

http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.5.631

JCCT 2022-9-79

전문가 설문조사에 근거한 소규모 사업장 안전보건 기술지원사업 내실화 방안

Reinforcement Plan of safety and health technical support project for small-sized businesses by experts' survey

윤영근*, 안용로**, 오탈근***

Younggeun Yoon*, Yongro Ahn**, Taekeun Oh***

요약 최근 정부는 산업재해, 사망만인율 절반감축을 목표로 산업안전보건법 전부개정, 중대재해처벌법 등의 시행을 통해 산업안전의 패러다임을 전환하려는 노력을 하고 있다. 특히 50인미만 또는 1억원 미만의 소규모 사업장은 안전보건관리 역량부족, 사업주의 의지부족 등으로 안전보건관리체계 구축에 어려움이 있으며 결과적으로 산업재해의 많은 부분을 차지하고 있다. 이에 본 연구에서는 정부의 정책 중의 하나인 소규모 사업장 안전보건기술지원사업의 전반적인 사업부문에 대하여 전문가 설문조사를 통해 문제점을 파악하고 개선대책을 제시하고자 하였다.

주요어 : 소규모 사업장, 산업재해, 안전보건기술지원사업, 전문가 설문조사

Abstract Recently, the government is trying to change the paradigm of occupational safety by enforcing the entire revision of the Industrial Safety and Health Act and the Punishment of Serious Accidents Act with the goal of reducing the occupational accident and death rate by half. In particular, small-scale workplaces with less than 50 employees or less than 100 million won have difficulties in establishing a safety and health management system due to lack of safety and health management competency and lack of will of business owners. Therefore, this study attempted to identify problems and suggest improvement measures through an expert survey on the overall business area of the small business safety and health technology support project, which is one of the government's policies.

Key words : Small Business, Occupational Accident, Safety and Health Technical Support Project, Expert Survey

1. 서론

2018년 정부는 “국민생명 지키기 3대 프로젝트”의 일환으로 2022년까지 산업재해 사고사망만인율 절반 감축을 목표로 하고 산업재해 감소를 위한 다양한 정책을 추진 및 집행하고 있다. 또한 ‘위험의 외주화 방지’

및 ‘특수형태근로자 안전’등 산업재해 예방을 위하여 2019년 1월 15일 「산업안전보건법」이 전부개정이 되어 도급인의 협력사 근로자 산업재해 예방조치 책무가 강화되었다. 특히, 2022년 1월 27일 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」의 시행으로 사업주와 경영책임자가 사업장 내의 중대재해 예방을 위한 안전보건관리의 책임을

*정회원, 인천대학교 안전공학과 박사과정 (제1저자)
**정회원, 인천대학교 안전공학과 박사과정 (참여저자)
***정회원, 인천대학교 안전공학과 교수 (교신저자)
접수일: 2022년 7월 30일, 수정완료일: 2022년 8월 25일
게재확정일: 2022년 9월 8일

Received: July 30, 2022 / Revised: August 25, 2022

Accepted: September 8, 2022

**Corresponding Author: thoh@inu.ac.kr

Dept. of safety engineering, Incheon National Univ, Korea

부여받아 산업안전에 대한 체계 강화와 안전을 확보하지 않는 사업을 진행할 수 없도록 산업안전의 패러다임이 전환되었다. 또한, 중대재해처벌법 제16조에 따라 정부는 사업장의 중대재해 예방을 위하여 안전보건관리체계 구축을 위한 지원과 기술지원 및 지도 등을 하도록 하였다[1].

상대적으로 취약한 50인미만 또는 50억원 미만의 소규모 사업장장의 안전보건을 확보하기 위해 고용노동부와 안전보건공단에서는 “소규모 사업장 안전보건기술지원사업”, “소규모 석면해체·제거작업 현장 모니터링 지원사업”, “클린사업장 조성 지원”, “소규모 건설현장 재해예방 기술지원” 등 다양한 사업을 실시하고 있으나, 사고사망만인율 통계로부터 소규모 사업장의 중대재해 감소는 쉽지 않은 분야임을 알 수 있다[2].

표 1. 2020년 사업장 규모별 사고사망 통계
Table 1. Accident and death statistics by business size in 2020

Business size (person)	accident death		death rate(‰)
	person	ratio(%)	
< 5	312	35.4	1.04
5-49	402	45.6	0.49
50-299	131	14.9	0.29
>300	37	4.2	0.12
total	882	100	0.46

표 2. 2020년 공사금액별 사고사망 통계
Table 2. Accidental death statistics by construction amount in 2020

construction amount (won)	accident death		death rate(‰)
	person	ratio(%)	
< 0.1 billion	108	23.6	5.17
0.1-2 billion	170	37.1	3.36
2-12 billion	81	17.7	1.99
> 12 billion	91	19.9	0.80
unclassifiable	8	1.7	2.63
total	458	100	2.00

고용노동부가 발표한 2020년 산재사고 사망자 882명 중 81%인 714명이 50인 미만 사업장에서 일하던 이들이었다(표 1). 건설 분야의 공사금액별 사고사망 통계를 살펴본 결과, 공사금액 50억원 미만의 소규모 건설공사현장의 경우, 사업장 수는 301,271개로 전체 건설 사업장(329,279개)의 약 91.5%를 차지하고 있으며, 사고사망자 수 비중도 전체 458명 중 331명으로 약 72.3%를 점유하고 있어(표 2), 건설업 산업재해가 집중적으로 발생하고 있는 영역이다[3]. 특히 120억원 이상의 건설현장에

비해 소규모 건설현장의 사고사망만인율은 약 4.43배가 높게 발생하고 있으므로 산업재해의 실질적인 감소를 위하여 소규모 건설현장의 산업재해를 집중적으로 관리할 필요가 있다는 것을 알 수 있다.

“소규모 사업장 안전보건 기술지원사업”은 자율 보건관리자가 미흡한 50인 미만 또는 공사금액 1억원 미만 소규모 사업장을 지원 대상으로 민간 재해예방기관을 활용하여 기술지원을 실시함으로써 중대재해를 예방하고자 하며 추진절차는 그림 1과 같다. 주로 추락, 협착, 충돌 등 사고사망 재해 발생 위험이 높은 사업장을 우선 지원하고 업무상 질병 예방 및 근로자건강관리 지원을 통해 건설업 보건관리 사각지대를 해소하고자 하였다[4]. 보건분야에서는 안전보건제도 안내, 사업장 실태 평가, 방역관리지원, 안전보건교육, 위험성 평가 등의 공동지원 외에도 사업장 테마별 지원을 통해 작업환경 관리, 작업관리, 직업건강관리 등의 맞춤 기술지원을 하고 있으며 건설 분야에서는 산재사고사망 절반 줄이기 등을 추진 방침으로 공장·창고 등의 지붕 개보수 공사, 도심지 건축물 공사 등에 핵심 위험요인에 따른 안전수준 평가, 진행 단위 공중 별 및 향후 예정 공중에 대한 위험성평가, 추락위험 방지조치, 필수 안전보호구 착용 등의 기술지원을 실시하고 있다.

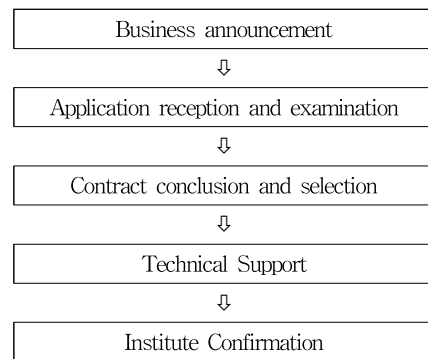


그림 1. 안전보건 기술지원 사업 추진절차
Figure 1. Safety and Health Technical Support Project Procedure

소규모 사업장의 경우, 안전보건관리에 대한 역량 부족, 사업주의 의지 부족 등으로 자율안전보건관리체계 구축에 어려움이 있으며, 전담 안전관리자의 미배치로 인한 안전보건관리의 취약성을 해결하기 위해 재해예방전문지도기관의 기술지도를 의무적으로 받도록 하고 있다[5]. 즉, 전담 안전관리자가 배치되지 않는 소규모 건설현장의 안전보건 예방은 기술지도가 매우 중요한

역할을 하고 있다. 그러나 일부 연구 결과에 따르면, 기술지도 수준과 효과에 대한 문제점이 제기되는 실정이므로 기술지도 지도원의 역량을 강화하기 위한 매뉴얼의 마련과 기술지도기관을 관리하고 평가하기 위한 매뉴얼 개선도 필요한 실정이다[6].

소규모 사업장은 전체 사업장의 약 90%를 차지하고, 사고사망자 수 비중도 70% 이상 점유하고 있어, 소규모 사업장 산업재해가 집중적으로 발생하고 있는 영역이다. 소규모 사업장의 산업재해 예방방안을 마련하는 것 외에도 그 대책을 실제 현장에 적용하는 것이 중요하다. 재해예방전문지도기관(이하 지도기관)의 기술지도 및 고용노동부와 안전보건공단이 주도하는 교육·관리·감독 등의 방법도 있으나, 인력의 한계, 기술지도 횟수의 부족 등 현실적으로 어려움이 있으므로 이에 대한 개선이 필요하다. 이에 본 연구는 전문가집단에 대한 일반설문 및 계층분석적 기법조사 (AHP, Analytic Hierarchy Process)를 통해 소규모 사업장 안전보건 기술지원사업에 대한 전반적인 사업부분, 지도기관의 수행지도, 효과, 지도요원의 교육 등에 대한 문제점을 파악하고 개선대책을 제시하고자 하였다.

II. 연구방법

소규모 사업장 안전보건 기술지원사업(위탁)에 대한 전문가집단의 의견을 분석하여 소규모 사업장의 실태 분석 및 기술지원사업의 내실화 방안을 모색하기 위한 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 기술사, 지도사, 박사 등으로 구성된 안전분야 전문가들에게 진행되었으며, 총 27개의 설문지 수집되었다. 설문조사의 내용은 크게 사업관리, 사업수행 및 보고, 사업수행 효과 및 문제점, 내실화 방안으로 구성된다. 세부적으로 사업관리 부분의 항목은 기술지원 비용의 적절성, 계약기간, 사업 물량 등이 포함되며, 사업수행 및 보고의 항목은 기술지원 자료 수집, 사업장 기술지원, 기술지원 결과보고 등으로 구성된다. 사업수행 효과 및 문제점 부분은 기술지원의 효과성과 문제점(제도적, 현장, 교육) 및 개선 방안으로 구성하였다.

설문문항은 총 24개로 16개의 일반설문과 8개의 쌍대비교 설문으로 구성된다. 일반설문의 경우 가중평균을 분석하고, 쌍대비교 설문은 AHP 방법을 적용하여 분석하였다.

III. 연구결과

1. 설문응답 분석 및 토론

1) 사업관리

기술지원사업을 통한 기술지원 비용의 적절성(그림 2)에 대한 가중평균은 2.37로 부정적인 결과를 보였다. 이는 인력난에 따른 인건비 상승, 관리 사업장과의 거리 등으로 인해 추가로 발생하는 비용 등을 현재의 기술지원 비용이 따라가지 못함에 의한 결과로 사료된다.

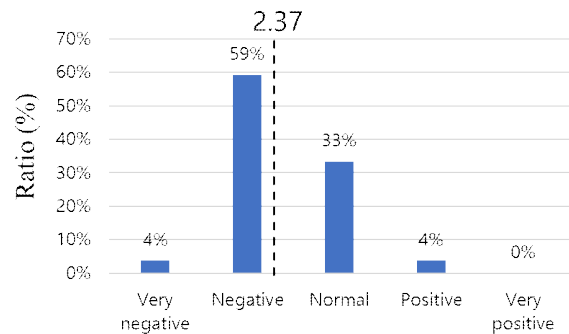


그림 2. 현재 기술지원 비용의 적절성
 Figure 2. Adequacy for the cost of technical support

표 3. 기술지원 비용 부족으로 인한 문제점
 Table 3. Problems for lack of the cost of technical support

Survey contents	Weight	Priority
Low-wage non-regular workers should be hired to perform the work.	0.2347	3
The quality of technical support is degraded.	0.3095	1
The number of insolvent institutions increases due to the decrease in institutional profitability.	0.2600	2
Expectations of sites for technical support are low.	0.1960	4

기술지원 비용의 적절성에 대한 항목에 “매우 아니다”, “아니다”라고 체크한 응답자를 대상으로 기술지원 비용이 적음으로써 발생하는 문제점에 대한 쌍대비교를 진행하고 결과를 표 3에 제시하였다. AHP 분석 결과 기술지원 비용 부족으로 인해 “기술지원의 품질 저하”(0.3095), “기관의 수익성 저하로 부실기관 증대”(0.2600) 등의 가중치가 높게 산출되었다. 실제로 기술지원 비용이 낮게 산정되는 경우 지도기관은 기관의 운영을 위해 단가에 맞추어 지도 능력이 낮은 요원을 운용해야 하며, 이에 따라 지도의 품질이 저하될 수 있다. 국내의

수많은 소규모 사업장의 적절한 관리를 위해서는 내실 있는 지도기관의 생존이 필수적이므로 최소 엔지니어링기술 단가기준에 맞춘 용역단가 산정이 필요할 것으로 보인다.

기술지원사업의 1년 단위 사업계약이 적절함에 대한 응답은 그림 3과 같으며, 가중평균은 3.41로 다소 긍정적인 것으로 분석되었다. 현재의 1년 단위 계약이 지도기관의 관리에 장점이 있는 것으로 판단된다. 하지만 “매우 아니다”라고 응답한 15%에 대해 분석할 필요가 있다. 표 4에서 분석된 우선순위는 “사업 비수기인 12-2월에 수익이 없어 고용 안정성이 떨어진다” 및 “연속성이 떨어진다” 순이었다. 이에 따라, 능력있는 정규직의 확보가 어려울 것으로 분석되며, 관리 사업장의 담당자가 바뀌어 안전관리의 연속성 저하 등으로 인해 안전관리 향상 및 산업재해 감소효과에 부정적인 영향을 줄 것으로 예상된다.

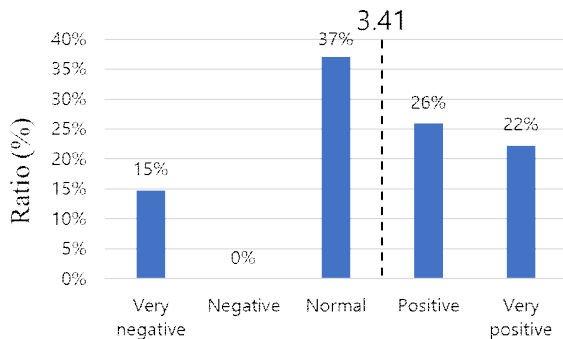


그림 3. 1년 단위 사업계약의 적절성
Figure 3. Adequacy of one-year business contract

표 4. 1년 단위 사업계약 시 문제점
Table 4. Problems with a one-year business contract

Survey contents	Weight	Priority
Low employment stability due to no profit in December-February, the off-season for business	0.3402	1
Not conducive to long-term industrial accident reduction with poor continuity	0.3391	2
The lack of professional manpower reduces the professionalism.	0.3207	3

그림 4에서 1년 단위 계약의 경우 매년 연말 평가 후 상위 기관(예, 50%)에 차년도 계약 우선권 부여, 2년 및 3년 단위 계약의 경우 매년 연말 평가시 일정 수준 미만인 기관은 탈락하는 조건이 포함된다. 분석결과 그림 3의 응답 결과와 유사하게 1년 단위 계약으로 진행

하는 것이 가장 높은 63%의 비중을 보였다. 이는 2년-3년으로 계약하는 경우 부실지도 및 탈락기관 등이 발생함에 따른 문제점의 보완을 위해 지도기관의 관리를 위한 목적이 반영된 것으로 사료된다.

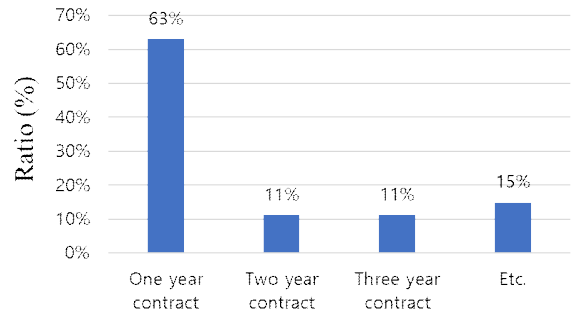


그림 4. 계약기간 확대 시 개선방안
Figure 4. Improvement measures when extending the contract

기술지원의 내실화를 위해서는 기술지원 비용에 대한 문제점도 있지만, 기술지원기관이 관리하는 사업장의 수도 중요하다. 또한, 소규모 사업장의 관점에서는 안전관리에 대한 적극성과 인식이 낮으므로 정부의 예산을 투입(기술지원기관 운영)을 통한 안전관리가 필요하다. 이에 대한 의견을 확인하고자 그림 5에서 기술지원 총 사업장 수와 사업물량 비율에 대한 응답을 분석하였다. 응답은 사업장당 1년에 1번 기술지원이 필요하다가 52%, 2년에 1번이 26% 순으로 나타났다.

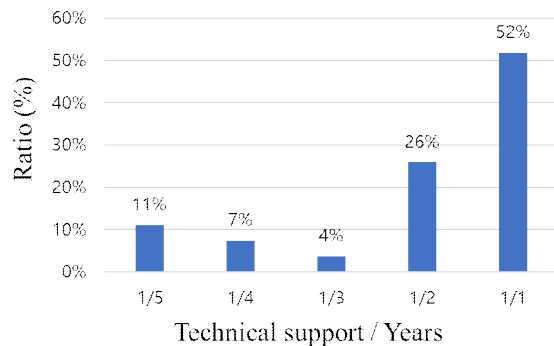


그림 5. 기술지원 총 사업장 수와 사업물량 비율
Figure 5. Ratio of total number of business sites and business volume for technical support

기술지원 비용이 낮은 상황에서 연간 지도 횟수가 감소한다면, 지도기관의 수익성 저하로 인해 표 2의 내용과 같은 결과를 초래할 수 있다. 또한, 현재도 미흡한 소규모 사업장의 안전관리 문제가 더욱 악화될 수 있다. 사업관리 부문의 분석을 통해 기술지원 비용 증액

및 연 1회 일정한 물량 유지 등의 시사점이 도출되었으며, 정부의 예산(재정지원)을 고려하여 소규모 사업장의 안전관리 향상을 위한 기준을 조율할 필요가 있다.

2) 사업수행 및 보고

계약된 사업장의 기술지원 절차는 사업장에 맞는 기술지원 자료 수집-사업장 기술지원-기술지원 결과 보고의 순으로 진행된다.

● 기술지원 자료 수집

표 5는 지도기관에서 사업장 배포 자료 습득 방안에 대한 AHP 결과이다. 대부분 “안전보건공단의 자료 활용”(0.2907), “직무교육 및 전문교육 자료 활용”(0.2798) 할 것으로 분석되었다. 이처럼 공단 등에서 발표하는 중점 내용이 반영된 자료의 시기적절한 활용이 필수적이지만, 그림 6에서 공단의 기술지원 사업 대응 인력의 적절성에 대한 가중평균은 2.67로 부정적인 응답을 보였다. 지도기관도 개인 또는 영세한 기업이므로 기술지원 자료를 자체 개발하는 것은 제한이 있다. 따라서, 전 사업장 대상 안전관리 방안 등에 대한 자료 보다는 기술지원 효율성 증대를 위한 소규모사업장용 활용자료 등의 배포가 필요할 것으로 보인다.

표 5. 기술지원을 위한 효율적인 정보 습득 방안
 Table 5. Efficient information acquisition method for technical support

Survey contents	Weight	Priority
Job training and professional training	0.2798	2
Public data on the Corporation's website	0.2907	1
Information held by the individual	0.1312	5
Other job training information	0.1639	3
Individual acquiring through networking	0.1345	4

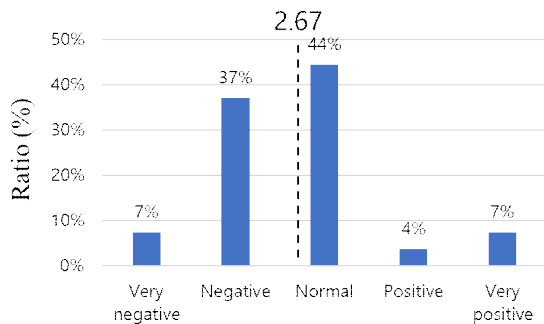


그림 6. 공단의 기술지원 사업 관리 인력의 적절성
 Figure 6. Adequacy of the project management personnel

● 사업장 기술지원

기술지원 시 미흡사항 지적 및 조치확인 등을 위해서는 일 또는 월 단위의 지원 개수를 제한할 필요가 있다. 그림 7에서 적절한 기술지원 횟수는 월 40회 미만이 44%로 가장 높았으며, 70회 미만에서 100%의 결과를 보였다. 기술지원의 품질 관리를 위해 1명의 지도요원 당 하루 3개 사업장으로 제한하므로 근로일수를 고려할 때 월평균 횟수가 적절한 것으로 판단된다.

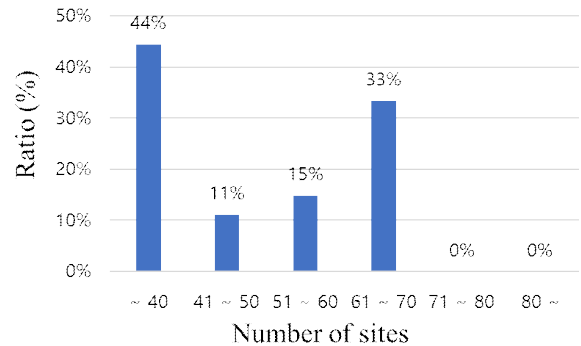


그림 7. 월평균 적절한 기술지원 횟수
 Figure 7. Number of appropriate technical support per month

그림 8은 1개 사업장 기술지원 시 적절한 체류시간의 응답 결과이다. 1회차 및 2회차 이상 기술지원 시 1시간 미만 체류하는 것이 41%로 가장 높게 나타났다. 이 외에는 불규칙한 응답 분포를 보였으며, 이는 사업장별로 위험요인이 다르며, 지도기관과 기술지원 내용(보호구 착용, 안전시설물 설치, 유해위험요인 파악, 1차 지적사항에 대한 조치결과 확인 등)에 따라 적정 체류시간에 차이가 있기 때문으로 판단된다. 다만, 너무 짧은 시간 체류 시 사업장에 기술지원이 미흡할 수 있으므로 최소 체류시간의 설정은 필요할 것으로 사료된다.

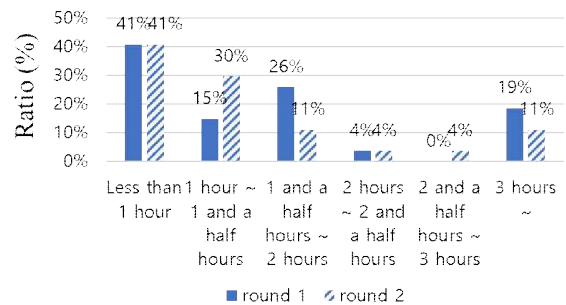


그림 8. 1회차 및 2회차 이상의 기술지원 시 체류시간
 Figure 8. Staying time for the first and second rounds of technical support

● 기술지원 결과 보고

그림 9 및 10에서 기술지원 결과의 보고에 대한 응답이 분석되었다. 그림 9의 막대그래프에서 K2B를 통해 기술지원 결과 입력 소요시간은 30분~1시간이 78%로 가장 높았다. 1시간은 1개 사업장에 대한 기술지원 결과를 입력하는 데 걸리는 시간이므로 하루에 3개 사업장을 지도한 경우 적어도 3시간의 입력시간이 소요된다. 그림 9의 꺾은 선형 그래프는 보고서 내용의 간소화에 대한 응답으로 가중평균이 3.78로 보고서 간소화가 필요하다는 의견이 많았다. 따라서, 일반적인 사항, 중복 사항 등에 대한 입력을 최소화하는 방향으로 시스템 개선이 필요할 것으로 사료된다.

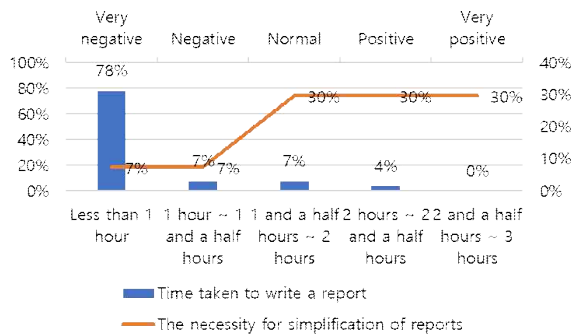


그림 9. K2B를 통한 결과 입력 시간 및 항목 간소화의 필요성
Figure 9. Time taken to write a report and The necessity for simplification of reports

그림 10에서 K2B를 활용하여 기술지원 결과를 3일 이내 보고하는 절차가 효율적인지(막대)와 K2B시스템 대응 인력이 충분하지(꺾은 선형)에 대한 응답이 콤팩트 그래프로 제시되었다. K2B를 이용한 보고 시스템 자체는 가중평균이 3.52로 효율적으로 분석된다.

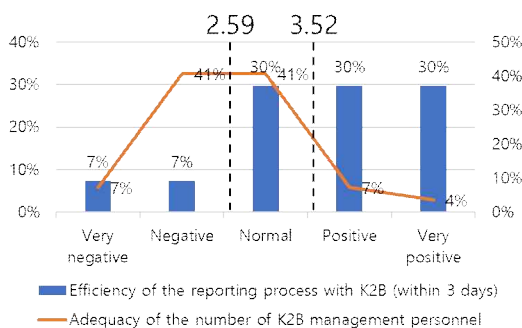


그림 10. K2B를 통해 보고하는 절차의 효율성(3일 이내)과 공단의 K2B 시스템 관리 인력의 적절성
Figure 10. Efficiency and appropriateness of management personnel for K2B

하지만, 입력 시 문제가 발생하는 경우 K2B를 관리하는 공단 직원과의 소통을 통해 해결해야 하고, K2B 시스템 관리 인력이 충분치 못해서 해결이 늦어지므로 응답에 부정적인 결과를 보이는 것으로 분석된다.

기술지원은 단순히 지원하는 것에서 끝나지 않고, 기술지원 자료 수집, 다음 현장으로의 이동시간, 전화차조치결과 및 당회차 지원결과 등을 포함하는 보고서를 작성하는 시간도 포함된다. 따라서, 공단의 K2B 시스템 개선 또는 관리 인력 증원이 필요할 것으로 보이며, 지도기관과의 적극적인 회의를 주기적으로 진행하여, 기술지원 결과의 입력 항목의 간소화 등을 통해 보고서를 입력 시간을 저감하고 실제 현장 체류시간의 증가를 도모하여, 기술지원의 내실을 다질 필요가 있다.

3) 사업수행 효과 및 문제점

● 사업수행 효과

그림 11에서 기술지원이 재해감소 및 안전관리 개선에 도움이 된다는 응답의 가중평균이 3.85로 상당히 높게 나타났다. 기술지원을 통해 소규모 사업장이 미흡한 부분 인지 및 조치를 통해 안전관리가 강화됨에 따라 재해감소에 효과가 있을 것으로 보인다.

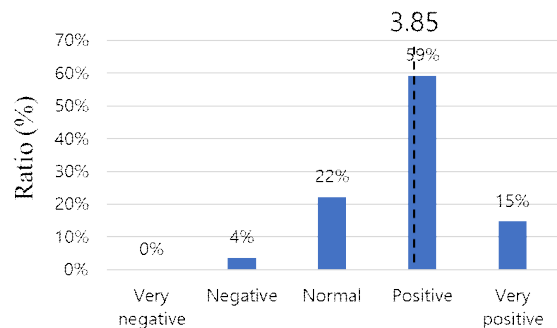


그림 11. 재해감소 및 안전관리 개선에 대한 기술지원 효과
Figure 11. Effect of technical support for disaster reduction and safety management

● 현재 기술지원의 문제점

표 6에서 기술지원 사업의 제도적, 현장 문제점에 대한 응답의 AHP 결과가 분석되었다. 기술지원 제도의 문제점(Q1)은 앞서 분석된 것과 같이 기술지원 비용이 너무 낮다는 문제점이 있으며, 엔지니어링대가 기준에 맞추어 적절히 조율될 필요가 있다. 다음으로 산업현장 담당자들의 문제점이 우선순위가 높았다. 이에 따라 현장 관점에서 지도요원의 지적사항이 잘 반영되지 않은

이유에 대해 Q2의 응답을 분석한 결과, 현장 문제점에 대한 우선순위는 “사업장의 안전의식 결여”(0.2417), “경영상 어려움, 예산 부족으로 인하여, 인건비 및 자재비 부족”(0.2139) 순으로 분석되었다. 소규모 사업장은 분석된 것과 같이 안전에 대한 의식이 낮으므로 지적사항이 잘 반영되지 않는 경우 추가적인 기술지원을 통해 안전의식을 향상시킬 필요가 있다. 또한, 소규모 사업장은 자체 또는 민간발주 사업이 많아 예산적 어려움이 많으므로 지도기관에서 사업장을 분석하여 현재 공단에서 지원하는 재정지원사업을 통해 지원받을 수 있는 사업을 추천하는 등의 노력이 필요할 것으로 보인다.

표 6. 기술지원의 제도적 문제점
 Table 6. Institutional problems of technical support

Category / Survey contents		Weight	Priority
Q1	The cost of technical support is low.	0.2347	1
	The technical skills of the instructors are low.	0.1638	4
	Awareness of safety in the workplace is low.	0.2298	2
	Technical support results are not reflected well	0.2138	3
	Continuous technical support is difficult.	0.1579	5
Q2	Lack of safety awareness in the workplace	0.2417	1
	There is no legal action if the pointed out points are not improved.	0.2079	4
	The number of reports of measures to unimproved business sites is small	0.1241	5
	Main job takes priority due to lack of delivery time and time	0.2124	3
	Lack of labor and material costs due to management difficulties and lack of budget	0.2139	2

지도기관의 대표(기술사 또는 지도사)가 사업장 전부를 기술지원하는 것이 아니고 대부분의 기술지원은 지도기관의 직원(지도요원)에 의해 진행된다. 따라서, 지도요원의 자격수준과 적절한 경력(그림 12) 및 기술지원 업무 개시 전 교육(표 7)에 대해 분석하였다.

그림 12에서 기술지도 요원의 자격 수준(막대)에 대한 응답은 기사 수준이 81%로 가장 높았으며, 경력의 경우 1~7년(초급, 중급 기술자)이 대부분을 차지했다. 현재 소규모 사업장 기술지원 수준에서 기술사, 지도사 및 특급, 고급기술자는 임금 기준과 비교할 때 과할 수 있다는 의견으로 분석된다.

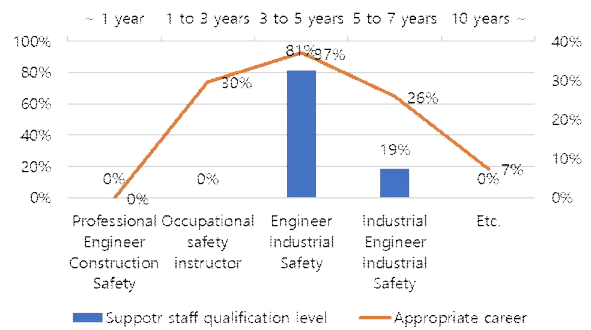


그림 12. 기술지원 요원의 자격수준 및 적절한 경력
 Figure 12. Qualification level and appropriate experience of technical support personnel

초급 및 중급기술자의 경우 타 분야에서 넘어와 기사를 취득한 경우와 현장경력은 있지만 지도경력은 없는 경우 등이 많다. 이러한 지도요원들은 교육이 필요하며, 수준 향상을 위해 진행되는 현재의 교육과정의 문제점은 표 7과 같다. 가장 큰 문제점은 전국에서 활동중인 지도요원이 교육을 받기 위해 울산 교육원으로 방문해야 하며, 교육과정이 적어 해당 지도기관의 분야에 맞는 신청에 제한이 있는 것으로 분석된다. 따라서, 교육과정 문제점 해결을 위해 지역별 공단 지사를 활용하거나 온라인 교육의 개설, 기술지원 사업장 분석에 따른 교육과정 개발 등이 필요할 것으로 사료된다.

표 7. 지도요원 교육과정의 문제점
 Table 7. Problems with the training course of technical support

Survey contents	Weight	Priority
Long-distance business trip (Ulsan)	0.3004	1
Restriction on application due to limited selection of curriculum	0.2969	2
Training hours are not appropriate.	0.2128	3
Lack of professionalism in educational content	0.1900	4

2. 기술지원사업 내실화 방안

현재 수준에서는 초급 또는 중급기술자에 의한 기술지원이 산업재해 예방에 효과적일 수 있지만, 기술지원이 정착된 이후 그림 14 및 표 8의 결과와 같이 기술지원 수준 향상을 통해 사업 설계도서에 대한 구조검토, 사업장에 적합한 구체적인 위험성평가 등이 가능한 특급 및 고급기술자에 의한 기술지원을 통해 소규모 사업장의 안전관리의 내실을 다질 수 있을 것으로 보인다.

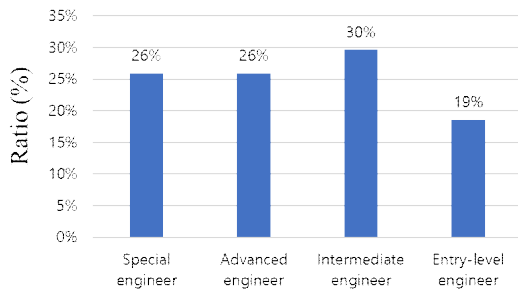


그림 13. 기술지원의 수준과 엔지니어링 기술등급
Figure 13. Level of technical support and engineering skill level

표 8. 산업재해 저감을 위한 방안
Table 8. Measures to reduce industrial accidents

Survey contents	Weight	Priority
Increase in the number of technical support sites	0.2374	3
Inducing competition among leading organizations by realizing costs	0.2311	4
Enhancing the level and manpower of participating coaches	0.2914	1
Legalization of placement of safety managers	0.2402	2

또한, 현재 문제가 있는 현장 출입제한 문제를 해결하는 것이 시급하며, 적절한 기술지원을 통한 내실화를 위해서는 표 8에서 도출된 “고용노동부에서 공문 발송”(0.3054), “기술지원기관 사전 연락”(0.2047)에 대해 선제적으로 실행하여 출입제한으로 인한 소요 시간을 줄이고 현장 체류시간 증가 및 지원 시간 증가를 통해 소규모 사업장의 안전수준을 향상시킬 수 있을 것이다.

표 9. 현장 출입제한 문제 해결방안
Table 9. Solutions to the problem of on-site access restrictions

Survey contents	Weight	Priority
Sending an official notice to the Ministry of Employment and Labor	0.3054	1
Sending a prior official notice from the supporting organization	0.2047	2
Increase in the amount of report on measures to unimproved business sites	0.1765	3
Enactment of mandatory safety manager appointment (less than 50)	0.1582	4
Promotion through media	0.1552	5

IV. 결 론

소규모 사업장은 사업주 또는 현장대리인의 의지부족, 예산문제 등으로 안전관리 수준이 낮다. 소규모 사업장은

산업재해의 대부분을 차지하며, 근로자들은 항시 위험에 노출되어 있다. 이에 따라, 공단에서는 소규모 사업장 기술지원사업을 운영하고 있지만, 사업관리, 수행, 보고에 있어 다양한 문제점을 내포하고 있다. 본 연구에서는 전반적인 사업 운영에 대하여 전문가 설문조사를 통해 현재 실태 및 문제점을 파악하고 내실화 방안을 제시하였으며, 도출된 결과는 다음과 같다.

- 수많은 소규모 사업장의 관리를 위해서는 지도기관의 생존이 필수적이므로 1) 일정한 물량 유지, 2) 기술지원 비용 증액이 요구된다. 또한, 지도기관 관리를 위해 공단 관리부서의 증원도 필요할 것으로 사료된다.
- 기술지원 자료는 대부분 공단지료가 활용되지만, 지도기관별 활용하는 자료가 달라서 기술지원 수준에 차이가 있다. 따라서, 공단에서 별도로 소규모 사업장에 적합한 기술지원 자료를 개발 및 지원할 필요가 있다.
- 보고서 입력 항목 최적화 및 출입제한 문제 해결을 통해 사업장 체류시간(기술지원 시간)을 증가시켜 기술지원 수준을 향상시킬 필요가 있다.
- 지도요원 교육과정에 대한 온라인 교육 개설, 사업장 분석에 따른 맞춤형 교육과정 개발하여, 초급 및 중급기술자들의 기술지원 수준 향상을 도모해야 한다.

References

[1] J.H. Won, Y.C. Yoon, S.H.Jeong, “Establishment of development plan for construction safety guideline for each subject”, Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2021.

[2] Y.R. Jang, S.S. Go, “A Study on the Priority Safety Management Items in the Medium and Small sized Construction Sites”, *Korean Journal of Construction Engineering and Management* Vol.21 No.4 , pp.38 - 49, 2020.

[3] Ministry of Employment and Labor, “2020 Industrial Accident and Death Statistics”, 2021.

[4] T.W. Noh, K.J. Sik, “A Study on Problems and Improvement of Disaster Prevention Technology Guidance(Focused on construction disaster)”, *Journal of Korea Safety Management & Science*, Vol.18, No.4, pp.47-55, 2016.

- [5] S.W. Oark, H.J. Kim, D.H. Choi, "A Study of Decreasing Critical Disastrous Accidents in Small Construction Sites", *Journal of the Korean Society of Agricultural Engineers*, Vol. 54, No. 6, pp. 121-131, 2012
- [6] H.K. Oh, Y.S Kim, "The Problem Analysis and Improvement of Technical Guidance On Construction Accident Prevention", *Journal of Korea Safety Management & Science*. Vol. 18 No. 2, .pp.19-27, 2016

※ 이 논문은 2021년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임 (No. 2021R1A6A3A01086763).