

“부담스러운 작업, 안전을 해친다.”: 작업 부담이 직무 스트레스를 매개로 안전 행동에 미치는 영향, 그리고 변혁적 리더십과 안전 분위기의 조절 효과

정 세 윤[†]

한국과학기술원 경영공학과

고 도 원^{††}

삼성중공업

김 병 직^{†††}

한국과학기술원 경영공학과

본 연구에서는 구성원들이 지각하는 작업 부담이 그들의 안전 행동 수준에 영향을 미치는 과정의 작동 기제와, 이를 적절하게 완충해 줄 수 있는 맥락 변인(조절 변인)들을 고찰하였다. 구성원들이 느끼는 작업 부담이 가져 오는 부정적인 영향력을 매개 모형을 통하여 정교하게 살펴보고, 조절 모형을 통해 이 부정적 효과를 감소시키는 방안을 밝히고자 하였다. 특히 개인 수준뿐만 아니라, 안전 분위기나 변혁적 리더십 처럼 조직 수준의 변인들을 적절하게 변화시킴으로써, 개인의 인식 및 행동이 변화될 수 있음을 보이려고 하였다. 이를 경험적으로 검증하고자 다양한 직종에 종사하는 970명의 직장인을 대상으로 설문 조사를 실시하였다. 구체적으로, 구성원들이 지각하는 작업 부담이 커질수록 그들은 더 큰 직무 스트레스를 받게 되고, 이는 결국 그들의 안전 행동을 악화시킴을 검증하였다. 또한 작업 부담이 직무 스트레스를 높이는 과정에서 변혁적 리더십이 완충 작용을 하고, 직무 스트레스가 안전 행동을 감소시키는 과정에서 안전 분위기가 완충 역할을 함을 검증하였다. 이를 위해 구조방정식 모형을 사용하여 각 변인들 사이의 통합적 관계 모형을 설정한 후 그 적합도를 확인했다. 구조 방정식 모형 분석 결과, 구성원들이 인식하는 작업 부담은 직무 스트레스를 매개로 안전 행동을 감소시켰다. 또한 변혁적 리더십은 작업 부담-직무 스트레스 관계를, 그리고 안전 분위기는 직무 스트레스-안전 행동 사이의 관계를 완충(조절)하였다. 이상의 결과를 바탕으로 본 연구의 함의와 한계점 등을 논의하였다.

주요어 : 작업 부담, 직무 스트레스, 안전 행동, 변혁적 리더십, 안전 분위기, 조절된 매개 모형, 구조 방정식

[†] 주저자 : 정세윤, 한국과학기술원 경영공학과 박사과정, E-mail: ssebea@business.kaist.ac.kr

^{††} 공동저자 : 고도원, 삼성 중공업, E-mail: younggun.go@gmail.com

^{†††} 교신저자 : 김병직, 한국과학기술원 경영공학과 박사과정, E-mail: kimbj82@business.kaist.ac.kr

고용노동부의 산업재해현황분석(2014)에 의하면, 2014년 한 해 동안 산업 현장에서 발생한 사고들로 인해 약 9만 명의 근로자가 재해를 입었으며, 그 때문에 발생한 경제적 손실액이 19조 6천 3백억 원에 이르는 것으로 추정되었다. 산업 재해는 사고 당사자와 그 가족뿐만 아니라, 그가 속한 기업 및 국가 경제에도 치명적인 타격을 준다. 사고로 인한 정신적, 신체적 손상은 대개 평생을 걸쳐 사고 당사자와 그 주변 사람들의 일상생활을 황폐하게 만든다. 그리고 사고가 발생한 기업은 천문학적인 경제적 손실과 오랜 회복 기간을 겪어야 한다. 따라서 산업현장에서 발생하는 재해를 줄이는 노력은 개인의 안녕 뿐만 아니라, 기업의 경쟁력 및 지속가능성을 향상시키는 데 있어 중요한 의미를 갖는다.

사고의 원인과 그 발생 과정은 다양하지만, 이를 설명하는 대표적인 이론적 모형이 Heinrich(1931)의 재해 발생 이론(혹은 ‘도미노 이론’)과 Bird(1974)의 ‘신 도미노 이론’이다. Heinrich(1931)의 이론에 의하면 사고는 도미노의 연쇄 작용처럼 일어난다. 사고 이전에 여러 가지 원인들이 존재하는데, 이 원인들이 순차적으로 영향을 미쳐 결국 사고가 일어난다는 것이다. 또한 Bird(1974)는 Heinrich(1931) 이론을 발전시켜 ‘신 도미노 이론’을 주장하였는데, 그는 사고 발생 전에는 사고의 직접적 원인에 해당하는 ‘전조’가 나타난다고 보았다. 작업자의 불안정한 심리, 신체 상태나 적절한지 않은 안전 행동(safety behavior)이 이에 해당되며, 두 이론 모두 특히 개인의 안전 행동을 사고의 가장 직접적인 원인으로 보았다. Bird의 경우, Heinrich(1931)의 관점을 심화시켜, 개인 안전 행동뿐만 아니라, 그 안전 행동에 영향을 주는 근원적 요인에 관심을 기울였다.

예를 들어 안전모 착용이라는 안전 행동을 지키지 않아 사고가 발생했다면, 안전 행동은 사고의 직접 원인이 되고, 안전모 미착용을 하도록 유발한 요인들(안전 교육 및 관리 미흡 같은)이 근원적 원인에 해당한다. 이 두 관점은 근본적으로 개인의 안전 행동이 사고의 직접적인 원인으로 작용하며, 안전 행동을 증진시키기 위해서 개인의 인지 오류 및 실패를 해결해야 한다고 보았다는 공통점이 있다(정지희, 박영석, 2014). 즉, 안전 행동을 개선하기 위한 다양한 개인 수준의 변인들에 개입함으로써 사고를 줄이고자 한 것이다.

이러한 안전 행동에 영향을 미치는 다양한 요인들이 있다고 알려졌지만, 기존의 연구들은 대개 개인 수준의 변인들에 초점을 맞추어 왔다(이범진, 박세영, 2013; 정지희, 박영석, 2014; Bird, 1974; Heinrich, 1931). 개인이 지닌 인지 실패(Wallace & Vodanovich, 2003; Larson, Alderton, Neideffer, Underhill, 1977)나 직무 스트레스(Wickens, Gordon, & Liu, 1997; Wickens, Strokes, Barnett & Hymann, 1991), 신경증 성향(Frone, 1998; Iverson & Erwin, 1997), 그리고 정서적 불안정성(Spielberger, 1972) 등이 안전 행동 및 사고에 결정적인 영향을 미친다고 알려져 있다. 그런데 안전 행동에 대한 논의가 발전함에 따라서, 개인 수준의 인지적 오류나 판단 착오 등을 교정하는 것만으로 적절한 안전 행동이 유발되고, 또한 사고율이 감소하지 않는다는 지적들이 제기되었다. 이에 따라 안전 행동과 사고는 단순히 개인 차원의 변인들에 의해서만 영향을 받는 것이 아니라, 그 개인이 속한 광범위한 조직/환경 맥락 요인들의 영향을 받는다는 견해들이 제시되었다. 이 관점에서는 개인의 안전 행동에 영향을 미치는 변인으로서, 개인 수준의 변인들뿐만 아니라

조직 수준의 요인들 역시 강조한다(정지희, 박영석, 2014; Hofmann & Stetzer, 1998; Hofmann, Jacobs & Landy, 1995). 예를 들어 안전 분위기(Neal & Griffin, 2004; Zohar, 1980, 2000), 조직 내 의사소통 수준(Hoffman & Stetzer, 1998), 리더십(Zohar, 2000), 조직 구조(Perrow, 1984), 고용불안(Probst & Brubaker, 2001) 등 조직 수준의 변인들이 개인의 안전 행동 및 사고와 유의한 관련성을 나타냈다. 본 연구에서는 이러한 관점을 받아 들여, 안전 행동에 영향을 미치는 요인들로서 개인 수준의 변인들(작업 부담 및 직무 스트레스)과 조직 수준의 변인들(리더십 및 안전 분위기)을 동시에 고려할 것이다.

안전 행동에 대한 개인 수준의 영향 요인으로 작용하는 작업 부담(workload)은 구성원들이 직무를 수행하는 과정에서 경험하는 신체적, 정신적 부담을 의미한다(Zhang & Luximon, 2005). 작업 부담은 이들이 안전 행동을 하기 위해 필요한 자원을 고갈시킴으로써 안전 행동을 저해하는 것으로 알려져 있다(이원영, 2006; Melanmed, Luz, Najenson, Jucha, & Green, 1989; Wickens et al., 1997). 작업 부담으로 인해 작업자는 인지, 정서, 그리고 행동 상에 부정적인 영향을 받게 되고, 이는 그들의 신체적, 정신적 자원을 소모시킨다. 이로 인해 안전 행동을 계획/실행하는데 필요한 유희 자원이 감소하면, 결국 안전 행동은 줄어들 것이다. 그런데 이 작업 부담이 어떠한 구체적인 작동 경로(매개 변인)를 통해 안전 행동에 영향을 미치는지에 대한 연구는 거의 없다. 물론 작업 부담이 매개 변인을 거치지 않고 직접 안전 행동에 영향을 미치기 때문일 수도 있다. 하지만 작업 부담이 작업을 실행하는 구성원들에게 미치는 영향력을 고려해 볼 때,

작업 부담은 그들의 인지, 정서, 그리고 행동 상의 부정적인 변화를 야기함으로써 결국 안전 행동을 저해할 가능성이 있다. 그 부정적 변화의 대표적인 예가 작업 피로 혹은 직무 스트레스이다.

그래서 본 연구에서는 작업 부담으로 인해 작업자에게 전해지는 부정적인 인지, 정서, 그리고 행동 상의 영향력과 가장 직접적으로 닿아 있는 변인인 직무 스트레스에 주목하였다. 그리고 작업 부담은 직무 스트레스를 매개로 안전 행동에 영향을 미치리라는 가설을 설정했다. 선행 연구들에 의하면 작업 부담은 직무 스트레스를 유발하는 선행 요인으로 작용한다(김순례, 이정희, 2000; 김진강, 2010; 이경용, 2001; 이순철, 황윤숙 및 오주석, 2008; 이준영, 정혜선, 2004; 장준호, 강동목, 고상백, 김정원, 조병만 및 이수일, 2004; Karasek, 1979; Murphy & Schoenborn, 1987). 그리고 직무 스트레스는 작업자의 인지, 정서, 그리고 행동 상에 부정적인 영향을 미침으로써 안전 행동을 감소시킨다. 작업자가 직무 스트레스를 경험하면 이들의 주의 범위, 인지 복잡성 및 작업 기억 등이 축소될 뿐만 아니라, 선택적 주의-운동 제어 기능이 감소되는데, 이는 결국 안전 행동에 악영향을 미칠 것이다(이원영, 2006; Hockey et al., 1996; Melanmed et al., 1989; Wickens et al., 1997; Wickens et al., 1993).

한편, 안전 행동에 영향을 미치는 조직 수준의 요인들로 변혁적 리더십(transformational leadership)과 안전 분위기(safety climate)를 고려할 수 있다. 리더는 조직을 상징하는 인물이기에(Davies, Chun, Da Silva, & Roper, 2003; Dowling, 2001; Schein, 2004), 그들의 리더십은 구성원들의 인지, 정서, 그리고 행동에 큰 영

향을 미친다(Grojean, Resick, Dickson, & Smith, 2004; Mulki, Jaramillo, & Locander, 2009). 특히 변혁적 리더십은 카리스마, 영감적 동기 부여, 지적 자극, 그리고 개별적 배려를 통해 조직 내 구성원들을 한 차원 높은 존재로 변모(transformation)시킨다(Bass & Avolio, 1994). 구성원들이 작업 부담을 경험하여 직무 스트레스를 느끼더라도, 변혁적 리더십의 영향을 받아 새롭게 변모한다면 그들은 자신의 작업 부담에 대해 새로운 방식으로 해석하고 대처할 수 있게 된다. 이를 통해 구성원들은 작업 부담으로 인한 정신적, 육체적 피로를 적절하게 다룰 수 있게 되어 직무 스트레스를 덜 경험하게 된다. 이는 직무 스트레스원이 직무 스트레스를 증가시키는 효과를 변혁적 리더십이 완충한다는 선행 연구에 의해 뒷받침된다(Skakon, Nielsen, Borg, & Guzman, 2010). 또한 본 연구에서는 조직 분위기(organizational climate)의 중요성에 주의를 기울였다. 조직 분위기는 구성원들의 인지, 정서, 그리고 행동에 결정적인 영향을 미치는 환경 맥락 변인이다(Zohar, 1980). 따라서 직무 스트레스로 인해 구성원들의 안전 행동이 줄어들더라도, 조직 차원의 안전 분위기가 형성되어 있다면 그 부정적 영향력이 상쇄시킬 수 있을 것이다(이재희, 문광수 및 오세진, 2010; Neal & Griffin, 2006; Zohar, 1980). 직무 스트레스로 인해 개인이 안전 행동을 적절히 수행할 정신적, 육체적 자원이 부족하더라도, 조직 차원의 교육, 보상, 규제 등이 그 역할을 대신할 수 있는 것이다.

구체적으로 위의 가설들을 경험적으로 검증하기 위하여 ‘조절적 매개 모형(moderated mediation model)’을 설정할 것이다. 이 모형은 개인 수준의 변인인 작업 부담이 직무 스트레

스를 증가시켜 결국 안전 행동을 악화시킨다는 매개 모형(mediation model)과, 조직 수준의 변인인 변혁적 리더십이 작업 부담-직무 스트레스 관계를 조절하고, 안전 분위기가 직무 스트레스-안전 행동 관계를 조절한다는 조절 모형(moderation model)들이 결합한 형태이다.

작업 부담

조직 구성원들이 경험하는 작업 부담은 다양한 형태의 심리적·물리적·환경적 요인의 영향을 받는다. 작업 부담을 구성하는 제 요인들을 실증적으로 분석하여 척도를 개발한 Zhang과 Luximon(2005)의 연구에 의하면, 작업 부담은 다음의 여섯 가지 요인, (1) 정신적 부담(mental demand), (2) 신체적 부담(physical demand), (3) 시간적 부담(temporal demand), (4) 작업의 어려움(performance), (5) 노력의 부담(effort), (6) 좌절감(frustration) 등으로 구성된다. 정신적 부담은 고등 인지 기능, 즉 사고, 판단, 결정, 계산, 조사, 그리고 기억 등의 정신 활동을 할 때 느끼는 부담감의 정도를 의미한다. 신체적 부담은 다양한 형태의 신체 활동을 할 때 느끼는 부담감의 정도이고, 시간적 부담은 자신의 업무를 정해진 시간 안에 처리해야 한다는 시간적 압박의 정도를 의미한다. 작업의 어려움이란 작업자 자신이 스스로 설정한 업무량 혹은 기준을 성취해야 한다고 느끼는 부담감의 정도이며, 노력의 부담이란 업무 목표를 달성하기 위해 투입해야 하는 정신적·신체적 에너지에 대해 느끼는 부담감이다. 마지막으로 좌절감이란 업무를 수행하는 과정에서 느끼는 불안감, 초조감, 긴장감 등의 정도를 뜻한다.

작업 부담과 안전 행동 사이의 관계를 직접

적으로 탐색한 연구들은 거의 없다. 물론 작업 부담이 매개 변인을 거치지 않고 직접 안전 행동에 영향을 미치기 때문에 굳이 매개 변인을 탐색하지 않았을 수 있다. 하지만 작업 부담이 작업을 실행하는 구성원들에게 미치는 인지, 정서, 그리고 행동 상의 영향력을 고려해 볼 때, 작업 부담은 그들의 인지, 정서, 그리고 행동 상의 부정적인 변화를 거쳐서 결국 안전 행동에 영향을 미칠 수 있다. 그 대표적인 예가 바로 작업 피로 혹은 직무 스트레스이다. 작업 부담을 통해 작업자들은 정신적, 신체적 피로를 경험하게 된다(김성열, 이성수 및 이병국, 1997; 이순철, 황윤숙 및 오주석, 2008; 장준호, 강동목, 고상백, 김정원, 조병만 및 이수일, 2004; 황윤숙, 오주석 및 이순철, 2009; Wickens, Gordon, & Liu, 1997). 이는 작업자의 주의를 축소시키고 복잡한 인지 과제를 수행할 자원을 감소시키며, 반응 시간을 지체시킨다. 또한 고등 인지 기능인 판단력에 부정적인 영향을 미칠 뿐만 아니라, 행동 상의 지연 및 포기를 불러일으킨다(이원영, 2006; Melamed et al., 1989; Wickens et al., 1997). 또한 정신적, 육체적으로 피로하게 되면 인간이 특정한 인지, 정서, 그리고 행동을 계획하고 실행하는데 필요한 의지력(volition)이 줄어든다(Baumeister et al., 1998). 이 때문에 안전 행동을 이행하기 위해 필요한 다양한 형태의 인지, 정서, 그리고 행동 상의 능력들이 감소하여 안전 행동을 적절하게 실행하기 어려워진다. 또한 작업 부담은 작업자로 하여금 커다란 직무 스트레스를 경험하게 만든다. 직무 스트레스를 느끼는 상태에서 작업자는 작업 중에 나타날 수 있는 여러 위험성에 대한 단서들에 적절한 주의를 기울이지 못하거나, 인지하였더라도 적절한 시기에 적절한 방식

로 대처하지 못할 가능성이 높아진다. 스트레스로 인해 작업자의 주의, 집중, 반응 등 인지 능력상에 큰 손상을 입게 될 뿐만 아니라, 충동 조절에 실패함으로써 적절하지 않은 행동을 할 가능성도 높아진다(Hockey, Clough, & Maule, 1996; Steffy, Jones, Murphy, & Kunz, 1986; Wickens et al., 1997; Wickens et al., 1993).

이러한 방식들로 작업 부담은 안전행동에 부정적인 영향을 미칠 것이다. 그런데 아직까지 작업 부담이 안전 행동에 대해 미치는 영향에 대한 연구가 거의 없었기에, 작업 부담이 어떠한 구체적인 작동 기제를 거쳐 안전 행동을 저해하는지에 대해서 알려져 있지 않다. 그래서 본 연구에서는 작업 부담이 직무 스트레스를 증가시킴으로써 결국 안전 행동을 감소시킬 것이라는 가설을 설정하여 검증해보려고 한다.

작업 부담은 스트레스의 직접적인 원인으로 알려져 있다(Karasek, 1979; Murphy & Schoenborn, 1987; Wickens et al., 1997). 스트레스는 다양한 학문 분야에서 다양한 방식으로 정의되어 사용되어왔다. 스트레스라는 용어 자체의 근본적인 의미에는 큰 차이가 없지만 이를 어떻게 개념화 혹은 정의하는가에 따라 측정 방법 및 관련 변인들이 달라진다(김진강, 2010; McCain & Smith, 1994). Cummings와 Cooper(1979)는 스트레스를 개인의 신체 및 심리 상태에 긴장(strain)을 야기함으로써 안정 상태에서 벗어나게 하는 힘으로 정의하였다. 또한 Cranwell-ward(1995)는 스트레스를 개인의 외부 집단 및 환경과 자기 자신이 부과한 압력으로 인해 나타나는 생리적 변화 및 반응이라고 정의하였다. 이런 스트레스 개념이 정교화됨에 따라 다양한 영역으로 분화되기 시작하

였는데, 1970년대부터 직업 장면에서 적용되어 직무 스트레스라는 개념으로 나타났다. 특히 산업 및 조직 심리학, 조직 행동론 등의 분야에서 직무 스트레스에 대한 논의들이 활발하게 이루어졌다(김진강, 2010). Parker와 DeCotiis(1983)의 경우, 직무 스트레스를 작업 환경이나 직장 내 다양한 사건들의 영향을 받아 형성된 개인의 인식으로 이해했는데, 특히 그러한 외부 자극들에 대해 개인이 나타내는 부정적 감정 반응이 직무 스트레스의 본질이라고 주장하였다. Parker와 DeCotiis(1983)이 스트레스의 '감정적 측면'에 집중하였다면, Havlovic와 Keenan(1995)은 보다 '인지적 측면'을 강조하였다. 개인이 자신에게 부과된 다양한 작업 요구를 스스로 적절하게 해결할 수 없다고 생각할 때 직무 스트레스가 발생한다고 보았다. 즉, 자신이 지닌 능력과 직장의 요구 사이에서 불균형을 인식하는 상태가 바로 직무 스트레스의 요체인 것이다. 본 논문에서는 그러한 개념들을 종합하여 직무 스트레스를 직업 장면에서 나타나는 다양한 외부 자극들(대인관계, 업무 특성, 직장 환경 등)에 대해 개인이 적절히 대처할 수 없다고 인식하여 나타나는 부정적인 인식, 정서, 그리고 생리적인 변화 및 반응 상태로 정의하고자 한다.

구성원이 작업 과정에서 경험하는 심리적, 신체적 부담은 이들에게 피로, 소진, 불안, 분노, 좌절 등을 유발하는데, 이러한 부정적인 감각, 감정 등은 강력한 스트레스 원인으로 작용한다. 사람이 사용할 수 있는 정신적, 신체적 자원의 양은 한정되어 있는데, 작업 부담을 느끼는 상황은 그러한 자원의 한계를 넘어선 상태이기에 커다란 스트레스를 유발할 수 있다. 또한 인간의 의지(volition)에 대한 이론에 의하면, 사람이 의지적으로 자신의 인지적, 정

서적, 행동적 활동을 동기화할 수 있는 용량은 정해져 있다(Baumeister et al., 1998). 그 용량을 벗어난 추가적인 자극은 그 사람에게 스트레스로 작용한다. 이러한 작업 부담과 직무 스트레스의 관계를 설명하는 여러 이론적 모형들이 있는데, 그 중 Karasek(1979)의 직무요구-통제 모델(the job demand-control model)과 Murphy & Schoenborn(1987)의 미국 국립 산업 안전 보건 연구원(NIOSH; National Institute for Occupational safety and Health)의 스트레스 모델이 대표적이다. 두 모델 모두 작업자가 경험하는 여러 형태의 작업 부담이 스트레스의 직접적인 원인이 된다고 이야기하고 있다. 본 연구에서는 NIOSH 스트레스 모형에 초점을 맞추어 논의를 진행할 것이고, 또한 그 모형에 기반한 설문조사를 실시하였다.

NIOSH의 스트레스 모형은 조직 구성원들이 경험하는 직무 스트레스의 과정, 즉 그 선행 요인과 후행 요인, 그리고 조절 변인 등을 구체적으로 밝히기 위한 이론적 틀이다. 이 모형은 Murphy와 Schoenborn(1987)이 직업 스트레스와 건강 사이의 관계에 대한 기존의 문헌들을 고찰하여 포괄적인 형태로 구성하였다. NIOSH 스트레스 모형에 포함된 직무 스트레스를 유발하는 요인은 크게 세 가지 범주, (1) 직무/과업 요구, (2) 조직 요인, 그리고 (3) 물리적 환경 등으로 나눌 수 있다(김진강, 2010; Hurrell, 1987). (1) 직무/과업 요구 요인 안에는 업무 과부하, 작업 속도 및 작업 과정에 있어서의 작업자의 업무 재량 정도 등이 들어가며, (2) 조직 요인에는 구성원이 지각하는 역할 모호성과 역할 갈등 같은 역할 상의 문제, 조직 내 의사결정에의 참여 정도, 인력감축이나 조기 퇴직 같은 고용의 불안전성, 그리고 상사, 동료와의 대인 관계 등이 포함된다. 그리고

(3) 물리적 환경에는 작업 공간의 소음, 열이나 냉기, 환기 불량 정도, 조명의 적절성, 그리고 작업 환경의 인체공학적 설계 정도 등이 포함된다. NIOSH에서 개발된 직무 스트레스 조사표는 문화적 차이가 있기에, 각 나라의 상황에 맞도록 수정, 보완되었다. 국내에서도 NIOSH 직무 스트레스 척도를 한국 실정에 맞게 번안/개발한 연구가 진행되었다. 이 척도를 사용하여 여러 연구들(김순례, 이정희, 2000; 이경용, 2001; 이준영, 정혜선, 2004)이 수행되었다.

본 연구의 관심 변인인 작업 부담에 대해 보다 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. NIOSH 직무 스트레스 모형에서는 작업 부담을 다음의 세부 영역들로 나누어 측정한다(이경용, 2001). 시간적 압박(time pressure)을 느끼는 정도, 업무 수행 중 방해받는 정도(interruption), 요구되는 업무량이 증가하는 정도(increasing demand), 책임감을 느끼는 정도(responsibility), 위기 대처를 해야만 하는 정도(avoidance/disaster potential), 과도한 직무 부담을 느끼는 정도(high demand) 등이 그것이다. 작업 부담에 대한 Quick과 Quick(1984)의 개념을 적용하면 작업 부담은 다음의 두 하위 요인, 즉 양적 과부하(quantitative overload)와 질적 과부하(qualitative overload)로 구분할 수 있다. 양적 과부하는 제한된 시간 내에 작업자가 수행할 수 있는 정도보다 더 많은 양의 작업 및 역할을 부여하는 정도를 의미하고, 질적 과부하는 작업자가 직무를 수행하는데 필요한 지식, 기술 및 자격이 부족한 정도를 뜻한다. 이 두 종류의 작업 부담 모두 작업자에게 직무 스트레스를 유발하는 것으로 알려져 있다(Quick & Quick, 1984). 작업자는 직무에서 요구하는 역량이 자신의 역량이나 환경 여건보다 더 크다

고 지각하면 직무 스트레스를 경험한다. 이들이 시간적으로 압박을 받거나 업무 중에 업무량이 늘어나게 되면, 양적 작업 부담이 증가하여 직무 스트레스가 높아진다. 또한 업무 중에 위기 대처를 해야 한다면 직무 자체에 대한 부담을 느끼게 되면 작업자는 자신의 능력으로 업무를 처리할 자신감을 잃게 된다. 이런 질적 과부하 역시 작업자의 직무 스트레스를 상승시킨다.

작업 부담과 스트레스의 관계를 보여주는 국내의 실증 연구들이 있다. 금속 조립 작업자들을 대상으로 한 장준호와 그의 동료들의 연구(2004)에서 육체적 작업 부담이 작업자들의 전반적 피로도를 증가시킨다는 것을 밝혔다. 피로는 스트레스 주요 구성 요인임을 고려할 때(Wickens et al., 1997), 육체적 부담이 스트레스를 높일 것임을 알 수 있다. 또한 간호사들의 작업 부담과 피로도 사이의 관계를 조사한 김성열과 그의 동료들의 연구(1997)에서 역시 유사한 결과가 나타났다. 작업 부담은 간호사들의 피로 자각 증상과 유의한 정적 관계가 나타났는데, 이를 통해 작업 부담이 직무 스트레스를 유발하는데 영향을 미칠 것임을 추론할 수 있다. 그리고 화물차 운전자들을 대상으로 한 이순철과 그의 동료들의 연구(2008)에서도 작업 부담이 화물차 운전자들의 피로도를 증가시킨다는 것이 드러났다. 시내버스 및 택시 운전자들의 경우에도 마찬가지로 작업 부담이 이들의 피로도를 증가시켰는데, 이 때 부정적 정서가 매개 변인으로 작용하는 것으로 나타났다(황윤숙, 오주석 및 이순철, 2009). 이러한 결과들을 통해서 작업 부담이 스트레스를 증가시킬 것임을 알 수 있다.

가설 1: 작업 부담은 직무 스트레스를 증가

시킬 것이다.

안전 행동

스트레스를 경험하면 인간은 신경계 및 감정의 변화를 나타낸다. 스트레스 연구의 선구자인 Cannon(1935)에 의하면, 인간이 두려움, 불안 등 부정적인 감정을 경험할 때 교감신경이 활성화되고 그로 인해 생리적인 변화(가빠진 호흡, 근육의 긴장 등)를 겪게 된다. 그 부정적인 감정은 인간 외부에서 벌어지는 직접적인 위협뿐만 아니라, 내면에서 지각한 다양한 형태의 부정적인 심리적 사건(psychological event) 경험을 통해서 촉발된다. 부정적 감정으로 인해 촉진된 교감신경은, 그 반대되는 경험인 심리적 안정 및 근육의 이완 등을 통해 나타나는 부교감신경의 활동으로 인해 다시 원래의 상태로 돌아가게 된다. 이러한 작동 기제를 통해 인간의 감정, 생리 상태는 항상성(homeostasis)을 유지하게 된다. 이러한 스트레스에 대한 논의가 발전함에 따라, 일반적 상황에서의 스트레스가 아닌 구체적인 상황 혹은 맥락에 있어서의 스트레스에 관심을 가지게 되었다. 그 중 대표적인 것이 바로 직무 스트레스(job stress)이다. 인간은 외부로부터 적절한 자원을 공급받지 못하면 생존할 수 없고, 그 자원을 공급받기 위해서는 일을 해야만 한다. 그 때문에 인간 삶에서 ‘일’의 문제는 매우 중요하며, 이로 인해 직무 스트레스는 사람이 경험하는 전체 스트레스 중의 커다란 부분을 차지한다.

이 직무 스트레스는 직장에서의 안전 행동과 밀접한 관련이 있다(이원영, 2006). 안전 행동이란 개인에게 손상을 일으키는 위험을 조심하는 행동을 의미하는데, Heinrich과 그의 동

료들의 연구(1980)에 의하면 작업자의 불안전 행동은 전체 사고 원인의 약 80%를 차지할 정도로 그 영향력이 막대하다. 또한 Reason(1990) 역시 사고는 작업자의 의도하지 않은 실수에 의해 일어나기도 하나, 지속적인 과정에서 만들어진 작업자의 행동 습관에 의해서 일러나기도 한다고 이야기하였다(이범진, 박세영, 2013). 직무 스트레스와 안전 행동을 직접적으로 연결시킨 연구가 많지는 않지만, 직무 스트레스가 사람의 인지, 정서, 행동에 미치는 영향에 대한 연구들을 종합해 보면 그 관계를 추론할 수 있다. Melamed와 그의 동료들(1989)의 연구에 의하면 작업 환경이 부담스럽고 혼란스러우면 작업자는 커다란 심리, 생리적 부담을 경험하게 된다. 이 부담은 작업자가 자신의 업무 수행 중에 나타날 수 있는 다양한 형태의 위험 단서에 주의를 기울일 자원을 빼앗는다. 이로 인해서 위험 신호에 충분히 주의를 기울이지 못해 결국 사고를 겪게 되는 것이다(이원영, 2006). 만약 직무 스트레스로 인해 경험하는 심리적, 생리적 부담으로 인해서 작업자들의 인지적 자원이 손실된다면, 이들은 작업 과정의 위험 인자에 충분한 주의를 기울일 수 없을 뿐만 아니라, 적절한 안전 행동을 할 여유 혹은 자원을 가지지 못하게 될 것이다.

또한 인지 심리학, 사회 심리학 연구들을 기반으로 형성된 스트레스-사고 모형(Steffy et al., 1986)을 통해서도 스트레스와 안전 행동 사이의 관계를 설명할 수 있다. 이 모형에 의하면 스트레스는 심리적으로는 불안 반응을 일으키고, 신체적으로는 피로 반응을 일으키며, 그리고 행동적으로는 음주, 흡연 등의 충동 행동을 불러일으킨다. 스트레스로 인해 이러한 부정적인 심리, 생리, 그리고 행동 상의

반응이 나타나면, 작업자의 반응 시간이 길어지고 판단의 정확성이 떨어지는 등 인지 능력이 손상된다(이원영, 2006). 이 손상은 작업자가 적절한 안전 행동을 실행하고자 하는 의지를 감소시킬 뿐만 아니라(Baumeister, Bratslavsky, Muraven, & Tice, 1998), 작업자가 생각해 낼 수 있는 적합한 안전 행동의 목록을 감소시킴으로써(Wickens et al., 1997; Wickens et al., 1991) 결국 안전 행동을 저해한다. Steffy와 그의 동료들(1986)의 연구에 의하면 기업에서 실행한 스트레스 관리 프로그램이 다양한 손실 및 대형 사고를 유의미하게 줄였다.

그리고 정서와 의사 결정 사이의 관계를 연구한 연구들(Hockey et al., 1996; Wickens et al., 1997; Wickens et al., 1993)을 통해서도 직무 스트레스와 안전 행동 간의 관계를 예측할 수 있다. 이들 연구에 의하면 스트레스는 인간의 작업 기억(working memory)을 축소시키고 주의를 좁히며 인지 복잡성(cognitive complexity)을 감소시킨다. 이로 인해 다양한 정보를 수집하여 논리적으로 사고하는 능력이 제한되고 결국 단순하고 충동적인 사고 및 결정을 할 가능성이 높아진다. 직무 스트레스 상황에서 작업자는 자신의 안전을 지키기 위해 필요한 충분한 정보를 탐색하지 못하고, 그 순간의 상황만을 고려한 근시안적 판단을 하게 된다. 또한 선택적 주의-운동 제어 기능이 손상되어 실질적인 행동 상의 문제를 보일 가능성이 높아진다(Brown, 1994). 이는 결국 안전 행동을 적절하게 계획하고 실행하기 어렵게 만들 것이다. 한편 철도 회사 직원을 대상으로 한 국내 연구(정재우, 2000)에서도 사고가 없었던 집단과 사고를 경험했던 집단 사이에는 스트레스 취약성 정도에서 유의미한 차이가 있음

이 나타났다. 이 연구는 스트레스가 조직 구성원들의 심리, 신체에 부정적인 영향을 미쳐서 인지 능력을 감소시킴으로써, 안전 행동을 악화시키고 결국 사고비율을 높일 것임을 시사한다.

가설 2: 직무 스트레스는 안전 행동을 감소시킬 것이다.

작업 부담과 직무 스트레스 및 안전 행동 사이의 관계

이제까지 다룬 가설들, 즉 작업 부담이 직무 스트레스를 높일 것이라는 가설과 그리고 직무 스트레스가 안전 행동을 감소시킬 것이라는 가설 등을 종합해 보면, 작업 부담이 직무 스트레스를 높임으로써, 결국 안전 행동을 감소시킬 것임을 예측할 수 있다. 물론 각 변인들 사이의 관련성을 기술하였다고 해서 그 자체로 매개 관계가 존재하는 것은 아니기에, 연구 모형에서 제시한 매개 가설 이외에 다른 가설들이 존재할 수 있다. 하지만, 작업 부담이 안전 행동에 영향을 미치는 과정에서 나타나는 작동 기제를 밝히는 것이 본 연구의 목적일 뿐만 아니라, 작업 부담이 직무 스트레스에 선행한다는 연구들과 직무 스트레스가 안전 행동에 선행한다는 연구 결과들을 종합적으로 고려해 본다면, 작업 부담이 직무 스트레스를 매개로 안전 행동에 영향을 미칠 것임을 생각할 수 있다. 이에 대한 가설은 다음과 같다.

가설 3: 작업 부담은 직무 스트레스를 매개로 하여 안전 행동을 감소시킬 것이다.

작업 부담과 직무 스트레스 사이에서 나타나는 변혁적 리더십의 조절 효과

구성원들이 작업 부담을 경험함으로써 직무 스트레스를 느끼더라도, 리더십을 통해 작업 부담이 미치는 악영향이 줄어들 수 있다. 구성원들은 조직을 동기나 의도를 지닌 한 명의 인간으로 인식할 뿐만 아니라(Davies, Chun, Da Silva, & Roper, 2003; Dowling, 2001), 리더를 조직을 상징하는 대표적인 인물로 여긴다(Schein, 2004). 구성원들의 관점에서 리더는 조직의 동기나 의도를 구체적인 업무 현장에서 구성원들에게 구현하는 역할을 한다. 그래서 리더십은 구성원들의 인식, 태도, 그리고 행동에 커다란 영향을 미친다(Grojean et al., 2004; Mulki et al., 2009). 따라서 구성원들이 지각하는 작업 부담이 그들의 인식에 미치는 부정적인 영향력은, 리더십 스타일에 의해 달라질 수 있다. 본 연구에서는 특히 변혁적 리더십에 초점을 맞추었다. 변혁적 리더십을 통해 구성원들은 내적인 변화를 경험하여 보다 높은 차원의 존재로 변모한다(Bass & Avolio, 1994). 내적으로 변모된 구성원들은 자신만의 이익을 추구하던 기존의 사고방식에서 벗어나 상위의 가치를 지향하게 되는데, 이는 작업 부담을 그 상위 가치 체계의 관점에서 해석하게 해준다. 그 결과 그들은 자신의 작업을 더 높은 가치를 실현시키기 위한 과정으로 이해하게 되는데, 이를 통해 작업 부담 자체가 줄어들 뿐만 아니라 그로 인한 직무 스트레스가 감소한다(Skakon et al., 2010). 보다 구체적인 설명은 다음과 같다.

변혁적 리더십은 오랜 시간 동안 학자들뿐만 아니라 실무자들에게 주목을 받아 온 대표적인 리더십 스타일이다. 변혁적 리더십을 통

해 구성원들은 새로운 형태(transformation)의 존재로 다시 태어난다(Bass, 1985). 변혁적 리더는 구성원들이 자신의 개인적 이익을 초월해 보다 높은 단계의 가치를 선택하고 지향하도록 동기를 부여한다. 구성원들이 단순히 자신들의 개인적 성취나 목표에만 집중하는 것이 아니라, 자신이 속한 조직의 사명(mission)과 비전(vision)을 달성하기 위하여 적극적이고 자발적으로 생각하고 행동하도록 격려하고 이끄는 것이다(Bass, 1985). 이 리더십은 다음의 네 하위 요인, (1) 카리스마(charisma), (2) 영감적 동기 부여(inspirational motivation), (3) 지적 자극(intellectual stimulation), 그리고 (4) 개별적 배려(individual consideration) 등으로 이루어진다(Bass & Avolio, 1994). 본 연구에서는 구성원들이 지각하는 작업 부담이 직무 스트레스를 증가시키는 과정에서, 변혁적 리더십이 조절 변인으로 작용하리라 기대한다. 작업 부담으로 인해서 직무 스트레스가 높아지더라도, 변혁적 리더십의 긍정적인 효과들로 인하여 일종의 버퍼링 효과(buffering effect)가 나타날 수 있는 것이다. 그 구체적인 조절 효과에 대해서, 변혁적 리더십의 네 가지 하위 요인 별로 이야기하고자 한다.

첫째, 변혁적 리더십의 대표적 특성인 카리스마는 조직 구성원들이 리더를 신뢰하도록 함으로써, 그들 자신과 변혁적 리더를 동일시하게끔 만드는 동력이다. 구성원들은 리더의 카리스마에 기대어 자신들이 지니고 있는 의존성을 해소함으로써, 중요한 심리적 욕구를 해결한다(Kark, Shamir, & Chen, 2003). 리더에 대해 의존함으로써 불안한 상황을 적절하게 극복할 뿐만 아니라, 변혁적 리더를 자신의 역할 모델(role model)로 설정한다. 구성원들은 리더를 닮기 위해 노력함으로써 성장에 이르

게 되는데, 이 과정을 통해 내적 성장을 함으로써 자아를 실현하려는 그들의 욕구가 충족된다(Kark et al., 2003; Walumbwa, Avolio, & Zhu, 2008). 작업 부담을 느낌으로써 직무 스트레스가 증가하는 상황에 놓여있는 구성원일지라도, 변혁적 리더십을 경험함으로써 그 부담을 적절하게 다룰 수 있다. 리더의 위치에 올라간 사람들은 대개 구성원들이 지니고 있는 여러 가지 형태의 어려움들을 직접 경험했을 뿐만 아니라, 성공적으로 해결했을 가능성이 높다. 구성원들은 자신이 경험하고 있는 작업 부담과 유사한 어려움에 대해, 자신의 역할 모델인 변혁적 리더가 과거에 어떻게 대처하고 해결했는지 적극적으로 알아보려 할 것이다. 그리고 그 안에서 문제 해결의 단서를 얻어 보다 건강하고 효율적으로 자신의 문제를 해결할 가능성이 높아진다. 또한 자신의 역할 모델인 리더 역시 자신과 비슷하게 힘든 경험을 했다는 것을 인식하는 것만으로도 커다란 심리적 위안과 용기를 얻을 수 있다.

둘째, 변혁적 리더의 영감적 동기 부여를 통해 조직 구성원들은 개인적인 이익의 차원을 넘어서 보다 상위의 가치, 목표 등을 지향하게 된다. 이 과정에서 구성원들은 자신의 일의 의미와 가치에 대해 더 분명하게 깨닫게 되고, 이를 통해 자신이 가치 있고 유능한 사람이라고 느끼게 된다(Kovjanic et al., 2012). 이렇게 구성원들이 지각하는 일의 의미와 가치가 향상되면, 그들은 작업 부담에 수반되는 직무 스트레스에 대해 보다 적극적이고 긍정적인 방식으로 대처할 수 있게 된다. 일이 아무리 고되고 힘들더라도 그 일을 통해 보다 고귀한 가치와 의미를 실현한다고 인식한다면, 구성원들은 그 일을 견딜 수 있을 뿐만 아니라 그 안에서 삶의 의미와 기쁨을 찾을 수 있

을 것이다. 셋째, 변혁적 리더는 구성원들에게 지적 자극을 제공함으로써, 그들이 기존의 방식과는 다른 새로운 방식으로 문제에 접근하도록 격려한다(Howell & Higgins, 1990; Jung, Wu, & Chow, 2008). 작업 부담을 경험하더라도, 변혁적 리더의 지적 자극에 고무된 구성원들은 자신의 작업 부담을 줄이고 보다 효율적으로 작업하기 위한 방안이 무엇인지 스스로 탐구할 것이다. 이를 통해 직접적으로 작업 과정 및 환경을 효율적으로 변화시킬 수 있을 뿐만 아니라, 그 과정에서 자신들이 작업 부담을 적절하게 통제할 수 있다는 자기 효능감(self-efficacy) 및 유능감(self-esteem)을 경험할 것이다. 이는 작업 부담을 직접적으로 감소시킬 뿐만 아니라, 작업 부담이 직무 스트레스를 높이는 과정을 조절하여 결국 직무 스트레스를 줄일 것이다. 넷째, 변혁적 리더의 개별적 배려를 통해 구성원들은 자신이 느끼는 작업 부담에 대해 솔직하고 건강하게 표현할 수 있을 뿐만 아니라, 실질적으로 그 작업 부담을 경감하기 위한 지원을 받을 수 있다. 이 과정에서 그들이 지각하는 작업 부담이 줄어들 뿐만 아니라, 실제 작업 과정상의 개선이 나타날 수 있다. 또한 개별적 배려를 통해 구성원들은 리더와의 심리적 애착을 형성하는데, 이는 그들이 조직 안에서 심리적 안전감과 관계성을 느끼게 한다(Popper, Mayseless, & Castelnovo, 2000; Walumbwa et al., 2008). 이를 통해 그들은 작업 부담을 효과적으로 다루게 되어 결국 직무 스트레스가 감소할 것이다.

가설 4: 변혁적 리더십은 작업 부담이 직무 스트레스를 높이는 효과를 감소(완충)시킬 것이다.

직무 스트레스와 안전 행동 사이에서 나타나는 안전 문화의 조절 효과

직무 스트레스로 인해 구성원들의 안전 행동의 질과 빈도가 감소하겠지만, 그 부정적 영향력은 조직 내 안전 분위기에 의해 상쇄가 가능하다. 안전 분위기는 안전 풍토라고도 불리는데, “조직 내에서 안전이 수행하는 역할에 대한 구성원들의 지각”(Zohar, 1980, p. 96) 또는 “안전과 관련하여, 작업 환경에 대한 구성원들의 지각”(Barling, Loughlin, & Kelloway, 2002, p. 489) 등으로 정의된다. 이를 안전과 관련하여 작업 장면에서 구성원들이 지각하는 여러 정책, 절차, 그리고 관행 등을 포함하는 개념으로 정의한 학자들도 있다(Neal & Griffin, 2006; 이종한, 이종구, 및 석동현, 2011). Wiegmann, Zhang, von Thaden, Sharma와 Mitchell(2002)은 이러한 다양한 정의들 안에서 공통점을 추출하여 안전 분위기의 특성을 밝혔는데 다음과 같다(문광수, 이재희 및 오세진, 2011; 이범진 & 박세영, 2013). 첫째, 안전 분위기는 특정 시점에서 구성원들이 가지고 있는 조직 내 안전 현황에 대한 인식을 말한다. 이는 객관적인 특성이라기보다는 구성원들의 주관적 인식 및 심리적인 상태를 반영한다. 둘째, 안전 분위기는 유형의 작업 환경 뿐만 아니라, 조직 내 분위기나 상황 같은 무형의 요소들과 관련이 있다. 셋째, 안전 분위기는 그 상위 개념인 안전 문화(safety culture)에 비해 보다 일시적으로 나타나며, 고정되지 않고 가변적인 특성을 지녔다. 넷째, 안전 분위기는 구성원들의 인식, 태도 및 행동에 영향을 미친다.

안전 분위기에 대해 다양한 개념적 접근들이 있었던 만큼, 안전 분위기의 하위 요인들

의 수와 종류에 대해서는 다소 이견들이 존재하지만(Choudhry, Fang, & Lingard, 2009), 안전 분위기는 다양한 하위 요인들로 구성된다. 이를 정리해 보면 다음과 같다(이종한, 이종구, 및 석동현, 2011). 안전 분위기의 하위 요인을 처음부터 탐색했던 Zohar(1980)은 안전 분위기가 다음의 8개 요인, 즉 안전 교육 실행 정도, 경영진의 안전에 대한 관심 및 개입 정도, 안전 관리자의 지위 수준, 안전 위원회의 기능 및 지위 수준, 작업 현장의 위험 정도, 승진에 있어서의 안전 행동의 영향력 정도, 조직 내 지위에 있어서의 안전 행동의 영향력 정도, 그리고 안전을 위해 필요한 작업 속도 등으로 구성된다고 하였다. 또한 Wiegmann과 그의 동료들(2004)은 안전 분위기가 (1) 경영진의 안전에 대한 관심 및 개입 정도, (2) 안전에 대한 중간 관리자들과의 관심 및 개입 정도, (3) 직원들에게 안전과 관련하여 권한을 위임한 정도, (4) 보상 체계와 안전과의 관련 정도, (5) 안전과 관련한 보고 시스템의 수준 등으로 구성된다고 보았다. 한편, 이종한과 그의 동료들(2011)은 안전 분위기가 “경영진의 안전에 대한 개입, 안전 의사소통의 효과성, 안전 교육, 물리적 환경과 작업 위험의 평가, 안전에 대한 동료들의 지지적 환경, 안전에 대한 감독자의 지지적 환경, 편의주의에 의한 작업 압력, 작업자의 관여 수준, 안전 작업 유능감, 안전 규칙과 절차” 등 10개 요인으로 구성된다고 보고하였다. 안전 분위기는 조직 구성원들의 안전 행동에 영향을 미침으로써 결국 사고율에 영향을 준다고 알려져 있다(Neal & Griffin, 2006). 또한 메타 분석 연구 결과, 조직의 안전 분위기는 안전 행동과 유의한 관련이 있었다(Christian, Bradley, Wallace, & Burke, 2009). 여러 국내 연구들에서도 안전 분위기가

안전 행동이나 사고를 유의미하게 예측한다는 결과를 보고하였다(김기식, 박영석, 2002; 안관영, 박노국, 2006; 최수일, 김홍, 2006; 이재희, 문광수 및 오세진, 2010)

한편, 안전 분위기가 안전 행동이나 사고를 직접적으로 예측한다는 연구들 이외에, 안전 분위기가 안전 행동의 선행 변인들과 안전 행동 사이의 조절 변인(moderating variable)으로 작용한다는 연구들이 있다(이재희 외, 2010; Brown & Holmes, 1986; Coyle & Sleeman, 1995). 특정한 변인이 안전 행동의 예측 인자로서 작용하더라도, 안전 분위기가 얼마나 조성되어 있는지에 따라서 그 효과가 달라진다는 것이다. 특히 직무 스트레스로 인해 안전 행동이 감소하는 경우에, 안전 분위기가 일종의 완충 작용(buffering effect)을 할 수 있다(이재희 외, 2010). 즉, 안전 분위기가 직무 스트레스가 안전 행동에 미치는 악영향을 감소시키는 것이다. 구성원들이 경험하는 직무 스트레스로 인해 그들의 안전 행동의 질과 실행 빈도는 위협받을 수 있다. 하지만 작업 현장에 안전에 대한 조직의 배려와 적절한 조치들이 담겨 있다면, 직무 스트레스로 인한 안전 행동의 감소 현상을 방지할 수 있다. 본 연구는 작업 부담으로 인해 증가된 직무 스트레스가 안전 행동을 감소시키는 과정에서, 변혁적 리더십과 안전 분위기가 완충 작용을 한다는 것을 포괄적인 모형 안에서 검증한다는 점에서 새로운 시도라 할 수 있다. 이를 통해 안전 행동이 구성원 개인 수준의 변인일 뿐만 아니라, 리더십과 조직 문화라는 보다 상위의 변인이나 환경적 맥락의 영향을 받는 대상임을 이야기하려 한다(정지희, 박영석, 2014; Hofmann & Stetzer, 1998; Hofmann et al., 1995).

안전 분위기의 여러 하위 요인들은 직무 스

트레스로 인한 안전 행동 악화를 완화시킬 수 있다. 구성원들이 작업 부담을 느껴 직무 스트레스를 경험함으로써 결국 안전 행동을 제대로 못하는 상황이라도, 경영진 및 중간 관리자들이 안전에 대해 구성원들과 활발하게 소통하고 적절하게 개입한다면, 직무 스트레스가 안전 행동을 저해하는 효과를 감소시킬 수 있다. 또한 안전을 증진시키는 행위 혹은 안전 정책 제안 행위 등에 대해 조직에서 충분한 보상을 제공하거나, 조직 내에 안전 관련 시스템이 잘 갖추어져 있다면, 직무 스트레스로 인한 안전 행동 감소 효과가 줄어들 수 있다. 그리고 구성원들에 대해 적절한 안전 교육을 실시하고 안전 규칙 및 절차를 준수하는 조직 분위기를 형성한다면 직무 스트레스로 인한 안전 행동 악화 현상을 완화시킬 수 있을 것이다.

가설 5: 안전 분위기는 직무 스트레스가 안전 행동을 줄이는 효과를 감소(완충)시킬 것이다.

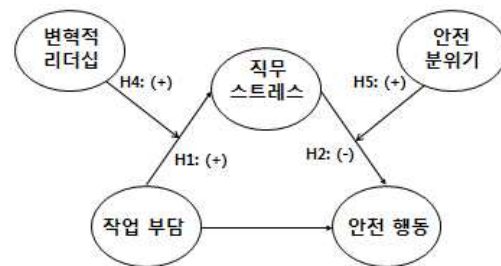


그림 1. 연구 모형

방 법

연구 대상

설문 응답자들이 속한 지역 및 종사 업종을 고려해서 약 200여 기업을 선정했다. 이 때 15인 이상의 구성원이 일하고 있는 기업만을 선택하였다. 그리고 선정된 기업의 규모에 따라 3~8명 정도의 구성원들을 무작위 추출했고, 이들을 대상으로 구조화된 설문지를 사용해서 조사했다. 이 때 적절하게 훈련이 된 면접 조사원에 의해 개별적으로 설문이 이루어졌다. 현장 훈련 방식으로 면접원들을 훈련했고, 응답의 질이 낮은 경우 반복적으로 재조사를 했다. 성실히 응답한 자료들만을 걸러내니 총 970 개의 설문 자료가 남았다. 그리고 설문 조사 대상의 일반화 가능성 및 대표성을 확보하려고 표준산업 분류 기준의 대분류 중에서 8개 산업을 골라냈다. 제조업 51.4%, 운수업 10.2%, 건설업 9%, 도소매 및 소비자용품 수리업 8.0%, 서비스업이 7.0%, 금융 및 보험업이 5.2%, 보건 및 사회 복지사업 5.1%, 그리고 통신업 2.3% 등의 순서로 큰 비중을 차지했다. 제조업의 경우, 전체 응답자의 50% 이상을 차지하기 위해, 추가적인 분류 작업을 하였다. 표준 산업 분류 기준의 중분류 업종 7개로 나누어(전자 부품, 영상/음향 및 통신장비 제조업 10.3%, 자동차 및 트레일러 제조업 8.4%, 음식료품 제조업 7.6%, 화학물 및 화학제품 제조업 7.4 %, 섬유제품 제조업 6.8%, 기타 분류되지 않은 기계 및 장비 제조업 6.6%, 조립금속제품 제조업 4.3% 등) 표본 추출했다. 설문 조사 대상 기업은 규모를 기준으로 총 4개 집단으로 나누었다. 1집단(15-99인) 268명(25.3%), 2집단(100-299인) 329명(31%), 3집단(300-499인) 161명(15.2%), 그리고 4집단(500인 이상) 278명(26.2%)등으로 나타났다.

남성이 689명(71%), 여성이 281명(29%)이었고, 연령을 기준으로 20대 424명(43.6%), 30대 387명(39.3%), 그리고 40대 이상 244명(16.5%)등으로 나타났다. 응답자들의 교육 수준을 기준으로 보면, 4년제 대학 졸업 440명(45.4%), 고교 졸업 323명(33.3%), 전문대 졸업 162명(16.7%), 대학원 졸업 이상 34명(3.5%), 그리고 중학교 졸업 11명(1.1%)의 순서로 나타났다.

직무 특성별로는 사무 종사자 446명(46%), 전문/기술/행정/관리직이 242명(24.9%), 기능/기계조작/조립/단순노무직이 230명(23.7%), 그리고 서비스/판매직이 52명(5.4%) 등으로 나타났다.

측정 도구

작업 부담

작업 부담을 측정하기 위하여 한국 산업 안전 공단의 산업 안전 보건 연구원에서 개발한 한국인 직무 스트레스 측정 도구(Korean Occupational Stress Scale, KOSS)를 사용하였다.

KOSS는 미국 국립 산업 안전 보건 연구원(National Institute of Occupational Safety and Health, NIOSH)에서 제작하고, 한국 산업 보건 연구원에서 한국인의 상황에 맞게 번안하였다. 이 측정 도구의 체계 내에서 직무 스트레스는 총 13가지 하위 차원의 직무 스트레스 원(Job Stressor)에 의해 결정된다. 직무 스트레스 원으로는 예를 들어 구성원들이 인식하는 물리적 환경 수준(10 문항), 역할 갈등 정도(8 문항), 역할 모호 정도(6 문항), 집단 내 갈등 수준(8 문항), 집단 간 갈등 수준(8 문항), 직업 미래의 모호성 정도(4 문항), 주관적 통제 수준(15 문항), 고용기회 수준(4 문항), 작업 부담(6 항목) 등이 포함된다. 본 연구에서는 이 중에서

작업 부담 6문항을 사용하였다. 응답자들은 “나는 시간에 쫓겨 가며 일을 한다”, “나는 과도하게 많은 일을 처리해야 한다”, “집중을 필요로 하는 업무가 증가하였다” 등의 문항에 대해 매우 그렇다(5점)에서 전혀 아니다(1점)까지 5점 리커트 척도로 응답하였다. 총점이 높을수록 작업 부담이 더 커짐을 의미한다. 본 연구에서 크론바흐 알파(Cronbach Alpha) 값으로 구한 작업 부담의 신뢰도는 .62로 나타났다.

직무 스트레스

직무 스트레스를 측정하기 위하여 한국 산업 안전 보건 연구원에서 개발한 KOSS의 직무 스트레스 척도를 사용하였다. 이 척도에는 “나는 일에 집중할 수 없다”, “나는 작업을 마치고 나면 피곤하다”, “나는 직장일로 스트레스를 느낀다” 등의 문항들이 포함되어 있다. 본 연구에서는 총 10문항을 사용하였다. 이 척도 역시 매우 그렇다(5점)~전혀 아니다(1점)의 리커트 척도이며, 총점이 높을수록 직무 스트레스를 많이 경험함을 뜻한다. 본 연구에서 크론바흐 알파(Cronbach Alpha) 값으로 구한 직무 스트레스의 신뢰도는 .85였다.

안전 행동

이번 연구에서는 안전 행동을 측정하기 위하여 선행 연구(Neal & Griffin, 2006)에서 사용한 안전 행동 척도를 활용하였다. 이 척도에서는 안전 행동을 안전 순응 행동과 안전 참여 행동이라는 두 하위 요인으로 나누어 개념화한다. 안전 순응 행동은 안전을 위해 행하는 직무 활동을 의미하고, 안전 참여 행동은 직장 내 동료들이 안전 행동을 할 수 있도록 돕는 행동을 의미한다. 본 연구에서는 안전

순응 행동 4문항, 안전 참여 행동 4문항 등을 사용하였다. 안전 순응 행동에는 “나는 안전한 방법으로 작업을 수행한다”, “나는 정확한 안전 절차에 따라 작업한다”, “나는 작업시 필요한 모든 안전장치 사용한다” 등이 포함된다. 또한 안전 참여 행동은 “나는 동료가 안전하게 작업하도록 돕는다”, “나는 안전 개선 작업에 자발적으로 참여한다” 등으로 측정하였다. 이 역시 5점 리커트 척도를 적용하였다. 본 연구에서 개인 안전 행동의 크론바흐 알파 값은 .95로 나타났다.

변혁적 리더십

변혁적 리더십은 Bass(1985)가 개발한 multifactor leadership questionnaire(MLQ)를 연구 목적에 맞추어 수정한 문항들로 측정하였다. 본 연구에서는 변혁적 리더십의 하위 영역들(카리스마, 영감적 동기부여, 개별적 배려, 그리고 지적 자극 등)을 각 3문항을 측정한 총 12 문항을 사용했다. 국내 선행 연구들(김병직, 김지연, 2014; 김병직, 정명호, 2012)에서 이 척도의 신뢰도와 타당성을 보였다. 이 척도는 “구체적으로 조직의 리더는 닮고 싶은 역할 모델이 된다”, “조직의 리더는 구성원들의 개인적 욕구에 관심을 가지고 잘 배려해 준다”, “조직의 리더는 직무에 대해 새로운 관점으로 보도록 자극한다”, “조직의 리더는 구성원들이 보다 더 열심히 일을 잘 할 수 있도록 용기/열정을 북돋워 준다” 등을 포함한다. 설문지 응답자가 떠올리는 리더는 특정 인물을 지칭하지 않고 다양할 수 있다. 이를 고려하여 설문 문항 제작 시 응답자에게 반드시 특정 리더 혹은 특정 직급의 리더가 아니라, “(본부장, 부장 등의 직위와 관계없이) 응답자 자신에게 가장 많은 영향을 미치는 리더”를 떠올리기를 부탁하였

다. 이 척도는 ‘전혀 그렇지 않다’(1점)에서 ‘매우 그렇다’(5점)의 5점 리커트 척도로 이루어진다. 총점이 높을수록 구성원들이 지각하는 변혁적 리더십 수준 높음을 의미한다. 본 연구에서 변혁적 리더십의 크론바흐 알파 값은 .91이었다.

안전 분위기

안전 분위기를 측정하기 위하여 선행 연구(Zohar, 1980)에서 사용한 척도를 본 연구 목적에 맞게 수정하였다. 이 척도는 “내가 속한 조직은 근로자 안전에 관심을 둔다”, “내가 속한 조직은 작업장의 안전을 강조하는 편이다”, “내가 속한 조직에서 안전의 우선 순위는 높은 편이다”, “내가 속한 조직은 안전 규칙을 준수하였을 때 칭찬한다”, “내가 속한 조직의 상사는 직원들이 안전 개선 방안을 제안했을 때 신중히 고려한다”, “내가 속한 조직의 상사는 부하와 안전문제에 대해 논의한다”, “내가 속한 조직에서는 사고가 없는 한 작업 방법에는 상관하지 않는다(역문항)”, “내가 속한 조직에서는 작업 규칙보다 빨리 작업하기를 원한다(역문항)”, “내가 속한 조직은 안전 문제에 대해 정기적으로 자문을 받는다”, “내가 속한 조직에서는 직원들이 원하는 안전 보건 교육 훈련을 충분히 받을 수 있다”, “내가 속한 조직에서 안전 규정은 잘 운영되고 있고, 사고 방지에 충분하다” 등을 포함하며 본 연구에서는 총 22문항을 사용하였다. 본 연구에서 안전 분위기의 크론바흐 알파 값은 .96로 나타났다.

자료 분석

수집된 자료들은 SPSS 21.0을 사용하여 분석

하였다. 설문 응답자들의 인구통계학적 특성을 확인하기 위해 빈도분석을 실시하였고, 연구에 포함된 변인들 사이의 상관관계를 알아보기 위해 pearson 상관분석을 하였다. 그리고 Amos 21.0 프로그램을 사용하여 구조방정식 모형(structural equation modeling: SEM) 검증을 실시하였는데, 이는 기존의 다중 회귀 분석(multiple regression analysis) 기법들과 달리, 변인들 사이의 직접 또는 간접 경로를 하나의 포괄적 모형 안에서 “동시에” 분석할 수 있다는 강점을 지녔다(Schumacker, 1991). 한 편 본 연구가 기본적으로 매개 모형이기 때문에, 그 매개 효과가 완전 매개(full mediation)인지 아니면 불완전 매개(partial mediation)인지 확인하였다. 카이스퀘어(χ^2) 차이 검증(chi-square difference test)을 통해 완전 매개 모형과 불완전 매개 모형을 비교함으로써 가장 적합한 모형을 찾았다(Anderson & Gerbing, 1988). 연구 모형이 실제 자료에 얼마나 부합하는지를 나타내는 적합도를 평가하기 위하여 상대적 적합도 지수인 비교 부합치(comperative fit index: CFI), turker-lewis index(TLI), 그리고 근사평균 오차제곱근(root mean square error of approximation: RMSEA)을 이용했다. 일반적으로 CFI, TLI는 .90 이상, RMSEA의 경우 .06 미만이면 우수한 모형으로 받아들여진다(Browne & Cudeck, 1993; Hu & Bentler, 1999). 그 후 연구 모형이 지닌 간접효과(매개효과)가 유의한지 알아보기 위해 부트스트래핑(bootstrapping) 검증을 실시했다(Shrout & Bolger, 2002). 마지막으로, 본 연구 모형인 조절된 매개 모형(moderated mediation model)을 보다 정교하게 분석하기 위하여 Preacher와 그의 동료들이 제시한 PROCESS macro 기법을 사용하였다. SEM에 더하여 추가적 분석 기법을 적용함으로써

모형 분석의 타당성을 높일 수 있다. 이 기법은 다양한 형태의 매개, 조절, 그리고 매개와 조절이 합쳐진 모형들을 일종의 모형틀(template)으로 만들어 놓은 것인데, 조절된 매개 모형 분석에 강점을 지니고 있다(Preacher & Hayes, 2004; Preacher, Rucker, & Hayes, 2007).

결 과

주요 변인들 사이의 상관관계

연구 변인들인 작업 부담과 직무 스트레스, 개인 안전 행동, 변혁적 리더십, 그리고 안전 분위기 등 사이의 상관관계를 알아보기 위해 pearson 상관 분석을 하였고, 그 결과를 표 1에 제시했다. 이 결과를 바탕으로 각 변인들 사이의 관계를 포괄적/통합적 구조 안에서 확인하기 위해 구조 방정식 모형을 설정하였다.

측정 모형 검증

구조 방정식 모형을 분석하기 위한 절차는 Anderson과 Gerbing(1988)이 제안한 방식에 따라, 2단계로 접근법을 취하였다. 첫 단계에서

는 측정 모형(measurement model) 검증을 하여 각 측정 변인들이 해당 잠재 변인을 적절하게 측정하는지 알아본다. 두 번째 단계에서는 가설에 맞게 각 변인들 사이의 경로를 설정한 구조 모형(structural model) 검증을 한다. 우선 측정 모형은 다음의 두 단계로 분석한다. 첫째, 연구 모형에 포함된 변인인 작업 부담과 직무 스트레스, 개인 안전 행동, 변혁적 리더십, 그리고 안전 분위기 등의 신뢰성(reliability)을 평가하기 위해 내적 일관성(cronbach Alpha) 계수를 적용했다. 작업 부담은 .62, 직무 스트레스 .85, 개인 안전 행동 .95, 변혁적 리더십 .91, 그리고 안전 분위기 .96 등으로 나타났다. 작업 부담의 경우 내적 일관성 계수가 다소 낮았는데, 이는 그 측정 설문 안에 들어 있는 두 개의 역 문항(reverse item)에 대해 응답자들이 사회적 바람직성(social desirability)을 보여 그 측정 항목 내의 다른 문항들과 다소 상이한 방식으로 답했을 가능성 때문인 것으로 보인다. 전반적으로 각 측정항목들의 내적 일관성은 높은 편이었기에, 연구에 포함된 변인들은 적절한 신뢰성을 지녔다고 해석할 수 있다.

둘째, 문항들의 구성 타당성(construct validity)을 알아보기 위해 확인적 요인 분석(confirmatory factor analysis)을 하였다. 모형의 적합도를 평가

표 1. 주요 변인들의 평균, 표준편차 및 상관관계

| | 평균 | 표준편차 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 |
|------------|------|------|--------|---------|--------|--------|---|---|
| 1. 작업 부담 | 3.36 | .50 | - | | | | | |
| 2. 직무 스트레스 | 2.81 | .67 | .241** | - | | | | |
| 3. 안전 행동 | 2.74 | .72 | .026 | -.087** | - | | | |
| 3. 변혁적 리더십 | 3.50 | .67 | -.004 | -.160** | .306** | - | | |
| 4. 안전 분위기 | 3.32 | .75 | .025 | -.043 | .702** | .410** | - | |

* $p < .05$, ** $p < .01$

표 2. 측정 모형의 적합도 지수

| 모형 | χ^2 | df | CFI | TLI | RMSEA(CI*) |
|----|----------|------|------|------|-----------------|
| | 4231.16 | 1558 | .911 | .905 | .042(.041-.044) |

*CI = 90%에서의 신뢰 구간(Confidence Interval).

하기 위하여 TLI, CFI, RMSEA 등을 적합도 지수로 적용하였다. 구조 모형 검증을 위한 모수 추정을 할 때 최대 우도법(maximum likelihood method)을 적용하였다. 작업 부담, 직무 스트레스, 안전 행동, 변혁적 리더십, 그리고 안전 분위기 등으로 구성된 5요인 모형을 카이스퀘어 차이 검증을 통해 각각 4요인, 3요인, 2요인, 그리고 1요인 모형 등과 비교하였다. 그 결과, 5요인 모형이 가장 자료에 적합한 것으로 나타났다. 최종 5요인 모형의 적합도 결과는 표 2에 나타내었다. 5요인 모형의 적합도는 전반적으로 우수하였고, 이는 본 연구 모형에서 가정한 측정 구조가 적합함을 의미한다. 총 5개의 잠재 변수들에 속한 총 58개의 측정 변수들이 포함된 5요인 측정 모형은 적절한 적합도를 지녔다고 해석할 수 있다.

구조 모형 검증

상관관계 분석 결과를 기반으로, 각 변수들 사이의 가설적 관계들을 포괄적으로 설명하는 구조 방정식 모형을 설정하였다. 이 모형에는 작업 부담 → 직무 스트레스 → 개인 안전 행동으로 연결되는 매개 구조를 기본으로, 변혁적 리더십이 작업 부담과 직무 스트레스 사이의 관계를 조절하는 경로와, 안전 분위기가 직무 스트레스와 안전 행동 사이의 관계를 조절하는 경로 등이 추가로 포함되었다. 이 모형을 분석하기 위해 매개 효과 분석 모형과

조절 효과 분석 모형이 결합된 ‘조절된 매개 모형(moderated mediation model)’을 설정했다. 이를 분석하기 위해 다음의 기법들을 적용하였다.

첫째, 변혁적 리더십이 작업 부담과 직무 스트레스 사이의 관계를 조절하는지와, 안전 분위기가 직무 스트레스와 안전 행동 사이의 관계를 조절하는지 여부를 검증하려고 구조 방정식을 활용한 조절 효과 분석을 하였다. 이를 위해서 작업 부담과 변혁적 리더십을 곱한 항과 안전 분위기와 직무 스트레스를 곱한 항, 즉 상호작용 항(interaction term)을 만들었는데, 상호작용 항을 만들기 위해 각 변수들에 속한 문항들의 합을 구하여, 그 값에 대해 평균 중심화(mean centering)를 한 후에 그것들을 곱한 값을 구하였다. 평균 중심화 기법을 통해 다중 공선성 문제를 최소화할 수 있다(Aiken & West, 1991; Cohen & Cohen 2002) 또한 다중 공선성 문제가 있는지 확인하기 위해 분산 팽창 요인(variance inflation factor, VIF) 값과 공차(tolerance) 값을 계산했다. 작업 부담과 변혁적 리더십의 경우, VIF가 1.001, 공차가 .999였고, 직무 스트레스와 안전 분위기의 경우, 1.009, .991 등으로 나타났다. 이는 각 변수들 사이에 다중 공선성(multicollinearity) 문제가 없음을 의미한다(Brace, & Kemp, & Snelgar, 2003). 이 상호 작용 항들이 각각 직무 스트레스와 안전 행동으로 연결되는 경로계수의 유의성을 검토함으로써 그 조절 효과를 검증하

였다.

둘째, 작업 부담이 직무 스트레스를 매개로 안전 행동으로 연결되는 매개 모형을 검증하는 과정에서, 완전 매개 형태와 불완전 매개 형태를 비교해 최적의 모형을 찾았다. 이는 직무 스트레스가 완전 매개 변인으로 작용하는지, 아니면 불완전 매개 변인으로 작용하는지를 알아보려는 것이다. 이를 통해 수집된 경험 자료(empirical data)를 가장 잘 설명하면서도 동시에 모형의 간명성(parsimony)을 극대화할 수 있는 모형을 찾을 수 있다. 본 연구에서 비교한 완전 매개 모형과 불완전 매개 모형은 내재된(nested) 관계였기에, 이들을 비교하려고 카이스퀘어 차이 검증을 실시했다. 각 변인들 사이에 모든 경로들이 연결된 모형 1(불완전 매개 모형)을 기준으로, 작업 부담이 안전 행동으로 직접 연결되는 경로 하나를 제거한 모형 2(완전 매개 모형)를 비교하였다. 분석 결과 더 우세한 모형을 가장 적합한 모형으로 간주하였다. 예를 들어 모형 1과 2를 비교할 때, 카이스퀘어(χ^2) 변화가 통계적으로 유의하면, 이는 불완전 매개 모형이 수집한 자료에 잘 부합함을 뜻한다. 반대로 χ^2 값의 변화가 통계적으로 유의하지 않다면 완전 매개 모형이 더 우수한 것이다. 이 때, 조절된 매개 효과를 검증하기 위하여 앞 단계에서 설정한 2개의 조절 효과 경로들을 구조 모형에

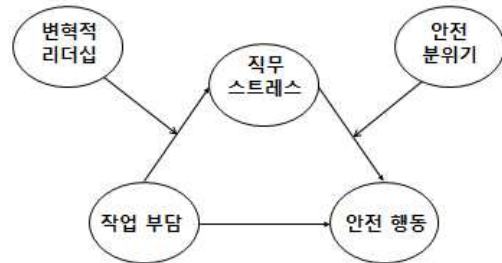


그림 2. 모형 1(불완전 매개 모형)

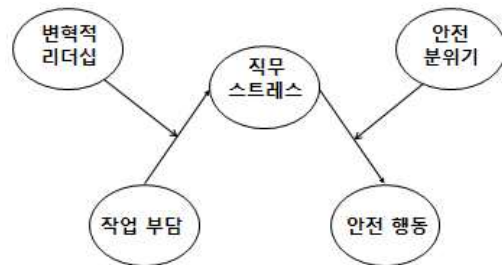


그림 3. 모형 2(완전 매개 모형)

포함시켰다. 분석한 모형들은 그림 2-3에 나타냈고, 표 3에는 그 모형들의 카이스퀘어 값과 적합도, 그리고 차이자승 차이 검증 결과 등을 표기하였다.

카이스퀘어 차이 검증 분석 결과 완전 매개 모형이 더 우수한 것으로 드러났다. 최종적으로 선정된 모형의 적합도는 $\chi^2(df = 62, N = 970) = 264.611$, CFI = .961; TLI = .951; RMSEA = .058(90% 신뢰구간 = .051-.065)로 전반적으

표 3. 가능한 매개 모형들의 적합도 및 모형 간 비교

| 모형 | χ^2 | df | p | CFI | TLI | RMSEA | 모형 비교 | Δdf | $\Delta \chi^2$ | 유의도 | 채택 모형 |
|-----|----------|----|------|------|------|-------|----------|-------------|-----------------|-----|----------|
| 불완전 | 264.143 | 61 | .000 | .961 | .950 | .059 | 1대 2 | 1 | .468 | n.s | 2 |
| 완전 | 264.611 | 62 | .000 | .961 | .951 | .058 | | | | | |

n.s는 non-significant를 의미함.

표 4. 최종모형의 경로계수 및 유의도 검증

| 이론 구조 | 비표준화 계수 | 표준화 계수 | t |
|---------------------------|---------|--------|-----------|
| 작업 부담 → 직무 스트레스 | .604 | .301 | 6.684*** |
| 직무 스트레스 → 안전 행동 | -.063 | -.083 | -3.014** |
| 작업 부담 * 변혁적 리더십 → 직무 스트레스 | -.006 | -.081 | -2.465* |
| 변혁적 리더십 → 직무 스트레스 | -.033 | -.147 | -4.443*** |
| 직무 스트레스 * 안전 분위기 → 안전 행동 | .001 | .059 | 2.296* |
| 안전 분위기 → 안전 행동 | .062 | .645 | 23.037*** |

주. 비표준화 계수는 1로 고정함, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

로 양호했다.

최종모형의 직접 효과 및 이에 대한 유의도 수준은 그림 4에 표기했고, 각 경로들의 계수 및 그 유의도 검증 결과는 표 4에 표기했다. 작업 부담 → 직무 스트레스 경로(가설 1), 직무 스트레스 → 안전 행동 (가설 2) 등은 통계적으로 유의했다. 또한 작업 부담과 변혁적 리더십의 상호 작용 항 → 직무 스트레스 경로(가설 4), 그리고 직무 스트레스와 안전 분위기의 상호 작용 항 → 개인 안전 행동 경로(가설 5) 역시 통계적으로 유의했다.

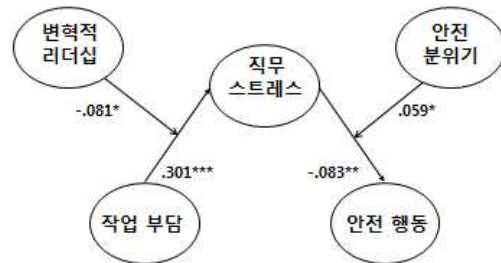


그림 4. 최종 연구 모형
(경로계수는 표준화 계수,
* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$)

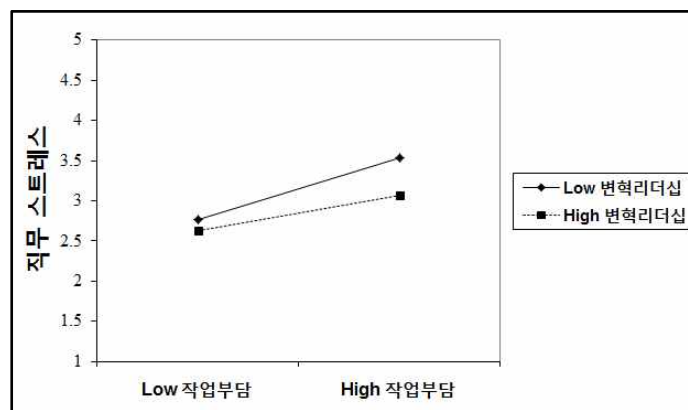


그림 5. 작업 부담과 변혁적 리더십 사이의 조절 효과 그래프

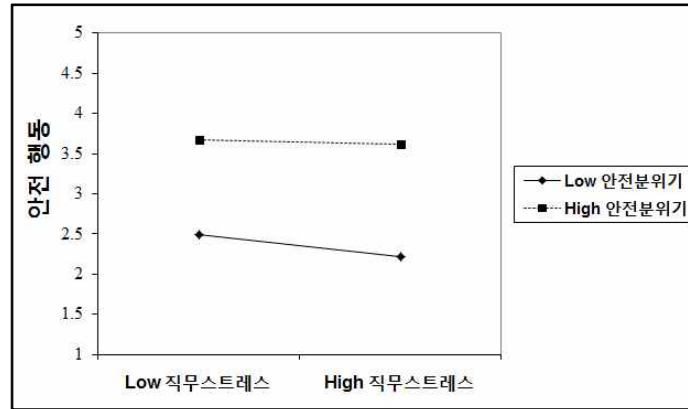


그림 6. 직무 스트레스와 안전 분위기 사이의 조절 효과 그래프

최종모형의 간접효과 유의성 분석

작업 부담이 안전 행동으로 연결되는 경로에서 직무 스트레스가 매개 변인으로서 기능하는지, 즉 간접 효과의 유의성을 검증하기 위해 부트스트래핑(bootstrapping) 분석을 하였다. 이 기법은 매개 모형에서 나타나는 간접 효과의 표준오차를 추정하여 그 유의성을 판단한다. 이를 위해 부트스트래핑에서는 신뢰구간을 제시하는데, 그 구간이 0을 포함하지 않아야만 간접효과가 유의하게 있다고 이야기한다(Shrout & Bolger, 2002).

본 연구에서는 Amos 21.0 통계 패키지를 사용하여 ‘작업 부담-직무 스트레스-안전 행동’으로 이어지는 매개 경로의 간접 효과를 검증하였다. 이를 위해 Hayes 등(2011)이 제안

한 방식을 따랐는데, 이 때 다음의 두 가지를 주의해야 한다. 첫째, 최소 5000 번의 부트스트래핑 표집을 해야 한다는 점, 둘째, percentile-based bootstrap confidence interval을 적용해 계산해야 된다는 점 등이다. 이 결과는 표 5에 제시했다. 부트스트래핑 분석 결과, 작업 부담은 직무 스트레스를 매개로 안전 행동으로 연결됨을 확인할 수 있다. 이는 간접 효과가 통계적으로 유의미함을 의미한다.

분석의 타당성을 증진시키기 위한 추가 분석

이제까지는 작업 부담과 안전 행동 사이의 조절된 매개(moderated mediation) 경로들을 분석하고자 구조 방정식 기법을 사용했다. 그런데 분석 결과의 타당성을 높이기 위해, 조절

표 5. 작업 부담과 안전 행동 사이의 총 효과, 직접효과, 그리고 직무 스트레스의 간접효과 부트스트래핑 결과

| 경로 | 총 효과 | 직접효과 | 간접효과 | 95% 신뢰구간 (Percentile-based bootstrap) | |
|-------------------------|-------|------|-------|--|-------|
| | | | | 하한 | 상한 |
| | | | | | |
| 작업 부담 → 직무 스트레스 → 안전 행동 | -.025 | .000 | -.025 | -.046 | -.007 |

주. 부트스트랩 표집은 5000번, 부트스트랩 추정치는 표준화된 결과임.

된 매개 모형 분석에 강점을 지닌 분석 방법을 추가로 적용했다. Preacher와 그의 동료들이 확립한 PROCESS macro 기법이 바로 그것이다 (Preacher & Hayes, 2004; Preacher, Rucker, & Hayes, 2007). 이 분석 방법은 소벨 테스트(sobel test)처럼 정상 이론(normal theory) 관점에 기반할 뿐만 아니라, 이에 더해 신뢰 구간(confidence interval, CI)을 계산할 수 있는 부트스트래핑 기법을 통해 간접 효과까지 추정 가능하다. 특히 이 기법은 조건화된 간접 효과(conditional indirect effects)라고 알려진 조절된 매개 효과를 계산할 수 있는 장점이 있다 (Preacher et al., 2007).

PROCESS 기법을 통해 분석한 결과, 작업 부담 → 직무 스트레스 경로($b = .6106$, $SE = .083$, $p < .001$), 직무 스트레스 → 안전 행동 경로($b = -.0762$, $SE = .0222$, $p < .001$) 등이 통계적으로 유의했다. 이를 통해 가설 1과 2가 지지되었음을 확인했다.

다음으로, 작업 부담이 안전 행동에 미치는 간접 효과는 5000 번의 부트스트래핑을 통해 얻어진 편차 보정 신뢰 구간(bias-corrected confidence intervals)을 통해 구했다(Shrout & Bolger, 2002). 우선 작업 부담이 안전 행동에 미치는 직접 효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다고, 간접 효과의 경우 전반적으로 유의하게 나타났다. 작업 부담이 직무 스트레스를 매개로 안전 행동에 영향을 미치는 간접 효과는 각각 변혁적 리더십과 안전 분위기의 세 수준(평균에서 1 표준편차 아래, 평균, 그리고 평균에서 1 표준편차 위) 중 안전 분위기의 1 표준 편차 위를 제외한 모든 수준에서 모두 유의하였다. 이는 작업 부담이 직무 스트레스를 매개로 안전 행동에 미치는 효과의 신뢰구간 값이, 안전 분위기의 1 표준 편차 위를 제

외하고 변혁적 리더십과 안전 분위기의 모든 수준에서 0을 포함하지 않았기 때문이다. 이 결과는 작업 부담이 안전 행동에 미치는 영향이 전반적으로 직무 스트레스에 의해 매개됨을 의미하기에 가설 3을 지지한다. 비록 구조방정식 기법을 통해 분석한 조절된 매개 효과와 PROCESS 기법을 사용했을 때의 결과가 완전히 같지는 않지만, 전반적으로 동등하다고 할 수 있다. 그러므로 본 연구의 결과가 분석 기법으로부터 비교적 자유로움을 뜻한다.

한편, 작업 부담이 직무 스트레스에 영향을 미치는 과정에서 변혁적 리더십이 조절 변인으로 기능했다. 작업 부담과 변혁적 리더십의 상호 작용 항이 직무 스트레스에 영향을 미치는 경로가 통계적으로 유의했기 때문이다($b = -.0298$, $SE = .0102$, $p < .01$). 이를 통해 가설 4가 지지되었음을 알 수 있다. 또한 직무 스트레스가 안전 행동에 영향을 미치는 과정에서 안전 분위기가 조절 변인으로 작동했다. 직무 스트레스와 안전 분위기의 상호 작용 항이 안전 행동으로 연결되는 경로가 통계적으로 유의했기 때문이다($b = .0035$, $SE = .0016$, $p < .05$). 이를 통해 가설 5가 지지되었음을 알 수 있다.

논 의

본 연구의 목적은 다양한 산업과 직종에 속한 구성원들을 대상으로, 작업 부담이 직무 스트레스를 높임으로써 안전 행동을 감소시킨다는 가설을 검증하는 것이었다. 이 매개 과정과 더불어서 작업 부담이 직무 스트레스를 높이는 과정에서 변혁적 리더십이 조절 변인으로 작용하며, 동시에 직무 스트레스가 안전

행동을 감소시키는 과정에서 안전 분위기가 조절 역할을 함을 밝히고자 했다. 이에 대한 구체적인 결과들과 그 시사점은 다음과 같다.

첫째, 작업 부담, 직무 스트레스, 안전 행동 등에 대한 상관관계 분석을 실시한 결과, 전반적으로 통계적으로 유의한 상관관계를 보였다. 작업 부담은 직무 스트레스와 정적 상관을, 안전 행동과는 부적 상관관계를 나타냈다. 이는 작업 부담과 직무 스트레스(Ashforth & Mael, 1989; Blader et al., 2007; Hogg & Terry, 2000), 직무 스트레스와 안전 행동(Bhattacharya & Sen, 2004; Mueller et al., 2012) 등에 대한 기존의 연구 결과들과 부합한다. 둘째, 연구에서 설정했던 가설들을 통해 기대한 것처럼, 작업 부담 → 직무 스트레스 경로(가설 1)와 직무 스트레스 → 안전 행동 경로(가설 2) 등이 통계적으로 유의하였다. 이를 통해 작업 부담이 직무 스트레스를 예측한다는 가설 1이 지지됨을 확인하였다. 그리고 직무 스트레스가 안전 행동을 감소시킨다는 가설 2 역시 지지되었다. 한편 작업 부담이 직무 스트레스를 높임으로써 이를 매개로 안전 행동을 감소시킨다는 가설 3 또한 지지되었다. 이는 구성원들이 작업 부담을 많이 느낄수록 더 큰 직무 스트레스를 받게 되어 결국 안전 행동을 적절하게 수행하지 못하게 됨을 의미한다. 셋째, 작업 부담이 직무 스트레스를 높이는 과정에서, 변혁적 리더십이 조절 역할을 할 것이라는 가설 4와, 직무 스트레스가 안전 행동을 감소시키는 과정에서 안전 분위기가 완충 작용을 할 것이라는 가설 5 역시 지지되었다. 이는 작업 부담과 변혁적 리더십의 상호작용 항이 직무 스트레스로 연결되는 경로의 계수가 통계적으로 유의하였고, 동시에 직무 스트레스와 안전 분위기의 상호 작용 항이 안전 행동으로 연결되

는 경로계수가 유의했음을 통해 알 수 있다. 이는 작업 부담이 직무 스트레스를 높이는 효과는 변혁적 리더십 수준에 의해 완충되며, 동시에, 직무 스트레스가 안전 행동을 감소시키는 효과는 안전 분위기에 완충될 수 있음을 나타낸다. 작업 부담이 커질수록 작업자는 직무 스트레스를 경험하게 되지만, 이 때 카리스마 있는 변혁적 리더가 영감적 동기를 불어넣고 지적으로 자극하며 개별적 지지를 한다면 작업 부담이 초래하는 부정적 영향력을 상쇄시킬 수 있음을 뜻한다. 또한 구성원들이 직무 스트레스를 느껴서 안전 행동을 할 충분한 의지와 자원을 지니지 못하는 상황이라도, 조직 내에 안전 분위기가 형성되어 있다면 직무 스트레스의 부정적 효과가 완충될 것이다.

이 결과에 대한 이론적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 이번 연구 결과는 작업 부담이 어떠한 작동 기제를 거쳐서 안전 행동을 감소시키는지에 대한 논의를 전개하였다. 기존의 연구들에서는 작업 부담과 안전 행동과의 관계를 충분히 다루지 않았을 뿐만 아니라, 어떠한 매개 변인에 의해 그 관계가 연결되는지 설명하지 않았다. 본 연구를 통하여 조직 구성원들이 느끼는 작업 부담이 직무 스트레스라는 심리적인 측면에 악영향을 미쳐서 결국 안전 행동을 감소시킨다는 것을 밝혔다. 물론 직무 스트레스 이외에 신체적 혹은 육체적 피로 등 또 다른 변인들을 거쳐서 작업 부담이 안전 행동에 영향을 미칠 수 있기 때문에, 직무 스트레스만이 유일한 매개 변인이라고 말할 수 없다. 하지만 본 연구를 통해 직무 스트레스가 작업 부담의 작동 기제로 작용함을 보임으로써, 작업 부담이 조직 내에서 어떠한 구체적인 영향을 미쳐 결국 안전 행동을 줄이는지

정교하게 밝힐 수 있다.

둘째, 작업 부담이 조직 내에서 미칠 수 있는 부정적 영향력과, 직무 스트레스가 구성원들의 안전 행동에 미칠 수 있는 부정적 효과를 상쇄시킬 수 있는 조직 차원의 변인들을 발견하였다. 리더는 조직을 상징하는 대표적인 인물이기때문에, 그들은 구성원들에게 막대한 영향을 미친다. 이번 연구는 변혁적 리더십을 통해 작업 부담이 초래하는 직무 스트레스를 감소시킬 수 있음을 검증으로써, 리더십 연구를 작업 부담 및 직무 스트레스 연구와 연결시켰다. 이는 기존의 리더십 연구를 그 동안 충분히 연관시키지 않았던 영역이 작업 부담 및 스트레스 연구로 확장시킨다는 이론적 의의가 있다. 또한 직무 스트레스가 안전 행동을 감소시키더라도 안전 분위기가 그 부정적 효과를 완충함을 보여줌으로써, 조직 분위기가 구성원들의 인식 및 행동에 커다란 영향을 미칠 수 있음을 밝혔다. 이는 개인이 지각하는 작업 부담과 스트레스가 그들의 안전 행동을 위협하지만, 조직이 적절한 리더십과 조직 분위기를 형성함으로써 그 부정적인 영향력을 줄일 수 있음을 의미한다. 즉 조직 차원의 개입을 통해 개인 차원의 부정적 영향력을 상쇄시킨 것이다.

한편 이번 연구는 작업 부담을 느끼는 구성원들이 많은 조직이나 안전 문제가 중요한 조직의 관리자들에 실무적인 함의점들을 제공할 수 있다. 첫째, 조직 관리자들이 작업 부담이 조직 내에서 영향을 발휘하는 작동 기제를 파악하게 되면, 그 작동 기제에 직접적으로 영향을 미침으로써 작업 부담의 영향력을 조정할 수 있는 여지가 생긴다. 구성원들이 작업 부담을 느낄 때 가장 먼저 신경 써야 할 부분은 바로 그들이 지각하는 '직무 스트레스'

이다. 만약 어떤 조직의 작업 환경 및 과정이 작업자들에게 상당한 육체적/정신적 부담을 준다면 그들은 결국 적절한 안전 행동을 하지 못하게 될 것이다. 그리고 안전 행동이 약화되는 직접적인 원인은 바로 직무 스트레스일 것이다. 관리자들은 구성원들이 지각하는 직무 스트레스 수준을 지속적으로 확인해야 할 뿐만 아니라, 스트레스 관리 프로그램(예를 들어 마음 챙김 명상 훈련이나 회사 내 상담소 운영 등)을 적절히 운영해야 한다. 이를 통해 구성원들의 안전 행동을 증진시킴으로써 조직 내 안전사고를 미연에 예방할 수 있다.

둘째, 관리자들은 작업 부담과 직무 스트레스, 그리고 안전 행동이 개인 수준의 심리적 기제이지만, 조직 수준의 개입을 통해 그 기제를 적절히 완충 혹은 조절할 수 있음을 이해할 필요가 있다. 조직 구성원 개인이 인식하는 심리적 부담감과 스트레스 등은 주관적인 측면이 강하기 때문에, 관리자들이 쉽게 변화시키기 쉽지 않다. 또한 작업 부담은 객관적인 작업의 양이나 물리적 환경의 영향에 의해 결정되는 측면이 많기 때문에, 관리자들이 그것에 직접 영향을 미치기 위해서는 커다란 비용과 시간이 투입되어야 할 것이다. 그런데 리더십과 조직 분위기를 보다 변혁적이고 안전하게 변화시킴으로써, 개인 차원의 부정적 인식과 그 영향력들이 상쇄될 수 있는 것이다. 조직의 객관적인 작업 분량이나 환경을 바꾸는 것보다, 변혁적 리더십과 안전 분위기를 형성하기 위해 교육을 제공하는 것이 보다 효율적이다.

한편 이번 연구의 결과는 여러 한계점들을 지니고 있다. 첫째, 연구 모형을 검증하기 위해 사용한 자료가 횡단 연구 자료라는 점이다. 연구 가설들을 엄정하게 검증하기 위해서는

작업 부담과 직무 스트레스, 그리고 안전 행동 사이에 순차적으로 시간 간격을 설정했어야 했다. 또한 조절 변인들인 변혁적 리더십과 안전 분위기 역시 시간 간격을 고려하여 수집했어야 했다. 그래서 본 연구의 가설대로 각 변인들 사이의 ‘인과 관계’를 이야기하는 것은 적절하지 않다. 적절한 시간 간격을 고려한 추 후 연구를 시행해야 한다. 둘째, 설문 응답자들의 자기 보고(self-report)에 기초하여 연구 자료를 수집했다는 점 또한 주요한 문제이다. 자기 보고는 실제 행동과 차이가 있을 수 있기에, 제 3 자의 행동 관찰(behavior observation) 혹은 관찰 대상과 관련 있는 사람들에게 대한 인터뷰 등을 추가로 시행할 필요가 있다. 한 편 인과 관계를 명확히 밝히기 위해서 실험 연구 설계를 적용할 수도 있다. 셋째, 수집된 자료들은 모두 같은 응답자들에게서 같은 시점에 측정한 것이다. 이 때문에 동일 방법 편향(common method bias)의 한계를 지니기에 상관관계가 과대 추정될 수 있다. 향후 연구에서는 자료 수집 방법과 시점을 보다 다양화해야 한다. 넷째, 개인 안전 행동과 안전 분위기 변인의 경우, 주어진 다를 뿐 측정 내용이 유사한 경향이 있었다. 또한 통계적으로도 이 변인들의 상관관계수는 .7로 매우 높았다. 이로 인해 매개 모형 분석 결과에 영향이 있을 수 있기 때문에 신중한 해석이 요구된다. 이를 극복하기 위하여 향후 연구에서는 다 수준 분석(multi-level analysis)을 시행할 필요가 있다.

참고문헌

- 고용노동부 (2015). 2014 산업재해현황분석: 산업재해보상법에 의한 업무상 재해를 중심으로.
- 권혁기, 박봉규 (2010). 일몰입과 조직몰입의 매개효과. *인적자원관리연구*, 17(2), 203-218.
- 김기식, 박영석 (2002). 안전 분위기가 안전 행동 및 사고에 미치는 효과. *한국심리학회지: 산업 및 조직*, 15(1), 19-39.
- 김병직, 김지연 (2014). 변혁적 리더십과 현직 행동 사이에서의 감사와 삶의 만족의 순차적 매개효과, 그리고 조직 부과 완벽주의의 조절효과 연구. *한국심리학회지: 산업 및 조직*, 27(1), 107-136.
- 김병직, 정명호 (2012). 의존성과 독립성의 조화. *한국심리학회지: 산업 및 조직*, 25(2), 453-476.
- 김성열, 이성수, 이병국 (1997). 특수간호단위와 일반간호단위의 간호업무별 작업부하 및 피로자각증상 조사. *순천향산업의학*, 3(1), 43-68.
- 김순례, 이정희 (2000). 일부 산업장 근로자들의 직무스트레스 분석. *한국직업건강간호학회지*, 9(2), 110-120.
- 김진강 (2010). 직무 스트레스와 직무만족의 관계에서 LMX질의 매개효과. *한국콘텐츠학회논문지*, 10(11), 424-434.
- 안관영, 박노국 (2006). 건설업 근로자들의 안전분위기와 안전참여의 관계에 대한 연구. *대한안전경영과학회지*, 8(6), 41-53.
- 이경용 (2001). 작업관련 스트레스와 조직문화, *대한예방의학회 추계학술대회*, 455-457.
- 이범진, 박세영 (2013). 물리적 환경과 안전행동 간의 관계: 조직몰입의 매개효과와 안전 분위기의 조절효과. *한국심리학회지: 산업 및 조직*, 26(4), 555-577.

- 이순철, 황윤숙, 오주석 (2008). 작업부하가 화물차운전자의 피로에 미치는 영향. *한국심리학회지: 산업 및 조직*, 21(2), 367-381.
- 이원영 (2006). 안전행동 및 사고에 대한 성실성, 인지실패 및 직무스트레스의 상호작용. *한국심리학회지: 산업 및 조직*, 19(3), 475-497.
- 이재희, 문광수, 오세진 (2010). 스트레스 반응이 안전행동에 미치는 효과: 안전 분위기의 중재효과. *대한안전경영과학회지*, 12(4), 31-39.
- 이종한, 이종구, 석동현 (2011). 조직 안전풍토의 하위요인 확인 및 안전행동과의 관계. *한국심리학회지: 산업 및 조직*, 24(3), 627-650.
- 이준영, 정혜선 (2004). NOISH 직무스트레스 모형을 적용한 임상간호사의 직무스트레스 원인과 직무만족도 분석. *한국직업건강간호학회지*, 13(2), 30-39.
- 장준호, 강동목, 고상백, 김정원, 조병만, 이수일 (2004). 일부 남성 금속제품 조립작업자들의 피로에 영향을 미치는 작업관련요인. *대한직업환경의학회지*, 16(2), 155-165.
- 정재우 (2000). 안전수행 예측에서 성격특성의 역할. *한국심리학회지: 산업 및 조직*, 13(1), 41-60.
- 정지희, 박영석 (2014). 성취 목표 지향성과 안전 분위기가 안전 및 불안전 행동에 미치는 영향. *한국심리학회지: 산업 및 조직*, 27(2), 367-388.
- 최수일, 김홍 (2006). 건설현장의 안전분위기와 작업자 안전행동에 관한 실증적 연구. *한국안전학회지*, 21(5), 60-71.
- 황윤숙, 오주석, 이순철 (2009). 시내버스 및 택시운전자의 작업부하가 피로에 미치는 영향과 부적정서상태의 매개효과. *한국심리학회지: 산업 및 조직*, 22(1), 87-108.
- Aiken, L. S., & West, S. G. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. Newbury Park, CA: Sage.
- Anderson, J., & Gerbing, D. (1988). Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychological bulletin*, 103(3), 411-423.
- Barling, J., Loughlin, C., & Kelloway, E. (2002). Development and test of a model linking safety specific transformational leadership and occupational safety. *Journal of Applied Psychology*, 87, 488-496.
- Bass, B. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*, New York: Free Press.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: is the active self a limited resource?. *Journal of personality and social psychology*, 74(5), 1252.
- Bird, F. (1974). *Management guide to loss control*. Atlanta, GA: Institute Press.
- Brown, I. D. (1994). Driver fatigue. *Human Factors*, 36(2), 298-314.
- Brown, R. L., & Holmes, H. (1986). The use of a factor analytic procedure for assessing the validity of an employee safety climate model. *Accident Analysis and Prevention*, 18, 455-470.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation model* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.
- Cannon, W. B. (1935). Stresses and strains of homeostasis. *The American Journal of the*

- Medical Sciences*, 18(1), 13-14.
- Christian, M. S., Bradley, J. C., Wallace, J. C., & Burke, M. J. (2009). Workplace safety: A meta-analysis of the roles of person and situation factors. *Journal of Applied Psychology*, 94, 1103-1127.
- Cohen, J., & Cohen, P. (2002). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences* (3rd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Coyle, I. R., & Sleeman, N., (1995). Safety climate. *Journal of Safety Research*, 26(4), 247-254.
- Davies, G., Chun, R., Da Silva, R., & Roper, S. (2003). *Corporate reputation and competitiveness*. Routledge.
- Dowling, G. R. (2001). Creating corporate reputations: Identity, image and performance. New York, NY: Oxford University Press.
- Frone, M. R. (1998). Predictors of work injuries among employed adolescents. *Journal of Applied Psychology*, 83, 565-576.
- Grojean, M. W., Resick, C. J., Dickson, M. W., & Smith, D. B. (2004). Leaders, values, and organizational climate: Examining leadership strategies for establishing an organizational climate regarding ethics. *Journal of business ethics*, 55(3), 223-241.
- Heinrich, W. W. (1931). Industrial accident prevention, McGraw-Hill, New York.
- Heinrich, H. W., Petersen, D., & Roos, N. (1980). Industrial accident prevention: A safety management approach. New York: McGraw-Hill.
- Hockey, G. R. I., Clough, P. f., & Maule, A. J. (1996). Effects of emotional state on decision making and risk behaviour. In *Risk and Human Behaviour (Economic and Social Research Council) Conference, York, September*.
- Hofmann, D. A., Jacobs, R., & Landy, F. (1995). High reliability process industries: Individual, micro, and macro organizational influences on safety performance. *Journal of Safety Research*, 26(3), 131-149.
- Hofmann, D. A., & Stetzer, A. (1998). The role of safety climate and communication in accident interpretation: Implications for learning from negative events. *Academy of Management Journal*, 41(6), 644-657.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: a Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- Hurrell Jr, J. J. (1987). An overview of organizational stress and health. *Stress Management in Work Settings*, 31-45.
- Iverson, R. D., & Erwin, P. J. (1997). Predicting occupational injury: The role of affectivity. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 70, 113-128.
- Karasek Jr, R. A. (1979). Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285-308.
- Larson, G. E., Alderton, D. L., Neideffer, M., & Underhill, E. (1997). Further evidence on dimensionality and correlates of the Cognitive Failures Questionnaire. *British Journal of Psychology*, 88(1), 29-38.

- Melamed, S., Luz, J., Najenson, T., Jucha, E., & Green, M. (1989). Ergonomic stress levels, personal characteristics, accident occurrence and sickness absence among factory workers. *Ergonomics*, 32(9), 1101-1110.
- Mulki, J. P., Jaramillo, J. F., & Locander, W. B. (2009). Critical role of leadership on ethical climate and salesperson behaviors. *Journal of Business Ethics*, 86(2), 125-141.
- Murphy, L. R. and Schoenborn, T. F. (eds) (1987). *Stress Management in Work Settings*. U.S. Department of Health and Human Services, National Institute of Occupational Safety and Health, Cincinnati, Ohio.
- Neal, A., & Griffin, M. A. (2004). *Safety climate and safety at work*. In J. Barling & M. R. Frone(Eds.), *The Psychology of workplace safety*. American psychological association, Washington, DC.
- Neal, A., & Griffin, M. A. (2006). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 946-953.
- Parker, D. F., & DeCotiis, T. A. (1983). Organizational determinants of job stress. *Organizational behavior and human performance*, 32(2), 160-177.
- Perrow, C. (1984). *Normal accidents: living with high risk technologies*, New York; Basic Books.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior research methods, instruments, & computers*, 36(4), 717-731.
- Preacher, K. J., Rucker, D. D., & Hayes, A. F. (2007). Addressing moderated mediation hypotheses: Theory, methods, and prescriptions. *Multivariate behavioral research*, 42(1), 185-227.
- Probst, T. M., & Brubaker, T. L. (2001). The Effects of Job Insecurity on Employee Safety Outcomes: Cross-Sectional and Longitudinal Explorations. *Journal of Occupational Health Psychology*, 6(2), 139-159.
- Quick, J. C., & Quick, J. D. (1984). *Organizational Stress and Preventive Management*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Reason, J. T. (1990). *Human error*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schein, E. (2004). *Organizational culture and leadership* (3rd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Schumacker, R. E. (1991), "Relationship between multiple regression, path, factor, and LISREL analysis", *Multiple Linear Regression Viewpoints*, 18, 28-46.
- Shrout, P. E., & Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: new procedures and recommendations. *Psychological methods*, 7(4), 422-445.
- Skakon, J., Nielsen, K., Borg, V., & Guzman, J. (2010). Are Leaders' Well-Being, Behaviors and Style Associated with the Affective Well-Being of Their Employees? A Systematic Review of Three Decades of Research. *Work and Stress*, 24(2), 107-139.
- Spielberger, C. D. (1972). *Anxiety and Emotional State: In Anxiety; Current Trend in Theory and Research*. New York: Academic Press.
- Steffy, B. D., Jones, J. W., Murphy, L. R., &

- Kunz, L. (1986). A demonstration of the impact of stress abatement programs on reducing employees' accidents and their costs. *American journal of health promotion*, 1(2), 25-32.
- Wallace, J. C., & Vodanovich, S. J. (2003). Can accidents and industrial mishaps be predicted? Further investigation into the relationship between cognitive failure and reports of accidents. *Journal of Business and Psychology*, 17(4), 503-514.
- Wickens, C. D., Gordon, S. E., & Liu, Y. (1997). *An Introduction to Human Factors Engineering*. New York: Addison Wesley Longman.
- Wickens, C. D., Stokes, A., Barnett, B., & Hyman, F. (1993). *The effects of stress on pilot judgment in a MIDIS simulator* (pp. 271-292). Springer US.
- Zhang, Y., & Luximon, A. (2005). Subjective mental workload measures. *Ergonomia*, 3(27), 199-206.
- Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. *Journal of applied psychology*, 65(1), 96-102.
- 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), 587-596.

1차원고접수 : 2016. 01. 26.

수정원고접수 : 2016. 03. 21.

최종게재결정 : 2016. 03. 23.

“Burden Harms Safety”: The Mediation Effect of Job Stress between Workload and Safety Behavior, and Moderation Effect of Transformational Leadership and Safety Climate

Seyoun Jung¹⁾

Dowon Go²⁾

Byung-Jik Kim¹⁾

¹⁾Department of Management Engineering, KAIST

²⁾Department of Project Management, Samsung Heavy Industries

This present study tested whether job stress mediated the relationship between workload and safety behavior of members in organization. In order to examine the hypotheses, 970 employees in various fields of companies were sampled. Using structural equation modeling(SEM), we conducted moderated mediation model analysis which elaborately investigated the significance of our hypotheses. The results indicated that job stress mediated the link between workload and safety behavior of members. In addition, the relationship between workload and job stress was moderated by transformational leadership. Moreover safety climate moderated the job stress-safety behavior linkage. The implications and limitations of our study and suggestions for future research were discussed.

Key words : Workload, Job stress, Safety Behavior, Transformational Leadership, Safety Climate, Moderated Mediation Model, Structural Equation Modeling