되는 정도를 의미한다. 직무자체가 작업자에게 그들의 기술이나 능력을 다양하게 사용하거나 발전시킬 수 있게 만들어져 있다면, 작업자들은 과업을 의

미 있는 것으로 느끼게 되고, 보다 높은 수준의 기능을 사용하는 일일수록 보다 많은 의미를 경험하게 된다는 것이다. 따라서 직무를 수행하는데 있어서 작업자의 기능이나 자질이 충분히 활용되거나 발전될 수 있다면 작업에 대한 의미를 경험하는데 물질적인 내용은 크게 영향을 미치지 않는다는 것이다.

과업정체성이란 직무의 내용이 하나의 제품을 처음부터 끝까지 완성시킬 수 있도록 구성되어 있는가 아니면 제품의 어느 구체적인 부분만을 만드는 것인가를 의미한다. 사람들은 직무의 어느 한 부분을 책임지는 것보다는 완전한 작업단위로서 직무 전체를 수행할 때 직무를 보다 의미 있는 것으로 지각하게 된다.

과업중요성이란 직무자체가 인접한 조직이나 일반사회의 다른 사람들의 생활에 실질적인 영향을 미치는 정도를 의미한다. 직무에 대한 의미의 경험은 보통 자신의 직무수행결과가 다른 사람들의 육체적 혹은 심리적 안녕에 중요한 영향을 미친다는 사실을 알고 있을 때 증가한다. 왜냐하면 자신의 직무결과가 다른 사람들의 행복이나 건강 그리고 안전에 영향을 미친다는 사실을 알고 있을 때는 그렇지 않을 경우보다 자신의 직무에 대해서 더욱 관심을 갖게 되기 때문이다.

다음으로 작업의 결과에 대한 책임을 경험하는데 있어서 가장 많은 영향을 미치는 직무특성은 과업자율성이다. 자율성이란 직무계획을 세우거나 직무를 수행하는 절차를 결정하는데 있어서 작업자에게 허용된 자유, 독립, 재량권의 정도를 의미한다. 직무가 직무수행자의 자율성이 높게 설계되어 있다면 직무성과는 상사나 작업절차방식의 측면보다는 작업자의 노력이나, 창의성, 그리고 의사결정 등에 더욱 의존하고 있는 것으로 간주될 것이다. 따라서 자율성이 증가하면 작업자는 일의 결과에 대해서 더욱 많은 개인적 책임감을 느끼게 되고, 작업결과에 대한 개인적 책임을 기꺼이 수용하게 될 것이다.

끝으로 작업결과에 대한 인식은 작업자가 직무로부터 받게 되는 피드백의 양에 따라 직접적으로 영향을 받는다. 피드백이란 작업절차와 성과에 대해서 작업자가 직무로부터 받게 되는 직접적이고 확실한 정보의 양을 의미한다. 여기서 말하는 피드백은 직무수행결과에 대한 자료를 모으거나 판정을 내리는 동료나 상사들로부터가 아닌 직무행위 자체로부터 그 결과에 대한 지식을 얻는 것을 말한다.

Hackman & Oldham(1980)의 모형에 따르면, 이상과 같은 직무특성은 근로자의 심리상태에 영향을 미치며, 결과적으로 성과와 행동에도 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이러한 인과적 관계는 직무특성과 직무스트레스의 관계에서도 존재하는 것으로 검증되었다(김민주, 2006; 윤숙희, 2004). 이들 연구에 따르면 스트레스 요인으로서 직무특성은 심리적 상태에 영향을 미치게 되는데 스트레스 반응의 하나로서 심리적 반응에 부정적 영향을 미치며, 이러한 심리적 스트레스반응은 조직유효성에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 이탈리아와 독일 간호사들을 대상으로 한 Pisanti 등(2011)의 연구에서도 직무에 대한 통제력이나 자율성, 동료관계에서의 사회적 지원과 같은 직무특성은 소진이나 직무스트레스 반응에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이상과 같은 선행연구에서의 결과를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

• 가설 1: 직무특성은 심리적 스트레스 반응에 부정적 영향을 미칠 것이다.

2.2 심리적 스트레스와 재해

직무 스트레스는 1960년대 들어 학문적으로 많은 관심을 받기 시작했다. 초기 연구자들은 직무스트레스는 직무와 관련되어 잠재적으로 긴장상태를 유발하는 직장내 스트레스 요인들이라고 정의하였고, 직무 스트레스가 조직원의 신체적, 심리적 및 행동적 측면에 미치는 부정적인 영향에 관심을 두었다. 구체적으로 직무 불만족, 삶에 대한 불만, 자신감 상실, 우울증, 불안장애, 두통, 호흡곤란, 복통, 불면증, 피부질환, 심장질환, 인지기능 저하 등과 같은 정신적, 신체적 부적응이 직무스트레스에 의해서 야기되거나 혹은 더 악화된다는 결과들이 보고되었다. 한편, 최근 직무 스트레스 연구자들은 직무 스트레스의 순기능적 측면에 대해서도 관심을 두기 시작 하였고, 최적 수준의 스트레스의 존재를 가정하게 되었다. 적정 수준의 스트레스는 조직체와 조직원 모두에게 긍정적 효과를 발휘하지만, 너무 낮거나 너무 높은 스트레스 수준은 부정적이어서 조직체와 조직원 모두에게 해를 끼치게 될 수 있다(강동묵 등, 2005).

반응으로서의 개념은 스트레스를 어떤 요구나 자극원에 대한 하나의 반응으로 보는 견해는 직무스트레스를 조직구성원의 육체적·심리적 측면에서 역기능을 주는 자극에 대한 반응으로 “조직구성원에게 위협적인 요인으로 작용하는 직무특성의 환경에 대한 조직구성원의 반응, 또는 역기능적인 감정이나 의식”으로 정의한다(권용수, 2006; 장철영·권영주, 2006).

다양한 종류의 스트레스 요인의 영향은 근로자들의 급성반응을 통해 나타난다. 일차적으로 이러한 스트레스 요인에 대한 급성반응은 심리적, 생리적 측면에서 나타나며, 행동적 측면에서도 나타난다. 먼저 심리적 반응으로는 불안, 우울, 분노, 낮은 직무만족도, 낮은 자아존중감 등이 포함 된다. 생리적 반응으로는 급성반응으로 나타나는 건강이상 증상, 즉 고혈압, 심계항진, 두통, 수면장애 등이 포함된다. 끝으로 행동적 반응은 흡연, 음주, 약물남용, 대인관계 장애, 파괴적 행위 등이 포함된다.

스트레스에 따른 심리적 반응으로 나타나는 현상은 권태, 침울, 피로, 죄의식, 고독, 신경과민, 흥분 등으로, 이러한 심리적 반응수준이 높아지면 직무만족이 낮아지거나 질병이나 부상과 같은 재해에 노출될 가능성이 높은 것으로 나타났다(손용승, 2008; 장세진 등, 2009). 구체적으로 직업적 스트레스는 만성적인 수면방해 요인이 되고 있으며, 불면증은 근로자들의 재해를 증가시키며 작업성과를 하락시키는 요인이 되고 있다는 것이다(Ota, et al., 2009). 이상과 같은 이론적 배경을 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

• 가설 2: 심리적 스트레스 반응은 사고빈도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

작업자들은 직무수행을 통해 성취감을 느끼기도 하지만 핵심 직무특성과 같은 요인들이 적절하게 설계되지 못하는 경우 자신의 업무에 대한 의미감을 갖지 못하며, 때로는 시간적 압박이나 본인의 적성이나 신념과 맞지 않는 업무를 수행하는 경우 심한 스트레스를 받게 된다는 것이다. 이러한 직무스트레스 노출은 신체적 정신적 결함은 물론 막대한 개인적, 조직적 비용을 발생시키고, 개인적 수준에서는 직무만족과 의기소침의 증가, 알콜과 약물남용, 다양한 신체적 문제 등의 형태로 표출될 수 있다. 그리고 사고는 주의력 부족이나 인지실패로 야기되는데 인간의 부주의, 실념, 깜박 잊음

등 대뇌의 정보처리 실수가 행위 장애로 나타난다(Wallace & Vodanovich, 2003). 직무로 인한 스트레스는 이러한 인지실패의 원인이 되며 이는 곧 사고와 관련된다는 것이다(Broadbent et al, 1982). 따라서 직무 상 나타나는 스트레스는 인지능력과 같은 지적인 수행능력을 감소시키며, 이 능력이 감소하면 오류 가능성을 증가 시키고 그 결과 사고를 초래할 수 있다.

앞서의 선행연구에서도 나타났듯이 직무특성은 심리적 반응으로서 직무스트레스에 영향을 미치며, 이러한 직무 스트레스는 직무만족이나 조직몰입과 같은 조직유효성에 부정적 영향을 미치며(윤숙희, 2004; 김민주, 2006), 또한 질병이나 재해에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다(Ota, et al., 2009; 장세진 등, 2009). Slopen 등(2012)이 10여년에 걸쳐 직무특성과 스트레스 및 심혈관질환의 관계에 대한 추적조사한 결과에서도 직무적 여건이 바람직하지 못한 경우 스트레스의 증가와 같은 부정적 심리적 반응을 증대시키고 결과적으로 심혈관질환의 유병율이 높다는 것을 발견하였다. 이러한 과정은 Hackman & Oldham(1980)의 직무특성모형에서도 제시되었듯 직무특성은 종업원의 심리상태로서 심리적 스트레스반응에 영향을 미치고, 이러한 심리적 상태가 성과나 직무만족, 질병, 재해와 같은 외현적 결과에 순차적으로 영향을 미친 결과로 볼 수 있다. 이러한 근거를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하고자 한다.

• 가설 3: 심리적 스트레스 반응은 직무특성과 사고빈도의 관계를 매개할 것이다.

3. 연구의 설계

3.1 자료수집 및 분석방법

본 연구의 목적을 달성하기 위한 자료수집은 설문지를 통해 이루어졌다. 비교적 산업재해의 가능성이 높은 제조업체의 현장 근로자들을 대상으로 250부의 설문을 배부하였으며, 이중 회수된 187부 중 누락이 심하거나 반복응답이 심한 11부를 제외한 176부가 본 연구의 분석대상이 되었다. 설문의 배부와 회수는 2011년 10월에 이루어졌으며 주요 지역은 강원 영서지역의 업체에 소속된 종업원들을 대상으로 하였다.

본 연구의 목적인 직무특성과 심리적 스트레스반응 간의 관계에 대한 가설1과 심리적 스트레스 반응과 사고빈도의 관계에 대한 가설 2는 다중회귀분석을 이용하였으며, 직무특성과 사고빈도의 관계에서 심리적 스트레스 반응의 매개효과에 대한 가설 3의 검증은 Baron & Kenny(1986)가 제시한 매개효과 검증기법을 적용하고자 한다. 그리고 Alwin & Hauser(1975)의 경로분석 기법을 적용함으로서 독립변수인 직무특성이 종속변수인 사고빈도에 미치는 효과를 직접효과와 간접효과로 구분하여 분석하였다.

본 연구는 '직무특성 → 심리적 스트레스 반응 → 사고빈도'의 순차적 관계를 분석하는 것이다. 따라서 이들 변수들 간의 관계가 의사적 관계(spurious relationship)로 나타날 가능성이 높다. 이러한 오류를 해소하고 연구변수만의 영향정도를 분석하기 위하여 본 연구에서는 연령과 혼인여부를 통제변수로 투입하였다.

3.2 변수의 측정

설문지는 크게 세 부문으로 구성되어 있다. 첫째로는 직무특성에 대한 것으로 담당 업무의 다양성, 중요성, 정체성, 자율성, 피드백에 대하여 설문하였다. 다양성은 응답자가 맡고 있는 일의 변화정도, 복합적 능력의 요구정도, 종류 등에 대하여 설문하였고, 중요성은 타인 업무에의 영향정도, 조직에서의 비중, 다른 종업원에의 영향정도를, 정체성은 조직 전체업무에서의 역할정도, 전체 업무중의 관여 정도, 회사 전체 목표와의 관련성 등을 설문하였다. 자율성은 업무처리 방식, 작업 계획과 통제에의 참여 정도, 작업처리 절차의 결정 정도를, 피드백은 업무 처리과정의 파악정도, 잘못 처리된 업무내용이나 절차의 인지가능성, 일의 결과에 대한 접근가능성 등을 설문하였다. 설문항목은 Hackman & Oldham(1980)의 설문도구를 이용하여 리커트 5점 척도로 측정하였다.

둘째로는 매개변수인 직무스트레스반응으로서 심리적 스트레스 반응을 측정하기 위하여 5개 문항을 제시하였다. 구체적으로 귀찮은 정도, 의욕, 지루함, 자신감, 숙면정도 등의 정도를 설문하였다(강동묵 등, 2005). 설문의 측정은 모두 리커트의 5점 척도를 이용하였다. 셋째로 종속변수인 사고빈도는 지난 1년간 작업 현장에서 발생한 부상의 빈도로 측정하였다. 그런데 중대 안전사고의 경우 발생빈도는 워낙 매우 적게 발생하므로 지난 1년 동안 사고나 재해로 인하여 잠시라도 작업을 중단하여야 했던 경우나 휴식과 치료를 요해야 했던 경미사고를 대상으로 측정하였다(Zohar, 2000; Barling 등, 2002).

각 변수의 구성과 타당성, 신뢰도에 대한 검토는 일차적으로 탐색적 요인분석을 실시한 후 선행연구에서 제시된 결과와 일치하는 문항만을 대상으로 확정적 요인분석을 실시함으로서 이루어졌다. 요인분석은 직각교차(varimax)법을 이용함으로서 독립변수들 간의 다중공선성을 제거하고자 하였다. 그리고 각 문항의 선정은 선행연구(Price & Mueller, 1986)에서 제시한 기준에 따라 요인적재량이 0.5 이상인 것만을 채택하였으며, 신뢰도는 0.5를 기준으로 하였다. 이상과 같은 선정기준을 적용한 결과 직무정체성에 관련된 문항은 다른 요인으로 구분되거나 기준을 충족하지 못하여 제거하였다. 또한 각 구성요소에 대한 문항의 선택기준은 선행연구에서 제시하는 기준을 충족하도록 하였다. 구체적으로 요인적재치가 0.5 이상이어야 하며, 특정 문항의 경우 2개의 최고 요인적재치간의 차이가 0.2이상 이어야 한다는 것이다(안관영, 2006; Van Dyne, Graham & Dienesch, 1994).

4. 조사결과의 분석

본 연구의 목적은 직무특성으로서 직무다양성, 중요성, 자율성, 피드백이 심리적 스트레스 반응에 미치는 효과(가설 1), 심리적 스트레스 반응이 사고빈도에 미치는 효과(가설 2), 그리고 직무특성과 사고빈도의 관계에서 심리적 스트레스 반응의 매개효과(가설 3)를 검증하는 것이다.

이를 검증하기 위한 통계적 분석결과는 <표 1>과 같다. 표에서 1단계의 분석결과는 심리적 스트레스 반응을 종속변수로 하며, 직무다양성, 자율성, 중요성, 피드백을 독립변수로 하고, 연령과 혼인여부를 통제변수로 하는 다중회귀분석의 결과이다. 표의 결과에 따르면, 직무 자율성(β=-.278, p<.01)과 피드백(β=-.212, p<.01)은 각각 심리적 스트레스 반응에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타나 가설을 채택하였으며, 나머지 요소인 직무 다양성과 중요성은 심리적 스트레스 반응에 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 가설을 기각하였다. 그리고 통제변수 중에서 혼인여부를 심리적 스트레스 반응에 영향을 미치지 않으며, 연령은 부정적 영향을 미치는 것으로 나타나 연령이 증가할수록 심리적 스트레스 반응이 낮아짐을 알 수 있다.

<Table 1> Path analysis and mediating effects

단계 / 종속변수 / 예측변수	1 단계	2 단계	3 단계	경로분석			
	심리적 반응	사고빈도	사고빈도	간접효과	직접효과	총효과	매개효과
연령	-.224**	-.032	.036				
결혼여부	-.051	-.067	-.052				
다양성	.050	-.029	-.044			없음	없음
자율성	-.278**	-.164**	-.010	-.106		-.106	완전매개
중요성	-.117*	-.060	-.050	-.045		-.045	없음
피드백	-.212**	-.112*	-.086*	-.081	-.086	-.167	부분매개
심리적 반응			.380**				
R^2	.229**	.107**	.194**				

* p<.05; ** p<.01

다음으로 심리적 스트레스 반응은 사고빈도에 긍정적 영향을 미칠 것이라는 가설 2를 검증하기 위해 심리적 스트레스 반응을 독립변수로 하고, 다른 연구변수인 직무특성(다양성, 자율성, 중요성, 피드백)과 연령, 혼인여부를 통제변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 분석결과는 표에서 3단계의 결과와 같으며, 심리적 스트레스 반응은 사고빈도에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다(β=.380, p<.01).

그리고 심리적 스트레스 반응이 직무특성과 사고빈도의 관계에서 매개역할을 할 것이라는 가설 3을 검증하기 위하여 Baron & Kenny(1986)가 제시한 매개효과 검증기법을 적용하고자 한다. 이에 따르면 매개효과를 검증하기 위해서는 다음의 3가지 회귀방정식을 추정하여야 한다. 첫째로 매개변수를 종속변수로 하고 선행요인을 독립변수로

하는 회귀분석을 실행한다. 둘째로 종속변수에 대한 독립변수만의 회귀분석을 실행한다. 셋째로 종속변수에 대하여 각각의 독립변수와 매개변수를 동시에 회귀분석한다. 이상의 3가지 회귀방정식을 수식화하면 다음과 같다.

$$M = \beta_{1j} X_i + \varepsilon_1 \quad \longrightarrow ①$$
$$Yi = \beta_{2j} X_i + \varepsilon_2 \quad \longrightarrow ②$$
$$Yi = \beta_{3j} X_i + \beta_4 M + \varepsilon_3 \quad \longrightarrow ③$$

(Y_i; 종속변수, X_i; 독립변수, M; 매개변수)

이들 3가지 회귀식을 통하여 매개모델의 연계성을 검증하게 되는데 매개효과가 검증되기 위해서는 다음의 조건들이 충족되어야 한다.

먼저 첫 번째 회귀식에서 독립변수는 매개변수에 영향을 미쳐야 한다. 즉, β_{1j}이 유의적이어야 한다. 다음으로 두 번째 회귀식에서 독립변수는 종속변수에 영향을 미치는 것으로 나타나야 된다. 즉, β_{2j}가 유의적이어야 한다. 셋째로 세 번째 회귀식에서 매개변수는 종속변수에 유의적 영향을 미쳐야 한다. 즉, β_4가 유의적이어야 한다.

끝으로 이들 조건들이 모두 예측된 방향으로 나타난다면, 종속변수에 대한 독립변수의 영향력이 두 번째 회귀식 보다는 세 번째 회귀식에서 적게 나타나야만 된다. 매개변수가 통제되었을 때 독립변수가 전혀 영향을 미치지 못하는 경우 매개조건은 완벽한 것이다(Van Dyne, Graham & Dienesch, 1994; Baron & Kenny, 1986). 따라서 위의 세가지 조건을 만족하면서 β_{3j}가 유의적이지 못한 경우 매개효과는 완벽하다고 볼 수 있으며(완전매개), 또는 위의 식에서 β_{2j}가 β_{3j}에 비하여 크다고 판정되는 경우 매개효과의 존재를 검증하게 된다(부분매개).

먼저 다양성과 사고빈도의 관계에서 심리적 스트레스 반응은 매개효과를 갖지 않는 것으로 는 것으로 판단된다. 그 이유는 왜냐하면 표의 1단계에서 다양성은 매개변수인 심리적 스트레스 반응에 영향을 미쳐야 한다는 첫 번째 조건과 독립변수와 종속변수의 관계에서 영향을 미쳐야 한다는 두 번째 조건을 충족하지 못하기 때문이다(위의 식 ①과 식②의 미충족). 따라서 심리적 스트레스 반응은 직무 다양성과 사고빈도의 관계에서 매개효과가 있을 것이라는 가설은 기각되었다.

다음으로 자율성의 경우는 표의 1단계에서 매개변수인 심리적 스트레스 반응에 유의적 영향을 미치는 것으로 나타났으며(β=-.278; $p<.01$, 식 ① 충족), 표의 2단계에서 자율성은 종속변수인 사고빈도에 유의적 영향을 미치는 것으로 나타났다(β=-.164; $p<.01$, 식 ②의 충족). 다음으로 매개변수인 심리적 스트레스 반응과 독립변수인 직무특성이 모두 투입된 다중회귀분석(3단계) 결과, 심리적 스트레스 반응은 사고빈도에 유의적 영향을 미치는 것으로 나타났다(β=.380; $p<.01$, 식 ③의 충족). 따라서 식 ①, ②, ③을 충족시키므로 심리적 스트레스 반응은 자율성과 사고빈도의 관계를 매개한다. 또한 식 ③(표의 3단계)에서 자율성의 회귀계수인 β_{3j}(=-.010; $p>.05$)가 유의적이지 않은 것으로 나타났다. 이러한 분석결과는 독립변수와 종속변수간의 관계에서 심리적 스트레스 반응은 완전매개의 역할을 하는 것으로 볼 수 있다. 식 ①, ②를 충족시키고,

식 ③에서 독립변수의 회귀계수인 β_{3j}가 유의적이지 않다면 독립변수는 종속변수에 대한 직접효과는 없으며 심리적 스트레스 반응을 경유하여 종속변수에 영향을 미치는 간접효과만을 갖는 것으로 볼 수 있으며, 이러한 경우를 완전매개라 한다.

직무 중요성과 사고빈도의 관계에서 심리적 스트레스 반응의 매개효과에 대한 분석결과는 독립변수인 중요성이 매개변수인 심리적 스트레스 반응에 유의적 영향을 미쳐야 한다는 첫 번째 조건(식 ①)을 충족하였으나(β=-.117; $p<.05$,), 중요성이 종속변수인 사고빈도에 유의적 영향을 미쳐야 한다는 두번째 조건(식 ②)를 미충족하여 매개효과가 없는 것으로 판단되었다.

피드백과 사고빈도의 관계에서 심리적 스트레스 반응의 매개효과에 대한 분석결과, 표의 1단계에서 피드백은 매개변수인 심리적 스트레스 반응에 유의적 영향을 미치는 것으로 나타났으며(β=-.212; $p<.01$, 식 ① 충족), 표의 2단계에서 피드백은 종속변수인 사고빈도에 유의적 영향을 미치는 것으로 나타났다(β=-.112; $p<.05$, 식 ②의 충족). 다음으로 매개변수인 심리적 스트레스 반응과 독립변수인 직무특성이 모두 투입된 다중회귀분석(3단계) 결과, 심리적 스트레스 반응은 사고빈도에 유의적 영향을 미치는 것으로 나타났다(β=.380; $p<.01$, 식 ③의 충족). 따라서 식 ①, ②, ③을 충족시키므로 심리적 스트레스 반응은 피드백과 사고빈도의 관계를 매개한다. 그런데 표의 3단계에서 매개변수와 독립변수가 모두 투입된 다중회귀분석결과 피드백은 종속변수인 사고빈도에 유의적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 피드백이 심리적 스트레스 반응을 매개하여 사고빈도에 영향을 미치지만 사고빈도에 직접 영향을 미치기도 함을 의미한다. 따라서 심리적 스트레스 반응은 피드백과 사고빈도의 관계를 부분매개한다. 이상과 같이 직무특성과 사고빈도의 관계에서 심리적 스트레스 반응의 매개효과에 대한 가설은 자율성과 피드백의 경우는 채택되었고, 다양성과 중요성은 기각되었다.

다음으로 독립변수가 종속변수인 사고빈도에 미치는 효과를 경로분석을 통해 직접효과와 간접효과를 살펴보았다. 심리적 스트레스 반응의 매개효과가 있는 것으로 나타난 자율성의 경우 3단계에서 매개변수인 심리적 스트레스 반응을 통제한 결과 사고빈도에 유의적 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 사고빈도에 대한 직접효과는 없으며, 매개변수인 심리적 스트레스 반응을 경유하는 간접효과만 존재한다고 볼 수 있다. 구체적으로 자율성이 사고빈도에 미치는 전체 효과는 심리적 스트레스 반응이 통제된 상태에서 사고빈도에 미치는 직접효과(3단계에서의 표준화회귀계수 β_{3j})와 심리적 스트레스 반응을 경유하여 시민정신에 미치는 간접효과의 합으로 계산될 수 있다(Alwin & Hauser, 1975; Price & Mueller, 1981). 구체적으로 카리스마가 시민정신에 미치는 간접효과는 매개변수(심리적 스트레스 반응)에 대한 자율성의 표준화 회귀계수(β_{1j})와 사고빈도에 대한 심리적 스트레스 반응의 표준화 회귀계수(β_4)의 곱으로 계산된다. 즉, 자율성이 사고빈도에 미치는 간접효과는 '$\beta_{1j} \times \beta_4$'로 계산된다. 따라서 자율성이 사고빈도에 미치는 간접효과는 '-.278×.380(=-.016)'으로 계산된다. 그리고 자율성이 사고빈도에 직접효과는 없으므로(즉, 3단계에서의 표준화회귀계수 β_{3j}가 유의적이지 않음) 총효과는 간접효과와 같다.

피드백이 사고빈도에 미치는 전체 효과는 심리적 스트레스 반응이 통제된 상태에서

사고빈도에 미치는 직접효과(3단계에서의 표준화회귀계수 β_{3j}=-.086)와 심리적 스트레스 반응을 경유하여 사고빈도에 미치는 간접효과의 합으로 계산된다. 따라서 피드백이 사고빈도에 미치는 총효과 = {(-.086) + (-.212)×.380} =-.167로 계산된다. 이상으로 사고빈도와의 관계에서 직무의 다양성과 중요성은 사고빈도에 영향을 미치지 않으며, 자율성은 모두 심리적 스트레스 반응을 경유해서 사고빈도에 부정적 영향을 미치며, 피드백은 사고빈도에 부분적으로 직접 영향을 미치며, 심리적 스트레스 반응을 경유하여 간접적으로도 사고빈도에 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

5. 결론 및 제언

기업경영이 규모화되고 기계화가 진전되면서 경영자들은 생산성에 대하여 많은 관심을 갖게 되었다. 직무재설계도 그러한 생산성 제고를 위한 노력의 하나로서 중시되고 있다. 이러한 직무재설계의 방향은 작업자들에게 계획단계나 평가단계에서의 의사결정 참여와 같은 접근과 함께 직무내용에 다양성, 중요성, 정체성, 자율성 및 피드백과 같은 직무의 특성을 제고하여 성과향상과 조직유효성을 제고하려는 방향으로 이루어지고 있다.

산업안전 분야에 관한 연구에서도 직무특성에 대한 관심이 증대되면서 직무특성과 스트레스, 산업재해의 관계에 대한 연구가 이루어지고 있다(Pisanti, et al., 2011). 본 연구에서는 이러한 연구를 바탕으로 직무특성이 심리적 스트레스 반응을 매개하여 사고빈도에 미치는 효과를 실증분석하였다. 또한 이러한 매개효과의 검증을 통해 직무특성이 사고에 미치는 직·간접효과를 분석함으로서 직무특성, 스트레스 반응, 사고 간의 순차적 관계에 대한 시사점을 얻고자 하였다.

분석결과 다양성은 심리적 스트레스 반응에 영향을 미치지 않으며, 자율성, 중요성, 피드백은 심리적 스트레스 반응에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 종업원들이 업무를 통해 받게 되는 스트레스를 줄이기 위해서는 업무를 수행함에 있어 상급자의 일방적 지시에 의존하기 보다는 담당자에게도 업무에 대한 자율적 결정권이나 재량권을 부여하고, 담당업무가 조직전체의 성과에 미치는 효과와 다른 구성원들의 업무에 미치는 영향력 등을 인지하도록 함으로서 담당업무의 중요성을 인지하도록 하는 것이 바람직하다. 또한 업무의 진행 중 또는 업무가 종료된 후에 업무가 잘 수행되고 있거나 수행되었는가에 대한 피드백이 수시로 이루어지도록 함으로서 업무의 진행과정이나 결과에 대한 인식을 하도록 함으로서 스트레스 반응을 줄이는 것이 좋을 것이다.

매개효과와 함께 경로분석결과 자율성은 심리적 스트레스 반응을 통해서만 사고에 영향을 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 심리적 스트레스 반응은 사고에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타나 선행연구와 같은 분석결과를 보여주었다. 이는 심리적 스트레스 반응이 그 자체로도 사고에 상당한 영향을 미치고 있으며, 또한 자율성과 같은 직무특성이 사고에 영향을 미치는데도 작용하고 있음을 의미한다. 그리고 피드백은 부분적으로 심리적 스트레스 반응을 통해 사고에 부정적 영향을 미치며, 부분적으로는 사고에 직접적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이상과 같은 전반적으

로 분석결과를 종합하면 우선적으로 심리적 스트레스 반응을 줄이는 것이 급선무임을 알 수 있다. 따라서 스트레스 유발요인으로서 직무의 자율성, 중요성, 피드백을 제고하여 심리적 스트레스 반응을 줄이는 것이 필요하며, 또한 개인수준에서 스트레스를 줄이기 위한 노력으로서 다양한 취미생활이나 적절한 휴식 프로그램을 제공하고, 원활한 동료관계 조성과 사회적 지원 등의 노력이 바람직 할 것이다.

본 연구의 결과를 바탕으로 결론을 도출해 보면 제조업체 근로자들의 사고빈도를 줄이고 직무스트레스로 인한 사고를 예방하기 위해서는 작업을 수행하는 근로자들의 스트레스요인을 최대한 줄여야 할 것이다. 우선적으로 직무자율성을 높이기 위해 목표관리제를 도입하거나 하위상달의 커뮤니케이션 체계를 구축하고, 업무 수행 중 또는 업무 종료 후에 근로자들의 작업수행 방식이나 결과에 대한 피드백이 이루어지도록 직무설계 할 필요가 있다. 또한 직무특성 뿐만 아니라 스트레스나 사고의 원인이 될 수 있는 직무지식 부족, 의사소통, 장비자재의 부족, 주의산만, 시간압박 등 다양한 실수 유발 가능성을 내재한 요인들을 제거하기 위한 직무교육과 작업환경개선, 적절한 작업시간 등이 보장되어야 할 것이다.

이상과 같은 연구결과는 주로 강원 영서지역의 제조업체 종업원들을 상대로 설문조사한 결과를 바탕으로 이루어진 것이다. 따라서 연구결과를 지역적으로 일반화하는 데는 한계가 있을 것이다. 그리고 실증분석의 자료는 전적으로 응답자들의 주관적 판단에 근거한 설문조사를 바탕으로 하는 횡단적 조사에 의존하였다. 이러한 분석방법의 장점은 일정기간 내에서 다수에 대한 정태적 상황을 반영할 수 있다는 것이지만, 응답자들의 시간적 흐름에 따른 의식의 변화와 같은 동태적인 특성을 반영하지 못한다는 단점이 있다. 따라서 추후 연구에서는 이러한 점들이 보완되어야 할 것이다.

6. 참 고 문 헌

[1] 강동묵 등 17인(2005), 직무스트레스의 현대적 이해, 고려의학.

[2] 권용수(2006), “사회복지전담직원의 직무스트레스 유발요인 및 이직의도에 관한 실증적 연구”, 한국행정논집, 18(3), pp. 743-764.

[3] 김민주(2006), “관광산업 종사자의 직무특성 지각이 직무스트레스, 직무태도, 조직태도에 미치는 영향”, 경기관광연구, 9, pp. 43-54.

[4] 노동부(2011), 2010년 산업재해 현황분석.

[5] 박수경(2003), “조직의 사회・심리적 요인과 산재발생간의 관계”, 사회복지정책, 16, pp. 61-78.

[6] 손용승(2008), 직무스트레스원과 스트레스 반응 및 산업재해의 관계에 대한 연구, 상지대학교 박사학위논문.

[7] 안관영・김민환(2004), “조직몰입과 직업몰입에 따른 교사들의 직무특성과 조직시민행동의 관계에 대한 연구”, 경영교육논총, 34, pp. 349-372.

[8] 안관영(2006), “안전분위기의 구성요소 및 안전사고 수준과의 관계”, 경영교육논총, 44, pp. 201-223.

[9] 윤숙희(2004), “조직관리특성과 직무특성이 직무스트레스 및 조직효과성에 미치는 영향: 임상간호사를 중심으로”, 한국심리학회지: 산업 및 조직, 17(3), pp. 451-466.
[10] 장세진 외 18인(2009), “직무스트레스와 의료이용, 질병 및 재해, 질병결근 간의 관련성”, 대한직업의학회 학술대회 논문집, 43, pp. 572-573.
[11] 장철영・권영주(2006), “사회적 지원의 직무스트레스 조절효과에 관한 연구: 교육공무원들의 심리적 탈진을 중심으로”, 한국사회와 행정연구, 17(3), pp. 157-180.
[12] 한덕웅・이상욱(2002), “산업조직에서 직무동기 결정 요인의 변화: 15년전과 비교”, 한국심리학회 연차학술대회 논문집, pp.381-386.
[13] Alwin, D. F., and Hauser, R. M.(1975), "The decomposition of effects in path analysis", American Sociological Review, 40. 37-47.
[14] Barling, J., Loughlin, C., and Kelloway, E. K.(2002), “Development and Test of a Model Ling Safety-Specific Transformational Leadership and Occupational Safety”, Journal of Applied Psychology, 87(3), pp.488-496.
[15] Baron, R. M. & D. A. Kenny (1986), “The Moderator-Mediator Variable Dist inction in Social Psychology Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations,” Journal of Personality and Social Psychology, 51(6), pp. 1173-1182.
[16] Broadbent, D. E., Cooper, P. F., Fitzgerald, P., & Parkes, K. R.(1982), Cog nitive Failure Questionnaire(CFQ) and its correlates, Britsb Journal of Clinical Psychology, 19,177-188.
[17] Hackman, J.R.,& G.R. Oldham(1980), Work redesign, MASS: Addison-Wesley Pub. Co..
[18] Melamed, S., Luz, J., Najenson, T. Jucha, E., & Green, M.(1989), "Ergonomic stress levels, Personal characteristics, accidents occurrence and sickness absence among factory workers", Ergonomics, Vol.32, pp.1101-1110.
[19] Ota, A., Masue, T., Yasuda, N., Tsutsumi, A., Mino, Y., Ohara, H., and Ono, Y.(2009), "Psychological job characteristics and insomnia: A perspective cohort study using the Demand-Control-Support(DSC) and Effort-Reward-Imbalance(ERI) job stress model", Sleep Medicine, 10, pp. 1112-1117.
[20] Pisanti, R., van der Doef, M., Maes, S., Lazzari, D., and Bertini, M.(2011), "Job characteristics, organizational conditions, and distress/well-being among Italian and Dutch nurses: A cross-national comparision", International Journal of Nursing Studies, 48, pp. 829-837.
[21] Price, J. L., and C. W. Mueller(1986), "Absenteeism and turnover of hospital employees," Monographs in Organizational Behavior and Industrial Relations, 5, JAI Press Inc.
[22] Price, J. L., and Mueller, C. W.(1981), "A causal model for turnover for nurses", Academy of Management Journal, vol. 24, no. 3, pp. 543-565.

[23] Slopen, N., Glynn, R., Buring, J. E., Lewis, T. T., Willams, D. R., and Albert, M. A.(2012), "Job strain, job insecurity, and incident cardiovascular disease in the women health study: Results from a 10-year propective study", Plosone, 7(7), pp. 1-10.

[24] Van Dyne, L., Graham, J. W., & Dienesch, R. M.(1994), "Organizational Citi zenship Behavior: Construct redefinition, measurement, and validation." Academy of Management Journal, 37, pp. 765-802.

[25] Wallace, J. C. & Vodanovich, S. J.(2003), Can accidents and industrial mishaps be predicted? Investigaring work-place performance Journal of Business and Pychologe, 17, 503-514.

[26] Zohar, D.(2000), "A Group-level model of safety climate: Testing the effect of group climate on microaccidents in manufacturing jobs", Journal of Applied Psychology, 85(4), pp. 587-596.