

중대재해법 시행에 따른 항만노동자의 안전인식 변화

박준규** · 박근식***

A Study on Changes in the Safety Perception of Port Workers in accordance with the Enforcement of the Serious Disasters Act

Park, Junkyu · Park, Keun-Sik

Abstract

The Port logistics is a pivotal industry in strengthening competitiveness for countries and companies and plays an important role in accounting for the majority of Korea's import and export volume, so its importance among Korea's industries is truly enormous. The port, which plays such an important role, is simultaneously unloaded, transferred into the dock, and stored, and it can be said that it is composed of a very complex flow. In particular, port unloading is an environment in which port unloading workers cannot escape the risk of disasters as large cargoes and cranes for container transport move, and numerous disasters are hidden and lead to serious disasters.

Through literature studies on the Serious Accident Penalty Act, this study investigated how the Serious Accident Penalty Act affected port unloading workers and whether there was a change in satisfaction with safety education according to the enforcement of the Serious Accident Penalty Act.

Through this study, it was found that port unloading workers were more aware of safety than managers in cognitive, attitude, and experience factors. Since the port unloading manager is not put into the unloading work, the perception of safety was analyzed to be lower than that of workers. Since managers should educate workers on safe work and be alert to safety, it seems that port unloading managers will also need to change their perception of safety.

The Act on the Punishment of Severe Disasters took effect on January 27, 22, and in the early stages of the enforcement of the law, many confusing and ambiguous parts are found for those in charge of performing practical tasks on the front line until the law is settled. It seems necessary to revise the Act on the Punishment of Severe Disasters for the purpose of clear standards for the law and no safety accidents in the field to prevent confusion in work.

In addition, in order to derive more meaningful research results in the future, it is expected that research on the perception of disasters by workers and managers will be continuously needed by deepening literature research to find various factors and using investigation methods such as interviews.

Key words: Punishment of Severe Disasters Port Unloading, Safety Education, Regression

▷ 논문접수: 2022. 09. 08. ▷ 심사완료: 2022. 09. 28. ▷ 게재확정: 2022. 09. 30.

* 『이 논문은 해양수산부 제4차 해운항만물류전문인력양성사업의 지원을 받아 수행된 연구임』

** 중앙대학교 글로벌물류학과 석사, 제1저자, sbe99009@naver.com

*** 중앙대학교 국제물류학과 부교수, 교신저자, pksik0371@cau.ac.kr

I. 서론

21세기 글로벌 무한경쟁시대에서 우리나라가 뒤처지지 않기 위해 지속적으로 항만산업이 발전해 나아갔고 항만산업은 거점물류체계화의 핵심적인 역할을 수행하고 신성장 동력으로 어느때 보다 발전되어왔다. 항만물류는 국가와 기업에 경쟁력 강화의 중추적인 산업으로 우리나라 수출입 물동량의 대다수를 차지할 만큼 중요한 역할을 하고 있어 우리나라의 산업중에서도 그 중요성은 실로 엄청나다고 할 수 있다.

이처럼 중요한 역할을 하고있는 항만은 하역작업, 부두내 이송작업과 보관이 동시에 이루어지며 굉장히 복잡한 흐름으로 구성되어 있다. 특히 항만하역작업은 대형선박, 컨테이너이송을 위한 크레인작업등 대형 하역기계들과 운반장비들이 이동하며 수많은 재해의 위험이 도사리고 있고 재해 발생시 중대재해로 이어지는 경우가 많아 항만하역근로자들은 항상 재해의 위험에서 벗어날 수 없는 환경이라고 할 수 있다. 항만물류협회에서 발간한 2021년 재해통계 및 사례집을 살펴보면 2020년 항만하역작업도중 총 116건의 재해가 발생하였다. 이중 중대재해(사망) 1건 중경상 115건이 발생 되었다. 2010년(총 182건 중대재해 4건, 중경상 178건)에 비해 재해는 감소 하였지만 재해는 지속적으로 발생 되고있는 실정이다. 국회는 기업에서 사망사고 등의 중대재해가 발생되었을 경우 사업주에 대한 처벌을 강화하는 법안을 2021년 1월 8일 통과시켰다. 이 법이 중대재해처벌법이다. 중대재해 처벌법의 핵심은 사업주나 경영책임자의 위험방지의무를 부과하고 사업주와 경영책임자가 이에 대한 조치나 의무를 이행하지 않고 사망 또는 중대재해가 발생시 사업주와 경영책임자를 형사처벌하고 해당법인에 벌금을 부과하는 강력한 처벌을 명시하고 있다.

중대재해처벌법은 2021년 1월 8일 국회를 통과되었고 1년 뒤인 2022년 1월 27일부터 시행되었다. 5

인 미만의 사업장은 처벌대상에서 제외되었으며, 50인 미만 사업장은 2년뒤 법 적용을 유예받게 되어 2024년부터 적용이 된다. 기업들은 안전보건경영 방침을 수립하고, 수립된 방침을 토대로 작업장에 적용하여 재해발생 방지에 노력하고 있다. 중대재해처벌법에 대한 문헌연구들을 통해 중대재해처벌법이 항만하역근로자들에게 어떠한 영향을 미쳤는지에 대해 파악하고, 항만근로자와, 항만관리감독자의 중대재해처벌법 시행에 따라 안전교육에 대한 만족도 변화가 있는지 알아본다. 근로자들에게 안전교육이 미치는 만족도에 대해 분석하여 근로자들에 입장에서 재해발생을 저감시키는 방안을 제시하고자 한다.

II. 항만하역작업 특성 및 재해발생 추이

항만하역작업이라고 하면 항만법 제2조 1항에 명기되어있는 “선박의 출입, 사람의 승선·하선, 화물의 하역·보관 및 처리, 해양친수활동 등을 위한 시설과 화물의 조립·가공·포장·제조 등 부가가치 창출을 위한 시설이 갖추어진 곳”에서 이루어지는 모든 작업을 뜻한다. 항만하역의 특성상 선박의 입항과 출항의 예측 불가능하고 우리나라의 계절, 경제 상황 및 물동량에 따라 작업의 변화가 크다. 이로 인해 작업자의 수요는 불규칙적이다. 항만하역작업은 이러한 작업의 특성과 함께 작업자의 고용 또한 일반 기업의 고용 형태와는 차이가 크다. 항만하역작업이 시행되기 위해서는 항운노동조합(이하 항운노조)이라는 조합을 통해 하역작업이 이루어진다. 항만하역작업의 주요 장비나 기기 조작은 하역회사가 고용하고, 단순노무직은 항운노조가 작업을 수행한다. 이러한 고용 형태를 통해 하역시설, 장비 관리 및 운영의 주체가 다르다. 이러한 고용관계로 인해 효율적이고 안정적인 안전관리가 어려운 특성이 있다.

항만작업의 환경은 옥외에 노출되어 있고 밀폐된 선창 내부에서 이루어지는 작업이 주로 이루어져 있고, 계절적(여름, 겨울)환경, 분진, 소음등에 작업자

가 노출되어있어 일반작업에 비해 열악한 작업이 많이 노출되어 있다. 이에 국회는 항만하역작업자의 안전을 위해 항만안전특별법을 2021년 8월 3일 제정하고 2022년 8월 4일 시행을 앞두고 있다. 이법의 주요 요지는 “항만에서의 안전사고 및 재해예방에 관한 항만운송 참여자의 책임을 명확히 하고 자율적 안전관리를 촉진하므로 인해 항만에서의 안전 문화 확산과 이를 통한 안전사고 예방을 목적”으로 한다.

항만하역작업은 작업의 특성상 안전사고는 지속해서 발생하고 있다. 항만물류협회에서 2021년 작성한 자료를 보면 2010년 근로자 중대재해(사망) 발생은 4건 중경상은 178건이 항만 내에서 작업 중 발생하였다. 그로부터 10년 뒤인 2020년 중대재해(사망) 1건, 중경상은 116건 발생으로 2010년도에 비해 중대재해(사망)와 중경상은 줄었지만 안전사고는 지속해서 발생하고 있다. 2020년 항만하역근로자의 재해도를 분석해보면 근속기간이 10년 이상인 근로자의 재해 발생률이 37%로 5~10년 근로자가 22.4%에 비해 근속연수가 많은 작업자의 재해가 높아 근속연수

가 높은 작업자의 자만심과 방심으로 인한 재해 발생률이 높은 것으로 분석되었다. 장기 근속근로자의 안전 의식 고취를 위해 지속적인 근로자 교육이 필요해 보인다. 항만하역 재해 형태는 충돌, 진도, 근로자의 무리한 동작이 60.3%로 전체 재해의 절반 이상을 차지하고 있었다. 근로자는 안전 수칙에 의해 작업을 해야 하며, 작업 중 불필요한 행위는 금지하도록 관리감독자, 담당자는 근로자의 인식개선이 필요할 것으로 보인다.



그림 1. 연도별 재해발생 현황

출처 : 사단법인 한국항만물류협회(항만하역재해통계 및 사례 2021)

표 1. 연도별 재해발생 현황

구분	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년
사망	4	5	2	4	4	4	1	1	5	3	1
중경상	178	178	135	120	126	91	79	96	94	96	115
계	182	183	137	124	130	95	80	97	99	99	116
근로자수	18,513	18,771	18,695	17,834	17,912	17,756	18,325	18,161	19,494	19,596	19,302
도수율	3.75	3.72	3.36	3.19	3.40	2.58	2.09	2.58	2.51	2.43	2.88

출처 : 사단법인 한국항만물류협회(항만하역재해통계 및 사례 2021)

III. 선행연구

1. 항만근로자 안전사고 관련 선행연구

최재희(2015)는 물류분야에서 많은 사고와 재해들

이 발생하였음에도 불구하고 작업장의 안전 분위기와 근로자의 안전 활동에 관련 연구가 없어 작업장 내에 발생하는 안전 분위기들이 미치는 영향에 대해 조사 및 연구를 실시하였고, 평택항만 근로자 135명을 대상으로 설문조사를 통해 실증연구를 수행한 결과 근로자들의 자기효능감과 위험인식을 향상 시키

기위해서는 작업자들에게 안전교육, 안전수칙, 캠페인등의 다양한 방법으로 근로자를 설명시켜 근로자의 안전 행동을 이끌어내야 한다고 밝혔다.

이원용(2017)는 빠른 세계화, 산업화, 분업화가 이루어져 국가간의 교역이 활발해지고 이로 인해 항만의 역할이 중요 해지고 있지만 이로인해 항만하역 근로자의 피로도는 증가하면서 재해 발생률이 높아지고 있어 열악하고 특수한 작업 환경에 안전관리의 개선이 필요해 보인다. 부산항 항만근로자들의 재해 발생 유형과 항만하역 근로자의 안전성과에 영향을 미친 요인들을 조사하고 안전분위기와 안전태도가 안전성과에 미친 영향을 근로자들을 설문조사를 통해 실증분석 하였다. 연구결과 안전분위기와 안전성과는 리더쉽, 안전지원, 협업요인은 안전성과에 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 하역기업들은 항만근로자와 긴밀한 소통을 통해 지속적으로 의견교환과 빠른 Feed-back을 통해 안전에 대한 지원과 근로자들의 협업정신을 고취시켜 안전성을 높이는 방법을 고려 해야된다 주장하였다. 안전지향태도는 안전성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 하역근로자의 안전규정 준수, 안전절차 실천의지를 높이기 위한 기업의 노력이 필요해 보일 것 이라고 주장하였다. 또한 기업은 근로자들의 안전인식 고취를 위해 안전관리시스템을 구축하고 근로자의 안전성 향상방안을 제시하여 근로자의 실제적인 안전관리가 필요하다고 주장하였다.

박원희(2012)는 울산항 항만하역 근로자의 안전사고를 분석하여 예방대책을 모색하는데 초점으로 총 울산항만 근로자 207명을 대상으로 설문을 실시하여 근로자들의 안전사고 예방을 향상시킬 수 있는 방안을 모색하였다. 설문조사 후 분석은 SPSS for Window ver 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며 연구결과 근로자의 재해감소 및 예방을 위해서는 항만관리제도 변화와 울산항만공사에 안전관리 전담 부서를 마련하고 근로자의 안전을위한 안전관리 시스템을 구축하고 안전관리조직과 하역현장의 근로자

가 지속적으로 협의하여 안전사고가 발생하지 않도록 관리하고 협의체를 추진해야 한다고 주장하였다

김상수(2003)는 항만하역현장이 취급하는 중량물, 대형화물, 다양한 작업방법, 열악한 작업환경, 노무구조의 이원하는등의 항만하역작업이 가지고 있는 특성으로 타 산업과 비교하여 하역근로자의 안전 확보가 매우 어려운 특성이 있어 근로자의 하역작업중 부상에 대한 초점보다는 선주가 안전사고 발생을 미리 인지하고 있어야 한다는 점을 인지하며 연구를 실시하였고, 항만하역 사고의 재해 발생 형태별 조사 결과 협착과 추락에 의한 재해가 36.7% 중량물 취급에 의한 사고는 47% 대부분의 작업은 선내 작업 중 재해가 발생하는 경우가 51.43%로 조사되었다. 선내 하역 작업시 작업계획, 작업원 배치, 하역도구의 점검에 대한 대책을 수립하였고, 와이어로프, 샤클, 네트슬링, 승강설비 점검의 기준 제시하였다.

최상진(2010)는 세계 경제규모가 증가하여 항만을 통한 수출입 화물량이 지속적으로 증가하였고 항만의 국가적 이익과 효율이 중요시되고 선박의 고속화 및 대형화도 발전하였으나 선박의 사고 발생시 막대한 피해가 발생하게 된다. 선박내에서 발생하는 안전사고의 통계 확인 결과 자격 미달의 선원 승선, 최소 승무 정원의 부족, 선원의 열악한 근무조건, 선박관리의 부실, 선박검사등의 경우에서 안전사고가 많이 발생하였고 앞으로는 외압 및 무사 통과하여 발생하는 막대한 피해를 막아야 하며 선박을 관리하는 기구는 국제 기준에 맞는 노후된 불량선박들을 폐선시키도록 결정하게 하여 안전사고 발생시 생기는 막대한 피해를 막자는 기준을 제시하였다.

김태용(2009)는 우리나라 수출·입 화물의 약 97%가 처리되고 있는 항만에서는 위험물의 관리, 저장, 그리고 취급에 있어 안전사고의 예방에 대해서는 아직도 많이 부족한 상태이다. 항만은 수출입 산업의 최전방에 위치하고 있어 화물의 선박에 적·양하는 기능을 담당하고 있다 먼테이너 위험화물의 89%를 취급하는 부산항은 2006년 위험물컨테이너 물동량

251,669TEU 중에서 약 90%에 해당하는 220,518TEU를 처리한 것으로 조사되었으며, 약 15%의 위험물 컨테이너는 아직도 전용부두가 아닌 취급시설과 장비가 열악한 일반부두에서 처리되고 있어 위험컨테이너 취급시 안전사고 발생률이 높아지게 된다. 이를 개선하기 위해서는 국내로 반입되는 여로 위험물들에 대한 신속한 파악이 필요하고 위험물의 분류와 전문지식이 없으면 위험물 취급관리에 대한 계획을 수립할 수 없게된다. 지속적으로 위험물 포장종사자의 전문지식 함양을 위해 담당자의 노력과 체계화된 교육 프로그램을 통해 전문가를 육성하여 안전사고 발생을 저감과 위험물처리는 전용부두에서 적합한 수준의 물동량을 처리할 수 있도록 기준을 마련하고 주장하였다.

김선아(2016)는 항만은 국가의 중추적 기반시설로 이루어져 있지만, 항만의 특수성, 폐쇄성 그리고 안전에 대한 관심 부족으로 근로자의 안전상의 문제점이 심각한 수준에 이르고 있다. 항만하역 근로자의 과중한 업무 부담과 과중한 업무로 산업재해와 업무상 질병이 지속적으로 발생하고 있다. 항만 물류의 중요성이 증대해지고 있음에도 항만 전선에 관한 연구는 건설, 제조업 등 다른 산업에 비교해도 연구가 부족하다. 컨테이너 터미널 하역장비 운전자의 근골격계질환과 직무스트레스를 평가하기 위해 설문조사를 실시 및 분석하였고 RULA를 통해 작업자세에 대한 연구결과 하역장비 운전자의 37%가 근골격계 질환 유소건자로 해당, 특히 크레인 운전자의 경우 목(35.6%)과 어깨(19.8%)에서 유소건 비율이 높았다. 근로자의 나이와 근속년수에 따라 근골격계질환 유병율이 높았고 이에따라 작업자의 근골격계질환 예방에 관리방안을 제시하였다.

박종용(2019)는 산업안전보건법이 사업주 및 발주자의 의무·책임강화 확대로 인해 개정된 산업안전보건법 준수를 통해 현장 중대사고 발생을 저감하기 위한 건설 본사, 건설현장, 건설발주자의 안전보건 확대조치에 대해 본사의 안전시스템개선, 현장의 안

전조치 강화, 발주자의 평가시스템에 관하여 사업주와 발주자의 시스템 변화에 대한 설문지와 포커스 인터뷰를 통해 연구 실시 하였다. 연구결과 사업주는 안전보건분야의 주요의무·책임확대로 인해 근로자의 안전을 위해 현장의 안전조치를 강화하였고, 중대재해감소를 위해 현장근로자의 교육을 강화하였으며, 산업안전보건법의 정기적인 교육이외에 안전전문교육기관 집체교육, 온라인교육, 외부 전문컨설팅 교육등으로 확대하고 있다. 발주자는 사업주가 안전사고를 발생하지 않게 하도록 지속적인 평가시스템을 강화하여 중대사고를 감소 할 수 있도록 사업주의 안전평가시스템 평가배점을 상향 도입하여 사업주가 적극적인 안전사고 예방이 이루어질 수 있도록 평가시스템을 개선하도록 방향성을 제시하였다.

이정화(2015)는 항만시설물 안전 및 유지보수 개선요인에 관하여 관리주체들의 인식을 분석하고 관리주체에게 관리 개선요인 중요도와 현재 수준의 만족도를 설문조사 및 중요도 - 만족도 분석을 실시 하였고 중요도-만족도 분석(IPA)결과 지속적인 정보 및 의견공유와 협력을 통해 개선요인들의 인식변화가 필요하며, 관련 주체들은 공동의 목표를 세우고 항만 시설물에 대한 안전사고가 발생하지 않도록 예방적 차원의 관리가 필요하다고 주장하였다.

2. 중대재해처벌법 시행 관련 선행연구

이상협(2021)은 중대재해처벌법이 국회를 2021년 1월 26일 통과시키고 2022년 1월 27일 본격시행으로 인해 기업의 사업 또는 사업장에서 종사자등 인명사고가 발생 할 경우 경영책임자 등에 대한 중대재해처벌법에 따른 책임유무가 빈번하게 다투어질 것으로 예상하였다. 해운기업과 관련한 중대재해처벌법의 해석상 쟁점 외에 장소적 적용범위, 외국인 종사자에 대한 적용 여부, 선박의 이용관계에 따른 적용범위, 선박관리의 위탁, 운송물의 선적 및 양하, 각종 보험에 의한 보상 가능성 등 해운기업의 특수성으로 지속적인 문제가 발생 할 것으로 보인다. 해운기업들

은 중대재해처벌법의 적용을 피할 수 없기 때문에 중대재해 처벌법 시행령과 해사 안전법 등 안전, 보건 관계법령의 입장을 면밀히 검토하여 중대재해 예방을 위한 안전 및 보건 확보의무를 이행하고 있는지 점검하고 미흡한 조치들을 개선이 필요하다 주장하였다.

김진영(2021) 2022년 1월 중대재해 처벌법 시행을 앞두고 법의 사각지대가 많이 발생하고 있어 법 내용 수정 필요해 보인다. 주장하였다. 중대재해처벌상 안전 및 보건 확보의무의 내용 및 그 수범자에 관한 규정이 불명확하고 처벌의 수위가 너무 높아 산업재해의 예방이라는 입법목적에 부흥하지 않고, 중대산업재해가 자주 발생하는 5인 미만의 사업장은 일률적으로 적용예외로 하고 있어 법의 문제점이 많아 수정이 필요하고 입법의 목적이 기업의 처벌을 통해 중대재해의 사전방지에 있지만, 처벌만을 강화한 나머지 사전예방의 기능을 등한시 하고 있다. 중대재해 처벌법은 중대재해를 예방하는 기능적 목적에 방점을 두고 기업이 안전예방활동에 활발히 활동하고 안전 및 보건 확보의무 내용과 이를 부담하는 주체에 관한 해석상 논란이 없도록 명확하게 규정 해야 된다고 주장하였다.

한성훈(2022) 중대재해처벌법은 사업주, 경영책임자, 기업에게 형사책임을 부담하게 하는 운영이 필요하다. 중대재해처벌법은 최고안전책임자가 안전보건 업무를 관여하는 사업주 또는 경영책임자에게 안전 관리에 대한 권한과 책임을 부여받았다 하더라도 그 권한과 책임은 특정업무에 대한 일부 권한만 위임받았을 뿐, 사업주와 경영책임과 같은 권한을 가지고 있다고 보기 어렵다. 현재 중대재해처벌법과 관련하여 많은 비판이 있지만, 시행 초기단계로 실패한 법률이라 속단하기 이르다. “영국의 기업 과실치사 및 기업살인법(Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007)” 또한 도입 초기 논란과 문제점들이 많이 발견되었지만 현재 정착화되어 있기에 중대재해처벌법 또한 논란과 수정을 거치면서 단단한

법으로 계정되어 본래의 취지와 맞는 법으로 보완이 이루어질 것으로 주장했다.

채창근(2021)는 현행 산업안전보건법령의 미비하고 빈피료한 사항을 분석하여 합리적인 개선방안을 제시해 법적 실효성, 현장 작동성 및 법규의 순응성을 제고하는데 목적을 띄고 있다. 중대재해가 발생하였을 때 구성요건 미비로 행위자가 산업안전보건법적 책임에서 벗어나는 일이 없도록 산업안전보건법령상의 규정을 명확하게 하기위한 목적으로 산업재해를 미연에 방지하여 근로자의 생명을 지킬 수 있다. 이 연구는 사회적 관심이 많았던 중대재해 사례 20건과 법적다툼이 컸던 17건의 판례를 분석하여 도급제도, 위험성평가, 작업절차서 및 안전보건규칙 등 산업안전보건의 핵심 기준들을 중심으로 앞으로 중대재해 발생에 대해 복잡하고 방대한 산안법령의 문제점을 고찰하고 앞으로의 개선방안을 제시하였다.

류지훈(2022)는 중대재해처벌법 22년 1월 27일 본격시행 및 22년 8월 항만안전특별법 시행으로 항만 운영주체인 4대 항만공사(PA)는 항만하역장비 상태를 점검하고 안전예산 증액을 통해 안전전문가 증원, 중대재해시 항만 지속 운영 계획등 안전관리 역량을 키우고 있다. 항만하역작업의 최근 3년간 사망만인율은 1.25로 전 산업 대비 약 2.6배의 수준으로 중량물, 컨테이너를 주로 작업하는 특성상 대형크레인, 야드 트랙터, 벌크화물을 다루는 언로더 등 대형 중장비의 사용과 선박의 항만 입출항에 따른 24시간 작업자의 과부화로 위험성이 크며 계약구조 측면에서도 항만하역 작업 주체인 운영사, 선사, 부대사업자, 항운노조 등 복잡한 구조로 되어 있어 항만하역작업의 안전조치 책임의 구분이 모호한 부분이 많아 항만 전체 안전관리를 총괄할 수 있는 컨트롤타워의 주체가 불명확하다. 항만 안전 컨트롤타워 및 항만 출입단계에서 사전 안전교육과 통제를 하여 안전사고 발생일 저감 시켜야 된다고 주장하였다.

IV. 실증분석

1. 연구모형 및 가설설정

1) 연구모형

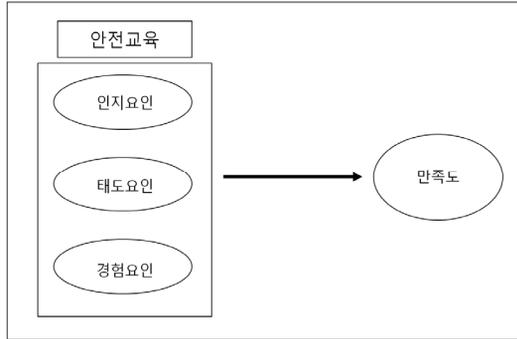


그림 2. 연구모형

본 연구의 목적인 항만하역근로자의 중대재해 처벌법인식을 비교, 분석하기 위해 선행연구는 항만근로자의 안전사고예방대책에 관한연구 박원희(2013),

최재희(2015), 김길섭(2020), 선일석(2021), 김상수(2003), 이정화(2015), 김동진(2016) 김선아(2016) 류지훈(2022), 강창화(2016), 김태용(2009), 최상진(2010), 김정욱(2019), 김진욱(2017), 고기환(2022), 김재호(2006) 채창근(2021), 이상협(2021), 한성훈(2022), 최정확(2021), 강영기, 이창대, 이성남(2021), 김진영(2021), 박영상(2020)의 선행연구를 토대로 연구모형을 설정했다. 앞서 제시한 기존 연구를 고찰하며 항만하역근로자들의 독립적변수, 매개변수, 종속변수, 정량적성과 및 정성적 성과를 구분하여 선행연구를 연구하였고 이를 통해 논문을 구성했다. 또한 항만근로자와 관리자를 대상으로 안전교육의 만족도에 대한 인식차이를 분석하여 안전교육에 대한 개선방안을 알아보하고자 한다.

2) 설문지의 구성

본 연구를 수행하면서 사용한 설문 문항은 5가지 요인으로 설문조사를 수행하였고 총 41개 항목으로 5점 척도를 이용하여 측정하였다. 총 4가지의 카테고리

표 2. 설문지의 구성

변수 및 측정 항목		관련연구	척도
일반사항	응답자 기본정보	-	명목척도
인지요인	중대재해 처벌법 인지 여부	김진영(2021), 이상협(2021), 류지훈(2022)	5점 척도
	중대재해 처벌법 영향력		
	중대재해처벌법 교육시 영향력		
	중대재해처벌법 지인인 인지도		
태도요인	작업시 안전규정준수	박원희(2012), 최재희(2015), 김길섭(2019), 선일석 (2021)	
	안전보호구 착용준수		
	안전절차 준수		
	중대재해 처벌법 작업자 태도변화		
경험요인	작업장 안전재해 유형	박원희(2012), 최재희(2015), 선일석 (2021)	
	동종업 재해유형		
	안전사고 발생시 재해정도		
안전교육 만족도	안전교육 만족여부	박원희(2012), 최재희(2015), 김길섭(2019)	
	법정교육(2시간) 만족여부		
	교육방법 만족여부		
	교육내용 만족여부		
안전재해 경험 및 중대재해 처벌법 관련 인식	응답자 인식여부	김상수(2003), 박원희(2012),	명목척도

고리로 설문조사를 구성하였다. 첫 번째는 항만 하역근로자의 기본정보에 대한 7문항을 질문하였고, 두 번째 설문에는 중대재해 처벌법에 대한 인식을 조사하고자 항만하역근로자가 인지하고 있는 정도, 인식요인은 중대재해처벌법 시행으로 인한 근로자의 안전 인식개선 여부, 태도요인은 중대재해처벌법 시행으로 인한 근로자의 태도변화여부, 경험요인은 근로자의 재해발생 경험을 5가지 항목으로 구성하였고, 각 구성별 3 ~ 4 문항으로 설문 조사하였다. 세 번째는 현재 항만하역근로자가 교육 받고 있는 법정안전교육 만족도를 4가지 문항으로 만족도 조사하였다. 마지막으로 실제 작업자의 안전재해 경험여부, 안전과 중대재해처벌법에 대한 본인 생각을 총 8문항으로 설문조사 하였다.

3) 가설설정

선행연구들에 따르면 많은 기업들은 안전재해 예방에 많은 지원과 투자를 하고 있으나 안전재해는 많이 저감 되지 못했다. 22년 1월 27일 중대재해처벌법 시행에 따라 기업, 항만근로자, 항만하역업 관리자들의 안전에 대한 관심이 높아지게 되었다. 항만근로자와 항만하역업에서 종사하고 있는 관리자들의 각각의 중대재해처벌법과 관련하여 인식하고 있는 차이를 분석하고자 한다. 항만근로자의 안전사고 예방대책에 관한 연구-울산항 항만하역 근로자를 중심으로 (2012, 박원희), 항만근로자 안전행동에 영향을 미치는 요인에 관한연구-평택항 노동자를 중심으로 (2015, 최재희), 항만하역 작업안전에 대한 집단 간의 인식차이 분석 (2021, 선일석), 항만 및 선내 하역사고요인분석과 재해방지대책(2003 김상수), 항만 물류 생산성 향상을 위한 안전사고의 위험성 분석 - 항만 컨테이너 터미널운영사의 하역사고 사례를 중심으로(2016 김동진), 안전한 항만 구축을 위한 항만국 통계 활동 분석 및 개선에 관한 연구(2010 최상진)를 바탕으로 실제 하역작업을 담당하고 있는 현장 근로자집단과 그들을 관리하는 관리자(경영자)의 직중에

따른 중대재해처벌법에 대한 안전교육이 만족도에 차이가 있을 것이라는 가정과 중대재해처벌법에 대한 안전교육 요인은 만족도에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가정하에 각각에 인지요인, 태도요인, 경험요인별로 구분하여 요인별로 설문 대상자들이 생각하는 점을 연구하고 이를 파악하고자 하였다. 이에 대한 세부적인 가설내용은 <표 3>와 같이 가설을 설정하였다.

가설은 크게 두 개의 분류로 H1,과 H2로 구분하였다. H1은 직중에 따른 중대재해처벌법에 대한 안전교육이 만족도에 차이가 있을 것이다.라는 가설과 H2는 중대재해처벌법에 대한 안전교육 요인은 만족도에 유의한 정(+의 영향을 미칠 것이다. 라는 큰 분류의 가설을 만들고 이에 따른 추가 가설을 H1-1~3, H1-1~3 각각 3가지의 가설을 설정하였다.

표 3. 연구 가설

연구가설	
H1	직중에 따른 중대재해처벌법에 대한 안전교육이 만족도에 차이가 있을 것이다.
H1-1	직중에 따른 중대재해처벌법에 대한 인지 요인은 안전교육 만족도에 차이가 있을 것이다.
H1-2	직중에 따른 중대재해처벌법에 대한 태도 요인은 안전교육 만족도에 차이가 있을 것이다.
H1-3	직중에 따른 중대재해처벌법에 대한 경험 요인은 안전교육 만족도에 차이가 있을 것이다.
H2	중대재해처벌법에 대한 안전교육 요인은 만족도에 유의한 정(+의 영향을 미칠 것이다.
H2-1	중대재해처벌법에 대한 인지 요인은 만족도에 유의한 정(+의 영향을 미칠 것이다.
H2-2	중대재해처벌법에 대한 태도 요인은 만족도에 유의한 정(+의 영향을 미칠 것이다.
H2-3	중대재해처벌법에 대한 경험 요인은 만족도에 유의한 정(+의 영향을 미칠 것이다.

2. 실증분석

1) 일반적인 특성

본 연구의 목적인 항만하역 근로자의 인식을 연구

하기 위해 항만하역 종사자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사에 응답한 응답자의 일반적인 특성을 비교분석 하고자 항만하역근로자의 업종, 성별, 연령, 직책, 근무연수, 사업장 규모, 사업장연혁을 응답자의 특성에 따라 설문조사를 진행하고, SPSS 26을 이용하여 분석하였다. 설문조사는 총 108개 설문 대상이며, 응답자의 기본정보를 살펴보면 <표 3>과 같다. 항만하역근로자는 51개 (49.1%)로 나타났고, 항만하역 관리자는 55개 (50.9%)로 나타났다. 항만하역 근로자와 관리자의 비율이 비슷하게 분포되어있는 것으로 나타났다.

연령은 30대, 40대가 각각 36명 (33.3%)로 나타났고, 50대 이상 24명 (22.2%), 20대 12 (11.1%)로 나타났다. 설문 응답자의 연령대는 현재 항만하역작업에서 가장 많은 작업을 수행하고 있는 연령층을 대상으로 설문조사가 이루어졌다고 볼 수 있다. 직책은 사원 (본선반원) 53명 (49.1%), 대리 (신호수) 24명 (22.2%), 과장 (작업반장) 16명 (14.8%), 차장/부장 (소장) 10명 (9.3%), 임원 이상 5명(4.6%)의 순으로

나타났다.

근무연수는 5년 미만 44명 (40.7%), 5-10년 미만 29명 (26.9%), 10-15년 미만 14명 (13.0%)로 많은 비중을 차지하였고, 20년 이상 12명 (11.1%), 15-20년 미만 9명(8.3%)의 비중을 차지하였다. 항만물류협회 조사결과 항만하역근로자의 재해도 분석과 비교하였을 때 2020년 당시 항만하역 근로자의 근속기간이 10년 이상인 근로자의 재해 발생률이 37%로 분석되어 설문 응답자의 30%정도가 항만하역 근무연수가 10년 이상인 것으로 조사되어 항만하역근로자에 대한 설문이 양호한 대표성을 가지고 있다고 할 수 있다.

사업장 인원은 50명 미만은 43개 (39.8%), 200명 이상은 32개 (29.6%)를 차지하여 대부분을 차지하였고, 50-100명 미만은 22개 (20.4%), 100-150명 미만 9개 (8.3%), 150-200명 미만 2개 (1.9%)로 나타났다. 연혁은 10-20년 미만이 43개 (39.8%), 30년 이상이 39개 (36.1%)로 나타나 대부분을 차지하고 있다. 10년 미만은 15개 (13.9%), 20-30년 미만은 11개 (10.2%)를 차지하고 있다.

표 4. 응답자의 일반적 특성

직종	빈도	분포	규모	빈도	분포
항만하역근로자	53	49.1%	5년 미만	44	40.7%
항만하역 관리자	55	50.9%	5-10년 미만	29	26.9%
총계	108	100.0%	10-15년 미만	14	13.0%
예상 매출액	빈도	분포	15-20년 미만	9	8.3%
20대	12	11.1%	20년 이상	12	11.1%
30대	36	33.3%	합계	108	100.0%
40대	36	33.3%	직책	빈도	분포
50대 이상	24	22.2%	50명 미만	43	39.8%
총계	108	100.0%	50-100명 미만	22	20.4%
종업원 수	빈도	분포	100-150명 미만	9	8.3%
사원(본선반원)	53	49.1%	150-200명 미만	2	1.9%
대리(신호수)	24	22.2%	200명 이상	32	29.6%
과장(작업반장)	16	14.8%	합계	108	100.0%
차장/부장(소장)	10	9.3%	성별	빈도	분포
임원 이상	5	4.6%	10년 미만	15	13.9%
합계	108	100.0%	10-20년 미만	43	39.8%
			20-30년 미만	11	10.2%
			30년 이상	39	36.1%
			합계	108	100.0%

2) 중요도 분석

본 연구의 설문은 5점 척도로 실시하였고, 설문항목의 기술통계 분석결과 독립변수의 요인평균을 살펴보면 다음과 같다. 인지요인에서의 평균은 3.431으로 나타나고 이중 중대재해처벌법이 작업자의 안전한 작업을 수행하기 위한 영향이 있다고 생각하십니까에 대한 설문항목인 인지2가 평균 3.556으로 인지요인중에 가장 높은 결과 도출 되었다.

이는 중대재해 처벌법 시행으로 인해 안전한 작업을 수행하기 위한 변화가 있다는 것을 보여준다. 태도요인에서는 요인평균이 3.755로 인지요인, 태도요인 및 경험요인 중 요인평균이 가장 높게 나타났다. 태도요인에서 작업자가 안전보호구를 잘 착용하고 작업을 수행하고 있는지에 대한 태도 2가 3.935로 평균에서 가장 높은 점수를 나타냈다. 현장에서 작업

하고 있는 작업자들은 평소에도 안전한 작업을 위해 안전보호구를 잘 착용하고 작업을 수행하고 있다 생각을 하고 있다. 경험요인에서는 인지요인보다는 요인평균이 높게 나왔지만, 태도요인보다는 적은 3.657이 요인평균으로 나타났다.

설문 문항 중 작업자 안전사고 재해 유형 잘 알고 있는지에 대한 경험1이 3.722로 경험에 대한 설문문항 중 점수가 가장 높게 측정이 되었다. 이는 작업자들이 안전사고재해 유형이 어떠한지 인식을 하고 있다고 측정되었다. 마지막으로 종속변수의 요인평균을 살펴보면 안전교육 만족도에 대한 요인평균은 3.651으로 나타났다. 안전교육에 대한 만족도 4문항 모두 고루 분포되어 대체적으로 근로자와 관리자 모두 안전교육에 대한 평균적으로 만족하고 있는 것으로 측정되었다.

표 5. 설문항목의 기술통계

구성항목		평균	요인평균
인지 요인	귀하는 중대재해 처벌법 잘 알고 계십니까?	인지1	3.546
	귀하는 중대재해 처벌법이 작업자의 안전한 작업을 수행하기 위한 영향이 있다고 생각하십니까?	인지2	3.556
	귀하는 중대재해 처벌법에 대한 교육이 작업자에 영향이 있을 것으로 생각하십니까?	인지3	3.528
	귀하는 주변 지인들이 중대재해 처벌법에 대해 잘 이해하고 있다고 생각하십니까?	인지4	3.093
태도 요인	귀하는 작업시 작업자가 안전규정을 준수하고 있다고 생각하십니까?	태도1	3.676
	귀하는 작업자가 안전보호구를 잘 착용하고 작업을 수행하고 있다고 생각하십니까?	태도2	3.935
	귀하는 작업자가 안전절차를 준수하며 작업을 수행하고 있다고 생각하십니까?	태도3	3.741
	귀하는 중대재해 처벌법 시행으로 작업자가 작업을 수행 전 안전교육, 보호구 착용방법에 대한 태도의 변화가 있다고 생각하십니까?	태도4	3.667
경험 요인	귀하는 작업자 안전사고 재해 유형 잘 알고 있습니까?	경험1	3.722
	귀하는 최근 발생한 동종업 안전사고에 대해 잘 알고 있습니까?	경험2	3.676
	귀하는 안전사고 발생시 재해 정도(부상도)에 대해 잘 알고 있습니까?	경험3	3.481
안전교육 만족도	현재 시행하고 있는 안전교육에 대해 전반적으로 만족한다.	만족도1	3.639
	법정 교육 시간(2시간)에 대해 만족한다.	만족도2	3.620
	교육 방법(집체 교육)에 대해 만족한다.	만족도3	3.673
	교육 내용에 대해 만족한다.	만족도4	3.673

3) 신뢰도 및 타당성 분석

본 연구의 측정 항목의 신뢰성을 검토하기 위해서 가설을 검증하기 이전에 측정 항목이 어느 정도 일관성 있게 측정되었는지 알아보았다. 측정 도구의 신뢰성이란 유사하거나 동일한 측정 도구를 사용하여 같은 개념을 반복적으로 측정하였을 때 일관성 있는 결과를 얻는 것을 의미한다(채서일, 2005). 동일개념에 대한 반복적인 측정은 측정값들의 분산을 의미하고, 가장 대표적으로 Cronbach's α 계수가 활용된다.

이에 본 조사에서는 내적일관성을 측정하기 위하여 Cronbach's α 값을 사용하였다. Cronbach's α 계수는 그 범위가 0과 1사이이다. 즉, 동일개념을 측정하는데 여러 항목을 사용하는 경우에 신뢰도를 저해하는 아이템을 제거해 가는 방법이다. 신뢰계수 값의 범위는 0과 1사이로 0.8~1.0의 경우는 매우 강한 관련성을 의미하고, 0.4~0.7의 경우는 상당한 관련성을 의미한다. 또한 0.2~0.4의 경우는 약간의 관련성, 0.2~0.0의 경우는 거의 관련성이 없다고 해석된다¹⁾.

측정변수의 타당성(Validity)은 사용된 요인들의 측정개념 또는 속성이 그 요인을 대표하도록 정확하게 측정하였는지를 보여주는 개념이다. 즉, 변수의 측정개념 또는 특성을 측정하기 위한 도구가 구체적으로 그 요인의 특성 및 속성을 정확하게 나타내는지를 밝힌다. 본 연구에서는 타당성을 검증하기 위해서 탐색적 요인분석(EFA: Exploratory Factor Analysis)을 실시하였다. 본 연구에 사용된 측정 변수의 타당성을 분석하기 위해 탐색적 요인분석(EFA)은 이론적 구성이나 사전지식이 없이 사용된 요인 및 개념을 추출하는 분석 방법이다. EFA의 아이겐값(eigenvalue)이 1.0 이상이고, 사용된 변수의 수, 케이스의 수가 적절할지를 평가하는 KMO(keiser-meyer-olkin) 값은 0.8 이상이 적절하다.

본 연구에 사용된 독립변수 및 종속변수의 측정

변수의 탐색적 요인분석, 신뢰성 분석 결과를 살펴보면 <표 4-9>와 같다. 먼저, 독립변수와 종속변수의 측정변수인 하위변인에 대한 고유값(eigenvalue)을 살펴보면, 요인 1 (eigenvalue = 3.243)은 3.24%, 요인 2 (eigenvalue = 2.882)은 2.88%, 요인 3(eigenvalue = 2.483)은 2.48%, 요인 4(eigenvalue = 2.138)은 2.13%의 순으로 검증되었다. 본 연구에서는 요인 1을 안전교육 만족도, 요인 2를 중대재해처벌법에 대한 태도, 요인 3을 중대재해처벌법에 대한 경험, 요인 4를 중대재해처벌법에 대한 인지로 각각 명명하였다.

본 연구에 사용된 독립변수와 종속변수의 Cronbach's α 계수를 살펴보면 안전교육의 만족도 요인의 Cronbach's α = 0.924, 중대재해처벌법에 대한 태도 요인의 Cronbach's α = 0.882, 중대재해처벌법에 대한 경험 요인의 Cronbach's α = 0.863, 중대재해처벌법에 대한 인지 요인의 Cronbach's α = 0.717로 나타나 독립 및 종속 변수의 Cronbach's α 값이 모두 0.7 이상으로 강한 관련성이 있는 것으로 나타났다.

표 6. 변수의 신뢰성 및 타당성 분석

측정변수	공통성	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4
인지2	.729	.173	.065	.073	.830
인지3	.715	.094	.150	.082	.822
인지4	.519	.270	.301	.171	.571
태도1	.773	.309	.732	.228	.298
태도2	.786	.222	.841	.161	.067
태도3	.839	.260	.839	.237	.103
태도4	.684	.305	.636	.131	.412
경험1	.749	.251	.288	.775	.036
경험2	.847	.258	.101	.872	.100
경험3	.814	.074	.193	.859	.183
만족도1	.763	.762	.289	.265	.171
만족도2	.811	.859	.193	.084	.173
만족도3	.877	.857	.268	.165	.210
만족도4	.840	.799	.301	.294	.155

1) 송지준, 『논문작성에 필요한 SPSS AMOS 통계분석방법』, 21세기사, 2008.

eigenvalue	3.243	2.882	2.483	2.138
% of variance	23.162	20.589	17.737	15.269
cumulative %	23.162	43.751	61.489	76.757
Cronbach's Alpha	.924	.882	.863	.717
Kaiser-Meyer-Olkin	.882			

4) 상관관계 분석

상관계수는 두 변수의 선형 상관관계를 계량화한 수치로 결과 값은 -1에서 1 사이를 나타낸다. 양(+)의 상관관계가 있을수록 1에 가깝고, 음의 상관이 있을수록 -1에 가깝고, 상관관계가 없을수록 0에 수렴하게 된다(Liu et al., 2003).²⁾

중대재해처벌법에 대한 인지 요인은 태도 요인 ($r = .522, p < .01$), 경험 요인 ($r = .341, p < .01$), 안전교육의 만족도 요인 ($r = .481, p < .01$)과 정(+)의 상관관계가 나타났다. 중대재해처벌법에 대한 태도 요인은 경험 요인 ($r = .500, p < .01$), 안전교육의 만족도 요인 ($r = .642, p < .01$)과 정(+)의 상관관계가 나타났다. 중대재해처벌법에 대한 경험 요인은 안전교육의 만족도 요인 ($r = .484, p < .01$)과 정(+)의 상관관계가 나타났다.

표 7. 상관관계 분석

구분	인지	태도	경험	만족도
인지	1			
태도	.522**	1		
경험	.341**	.500**	1	
만족도	.481**	.642**	.484**	1

** . 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의

2) Liu, R. X., Kuang, J., Gong, Q., & Hou, X. L. (2003). Principal component regression analysis with SPSS. Computer methods and programs in biomedicine, 71(2), 141-147.

5) 가설 검증

(1) 인식차이 분석

본 연구에서는 항만하역 근로자 및 관리자의 '직종에 따른 중대재해처벌법 선택속성 요인과 안전교육 만족도에 차이가 있을 것이다'라는 가설 1을 설정하였고, 이를 검증하기 위해 '직종에 따른 중대재해처벌법 인지요인에 차이가 있을 것이다.', '직종에 따른 중대재해처벌법 태도요인에 차이가 있을 것이다.', '직종에 따른 중대재해처벌법 경험요인에 차이가 있을 것이다.', '직종에 따른 안전교육 만족도에 차이가 있을 것이다.', 하위가설 1-1, 1-2, 1-3, 1-4를 설정하였고, 이를 검증하기 위하여 독립표본 t-검증 분석을 실시한 결과 <표 8>과 같은 결과가 도출되었다.

직종에 따른 중대재해처벌법 태도요인($p < 0.05$)은 통계적으로 유의미한 차이가 나타났지만, 중대재해처벌법 인지요인과 경험요인은 직종에 따른 차이가 없는 것으로 나타났다. 직종에 따른 안전교육 만족도($p < 0.05$)는 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 따라서, 중대재해처벌법 태도요인과 안전교육 만족도에 대한 가설 1-2, 1-4는 채택되었고, 중대재해처벌법 인지요인, 경험요인의 선택속성에 대한 가설 1-1, 1-3은 기각되었다.

표 8. 직종에 따른 중대재해처벌법 선택속성과 안전교육 만족도 차이 검증 결과

요인	직종	기술통계량		Levene의 등분산 검증		t-검정	
		평균	표준편차	F	P	t	p
인지	근로자	3.500	0.688	2.143	.146	1.602	0.112
	관리자	3.309	0.540				
태도	근로자	3.995	0.744	5.633	.019	3.852	0.000**
	관리자	3.523	0.503				
경험	근로자	3.736	0.708	.832	.364	1.657	0.101
	관리자	3.521	0.638				
안전교육 만족도	근로자	3.811	0.763	.441	.508	2.126	0.036**
	관리자	3.491	0.796				

(2) 회귀분석

본 연구에서는 중대재해처벌법에 대한 인지 요인, 태도 요인, 경험 요인 등의 독립변수가 종속변수인 안전교육 만족도에 미치는 영향 관계를 살펴보기 위해서 다음과 같은 가설을 설정하여 분석하였다. <표 9>의 다중회귀분석 결과 독립변수와 종속변수 간의 관계를 확인하였다.

본 연구의 모형을 요약한 결과는 다음과 같다. 먼저, 분산분석 결과를 살펴보면, 유의확률이 0.000으로 0.05보다 낮게 나타나 유의수준 5% 이내의 값이 나타나 통계적으로 유의하다는 것을 확인하였다. 둘째, 공차한계가 0.1보다 작거나, VIF 값이 10보다 크면 공선성이 존재한다고 할 수 있는데, VIF 값이 모두 10보다 작은 값으로 나타나 다중공선성 문제는 없는 것으로 확인하였다. 셋째, 회귀식의 설명력을 보여주는 결정계수 R² 값은 .689로 전체 편차 중 회귀선이 설명할 수 있는 비율인 설명력은 68.9%로 나타나 높은 설명력을 보인다. 넷째, 자기상관 여부를 판단하는 Durbin-Watson 값은 2에 가까울수록 잔차의 독립성을 충족한다고 할 수 있는데, 본 연구에서는 2.263으로 나타나 잔차의 독립성을 충족함을 알 수 있다.

본 연구의 가설을 검증한 결과는 다음과 같이 나타났다. 첫째, 중대재해처벌법에 대한 인지 요인과 안전교육 만족도 간의 관련성을 검증하기 위하여 본 연구에서는 “중대재해처벌법에 대한 인지 요인은 안전교육 만족도에 유의한 양(+의 영향을 미칠 것이다.”라는 가설 1을 설정하였다. 그 결과 인지 요인은 안전교육 만족도에 유의($\beta = 0.175, t = 2.072, p = .041$)한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 가설 1은 채택되었다.

둘째, 중대재해처벌법에 대한 태도 요인과 안전교육 만족도 간의 관련성을 검증하기 위하여 본 연구에서는 “중대재해처벌법에 대한 태도 요인은 안전교육 만족도에 유의한 양(+의 영향을 미칠 것이다.”라는 가설 2를 설정하였다. 그 결과 태도 요인

은 안전교육 만족도에 유의($\beta = 0.450, t = 4.887, p = .000$)한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 가설 2는 채택되었다.

셋째, 중대재해처벌법에 대한 경험요인과 안전교육 만족도 간의 관련성을 검증하기 위하여 본 연구에서는 “중대재해처벌법에 대한 경험 요인은 안전교육 만족도에 유의한 양(+의 영향을 미칠 것이다.”라는 가설 3을 설정하였다. 그 결과 경험 요인은 안전교육 만족도에 유의($\beta = 0.206, t = 2.480, p = .015$)한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 가설 3은 채택되었다.

표 9. 회귀분석 결과

구분	B	표준 오차	t	유의 확률	공차	VIF
(상수)	.029	.394	.073	.942		
인지 요인	.175	.109	2.072	.041	.718	1.394
태도 요인	.450	.108	4.887	.000	.608	1.645
경험 요인	.206	.097	2.480	.015	.742	1.347

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.10

주1) F = 30.806 (p=.000), R = .689, R² = .475 (adj R² = .460), Durbin-Watson = 2.263

6) 시사점

본 연구를 종합적으로 분석결과를 종합해보면 다음과 같다.

직종에 따른 중대재해처벌법에 대한 안전교육이 만족도에 차이가 있을 것이다 라는 연구가설 H1은 부분 채택되었다. 이는 직종에 따라 인지 요인, 태도 요인, 경험 요인은 안전교육에 대한 만족도가 차이가 있음을 보여준다. 연구 가설 H1-1에서 직종에 따른 중대재해처벌법에 대한 인지 요인은 안전교육 만족도에 차이가 있을 것이다. 하지만 중대재해처벌법 시행으로 인해 안전교육 만족도에 대한 인지요인은 별다른 차이가 없는 것으로 나타났다.

H1-2에서는 직종에 따른 안전교육 만족도에 대한 태도요인은 차이가 있다고 분석되었다. H1-3는 중대재해 처벌법에 대한 경험요인이 안전교육 만족도에 차이가 없는 것으로 분석되었다.

항만하역근로자와 항만하역 관리자의 직종별 인지, 태도, 경험에 대한 구분하여 분석해보면 항만하역근로자는 인지, 태도, 경험 요인에서 관리자보다 안전에 대한 인식을 더 많이 하고 있는 것으로 나타났다. 이는 항만하역 관리자는 하역작업에 투입되지 않기 때문에 근로자보다 안전에 대한 인식이 근로자보다는 낮게 분석되었다. 이는 근로자에게

안전한 작업을 교육하고 안전에 대해 경각심을 가져야되는 관리자들이기에 항만하역 관리자에게도 안전에 대한 인식에 대한 변화가 필요할 것으로 보여진다. 연구가설 H2의 중대재해처벌법에 대한 안전교육 요인은 만족도에 유의한 정의 영향을 미칠 것이라는 연구가설 모두 채택이 되었다. 이는 항만하역 근로자들과 관리자들도 모두 인지, 태도, 경험 모두 만족도에 영향을 미친 것으로 분석되었고 이는 중대재해 처벌법 시행으로 인해 안전교육에 대한 만족도에 영향이 많이 미친 것으로 보여진다.

표 10. 가설 검증 종합

연구가설		채택여부
H1	직종에 따른 중대재해처벌법에 대한 안전교육이 만족도에 차이가 있을 것이다.	부분 채택
H1-1	직종에 따른 중대재해처벌법에 대한 인지 요인은 안전교육 만족도에 차이가 있을 것이다.	기각
H1-2	직종에 따른 중대재해처벌법에 대한 태도 요인은 안전교육 만족도에 차이가 있을 것이다.	채택
H1-3	직종에 따른 중대재해처벌법에 대한 경험 요인은 안전교육 만족도에 차이가 있을 것이다.	기각
H2	중대재해처벌법에 대한 안전교육 요인은 만족도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2-1	중대재해처벌법에 대한 인지 요인은 만족도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2-2	중대재해처벌법에 대한 태도 요인은 만족도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2-3	중대재해처벌법에 대한 경험 요인은 만족도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택

V. 결론

본 연구는 항만하역작업을 실제로 연구를 수행하며 근로자 입장에서 중대재해처벌법 시행으로 재해에 대한 항만하역 근로자의 인식변화가 있는지에 대해 궁금증을 가지고 연구를 진행해왔다. 다수의 선행연구와 설문조사 결과 중대재해처벌법시행으로 안전에 대한 인식변화가 있음을 여러 선행연구와 연구를 통해 파악하게 되었다. 또한 항만하역 관리자와 항만하역근로자 각각의 중대재해 처벌법시행과 관련하여 인식에 대한 차이가 있었다.

국내에서 중대재해처벌법이 2022년 1월 27일부터 시행되면서 수많은 논란과 ISSUE로 남아있다. 기업들은 중대재해처벌법 시행으로 안전에 대한 관심이 많아지며, 안전 관리체계를 구축하고 있고 근로자의 안전에 많은 관심을 가지고 안전관리에 최선을 다하고 있다.

본 논문은 항만하역근로자의 중대재해처벌법 인식변화에 대한 영향을 파악하고자 하는 취지에 연구를 진행했다. 연구의 목적달성을 위해 사례연구, 문헌 연구를 시행하였고, 이를 토대로 연구의 방향성을 수립하고 항만하역근로자를 대상으로 설문조사를 실시

하여 연구의 결과를 도출하였다. 연구의 결과는 다음과 같이 도출하였다.

첫째 직종에 따른 중대재해처벌법에 대한 안전교육이 만족도에 차이가 있을 것이다. 는 항목에 따라 부분 채택이 되었다. 이러한 결과는 직종에 따라 차이가 있는 것으로 분석되었다. 이러한 결과가 도출된 이유로는 항만하역근로자가 관리자보다 현장에서 실제 작업을 하므로 인하여 안전에 대한 인식이 더 많은 것으로 보여진다.

둘째 중대재해처벌법에 대한 안전교육 요인은 만족도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다. 는 모두 채택이 되었다 중대재해 처벌법 시행으로 인해 중대재해처벌법 시행으로 인해 근로자는 인지, 태도, 경험으로 인해 안전교육에 대해 많은 영향을 미치는 것으로 연구되었다. 위의 연구를 토대로 근로자는 중대재해처벌법 시행과 함께 경험과, 태도, 인지를 통해 안전교육에 많은 영향이 있다.

연구 결과 안전한 항만하역 작업을 위해서는 항만하역 관리자들과의 안전에 대한 경각심과 인식에 대한 변화가 필요할 것으로 보여진다. 항만하역 근로자를 관리하는 관리자들과는 근로자의 안전을 책임지고 있어 관리자들에 대한 안전인식에 대한 지속적이고 효과적인 안전교육을 실시하여야 된다. 관리감독자들에 대한 관리감독자교육을 수시로 실시하고 항만하역 근로자를 위한 하역작업 수칙을 관리자가 하역현장에 맞는 규정을 만들어 안전에 대한 경각심을 높이고 근로자들에게도 안전준수를 위해 노력해야 된다.

또한 안전사고 예방을 위한 대책으로는 하역작업에 대한 표준을 관리자가 수립하여 지속적으로 작업자들에게 교육하고, 근로자 독단으로 판단하지 않도록 하여 안전재해가 발생되지 않도록 하여야 된다. 또한 근로자들에 대한 안전교육을 강화하고, 하역작업 못지않게 중요한 부분이 근로자의 안전교육이다. 안전교육 미 실시하여 안전사고가 발생하면 회사는 막대한 피해를 입게된다. 안전교육 법정준수시간 2

시간을 관리자와 경영책임자는 이를 묵과하지 말고 2시간 교육을 준수 하여야 된다. 안전보호구 또한 지속적으로 지급하고 근로자와 관리자 모두가 안전에 대한 적극적으로 참여하는 협의체를 만들어 안전을 실재하고 현장의 목소리를 반영이 가능한 기회를 만들어야 된다.

항만하역작업에서 안전은 선택이 아닌 필수 요소이다. 기업 대표자, 관리감독자, 근로자는 안전사고에 미칠 수 있는 영향들을 좀 더 세밀하고 재해발생 가능성에 대해 원점에 파악하여 근로자의 재해발생을 감소시키기 위해 수 있는 좋은 방향을 선택해야 될 것이다.

참고문헌

- 강영기, 이창대, 이성남(2021). 중대재해처벌법의 시행에 따른 기업들의 대응방안 등에 대한 검토, 서강대학교 법학연구소.
- 강창화(2016). 부산항 위험물컨테이너 안전관리를 위한 저장시설 개선에 관한 연구, 한국해양대학교 해양금융 물류대학원 석사학위논문.
- 고기환(2022). 상선 선원의 선박근무 중 안전 위험요인의 중요도 분석, 인천대학교 동국아물류대학원 석사학위논문.
- 김길섭(2020). 하역안전 환경요인이 항만근로자의 안전행동에 미치는 영향 연구 - 평택항과 인천항을 중심으로, 한경대학교 미래융합기술대학원 석사학위논문.
- 김동진(2016). 항만 물류 생산성 향상을 위한 안전사고의 위험성 분석 - 항만 컨테이너 터미널운영사의 하역사고 사례를 중심으로, 한국생산성학회.
- 김상수(2003). 항만 및 선내 하역 사고요인분석과 재해방지대책, 부경대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 김선아(2016). 컨테이너 터미널 하역장비 운전자의 근골격계질환 및 직무스트레스에 관한 연구, 부경대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 김재호(2006). 물류산업의 재해예방관리 방안에 관한 연구, 명지대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 김정욱(2019). 우리나라 컨테이너 터미널 안전관리제도 개선방안에 관한 연구, 한국해양대학교 글로벌물류

- 대학원 석사학위논문.
- 김진영(2021). 중대재해처벌법의 제정과 향후 과제, 한국 법이론실무학회.
- 김진욱(2017). 원료 하역작업 안전진단 사례연구, 동국대학교 사회과학대학원 산업안전보건학전공 석사학위논문.
- 김태용(2009). 부산항내 포장위험물 안전관리의 개선방안에 관한 연구 한국해양대학교 대학원 해양관리기술대학원 석사학위논문.
- 류지훈(2022). 항만업계 1호 처벌 피하자... 중대재해처벌·항만특별법 신속 대응, 한국해사문제연구소.
- 박영상(2020). 산업재해예방 책임주체 확대에 따른 안전관리시스템 개선에 관한 연구 - 현행 산업안전보건법 중심으로, 경기대학교 공학대학원 석사학위논문.
- 박원희(2013). 항만근로자의 안전사고예방대책에 관한연구 - 울산항 항만 하역 근로자를 중심으로, 울산대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 사단법인 항만물류협회(2021). 항만하역재해통계 및 사례.
- 선일석(2021). 항만하역 작업안전에 대한 집단 간의 인식 차이 분석, KNU기업경영연구소.
- 이상협(2021). 중대재해 처벌 등에 관한 법률의 도입에 따른 법적 쟁점에 대한 검토, 한국해법학회.
- 이원용(2017). 항만하역종사자의 안전분위기와 태도가 안전성과에 미치는 영향에 관한 연구, 한국해양대학교 해양금융물류대학원 석사학위논문.
- 이정화(2015). 항만시설물 안전 및 유지보수 관리 개선요인에 관한 연구, 인천대학교 동북아물류대학원 석사학위논문.
- 채장근(2021). 중대재해 사례 및 판례 분석을 통한 산업안전보건법 개선방안 연구 -산업안전보건의 핵심적 기준을 중심으로, 서울과학기술대학교 대학원 석사학위논문.
- 최상진(2010). 안전한 항만 구축을 위한 항만국통제 활동 분석 및 개선에 관한 연구, 한국해양대학교 해사산업대학원 석사학위논문.
- 최재희(2015). 항만근로자 안전 행동에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 - 평택항 노동자를 중심으로, 한경대학교 공공정책대학원 석사학위논문.
- 최정학(2021). 중대재해처벌법 - 기업 경영자 처벌의 논리, 서울대학교 노동법연구회.
- 한국항만연수원 부산연수원(2022.01). 항만하역통합 안전매뉴얼.
- 한성훈(2022). 중대재해처벌법상 기업의 형사법적 책임에 관한 연구, 서강대학교 법학연구소.

중대재해법 시행에 따른 항만노동자의 안전인식 변화

박준규 · 박근식

국문요약

항만물류는 국가와 기업에 경쟁력 강화의 중추적인 산업으로 우리나라 수출입 물동량의 대다수를 차지할 만큼 중요한 역할을 하고 있어 우리나라의 산업중에서도 그 중요성은 실로 엄청나다. 이처럼 중요한 역할을 하고 있는 항만은 하역작업, 부두내 이송작업과 보관이 동시에 이루어지며 굉장히 복잡한 흐름으로 구성되어 되어 있다고 할 수 있다. 특히 항만하역작업은 대형선박, 컨테이너이송을 위한 크레인작업등 대형 하역기계들과 운반장비들이 이동하며 수많은 재해의 위험이 도사리고 있고 재해 발생시 중대재해로 이어지는 경우가 많아 항만하역근로자들은 항상 재해의 위험에서 벗어날 수 없는 환경이다.

본 연구는 중대재해처벌법에 대한 문헌연구들을 통해 중대재해처벌법이 항만하역근로자들에게 어떠한 영향을 미쳤는지에 대해 파악하고, 항만근로자와, 항만관리감독자의 중대재해처벌법 시행에 따라 안전교육에 대한 만족도 변화가있는지 알아봤다.

본 연구를 통해 항만하역근로자는 인지,태도,경험 요인에서 관리자보다 안전에 대한 인식을 더 많이 하고있는 것으로 나타났다. 이는 항만하역 관리자는 하역작업에 투입되지 않기 때문에 근로자보다 안전에 대한 인식이 근로자보다는 낮게 분석되었다. 이는 근로자에게 안전한 작업을 교육하고 안전에 대해 경각심을 가져야되는 관리자이기때문에 항만하역 관리자에게도 안전에 대한 인식에 대한 변화가 필요할 것으로 보여진다.

중대재해처벌법이 22년 1월 27일 시행되어 법 시행초기 단계로 법이 정착까지 실무업무를 일선에서 수행하고 있는 담당자들은 많이 혼동되고 애매한 부분들이 많이 발견되고 있다. 업무에 혼선이 생기지 않도록 법에 대한 명확한 기준과 현업에서 안전재해가 발생되지 않는 목적으로 중대재해처벌법이 개정이 필요해 보인다.

또한 향후 보다 의미 있는 연구 결과를 도출하기 위해서는 문헌연구를 심화하여 여러 요인들을 찾아보고 인터뷰등의 조사방법을 사용하여 근로자와 관리자의 재해 인식에 대한 연구가 지속적으로 필요할 것으로 보인다.

주제어: 중대재해처벌법, 항만하역, 안전교육, 회귀분석