

안전보조원의 안전관리활동이 파견법에 미치는 영향요인 연구

A Study on the Influence Factors of safety Management Activities of Safety Assistants on Dispatch Method

신승하¹ · 문유미² · 최병정^{3*}Seung Ha Shin¹, Yu Mi Moon², Byong Jeong Choi^{3*}¹Ph.D. Candidate, Department of Construction Safety Engineering, Kyonggi University, Suwon, Republic of Korea²Visiting Professor, General Graduate School, Kyonggi University, Suwon, Republic of Korea³Professor, General Graduate School, Kyonggi University, Suwon, Republic of Korea

*Corresponding author: Byong Jeong Choi, bjchoi@kyonggi.ac.kr

ABSTRACT

The dispatch law has a negative impact on safety management at construction sites as the command and command relationship to safety assistants of the original contractor are applied to the dispatch law. **Purpose:** The purpose is to study the importance and impact of safety management according to the dispatch law, and to propose a direction for safety management so that safety assistants can actively and proactively prevent accidents. In this study, we used AHP analysis techniques for experts to achieve the final goal and verified the suitability through logistic regression. **Method:** AHP analysis technique is used for experts and workers and logistic regression analysis is conducted. **Result:** The result of analyzing scenario data where the dispatch method can be applied showed the importance in the order of education (SkillUp education), management (work-time management) and direct instructions (feedback instruction). In logistic regression analysis, feedback is the factor that affects direct instruction, and in education management, the ratio of education management is 3.42 times lower than that of other groups when only the team leader of the company gives work instructions. **Conclusion:** The management of feedback and education is more important than anything else within the range in which the dispatch method is not applied, and the expansion of non-face-to-face online education is judged to avoid the violation of dispatch method because the expansion of non-face-to-face online education due to covid 19 recently has brought more various target for safety education.

Keywords: Dispatch Law, Direct Instructions, Education, Management, Analytic Hierarchy Process (AHP), Logistic Regression Analysis

요약

원청의 안전보조원에 대한 지휘·명령관계라면 파견법이 적용됨에 따라 건설현장 안전관리에 있어서는 파견법이 부정적인 영향을 미치고 있다. **연구목적:** 파견법에 따른 안전관리의 중요도 및 영향을 연구하여 안전보조원이 능동적이고 적극적인 재해예방을 할 수 있도록 안전관리 방향을 제안하는 목적이 있다. **연구방법:** 전문가와 근로자를 대상으로 AHP분석기법 활용과 로지스틱 회귀분석을 하였다. **연구결과:** 파견법이 적용될 수 있는 통합가중치를 분석한 결과, 교육(SkillUp교육), 관리(근태관리), 직접지시(피드백 지시) 순으로 중요도가 확인되었다. 로지스틱회귀분석에서 직접지시에 영향을 미치는 요인은 피드백이며 교육 관리에서는 소속회사 팀장만 업무 지시가 있을 경우, 다른 집단에 비하여 교육관리 비율이 3.42배 낮아졌다. **결론:** 파견법 위반을 적용받지 않는 범위 안에서 피드백, 교육에 대한 관리가 무엇보다 중요하며, 최근 코로나(Covid-19) 영향으로 비대면 온라인 교육이 확대됨에 따라 안전교육대상자도 다양해지고 있어 안전보조원에 대한 비대면 온라인 교육 확대가 파견법 위반을 피할 수 있다고 판단된다.

핵심용어: 파견법, 직접지시, 교육, 관리, 계층분석(AHP), 로지스틱회귀분석

Received | 1 April, 2021

Revised | 26 April, 2021

Accepted | 4 May, 2021

 OPEN ACCESS


This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© Society of Disaster Information All rights reserved.

서론

연구배경 및 목적

“파견근로자 보호 등에 관한 법률”(이하“파견법”이라 한다) 제정의 배경은 파견근로자의 근로조건 기준확립, 고용안정과 복지증진 및 인력수급을 원활하게 함을 목적으로 제정되었으며, 근로자 파견에 대해 사업주가 이행하고 실천해야 하는 사항에 대해 규정하고 있는바, 안전보조원의 용역계약 및 안전관리 형태가 근로자 파견에 해당하는지에 대해서는 “첫째, 제3자가 안전보조원에 대하여 그 업무수행 자체에 대해 직·간접적으로 구속력 있는 지시를 하는 등 상당한 지휘·명령을 하는지, 둘째, 제3자의 사업에 실질적으로 편입되었다고 볼 수 있는지, 셋째, 원고용주(파견사업주)가 투입될 안전보조원의 선발이나 근로자의 수, 교육 및 훈련, 작업·휴게시간, 휴가, 근무태도 점검 등에 관한 결정 권한을 독자적으로 행사하는지, 넷째, 안전보조원 용역계약의 목적이 구체적으로 범위가 한정되고 확정된 업무 이행으로 안전보조원의 업무가 제3자 소속 근로자의 업무와 구별되고 그 업무에 전문성·기술성이 있는지, 다섯째, 원고용주가 용역계약의 목적을 달성하기 위하여 필요한 독립적 기업조직이나 설비를 갖추고 있는지” 등의 실질적이고 종합적 요소를 바탕으로 그 근로관계에 있어서 파견여부를 판단하여야 하며 파견법 상 근로자파견에 해당하는지 여부는 수급인 등의 실제 판단(수급인 즉 파견사업주로서 실체가 인정되는지 검토) → 근로자파견 여부 판단(파견사업주 등이 소속 안전보조원과 고용관계 유지하면서 사용사업주인 도급인 등이 파견 안전보조원을 직접 지휘·명령하여 종속적인 관계에서 사용하는지 검토) → 파견법 준수여부 판단(적법한 안전보조원 파견인지 검토)의 순으로 종합적이고 적법하게 판단하고 있다(Ministry of Employment and Labor, 2019; 근로자파견의 판단기준에 관한 지침). 따라서, 직·간접적으로 안전보조원 안전관리 업무수행 그 자체에 관해 파견에 해당하는지 여부에 대해서는 명확하고 실질적이며 종합적 판단기준이 필요하기에 안전보조원의 안전관리 저해요소 해결을 위해서는 그 근로관계의 실질판단 원칙과 종합고려 판단 원칙에 근거한 해결방안을 최종 목표로 하는 의사결정 연구를 진행하기 위해 상위계층인 직접지시(안전점검지시, 모니터링지시, 피드백지시, 관리구역배치지시), 교육(정기교육, 특별교육, SkillUp교육, 감성리더십교육), 관리(경력관리, 근태관리, 인원투입관리, 기성관리) 등의 계층으로 구성하여 최종 목표를 달성하는 연구의 목적이 있다.

안전보조원의 파견법 적용사례 현황

안전보조원은 사용사업주(도급인 등)의 지휘·명령을 받아 사용사업주를 위한 근로에 종사하게 되는 경우가 많으며 Fig. 1 근로자파견의 기본 구조에서 보듯이 “파견근로자(안전보조원 등)와 사용사업주(도급인 등) 간 체결한 계약의 명칭이나 형식 보다는 그 사실관계를 기준”으로 파견법 위반이 되는지 확인할 수 있다.

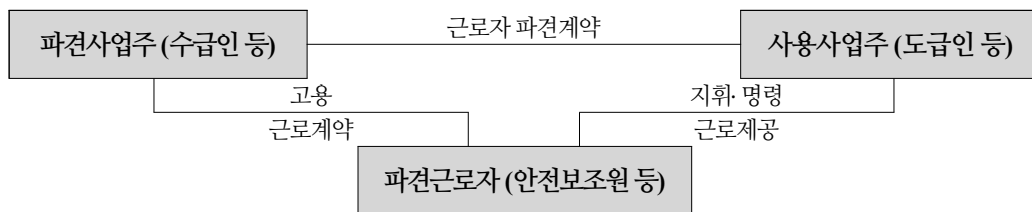


Fig.1. Basic structure of worker dispatch

안전관리 보조업무에 대한 안전보조원 운영의 파견법 적용에 대한 대표적인 사례로 첫째, 안전감시 보조업무를 수행하는 자(안전보조원 또는 안전감시단이라고 한다.)를 용역계약을 체결하여 건설현장에서 사용이 가능한지에 대해서는 안전보조원을 파견사업주로서 파견법에 적용되는 파견이 아닌 도급(용역) 계약으로 하고, 실제도 도급(용역)계약을 체결하여 운영한다면 위반이 아니나, 도급계약의 형식이기는 하나, 그 실질은 원청이 하청근로자인 안전보조원을 지휘·명령하는 관계인 경우에는 파견법이 적용될 수 있다고 판단하였으며, 둘째, 건설현장에서 안전보조원업체와 계약을 체결하여 안전보조원을 활용하는 것이 근로자파견에 해당하는지에 대해서는 체결한 계약이 그 명칭이나 형식, 형태에 관계없이 실제 파견법 제2조와 근로자파견의 판단기준에 관한 지침 근거하여 근로자파견계약에 해당하는 것으로 인정된다면 파견법에 적용된다고 해석하고 있다. 셋째, 도급사업주의 안전보건활동에 대한 불법파견 해당여부에 대해서는 구체적 사실관계에 기초하여 판단하되 “① 파견사업주(수급인 등) 등의 실제 판단요소와 ② 사용사업주(도급인 등) 등의 지휘·명령권 판단 요소를 종합적으로 고려하여 판단을 하며, 특히 지휘·명령권 판단요소 중에서 「작업배치·변경 결정권’, ‘업무 지시·감독권’, ‘휴가, 병가 등의 근태관리권 및 징계권」은 그 판단의 주요 기준이 된다. 따라서 도급인(사용사업주)이 수급인(파견사업주) 근로자에 대하여 “감독, 업무 지시, 근태관리, 작업배치·변경결정권”을 행사하지 않으면서 오로지 사업장의 안전보건관리와 안전·보건교육에 대한 지도, 지원을 행하는 경우에 해당된다면 이는 도급인의 정당한 사업장내 산업안전보건조치로 보기에 근로자파견으로 추정 판단할 수 있는 징표로 보는 것이 적절치 않는 것으로 판단하고 있다.(Ministry of Employment and Labor, 2013; 파견법 질 의회시집, 2019, 근로자 파견의 판단기준에 관한 지침)

파견법이 안전보조원 안전관리 활동에 미치는 영향요인

선행연구 고찰

파견법에 대해서는 안전보조원을 포함한 여러 분야의 근로자파견 관계에서 파견사업주, 사용사업주, 파견근로자간 실질적 관계, 사용사업주의 지휘·명령의 종속적인 관계, 도급과 파견의 구별, 파견 여부를 종합적으로 판단하는 기준인 “도급인, 업무상 지휘·명령 등 사업에의 실질적 편입”, “인사노무 관련 결정·관리 권한 행사” 등 제도적, 실질적 분야에서 다양한 연구를 수행하고 있으며, 본 연구의 필요성에 대한 논증을 확보하기 위하여 Table 1과 같이 파견법과 관련한 선행 연구 및 정부자

Table 1. Consideration of prior a study

연구자	문제점	판단근거
Ministry of Employment and Labor (2011)	· 도급(원청)의 경우에는 수급인(하청)이 근로자에 대한 “지휘·명령”의 주체가 되어 근로자 파견과 도급을 구분하지만 판단이 쉽지않은 않다.	· 파견법 업무매뉴얼에 근거하며, 법무부, 검찰 고용노동부 합동으로 근로자파견의 판단기준에 관한 지침 마련에 따라 도급이 근로자파견에 해당하는지 여부를 판단한다.
Ministry of Employment and Labor (2013)	· 형식적으로는 도급계약의 형식을 취하고 있으나, 그 실체는 원청이 하청근로자를 지휘·명령하는 관계인 경우 근로자파견에 해당된다.	· 파견법 질의회시집에 근거하며 하청업체가 사업주로서의 실체를 갖추고 있는지, 도급(원청)이 수급인(하청) 근로자에 대해 지휘·명령권을 행사하고 있는지 등을 종합적으로 고려하여 판단한다.
Ministry of Employment and Labor (2019)	· 외부인력의 실질적 근로자파견으로 활용함에도 도급 등 다른 형식, 형태의 계약을 체결함으로써 파견법 적용을 피해가려는 사례가 자주 발생하고 있다.	· 근로자파견 판단기준에 관한 지침에 근거하며 파견사업주 근로자가 도급인(원청) 등의 지휘·명령을 받아 도급인(원청) 등을 위한 근로에 종사하는지의 관계를 확인하는 것이 주요 판단 원칙이다.

Table 1. Consideration of prior a study (Continue)

연구자	문제점	판단근거
Lee(2013)	· 고용형태에 있어서 기간을 정하여 근로계약을 체결하고 직접고용을 거부하는 사례가 발생하고 있다.	· 일정 손해배상금을 지급하도록 명시적 규정을 둔다든지 파견근로자를 사용사업주가 직접 고용토록 하는 것이 타당하다고 검토하였다.
Kim(2015)	· 현행법상 도급을 근거 없이 규제하는 것만으로는 분쟁 해결이 어렵고, 도급을 계약관계로 정착시키는 논의의 진행이 어려움	· 외부노동력의 합리적 운영 조성과 주요 선진국 실태 및 판단기준을 비교하여 타당한 개선이 필요하고 입법·정책 검토와 문제점 수정·보완이 필요하다.
Hwang(2017)	· 도급관계를 위장하여 사실상 근로지시권을 행사하는 등의 사실이 존재한다.	· 지시권의 양태를 손쉽게 그 외형만 가지고 판단해서는 안되고 근로지시권은 그 실질에 있어 도급지시권과 구별되어야 한다고 보았다.
Choi(2019)	· 외부 노동력 활용을 지나치게 규제하거나 파견에 대한 위반여부를 판단 시 직접 고용 여부로 문제를 귀결 시킬려고 한다.	· 주요 선진국들과 같이 외부 노동력 활용에 좀 더 유연한 입장을 취해야 하며 우리문화, 인식의 변화가 필요하다고 판단하였다.
Kim(2019)	· 파견사업주의 근로자파견과 사용사업주의 도급이 개념과 목적이 각각 다른 별개 제도지만 사용사업주가 직접 근로자를 고용하지 않는다.	· 일정한 기준이나 사유에 해당하는 경우 도급을 금지케 하거나 제한토록 하여 근로자 직접고용에 대한 확대 필요성을 제시하였다.
Park(2020)	· 현재 근로자파견과 도급의 구별기준은 법률에 명확하게 규정되어 있지 않으며 위장도급으로 구별하는 것이 쉽지 않다.	· 근로자파견과 도급의 구별기준을 명확하게 하는 것이 필요하고 현대자동차 아산공장 판단기준을 종합적으로 평가하여 판단하여야 한다.

료에서 법 제도와 운영 실태의 문제를 통해 안전보조원의 안전관리 활동에 있어서 파견법이 미치는 영향 요인을 고찰하였다.

특히, 파견법 질의회시집(Ministry of Employment and Labor, 2013)에서는 “안전보조원(안전감시단)의 파견법상 파견이 아닌 용역으로 계약을 체결하여 건설현장에 근로케 하는 것이 범위반이 되는지”에 대한 질의에서 “계약의 명칭, 형식 등이 용역계약이더라도 그 실질이 근로자 파견에 해당되는 경우라면 파견법을 적용하게 되며 또한, 형식적으로는 도급계약 형식을 취하고 있으나 그 실체는 원청이 하청근로자를 지휘·명령하는 관계라면 근로자 파견에 해당되고 파견법이 적용될 수 있다”고 판단하였으며, 그리고 “안전보조원(안전감시단) 업체와 계약 체결 후 안전보조원을 활용하는 안전보조원 제도가 파견법에 위반되는지”에 대한 질의에서는 “체결한 계약이 그 명칭, 형식 여부에 상관없이 실질적 근로자 파견계약에 해당된다면 파견법을 적용하게 된다.”고 판단하였다.

연구방법

본 연구는 원청이 안전보조원에게 직접 명령·지휘를 할 수 없다는 파견법 질의회시를 근거로 “AHP와 로지스틱 회귀분석을 통한 파견법에 미치는 영향요인”을 알아보기 위해 설문연구로 진행하였다(Ministry of Employment and Labor, 2013; 질의회시집) 연구의 방법은 “다수의 평가 기준으로 이루어진 AHP(Analytic Hierarchy Process) 의사결정문제인 경우 평가기준을 우선 계층화하고 계층별 중요도를 정해가는 다기준 의사결정기법(Multi-Criteria Analysis)으로 복잡한 의사결정 문제를 해결하는데 많이 이용되고 있다”(Lee, 2006). 또한, “AHP분석은 안전보조원의 활동에 있어 안전관리 저해요소 해결방안을 계층별 구조화하고 계층 간 상대적 가중치를 정한 후 그 우선순위를 확인하는 과정은 안전관련 전문가 집단을 응답자로 선정하였다. 전문가 집단의 심도 깊은 질문으로 진행되기에 신뢰성 측면에 있어서 가치 있는 분석 기법이라 할 수 있다”(Kim, 2020). 이를 바탕으로 선행연구를 고찰하여 파견법 적용 사례를 분석하고 전문가 자문을 통해 파견법에 따른 안전

관리 저해요소 해결방안을 계층 구조화하였다. AHP 계층 모형은 대형 건설공사현장에서 최소 10년 이상 전담 안전관리자로서 안전업무 분야에 종사하는 전문가들을 통한 쌍대비교 설문으로 일관성 검증 및 평점 부여와 대안별로 우선도 분석을 실시하였다. 그리고 평가기준 영역과 대안의 종합적 토대로 가중치와 중요도를 분석함으로써 파견법에 따른 안전관리 저해요소 해결방안에 대해 최우선 대안을 결정 하였다. 더불어 로지스틱 회귀분석은 영국의 통계학자인 D. R. Cox가 1958년에 제안한 확률모델로서 종속변수와 독립변수 간의 관계를 구체적인 함수로 나타내어 향후 예측 모델에 사용하는 것으로 명목척도로 구성된 종속변수 직접지시, 교육, 관리 중 관리를 참조변수로 설정하여 적합도와 우도비 검증 및 승산비를 확인하였다 (Cox, 1958).

설문지 구성과 AHP 계층모형

파견법 질의회시집(Ministry of Employment and Labor, 2013), 근로자 파견의 판단기준에 관한 지침(Ministry of Employment and Labor, 2019)에 따르면 작업지시(작업배치, 변경 등), 업무지시, 근태(휴가 등), 교육관리, 지휘·명령 등을 직접적인 파견법 적용 근거로 제시하였기에 이를 근거로 상위 계층을 구성하였다. Kang(2005)에 의하면 “자체 교육관리, 유경험자 및 우수인력 채용관리” 등의 개선안을 제시하였다. 또한, Lee(2017)에서도 “직접채용, 효과적인 교육이수 및 지속적 교육, 경력증명 관리, 유경험자 채용”을 결론으로 도출하였다. 그리고 Park(2018)에서는 “지식수준, 역량향상(Skill Up) 교육, 자격 및 경력 관리, 명확한 업무 정의” 등의 개선이 필요하다고 하였다. Shin(2020)에서는 “유경험, 장기 근속, 채용 및 인력 관리, 피드백, Skill Up교육, 직접지시, 관리구역 지정” 등의 문제 제기에 대해 유의미한 영향을 확인하였으며 이를 근거로 하위 계층을 구성하였다.

AHP와 로지스틱 회귀분석을 통한 파견법에 미치는 영향요인 연구를 목표로 관련된 요인에 대해 2단계로 계층화한 후 Fig. 2와 같이 AHP 계층모형을 구축하였다. 1단계 모형은 파견법에 직접적으로 부합될 수 있는 요소로 상위계층인 ① 직접지시 ② 교육 ③ 관리로 구성하였고, 이러한 주요 분석 차원의 2단계 모형인 하위계층에서는 ① 안전점검 지시, 모니터링 지시, 피드백 지시, 관리구역배치 지시 ② 정기교육, 특별교육, Skill Up교육, 감성리더십교육 ③ 경력관리, 근태관리, 인원투입관리, 기성관리로 구분하여 쌍대 비교를 통해 안전보조원의 안전관리 활동에 저해되는 적합한 요소를 선정하였다.

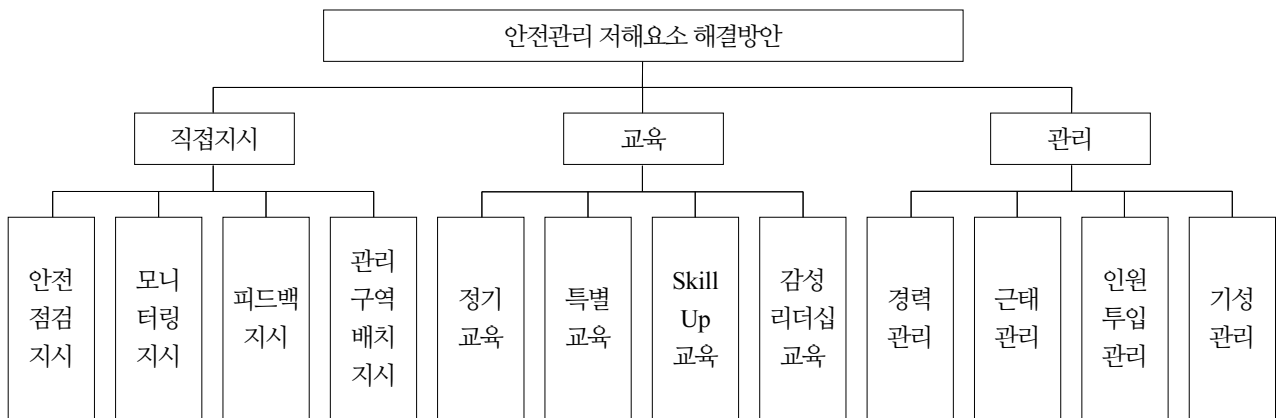


Fig. 2. AHP hierarchy model

응답자들이 설문 내용에 대해 쉽게 이해할 수 있도록 Table 2에서는 상위계층 요소에 대한 하위계층 요소의 세부사항을 나타냈으며, 각 항목별로 두 항목의 상대적인 중요성에 대해 응답자들이 9점 척도로 평가하도록 하였다. 본 연구의 표본선정은 국내 대형 건설현장에서만 최소 10년 이상의 경험을 갖춘 전담 안전관리자로서 안전관리 업무를 수행하고 있는 20명의 전문가 집단을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 조사 방법은 설문 응답 방법을 직접 설명해 주고, 응답한 설문지는 이메일 송부 및 직접 제출 방식으로 결과를 회신 받았다. 1단계로 문제규명 후 요소 도출하고, 2단계에서는 도출 요인에 대해 계층구조를 구축하며, 3단계에서는 평가 기준 확인 및 대안별 중요도 산출하고, 4단계에서는 일관성 지수 C. I(Consistency Index)를 계산하며, 5단계에서는 일관성 비율 C.R(Consistency Ratio)인 $Cr \leq 0.1$ 값의 적정성을 판단하고, 6단계에서 상위 및 하위 계층 전체에 대한 중요도 및 우선도를 산출하며, 마지막으로 7단계에서 종합 대안에 대한 우선순위를 판단하는 과정으로 분석하였다.

Table 2. Decision hierarchical model and details in survey

상위계층	하위계층	세부사항
직접지시 : A1	안전점검 지시 : B1	화기, 고소, 밀폐, 천장 속, 전기실, 비계, 철골작업 등 위험개소 점검과 장비, 공도구 등 점검
	모니터링 지시 : B2	점검여부 실태, TBM 실시여부, 장비가동 실태 등에 대한 모니터링
	피드백 지시 : B3	일상, 수시, 정기, 테마 점검결과 등에 대한 피드백
	관리구역배치 지시 : B4	안전보조원의 위험개소별, Zone별 배치
교육 : A2	정기교육 : B5	법적 교육
	특별교육 : B6	채용 시, 작업투입 전 법적 교육
	Skill Up 교육 : B7	경력 및 능력부족에 대한 능력배양 위한 교육
관리 : A3	감성리더십 교육 : B8	인성, 상호존중, Compliance 준수 교육
	경력관리 : B9	계약에 명시된 경력인원 투입관리
	근태관리 : B10	출퇴근시간, 휴게시간 준수와 지각, 휴무자 관리
	인원투입관리 : B11	필요인원 적기 경력자 투입 및 적기 감축 관리
	기성관리 : B12	업무 수행에 대한 근무시간 확인 및 기성검토, 처리

분석방법

AHP(Analytic Hierarchy Process) 기법을 통하여 각 핵심 항목에 대한 계층구조와 쌍대비교행렬을 구성하고 핵심 항목별 가중치에 따른 상대적 중요도와 일관성을 검증하였고 CR(Consistency Ratio) 값으로 이행성 즉 일관성을 확인하였다. 전문가 집단응답을 바탕으로 파견법에 따른 안전관리 중요도 및 영향에 대한 분석을 하였으며 전문가 집단 표본의 특성은 SPSS를 이용한 빈도 분석과 기술통계분석으로 자료에 대한 특성들을 반영하였으며 또한, 로지스틱 회귀분석을 통해 안전관리 업무특성, FeedBack, 안전팀 직접지시, 소속회사(용역사) 팀장만 직접지시, 업무지시 일원화에 대한 적합도와 우도비를 검증하여 유의성을 확인하였고 상위계층 중 직접지시와 교육 요소에 대해서는 Exp(승산비)를 확인하여 비교하였다.

AHP 분석결과

AHP전문가 설문 특성

연구를 위해 2021년 1월부터 2월까지 Fig. 3과 같이 안전 분야 기술사 및 지도사를 보유했거나 전담 안전업무만을 수행하

고 있는 10년 이상의 경력자 20명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 또한, Shin(2020) 연구에서 분석한 국내 최대 규모 대형현장의 안전보조원 용역사(4개사) 총 400명에 대한 안전보조원의 인구학적 표본과 전문가 집단 간의 인구학적 표본 중 연령, 경력, 학력, 업무/전공에 있어서 현격한 차이가 있었음을 확인할 수 있었다. 전문가 패널을 살펴보면 성별은 모두 남성, 연령은 40-50대, 경력은 최소 10년-25년, 학력은 전문대 이상-대학원, 직무는 안전 전담이었으며, 반면 안전보조원 집단의 성별은 남성이 대부분이나 여성도 포함되어 있으며, 연령은 20-30대가 77%로 대부분이며 경력 또한 1년 미만, 특히 3년 미만이 85%를 차지하였다. 학력에 있어서도 고등학교 졸업 이하가 63%로 대다수였으며 업무는 특성화별로 다양하게 구분되어 전담 관리하고 있었다.



Fig. 3. Characteristics of Specialist group

응답의 일관성 검증

쌍대비교를 통한 AHP 계층분석 과정으로 직접지시, 교육, 관리의 상위계층과 상위계층 각각에 따른 하위계층 구조를 설정하고, 각각의 계층별 평가기준에 대한 대안의 중요도를 평가한다. 람다(λ) 값의 산출을 통해 일관성 지수 C.I(Consistency Index) = (λ max-n) / (n-1)를 산출하고 응답의 일관성 비율 C.R(Consistency Rate)을 검증 하였다.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{n - 1}$$

이 연구에서는 Saaty가 제안했던 $\sum_i w_i = 1$ 을 표준화하여 검증하였고, 그 결과 평가 기준에 대한 항목별 일관성 비율 Cr 값 0.008로 $Cr \leq 0.1$ 을 충족하여 일관성을 확인하였다. 또한 대안 항목별의 일관성에 대한 분석 결과로는 Table 3과 같다.

Table 3. Verification of consistency

Criteria	Cr ≤ 0.1	Measurement of Inconsistency	Cr ≤ 0.1
직접지시		안전점검 지시, 모니터링 지시, 피드백 지시, 관리구역배치 지시 /	0.0214
교육	0.00001	정기교육, 특별교육, SkillUp 교육, 감성리더십 교육 /	0.0016
관리		경력관리, 근태관리, 인원투입관리, 기성관리	0.0054

상위계층에 대한 쌍대비교 결과, 상위계층 항목 평가기준에 대한 상대적 중요도 순위로는 직접지시(가중치 w=0.396), 관리(w=0.363), 교육(w=0.241) 부분 순으로 중요도 순위가 나타났다. 구체적 내용은 Table 4과 같다. 즉, 파견법에 따른 안전

관리 중요도 및 영향에 대해 우선하여 고려해야 할 평가 기준은 직접지시로 나타났다. 다음으로 관리, 교육 부분 순으로 결과가 나타났다. 이는 파견법에 따른 안전관리 중요도 및 영향이 대부분 직접지시, 관리, 교육 부분에 있다고 볼 수 있기 때문이다. 고유치는 3.0001이며 C.I.는 0.00001로 나타나 일관성을 확인하였다.

Table 4. Priority ranking of higher level criteria

번호	Criteria	Weight	Rank	Graph
A1	직접지시	0.396	1	
A2	교육	0.241	3	
A3	관리	0.363	2	

$\lambda_{max} = 3.0001$ C. I. = 0.00001 = (3.0001 - 3) / (3 - 1)

대안의 중요도와 우선순위

Ministry of Employment and Labor(2013, 2019)에서는 도급인(원청)이 수급인(하청) 근로자에 대하여 “감독 및 작업배치·변경결정권, 업무지시, 근태관리”를 행사하지 않으면 도급인의 정당한 사업장내 산업안전보건조치로 보기에 근로자파견으로 판단하는 것은 적절치 않다고 하였다. 이에 본 연구에서는 파견법 위반의 판단기준이 될 수 있는 세 가지 평가 기준(A1 직접지시, A2 교육, A3 관리)의 쌍대비교를 하였다.

먼저 “직접지시” 부분 요소에 관해 살펴보면, 직접지시에 대한 평가 산출기준과 대안 요소별 쌍대비교를 Table 5에서 보듯이 피드백 지시(w=0.333)가 먼저 변화되어야 하며, 다음으로는 안전점검 지시(w=0.268)가 고려대상이며, 모니터링 지시(w=0.206), 관리구역배치 지시(w=0.192) 순서로 중요도가 도출되었으며, $\lambda_{max} = 4.058$ 이며, C.I. = 0.006이다.

Table 5. The importance ranking of the pairwise comparison of criteria and alternatives in direct instruction

번호	Alternative	Weight	Rank	Graph
A1B1	안전점검 지시	0.268	2	
A1B2	모니터링 지시	0.206	3	
A1B3	피드백 지시	0.333	1	
A1B4	관리구역배치 지시	0.192	4	

A1 : 직접지시, $\lambda_{max} = 4.058$ C. I. = 0.006

다음으로 “교육” 부분 요소에 관해 살펴보면, 교육의 평가 산출기준과 대안 요소별 쌍대비교를 한 결과 Table 6과 같이 SkillUp교육(w=0.490), 특별교육(w=0.207), 감성리더십교육(w=0.186), 정기교육(w=0.117) 순서로 중요도가 도출되었으며, $\lambda_{max} = 4.005$ 이며, C.I. = 0.0016이다. 실제 Shin(2020) 연구에서 보듯이 건축 주요 공종별로 투입된 안전보조원의 경력이 1년 미만인 경우가 50%를 넘고 있다. 안전보조원의 장기 근속율이 낮다보니 경험 많은 안전보조원 채용이 어렵고 신규자를 채용하여 교육을 시켜 안전보조 업무에 투입시키는 악순환이 반복되고 있고 이로 인해 제대로 된 안전관리가 안되어 자체 Skill Up교육을 통한 능력을 향상 시킬 수밖에 없는 것이 현실이다.

Table 6. The importance ranking of the pairwise comparison of criteria and alternatives in education

넘버	Alternative	Weight	Rank	Graph
A2B5	정기교육	0.117	4	
A2B6	특별교육	0.207	2	
A2B7	Skill Up교육	0.490	1	
A2B8	감성리더십교육	0.186	3	

A2교육, $\lambda_{max} = 4.005$ C.I. = 0.0016

아울러, “관리” 부분의 평가 산출기준과 대안 요소별 쌍대비교 결과, Table 7에서처럼 근태관리(w=0.383), 인력투입관리(w=0.271), 경력관리(w=0.218), 기성관리(w=0.128) 순서로 중요도가 확인되었으며, $\lambda_{max} = 4.002$ 이며, C.I. = 0.0006이다. Ministry of Employment and Labor(2019) 보도 자료를 살펴보면 ‘작업배치·변경결정권’, ‘휴가, 병가 등의 근태관리 및 징계권’, ‘인사노무 관련 결정·관리 권한 행사’, ‘도급인(원청) 등 사업에의 실질적 편입’ 등은 도급사업주의 안전보건활동에 대한 불법파견 해당여부 판단에 주요 기준이 된다고 명시하고 있다.

Table 7. The importance ranking of the pairwise comparison of criteria and alternatives in management

넘버	Alternative	Weight	Rank	Graph
A3B9	경력관리	0.218	3	
A3B10	근태관리	0.383	1	
A3B11	인력투입관리	0.271	2	
A3B12	기성관리	0.128	4	

A3 : 관리, $\lambda_{max} = 4.002$ C.I. = 0.0006

다중응답 의사결정통합순위

3개의 평가기준영역과 12개의 대안에 대한 가중치와 중요도 분석 결과의 순위는 Table 8과 같다. 3위 안에 포함된 대안을 살펴보면 교육의 평가 기준에 관한 대안으로 SkillUp교육(w=0.163)이 가장 높은 우선순위로 확인되었다. 전체 2순위로는 관리의 평가 기준에 관한 대안으로 근태관리(w=0.128), 3순위로는 직접지시의 평가 기준에 관한 대안 요인 중 피드백 지시(w=0.111)로 중요도가 나타났다.

또한 고유벡터의 중요도에 있어서 직접지시의 평가 산출기준에 대한 대안별 요소 중 안전점검 지시 요소의 중요도가 0.089, 모니터링 지시는 0.069, 관리구역배치 지시는 0.064이며, 교육의 평가 산출기준에 대한 대안별 요소 중에서는 정기교육 요소의 중요도 0.039, 특별교육의 중요도 0.069, 감성리더십교육의 중요도 0.062, 관리의 평가 산출기준에 대한 대안별 요소에서 경력관리의 중요도는 0.073, 인력투입관리 0.090, 기성관리 0.043 으로서 $w \leq 0.1$ 였으며, 다른 대안 요소는 $w \geq 0.1$ 로 도출되어 안전관리 저해요인 해결방안의 중요한 요인으로 확인되었다. 더불어 대안평가 중요도 분석에서 SkillUp교육이 가중치 0.163(Table7 참조)로 파견법에 따른 안전관리 저해요인 해결방안의 가장 중요한 요인으로 드러났다. 전체 대안별 중요도에 대한 순위는 다음 Fig.4와 같다.

Table 8. Decision integration ranking through multiple responses

Criteria	Alternatives															
	B1:안전점검 지시				B2:모니터링 지시				B3:피드백 지시				B4:관리구역배치 지시			
	weight	rank	통합 weight	통합 rank	weight	rank	통합 weight	통합 rank	weight	rank	통합 weight	통합 rank	weight	rank	통합 weight	통합 rank
A1:직접지시	0.268	2	0.089	5	0.206	3	0.069	7	0.333	1	0.111	3	0.192	4	0.064	9

Criteria	Alternatives															
	B5:정기교육				B6:특별교육				B7:SkillUp교육				B8:감성리더십교육			
	weight	rank	통합 weight	통합 rank	weight	rank	통합 weight	통합 rank	weight	rank	통합 weight	통합 rank	weight	rank	통합 weight	통합 rank
A2:교육	0.117	4	0.039	12	0.207	2	0.069	7	0.490	1	0.163	1	0.186	3	0.062	10

Criteria	Alternatives															
	B9:경력관리				B10:근태관리				B11:인원투입관리				B12:기성관리			
	weight	rank	통합 weight	통합 rank	weight	rank	통합 weight	통합 rank	weight	rank	통합 weight	통합 rank	weight	rank	통합 weight	통합 rank
A3:관리	0.218	3	0.073	6	0.383	1	0.128	2	0.271	2	0.090	4	0.128	4	0.043	11

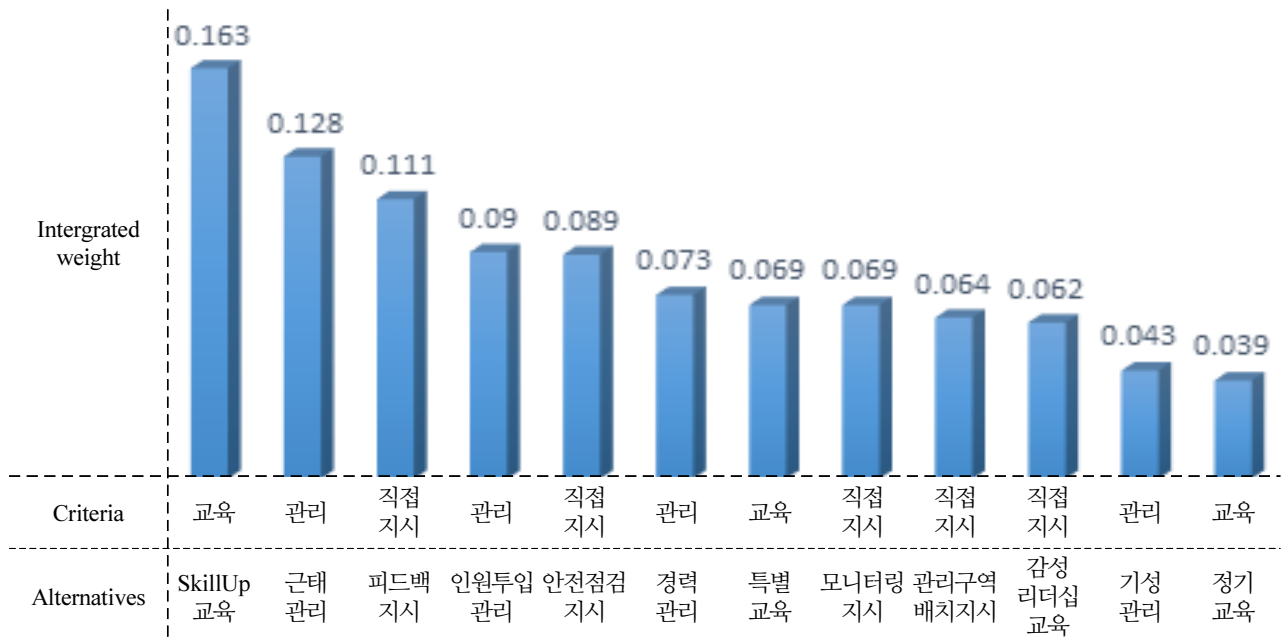


Fig. 4. Importance ranking of overall alternatives

로지스틱 회귀분석결과

적합도와 우도비 검증

Spss 프로그램에서 다항 로지스틱 회귀모형을 분석할 때 중요하게 실행해야 하는 것은 종속변수 값들 중에서 가장 높은 값으로 기준 변수가 된다. 즉, 명목척도로 구성된 종속변수 직접지시=1, 교육=2, 관리=3 중 관리를 참조변수로 설정하였다. 독

립변인으로는 명목척도 안전팀 안전관리자의 직접지시(아니오=0), (그렇다=1), 소속회사(용역사) 소장(팀장)만의 업무지시(아니오=0), (그렇다=1), 업무지시 일원화(아니오=0), (그렇다=1), 연속척도는 안전관리 업무특성과 피드백으로 구성하였다.

우도비 검증으로 확인할 수 있는 것은 독립변수 중 어떤 독립변수가 종속변수의 변화에 기여하는가이다. 이를 확인하기 위해 카이제곱 값 크기로 판단할 수 있다. 소속회사 팀장만 직접지시, 피드백, 안전관리 업무특성 등이 파견근로자 업무 지시 관리에 영향을 미치는 것을 확인하였다. “로지스틱 회귀분석에는 Nagelkerke R² 산출 값이 Cox와 Snell R² 산출 값보다 좀 더 보편적으로 쓰이고 있다”고 설명하였다(Lee, 2020). 더불어 회귀식의 설명력이 Cox & Snell의 R² : 2.24%, Nage-lkerke의 R² : 2.52%로 나타났으며, 축소모형의 2로그 우도 최종 값 708.216보다 작거나 같아 모형의 적합도를 확인하였다. 또한, 모형의 카이제곱 101.527, 자유도 10 나타났으며 안전관리 업무특성, 피드백의 유의확률 P=.000, 소속사 팀장만 지시의 유의확률 P=.027로 확인되었다.

Table 9에서 모수 추정 값을 살펴보면, 명목척도로 구성된 종속변수의 참조변수는 관리이다. 피드백은 유의하게 나타났다. 회귀계수(B)값은 -1.382이며, 피드백 계수가 음의 방향으로 나타나 직접지시가 있을 경우 Exp(B) (승산비)가 0.251로 1보다 낮아 1/0.251 = 3.98로 도출되고 다른 집단에 비하여 직접지시 비율이 3.98배 낮아진다. 다음으로 교육 비교집단에서 안전관리 업무특성이 (B=.904, S.E=.221)로 .000으로 나타나 교육을 선택할 승산(Exp(B))비율이 2.47배 높다는 것을 알 수 있다. 즉 직접지시에서 안전관리 업무특성보다 교육을 통한 안전관리 업무특성이 2.47배 높다. 여기에 해당하는 95% 신뢰구간에서 승산비가 1.6배에서 3.8배가 되는 것을 확인하였다. 다음은 소속회사(용역사)만 업무지시(0)인 집단의 회귀계수(B) 값

Table 9. Regression coefficient and odds ratio for each safety assistant work management

변 수	B	S.E	Wald	df	Sig	Exp(B)	Exp(B) 95% 신뢰구간	
							하한	상한
절편	4.069	1.086	4.041	1	.000			
직접 지시=1								
안전관리 업무특성	.209	.219	.917	1	.338	1.233	.803	1.893
피드백	-1.382	.230	36.166	1	.000	.251	1.60	.394
안전팀 직접지시(=0)	-.262	.346	.573	1	.449	.769	.390	1.517
안전팀 직접지시(=1)	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
소속회사만 업무지시(=0)	-.011	.619	.000	1	.986	.989	.294	3.327
소속회사만 업무지시(=1)	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
업무지시 일원화(=0)	.337	.331	1.040	1	.308	1.401	.733	2.678
업무지시 일원화(=1)	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
교육=2								
절편	-1.895	1.038	3.336	1	.068			
안전관리 업무특성	.904	.221	16.810	1	.000	2.470	1.603	3.805
피드백	-.099	.216	.211	1	.646	.905	.592	1.384
안전팀 직접지시(=0)	-.383	.355	1.164	1	.281	.682	.340	1367
안전팀 직접지시(=1)	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
소속회사만 업무지시(=0)	-1.231	.530	5.389	1	.020	.292	.103	.826
소속회사만 업무지시(=1)	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
업무지시 일원화(=0)	.142	.311	.209	1	.648	1.153	.627	2.119
업무지시 일원화(=1)	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.

은 -1.231이다. 소속회사 팀장만 업무지시의 계수가 음의 방향으로 확인되어 교육에 대한 지시가 있을 경우 Exp(B) (승산비)가 .292로 1보다 낮아 $1/.292=3.42$ 가 도출되고 다른 집단에 비하여 교육관리 비율이 3.42배 낮아지는 것을 확인하였다.

결론

파견법 제2조(정의)1항 “근로자파견”이란 파견사업주가 근로자를 고용한 후 그 고용관계를 유지하면서 근로자파견계약의 내용에 따라 사용사업주의 지휘·명령을 받아 사용사업주를 위한 근로에 종사하게 하는 것이라고 정의하고 있다. 하청업체가 사업주로서의 실체를 갖고 있는지, 원청이 하청근로자(본 논문에서는 안전보조원이 해당)에 대해서 지휘·명령권을 행사하고 있는지 종합적으로 고려하여 판단하게 되며 그 결과 실질적인 근로자파견에 해당된다면 파견법이 적용되며 건설현장 안전관리에는 부정적인 영향을 미치게 된다. 이에 따라 AHP와 로지스틱 회귀분석을 통한 파견법에 미치는 영향요인을 ①안전점검 지시, ②모니터링 지시, ③피드백 지시, ④관리구역배치 지시, ⑤정기교육, ⑥특별교육, ⑦SkillUp교육, ⑧감성리더십교육, ⑨경력관리, ⑩근태관리, ⑪인원투입관리, ⑫기성관리 요소로 하위계층을 나누어 AHP 계층분석을 활용한 전문가 설문조사 하였다.

설문 결과 평가 기준 영역인 안전관리 중요도 및 영향은 ①직접지시, ②관리, ③교육 순으로 나타났으며 설문 응답에 대한 일관성 지수(Consistency Index : C.I)도 0.0005로써 충분히 일관성이 있는 것으로 나타났다. 그리고 상위계층에 대한 대안의 중요도와 우선순위를 살펴보면 “직접지시” 부분 요소에서는 안전점검 지시(w : 0.393), “교육” 부분 요소에서는 Skill Up 교육(w : 0.490), 마지막 “관리” 부분 요소에서는 근태관리(w : 0.383)로 각각 대안에서 중요도가 나타났다. 아울러, 다중응답 의사결정통합순위에서는 Skill Up교육(w : 0.163)이 1순위, 근태관리(w : 0.128)가 2순위, 피드백 지시(w : 0.111)가 3순위로 중요도가 나타났다. 마지막으로 로지스틱 회귀분석을 통한 적합도와 우도비 검증으로 확인할 수 있는 것은 소속회사 팀장만 직접지시, 피드백, 안전관리 업무특성 등이 파견근로자 업무지시 관리에 영향을 미치는 것으로 확인하였고 모형의 적합도도 확인하였다. 이때 유의확률이 .000으로 유의한 것으로 나타났으며, 회귀분석결과 직접지시가 있을 경우 Exp(B)(승산비)가 0.251, 교육에 대한 지시가 있을 경우는 Exp(B)(승산비)가 0.292로 1보다 낮아 다른 집단에 비해 교육관리 비율이 낮아지는 것을 확인하였다. 이에 따라 전문가 패널에서는 Skill Up교육, 피드백이 중요하다고 의사결정 되었으며, 안전보조원 집단에서도 피드백, 교육 부분이 유의한 것으로 확인되어 파견법 위반을 적용받지 않는 범위 안에서 피드백, 교육에 대한 관리가 무엇보다 중요하다고 판단된다. 또한, 최근 코로나(Covid-19) 영향으로 비대면 온라인 교육이 확대됨에 따라 안전교육 대상자도 다양해지고 있어 안전보조원에 대한 비대면 온라인 교육 확대가 파견법 위반을 피할 수 있다고 판단된다.

마지막으로 본 연구의 한계점은 선행연구의 부족으로 논증의 한계가 있었으며, 다음 연구자는 파견법 관련 폭넓은 변수간의 영향관계를 확인하는 연구가 이어지기를 기대한다.

References

- [1] Choi, J.H. (2019). A Study on the Criteria of Distinction between Dispatch and Contract. M.S. Dissertation, Korea University, pp. 116-117.
- [2] Cox, D.R. (1958). “The regression analysis of binary sequences (with discussion).” Journal of the Royal Statistical Society, Series B, Vol. 20, pp. 215-242.

- [3] Hwang, H.T. (2017). A Study on the Criteria of Distinction between Contract and Dispatch. M.S. Dissertation, Korea University, pp. 112-114.
- [4] Kang, Y.T. (2005). "A study on the safety supervision team's efficient using at construction site." Journal of Korea Safety Management & Science, Vol. 7, No. 4, pp. 13-26.
- [5] Kim, J.K. (2015). A Study about the Improvement of Contracts and Diopatches : Focused on the Criteria of Distinction between Contracts and Dispatches. Ph.D. Dissertation, Ajou University, p. i.
- [6] Kim, J.K. (2019). A Study on the Criteria about Distinction between Subcontracts and Dispatch of Workers. M.S. Dissertation, Yonsei University, pp. 89-91.
- [7] Kim, P.D. (2020). "A Study on the improvement of the disaster prevention and control system for underpasses by analytic hierarchy process." Journal of the Korea Society of Disaster Information, Vol. 16, No. 4, pp.734-746.
- [8] Lee, C.R. (2013). A Study on the Direct Employment Obligations of Business Owners under the Act on the Protection of Dispatched Workers. M.S. Dissertation, Korea University, pp. 119-122.
- [9] Lee, J.S. (2017). A Study on the Efficient Operation of Safety Patrol Manager at Construction Site. M.S. Dissertation, Seoul National University of Science and Technology, p. 48.
- [10] Lee, J.Y. (2020). "The experience and psychological characteristics of thermal diseases from the heatwave of construction workers." Journal of the Korea Society of Disaster Infromation, Vol. 16, No. 4, pp. 747-737.
- [11] Lee, T.Y. (2006), "Understanding Analytical Stratification (AHP) Techniques." Evaluation Research Institute of The Board of Audit and Inspection of Korea, Vol, spring, pp. 64-65.
- [12] Ministry of Employment and Labor (2011). Dispatch Act Manual. pp. 8-9.
- [13] Ministry of Employment and Labor (2013). A Book of Inquiry Into Dispatching Laws. p. 20, 45.
- [14] Ministry of Employment and Labor (2019). Explanation of Industrial Safety and Health Management Expenses in the Construction Industry. pp. 19-20.
- [15] Ministry of Employment and Labor (2019). Guidelines on the Criteria for Determining the Dispatch of Workers. pp. 1-4.
- [16] Park, H.G. (2018). An Empirical Study on the Efficient Operation of the Safety Monitoring Team in Construction Site. Ph.D. Dissertation, Myongji University, p. 100.
- [17] Park, Y.K. (2020). A Study on the Distinction Criteria for Worker Dispatch and Contract. M.S. Dissertation, Seoul National University, p. ii.
- [18] Shin, S.H. (2020). The Impact on Incident by Hazard Warning characteristics of Safety Assistant at Mega Project. M.S. Dissertation, Kyonggi University, pp. 27-28, 32-33, 37.