

실태조사 결과의 유형화를 통한 안전인증제도 개선방안 연구

A Study on the Improvement Plan of the Safety Certification System through the Typology of the Actual Condition Survey Results

변정환^{1*} · 김정곤²Junghwan Byeon^{1*}, Jung-Gon Kim²¹Senior Researcher, Korea Occupational Safety and Health Agency, Ulsan, Republic of Korea²Director, Department of research planning, Disaster Research Management Center, Seoul, Republic of Korea

*Corresponding author: Junghwan Byeon, bjh6918@kosha.or.kr

ABSTRACT

Purpose: By categorizing opinions by subject in the safety certification ecosystem, we want to identify weaknesses in system operation and suggest improvement plans so that the safety certification system can have quick resilience against future variability. **Method:** Through literature research and data analysis, similar domestic and foreign safety certifications and related cases, as well as the current status of international standards and national standards, etc. were confirmed, and a fact-finding survey was conducted for each stakeholder in the safety certification ecosystem, and problem types and improvement measures were established. **Result:** We conduct a fact-finding survey of the overall system, such as quality satisfaction with safety certification target products, obstacles in the development, manufacturing and use process, and safety certification-related improvements, targeting workplaces that manufacture, import or use safety certification target machines. By discovering and categorizing problems and weaknesses in system operation, detailed implementation tasks were derived to establish improvement directions and improve operability. **Conclusion:** For the advancement and internationalization of the safety certification system, it is necessary to efficiently carry out the detailed promotion tasks derived from this study. In addition, in order to strengthen the resilience to the variability of the safety certification ecosystem, the operating system of a virtuous cycle structure by improving the mutual relationship between each subject construction is considered important.

Keywords: Safety Certification System, Improvement Plan, Actual Condition Investigation, Typology, Operability

요약

연구목적: 안전인증 생태계 주체별 의견 유형화를 통하여 제도 운영상의 취약점을 확인하고 미래 변동성에 대하여 안전인증제도가 빠른 회복력을 가질 수 있도록 개선방안을 제시하고자 한다. **연구방법:** 문헌조사 및 자료 분석을 통해 국내·외 유사 안전인증 및 관련 사례와 국제 기준 및 국가 표준 현황 등을 확인하였으며, 안전인증 생태계의 이해관계자별로 실태조사를 실시하고 문제점 유형화 및 개선방안을 수립하였다. **연구결과:** 안전인증대상기계등을 제조 또는 수입하거나 사용하는 사업장을 대상으로 안전인증 대상품에 대한 품질 만족도, 개발제조 및 사용과정에서의 장애요인, 안전인증 관련 개선사항 등 제도전반에 걸친 실태조사를 실시하고 제도 운영상의 문제점 및 취약점을 발굴 및 범주화하여 개선방향 수립 및 작동성 향상을 위한 세부 추진과제를 도출하였다. **결론:** 안전인증제도의 선진화·국제화를 위해서는 본 연구를 통하여 도출된 세부 추진과제를 효율적으로 수행하여야 할 것이며, 더불어 안전인증 생태계의 변동성에 대한 회복력 강화를 위해서는 주체별 상호 관계 개선을 통하여 선순환 구조의 운영시스템 구축이 중요하다고 판단된다.

핵심용어: 안전인증제도, 개선방안, 실태조사, 유형화, 작동성

Received | 2 June, 2021

Revised | 24 June, 2021

Accepted | 24 June, 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

산업안전보건법에서의 안전인증은 안전인증대상기계등의 안전성능과 제조자의 기술능력 및 생산체계가 안전인증기준에 적합한지 여부를 고용노동부장관이 종합적으로 심사하는 제도를 말한다. 또한 산업안전보건법 제84조에서는 유해하거나 위험한 기계·기구·설비 및 방호장치·보호구 중 노동자의 안전과 보건에 위해를 끼칠 수 있다고 인정되는 것(이하 “안전인증대상기계등”)에 대하여는 2009년도부터 기존의 설계·완성·성능·정기 검사와 성능검정 제도를 안전인증제도로 전환하여 운영하고 있으며, 국내 타법은 물론 국외에서도 동일한 목적과 절차 형태의 유사한 안전인증제도가 운영되고 있다.

안전인증기관은 안전인증대상기계등이 특수한 구조 또는 재료로 구성·제작되어 안전인증기준의 일부를 적용하기가 곤란하더라도 그 대상품의 안전성능이 안전인증기준과 동일한 수준 이상으로 확인되면 한국산업표준(KS) 또는 관련 국제규격(ISO, IEC 등)을 참조하여 안전인증기준의 항목 일부를 생략 또는 추가하여 서면심사와 개별 또는 형식별 제품심사를 할 수 있음에도 불구하고 원활한 제도 운영이 되지 못하고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 안전인증기준은 최소규격중심으로 제정되어 업종별·작업별·규모별로 사용자의 수요가 매우 다양함에도 불구하고 산업별 환경특성 및 개별 요구사항이 반영되지 못한 채 공통적이고 일반적 내용으로 구성되어 제도의 현장 작동성이 현저히 낮은 것으로 나타났다.

따라서 이러한 안전인증제도가 피 규제자의 불편사항을 해소하여 규제에 대한 수용도를 높이기 위해서는 제도 운영과 관련한 안전인증 생태계 분석을 통하여 문제점 및 개선 필요사항을 우선 확인할 필요가 있다. 이때까지의 안전인증에 관한 연구의 대부분은 제도의 도입과 정착 및 대상품별 안전인증기준의 개발·제정 중심으로 수행되었으며, 안전인증제도의 취약점이나 운용상의 문제점을 체계적으로 분석하여 실효성 있는 개선방안을 제시한 연구는 전무한 것으로 확인되었다. 이에 본 연구에서는 안전인증 관련 실태조사 결과를 토대로 안전인증 생태계 주체별 의견의 유형화를 통하여 현재 안전인증제도의 문제점 및 취약점을 확인하고 미래 외부 변동성에 대하여 안전인증제도가 회복력을 가질 수 있도록 제도 운용상의 개선방안을 제시하고자 한다.

연구방법

본 연구의 목적은 실태조사 결과의 유형화를 통하여 현재 안전인증제도의 문제점과 취약점을 확인하고 미래 외부 변동성에 대하여 안전인증제도가 회복력을 가질 수 있도록 하는 제도 운용상의 개선방안을 제시하는 것에 있다.

이를 위해 본 연구에서는 안전인증 생태계 주체별로 실태조사를 실시하고 산업안전보건법에 의한 안전인증제도의 운영 및 절차에 대한 작동성을 분석하고 취약점에 대한 개선방안을 모색하고자 하였다. 먼저 국내·외 유사 안전인증 및 관련 사례와 국제 기준 및 국가 표준 현황 조사를 통하여 현재의 안전인증제도가 미래 외부 변동요인에 대한 회복력을 가질 수 있도록 하는 타당성을 마련하고자 하였다. 더불어 안전인증대상기계 등의 제조·사용 사업장과 인증기관을 대상으로 실시한 실태조사 결과를 반영하여 제도 운용상의 문제점 및 취약점을 발굴 및 범주화하여 개선방향 수립 및 작동성 향상을 위한 세부 추진 과제를 도출하였다. 최종적으로는 안전인증제도의 특성분석과 안전인증 관련 실태조사 결과를 토대로 안전인증 생태계 주체별 상관관계 분석을 실시하고 안전인증제도의 개선방안 수립을 위한 시사점을 제안하였다.

연구결과

안전인증

안전인증 대상에 적용되는 평가기준의 만족 여부를 확인하기 위하여 자격을 가진 자가 평가를 직접 실시하거나 제3자의 평가결과를 토대로 입증하는 행위를 인증이라고 한다. 즉, 인증대상이 정해진 표준 또는 기술규정 등에 적합하다는 평가를 받음으로써 사용과 출고가 가능하다는 것을 입증하는 행위를 말하는데, 이러한 인증제도는 법적근거 존재여부에 따라서 법적 제도와 민간 제도로 구분한다. 여기서 법적 제도는 강제성 유무에 따라서 강제 또는 임의로 구분할 수 있고, 정부에서 주관하는 각종 인증 제도는 인증, 검정, 형식승인 및 등록 등 특성에 따라서 다양한 명칭으로 운영되고 있다. 우리나라의 경우 총 70여 가지의 법적 의무 안전인증제도가 있으며, 2011년 1월부터는 13개 법적의무 안전인증 표시를 단일 국가통합인증마크 (KC)로 통합하여 운영하고 있다. 그 이후 정부 부처에서는 법적의무 안전인증제도의 신설 및 변경 시에 KC마크를 적극적으로 도입하여 2017년 기준으로 8개 부처에서 KC마크를 사용하는 23개의 법적의무 안전인증제도가 운영되고 있는 것으로 확인되었다.

일반적으로 안전인증제도는 국가 등과 같이 공신력을 가지는 기관으로부터 인정을 받은 시험소에서 수행하며 인증, 표준, 검사, 시험 및 시험소 인정 등은 상호 연관성을 가지는데, 다음의 Fig. 1은 안전인증제도 운영 체계를 나타내고 있다. 여기서 시험이란 제품, 공정 및 서비스에 대하여 규정된 요구사항 별 특성을 확인하는 것을 말하는데, 자재, 제품 또는 프로세스에 적용한다. 그리고 검사는 설계, 프로세스 또는 제품 설치에 대한 조사를 말하는데 규정된 요구사항의 적합여부를 판단하는 것으로, 프로세스에는 사람, 설비, 기술 및 방법에 대한 검사가 포함된다. 마지막으로 인증은 제품, 시스템, 자격 및 서비스에 대한 규정된 요구사항의 충족여부를 보증하는 것으로 대상에 따라서 제품, 서비스 및 자격 인증으로 구분하고 인증, 형식승인, 검정, 지정 및 허가 등 다양한 용어로 사용된다.

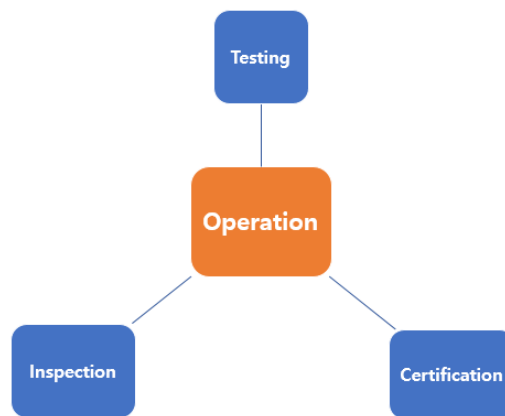


Fig. 1. The Operation schematic diagram of certification system

산업안전보건법에 의한 안전인증제도

개요

안전인증은 대상품의 안전성능을 담보하기 위한 하나의 시스템으로 규제하고자 하는 대상품을 미리 선정하고 안전인증

기준 제정을 통하여 대상품의 안전성능 수준을 미리 결정하게 된다. 그리고 대상품에 대한 안전인증기준 적합 여부를 인증능력을 가지는 제3자(안전인증기관)를 통하여 확인하거나 자기인증 절차를 통해 스스로 확인함으로써 안전인증기준에 적합한 대상품만을 산업안전시장에 유통시키도록 하는 일종의 규제라고 볼 수 있다. 또한 이러한 제도는 사회적 가치 실현을 위하여 ‘국민안전’이라는 목적성을 가지는데, 사회적 규제로서의 구체적인 안전인증 방식은 대상품이 최소한의 안전성능을 가질 수 있도록 기준설정 방식을 사용하고 있다. 이러한 방식은 정부 등의 규제기관이 필요한 기준을 제정하여 준수하도록 함으로써 ‘국민안전’이라는 정책목표를 달성하고 있다.

안전인증제도의 시각화 분석

산업안전보건법에 의한 안전인증제도는 다음 Fig. 2와 같이 법과 고시에 근거하고 있으며 주요내용은 다음의 Table 1과 같다.

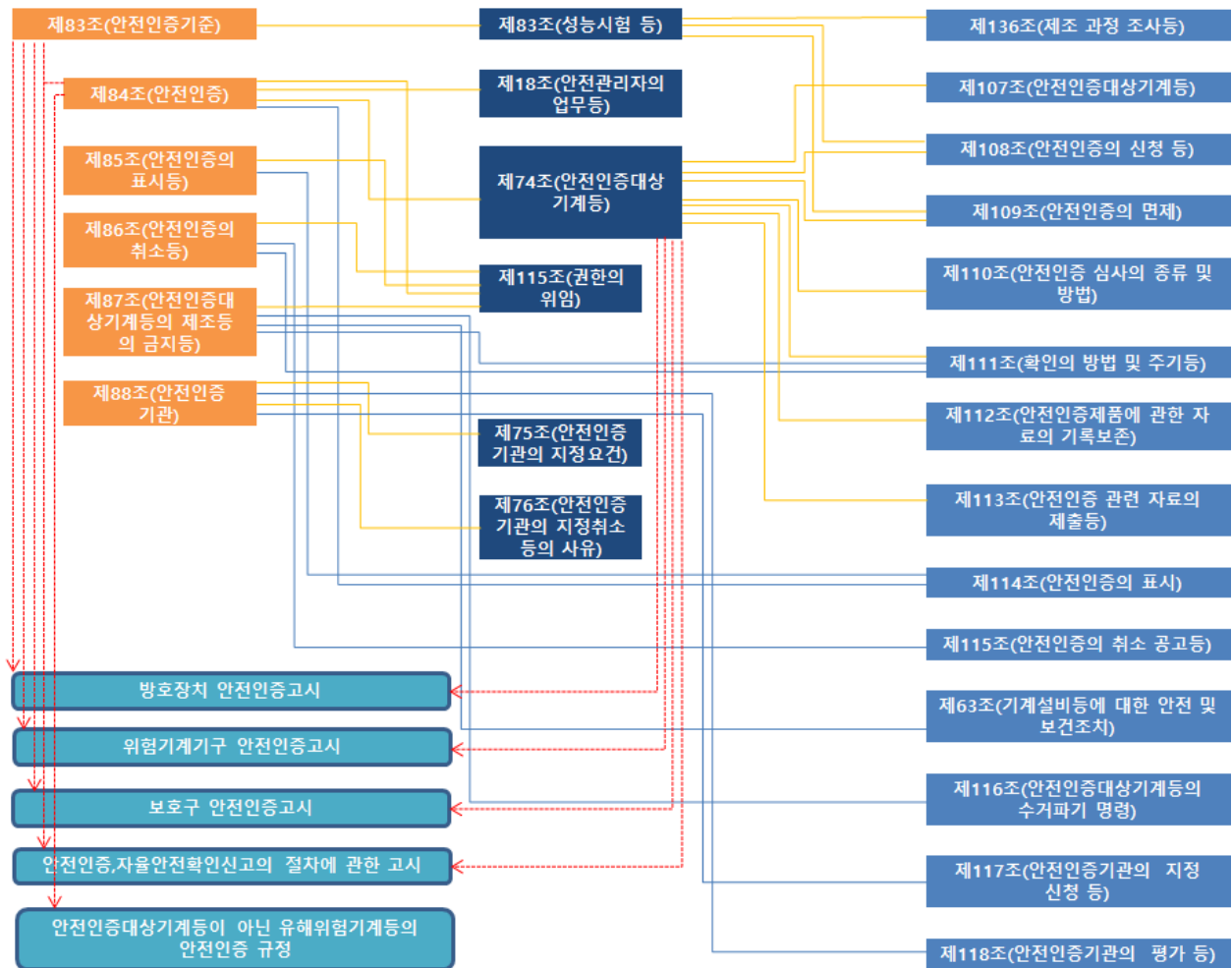


Fig. 2. Visualization of safety certification system

Table 1. Main classification and contents of safety certification system

구분	내용
법	유해·위험기계등 중 근로자의 안전 및 보건에 위해를 미칠 수 있다고 인정되어 대통령령으로 정하는 것을 제조하거나 수입하는 자는 안전인증대상기계등이 안전인증기준에 맞는지에 대하여 고용노동부장관이 실시하는 안전인증을 받아야 한다.
고시	고용노동부장관은 유해하거나 위험한 기계기구설비 및 방호장치·보호구의 안전성을 평가하기 위하여 그 안전에 관한 성능과 제조자의 기술능력 및 생산체계 등에 기준을 정하여 고시하여야 한다.

안전인증제도 특성 분석

안전인증제도 전반에 걸쳐서 문헌조사 및 자료분석을 통하여 제도 특성을 다음과 같이 분석하였다.

첫 번째, 신기술·신공법을 가지고 제도권으로 진입을 희망하는 제조업체 입장에서는 안전인증제도가 진입장벽으로 작용될 수 있으므로 제도 운영상의 유연성과 능동성을 강화할 필요가 있다.

두 번째, 안전인증은 정해진 표준이나 기술규정 등을 활용한 적합성 평가로 보편적이고 타당한 기준을 적용할 수밖에 없다는 한계점이 있기 때문에 고시에서 규정하는 안전인증기준은 제한적인 내용으로 정형화되어 있다. 이러한 제한성과 정형화는 안전인증업무 처리에 있어서 심사자 역량에 따라서 변동성을 유발할 수 있으므로 심사자의 역량 유지·관리가 중요하다고 판단된다.

세 번째, 신기술·신공법이 적용된 안전인증대상기계등은 안전성능이 안전인증기준의 요구사항보다 높음에도 불구하고 해당 성능에 대한 안전인증기준 부재로 인해 안전인증이 불가능한 경우가 발생할 수 있는데 이처럼 최신 기술과 안전인증기준의 차이 극복을 위하여 고시에서 규정하는 안전인증기준의 제·개정이 적시에 이루어질 수 있도록 운영 절차상의 개선이 필요하다.

다만 수입되는 안전인증대상기계등의 경우 안전인증기준에서 요구하는 안전성능보다는 높음에도 불구하고 산업안전보건법에 의한 안전인증기준과 불일치 현상은 우리나라와 외국의 사용조건 및 작업환경이 상이하여 발생하는 것으로 안전인증대상기계등의 안전성능이 높다는 이유만으로 일괄적으로 인정하는 것은 검토가 필요한 부분이다. 그리고 현재의 안전인증기준은 국제표준 또는 유럽규격 등의 국제기준을 준용하여 제정한 것으로 제도 운영상 측면에서 검토가 필요하다고 판단된다.

네 번째, 안전인증기준은 최소한의 설계기준과 공통적이면서 일반적인 내용 중심으로 구성되어 있다 보니 산업현장에서는 업종별·작업별·규모별로 사용자 수요가 아주 다양하지만 사용자 수요의 충족이 되지 못하고 있는 상황이다.

국내·외 안전인증 주요 사례

국내 유사 인증

국내 인증제도는 부처별로 시험 및 인증기관을 지정하여 운영하고 있으며, 인증 방식·절차 및 형태로 법적인 의무인증과 임의인증으로 구분하고 있다. 여기서 법적인 의무인증은 안전규제의 성격이 강한 것으로 제조자가 임의적으로 선택하여 받을 수 없으며, 해당 제품을 생산, 판매·유통 및 사용하고자 할 때 강제적으로 받아야 하므로 기술과 제품의 품질 및 안전에 대한 인증을 실시하고 있다. 국내의 유사한 안전인증제도를 대상과 성격에 따라서 다음의 Table 2와 같이 분류하였다.

Table 2. Classification of similar certification systems in domestic

분야	내용
장비	항만 시설·장비의 검사제도 장비 및 기기 등에 대한 인증제도 6종
품질	측량기기 성능검사 등 품질, 성능 등에 대한 인증제도 5종
구조	철도용품 형식승인 등 구조, 형식 등에 대한 인증제도 8종
안전	탱크 안전성능검사 등 안전, 사고예방 등에 대한 인증제도 2종
융합	산업융합 신제품의 적합성 인증 등 융합, 신제품에 대한 인증제도 4종

일본

1995년에 제조물책임법 시행과 더불어 일본 정부는 규제완화 정책을 추진하면서 안전인증에 대한 변화를 추구하였다. 여기서 안전인증 주체가 정부주도 방식에서 자기확인, 자기보안 및 민간검사기관 등에 의한 제3자 확인방식으로 전환되었다는 것이 주요성과라고 볼 수 있다. 더불어 안전인증의 규제 시점을 사전방식에서 사후방식으로 전환하였으며, 안전인증 대상품 범위를 최소화하여 자기인증과 제3자 인증 방식으로 구분하여 규정·운영하고 있다. 특히 안전인증 표시를 「PS Mark」로 단일화하고 대상품별로 추가적인 표시를 하도록 하여 사용자의 안전인증 인식도를 향상시켰다. 또한 민간주도 방식을 기초로 대상품의 자체 특성과 위험도를 고려하여 자기인증과 제3자 인증을 효율적으로 구분하고 사전규제 방식의 안전인증 대상품 범위를 최소화하고 사후규제 방식을 채택함으로써 자기책임을 강화하는 방향으로 안전인증제도를 운영하고 있는 것으로 확인되었다.

미국

중앙정부, 행정기관 및 민간 단체·기구가 주도하는 여러 형태의 인증제도가 시행되고 있다. 소비자의 안전과 직결되는 대상품에 대해서는 민관주도로 의무 안전인증을 실시하고 있지만 대상품의 안전성능 확인을 위해 실시하는 시험과 검사는 대상품의 특성과 규제목적에 따라서 정부기관 부설 시험소뿐만 아니라 제조자 자체 시험소 내지 제3자 시험기관에서도 실시할 수 있는 것으로 확인되었다. 특히 이러한 부분은 정부 소관의 제3자 안전인증기관에서 모든 안전인증 절차 진행하고 있는 우리나라와는 차별화된 부분이라고 볼 수 있다. 또한 안전인증기준은 정부 주도로 제정하기도 하지만 민간에서 제정한 기준을 정부에서 승인하여 사용할 수 있도록 하는 등 제도의 유연성이 많음을 확인하였다. 그리고 안전인증 대상품에 대한 규격 적합성 평가를 통해 적합성 여부를 표시하도록 하고 있는데, 제조자는 자신의 제품이 안전인증기준에 적합함을 선언하는 자기 적합성 선언 또는 제3자 인증 절차를 거친 적합성 선언 방식을 채택·사용하고 있었다.

유럽연합

유럽연합은 회원국이 EU지침을 자국의 법과 규정에 반영하게 하여 사업장 노동자의 안전과 보건을 확보하고 있다. 각 회원국은 유럽연합 지침을 자국의 법과 규정에 반영하여 유럽연합 지침과 동등한 수준 이상으로 유지할 의무가 있으며, 안전보건수준이 기준이하로 낮아지는 것을 허용하지 않는다. 다만 회원국별로 안전보건 관련 규정은 상이할 수 있다.

유럽연합(EU)의 제품안전과 관련한 대표적인 제도는 「CE Mark」라고 볼 수 있는데, 유럽연합에서는 회원국 상호간의 기술표준 내지 인증기준이 다르므로 인해 발생하는 다양한 문제점을 해결하기 노력하고 있다. 특히 국가 상호간의 안전인증기준 조정을 통한 부합화 및 유럽연합 유통시장 내에서는 안전성능 저하로 발생하는 안전사고로부터 사용자를 보호하고자 기

솔지침 및 기술표준의 제·개정 등을 통한 제도화로 그 목적을 달성하고자 하였다. 특히 안전인증 대상품의 특성과 사용자의 안전성을 고려하여 대상품별로 인증절차를 모듈화하고 원스톱 인증을 통해 목적을 달성하고 있으며, 안전인증 표시를 ‘CE Mark’로 통일하여 사용자의 인식도를 제고하였다.

이러한 「CE인증」은 유럽연합의 통합규격에 의한 의무인증을 말하는데, 1985년 5월 EU의 각료 이사회에서 「기술적 조화와 규격 애로의 New-Approach」를 승인하였다. 이에 회원국 별로 기술 규격과 기준의 조화 및 인증 시스템 제정으로 유럽연합(EU)내에서는 기술 장벽을 배제하는 것을 원칙으로 1989년부터는 의무인증분야에 대한 인증과 시험의 Global-Approach를 공표하고 「CE Mark」제도와 「적합성 평가절차(Module A~H)」지침을 확립하였다.

제도 개선에 필요한 시사점 도출

문헌조사 내용을 바탕으로 산업안전보건법에서의 안전인증제도 개선에 필요한 시사점을 도출하였으며, 안전인증 관련 주체, 범위, 기준, 절차, 사후관리 및 기타 항목 등 안전인증제도의 구성 체계별로 구분하여 다음의 Table 3과 같이 제시하였다.

Table 3. Implications for improving the safety certification system

구성체계	개선방향	시사점
인증주체	자기인증과 제3자 인증의 효과적 활용	인증의 국제적 동향은 제조자 스스로 자기책임을 강화하는 방향으로 운용되고 있으며, 제조자 스스로 자신이 제조한 제품의 안전성능을 확인하고 안전조치 사항 내지 인증기준에 적합함을 선언하는 자기적합성 선언을 원칙으로 하고 있으며 제품의 특성, 사고발생 가능성과 위험성 및 사용자의 안전조치 능력 등을 고려하여 자기인증과 제3자 인증을 구분하여 적용할 필요가 있음
	안전인증기관 능력 제고	제품의 안전성능은 무엇보다도 인증기관의 인증역량과 사후관리 수준에 따라 달라지는데 따라서 인증기관의 인력, 장비 및 인증절차 등 업무능력에 대한 검증을 강화하여 기관의 업무능력을 제고할 필요가 있음
	상호인정협정 체결 확대	최근 다자 또는 양자 간 자유무역협정의 체결을 통해 세계시장 개방이 가속화되고 있고 제품안전에 대한 수요도 증가하고 있으므로 인증기관의 상호인정협정 체결을 통해 기술 무역장벽의 효과적 대응 가능
인증범위	자기인증 확대	제품의 제반특성과 사용조건을 고려하여 인증주체를 결정하되 제조자의 인증능력이 충분한 경우에는 자기책임을 강화하도록 유도하기 위하여 제품특성, 안전성 요구수준, 사고발생 가능성 및 심각성 등을 고려하여 자기인증 확대 필요
인증기준	인증기준 국제화	기술기준 제정 시 WTO/TBT 등에 의한 국제적 기준과 절차를 준수할 수 있도록 관련 법령의 목적 달성에 필요한 세부적 사항을 규정하되 공통사항은 원칙적으로 국가표준을 인용할 수 있도록 인증기준 국제화 필요
인증절차	유사 인증절차 통합	인증목적이 유사한 경우에는 원칙적으로 통합하고 동일한 대상품에 대한 안전인증의 절차와 기준이 유사한 경우에는 통합 및 단순화
	인증절차 모듈화	법령·전문 분야별로 개별 인증을 받아야 하는 상황에서 국제 경쟁력의 취약점으로 작용하므로 제품별로 인증절차의 모듈화 필요
사후관리 및 기타	사후관리 철저	안전인증대상기계등에 대한 시장 모니터링을 실시 및 결과를 공표하여 제조자의 책임의식을 고취시키고 사용자에게는 안전정보 제공
	정보제공	안전인증 관련 및 사용과정에서의 정보를 사용자에게 제공하여 안전성을 확보함으로써 사회적 손실을 미연에 방지가능

실태조사

개요

안전인증제도 개선방안 관련 의견 수렴을 위하여 다음의 Table 4와 같이 안전인증대상기계등을 제조 또는 수입하거나 사용하는 사업장을 대상으로 제조유통 및 사용과정에서의 안전인증대상기계등에 대한 품질 만족도, 개발·제조 및 사용 과정에서의 장애요인, 안전인증 관련 개선사항 등 제도전반에 걸친 실태조사를 설문조사 형태로 실시하였다.

Table 4. Current status of actual condition survey

대상	구분	개소	내용
사용	조선, 자동차, 화학, 조선	8	안전인증대상기계등을 사용하는 사업장에 대한 업종별로 구분
제조	기계설비, 방호장치, 보호구	44	안전인증대상기계등을 세부 구분하여 이슈사항 위주로 실시
인증기관	국내, 국외	5	국내 타법 및 국외 인증관련 업무수행 기관을 대상으로 실시

설문조사지

문헌조사 결과를 토대로 안전인증제도 관련 개선방안에 대한 이해관계자의 의견을 수렴하고자 다음 Fig. 3과 같이 설문조사지를 개발하고 전문가 자문을 거쳐 항목별 적정성을 검토하고 실태조사 목적의 부합성 여부를 평가하였다.

먼저 사용사업장에서 취합된 안전인증 관련 품질 만족도와 개선필요 사항 등의 의견을 반영하고 그에 대응하는 질문항목을 포함하여 제조사업장의 설문조사지를 구성하였다. 그리고 제조사업장에서 취합된 안전인증대상기계등 개발 시 장애요인 등을 반영하여 안전인증기관 설문조사지에 기관 차원의 문제 해결방안에 대한 조사항목을 포함하는 등 단 단계별 실태조사 의견을 반영하여 현실적인 설문지 구성하였다.

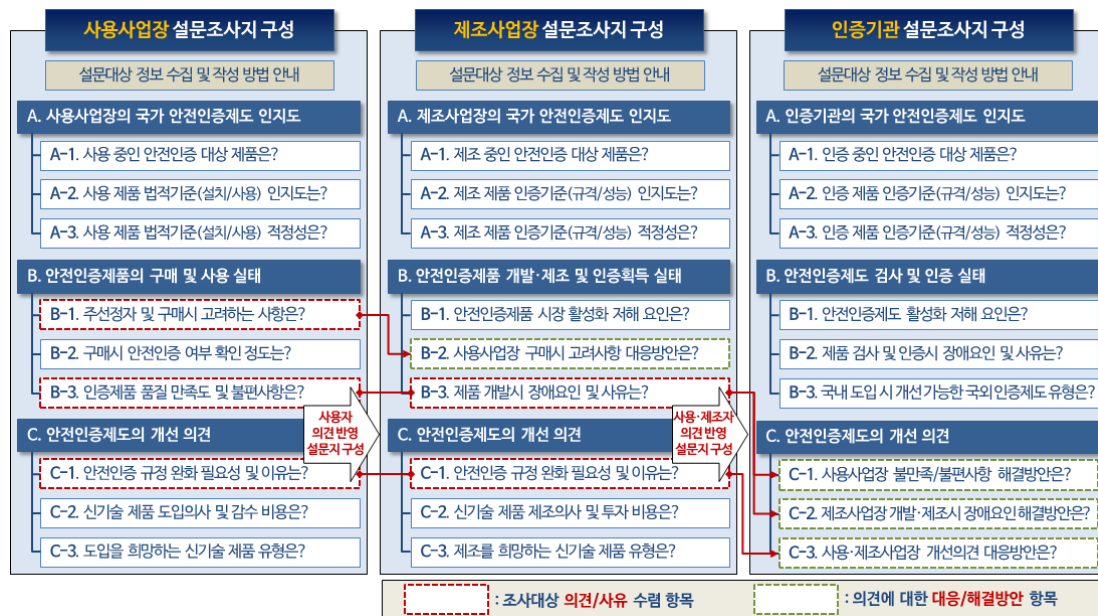


Fig. 3. Survey form

실태조사 절차 및 체계

실태조사 내용을 토대로 다음 Fig. 4와 같이 안전인증제도의 개선방안을 수립하고자 하였다. 먼저 사용·제조 사업장 및 안전인증기관을 대상으로 면접조사를 실시하여 산업별, 안전인증 대상품별 및 기관별로 실태조사 의견을 정리하였다. 그리고 실태조사 의견을 발생원인과 분야별로 범주화하여 문제점을 유형화 하였으며, 안전인증 관련 전문가들 대상으로 자문회의를 실시하여 문제점에 대한 개선방안 수립을 위한 개선방향 및 추진전략을 도출하였다. 마지막으로 제도의 운영체계, 이해관계자 및 시장 환경 등 안전인증 생태계의 회복력 강화를 위한 법·제도, 기술 및 연구개발, 조직 및 인프라, 상호협력 분야별 세부 추진과제를 정리하였다.



Fig. 4. Procedure and system of survey

실태조사 결과

사용사업장의 실태조사 의견정리부터 세부추진과제 도출까지의 절차는 다음의 Fig. 5와 같다. 산업별로 실태조사 의견을 정리하여 6개의 이슈사항을 도출하였으며, 도출된 이슈사항을 발생원인 및 분야 등의 기준으로 범주화하고 문제점을 4개로 유형화하였다. 그리고 범주화된 문제점을 개선하기 위하여 전문가 자문의견을 반영을 통한 제도 개선방향 설정으로 4가지 추진전략을 수립하였다. 마지막으로 문헌조사 결과 등을 기초로 안전인증제도 개선을 위한 세부추진과제 8개를 도출하였다.

제조사업장의 실태조사 의견정리부터 세부추진과제 도출까지의 절차는 다음의 Fig. 6과 같다. 안전인증대상기계등의 종류별 실태조사 의견을 정리하여 6개의 이슈사항을 도출하였으며, 도출된 이슈사항을 발생원인 및 분야 등의 기준으로 범주화하고 문제점을 4가지로 유형화하였다. 그리고 범주화된 문제점을 개선하기 위하여 전문가 자문의견을 반영을 통한 제도 개선방향 설정으로 4가지 추진전략을 수립하였다. 마지막으로 문헌조사 결과 등을 기초로 안전인증제도 개선을 위한 세부추진과제 8가지를 도출하였다.

인증기관의 실태조사 의견정리부터 세부추진과제 도출까지의 절차는 다음의 Fig. 7과 같다. 국내·외 인증기관 별로 실태조사 의견을 정리하여 5가지의 이슈사항을 도출하였으며, 도출된 이슈사항을 발생원인 및 분야 등의 기준으로 범주화하고 문제점을 4가지로 유형화하였다. 그리고 범주화된 문제점을 개선하기 위하여 전문가 자문의견을 반영을 통한 제도 개선방향 설정으로 4가지 추진전략을 수립하였다. 마지막으로 문헌조사 결과 등을 기초로 안전인증제도 개선을 위한 세부추진과제 9가지를 도출하였다.



Fig. 5. Results of a survey on the actual conditions by the user's workplace



Fig. 6. Results of a survey on the actual condition by manufacturing sites



Fig. 7. Result of a survey on the actual condition by the certification body

소결

안전인증 생태계는 안전인증기관, 안전인증대상기업등 관련 제조·사용사업장과 유통시장으로 크게 4가지 주체로 다음의 Fig. 8과 같이 구성될 수 있다. 여기서 구성 주체별 상호관계를 분석해보면 파란색 표시는 상호간의 관계가 작동되고 있음을 나타내며 노란색 표시는 상호간의 관계가 작동되지 않고 있음을 나타내고 있다.



Fig. 8. Safety certification ecosystem

실태조사 결과를 토대로 안전인증 생태계 주체별 상호관계 세부 분석내용은 다음과 같다.

첫 번째, 안전인증기관과 제조사업장의 상호관계는 양 방향성을 가지고 있지만 제조사업장과 사용사업장의 상호관계는 안전인증대상기계등 관련 유통시장을 매개체로 단 방향성을 가지고 있다. 다만 안전인증기관 제조사업장의 상호관계는 양 방향성을 나타내고 있지만 실태조사를 통하여 도출되었던 문제점이 발생한 것은 현 안전인증제도의 작동성의 한계로 분석되었다.

두 번째, 안전인증기관과 사용사업장, 안전인증기관과 안전인증대상기계등 관련 유통시장, 제조사업장과 사용사업장의 상호관계는 제대로 작동되지 않는 것으로 분석되었는데 이는 사용사업장의 의견 반영 및 안전인증기관의 시장 감시기능이 제대로 작동하지 않기 때문으로 판단된다.

세 번째, 사용사업장에서는 유통시장을 통하여 안전인증대상기계등을 일방적으로 공급받고 있으나 안전인증대상기계등 관련 유통시장에 대한 정부 규제 및 모니터링이 미흡하여 안전인증 받지 않거나 안전인증을 받았지만 안전성능이 결여된 상태로 유통될 수 있는 가능성도 있는 것으로 확인되었다.

네 번째, 제조사업장에서는 안전인증대상기계등을 사용사업장에게 직접 판매하는 것이 아니라 유통업체를 통하여 판매하고 있는데, 이는 안전인증대상기계등의 안전인증 요건 및 안전성능이 유통과정에서 왜곡될 수 있는 문제가 있는 것으로 확인되었다. 또한 이러한 문제는 안전인증 관련 지식 및 정보가 부족한 유통시장에서 더 심각하게 발생할 수 있다고 판단된다.

따라서 안전인증 생태계에서 주체별 작동성을 강화하고 변동성에 대한 회복력을 가지기 위해서는 주체별 상호간의 관계를 개선하여 선순환 운영 시스템 구축하는 것이 중요하므로 실태조사를 통하여 중장기 추진전략 및 세부추진과제 도출하여 안전인증제도 개선방안을 수립하고자 하였다.

결론 및 고찰

본 연구에서는 산업안전보건법에 의한 안전인증제도의 운영 및 절차에 대한 작동성 분석을 실시하였으며 안전인증 생태

계 주체별로 실태조사를 실시하여 시스템상의 취약점 발굴과 더불어 제도 개선방안을 모색하고자 하였다. 이에 국내·외 유사 안전인증제도와 국제 기술 기준 및 국가 표준과의 비교·분석을 통하여 현재의 안전인증제도가 미래 외부 변동요인에 대한 회복력을 가질 수 있도록 하는 타당성을 마련하고자 하였다. 또한 안전인증대상기계 등의 제조·사용 사업장과 인증기관을 대상으로 실시한 실태조사 결과를 반영하여 제도 운영상의 문제점 및 취약점을 발굴하여 범주화하고 그에 따른 개선방향 수립 및 작동성 향상을 위한 세부 추진과제를 도출하였다. 최종적으로는 안전인증제도의 특성분석과 안전인증 관련 실태조사 결과를 토대로 안전인증 생태계 주체별 상관관계 분석을 실시하여 안전인증제도의 작동성 향상 및 개선방안을 수립하고자 하였다.

우리나라에서는 2009년도부터 안전인증과 자율안전확인신고 제도를 운영하고 있으나 제조자 책임강화, 대상품 범위의 유연화, 안전인증기준의 국제화 표준화, 사후 규제방식 및 시험·검사기관의 민간 분산 등 제도 운영에 있어서의 국제적 변화가 많음에도 불구하고 현재의 안전인증제도는 특별한 변화가 없는 것으로 확인되었다. 따라서 현재 안전인증제도의 선진화·국제화를 위해서는 본 연구를 통하여 도출된 세부 추진과제를 효율적으로 수행하여야 할 것이며, 더불어 안전인증 생태계의 변동성에 대한 회복력 강화를 위해서는 주체별 상호 관계 개선을 통하여 선순환 구조의 운영시스템 구축이 중요하다고 판단된다.

References

- [1] Byeon, J.-H. (2020). "A Study on the measure to improve safety certification standards." OSHRI, 2020-OSHRI-904.
- [2] Ho, H.-S., Kim, J.-G. (2021). "A study on the performance certification system of inspection and diagnostic equipment for infrastructure using advanced technologies." The Journal of the Society of Disaster Information, Vol. 17, No. 1, pp. 97-111.
- [3] <https://standard.go.kr/KSCI/portalindex.do>
- [4] ISO/IEC Directives, Part 2 Clause 4.2, ISO.
- [5] Jeong, Y.-S. (2008). A Study on Product Liability and Product Safety Certification System. Korea Consumer Agency, Policy research 08-06.
- [5] Jung, B.-K. (2013). "A comprehensive normativity and co-regulation characteristics of standards." The journal of Contemporary European Studies, Vol. 31, No. 3, pp. 241-266.
- [7] Korean Agency for Technology and Standards (2020). The National Technical Standards Encyclo Paper.
- [8] Korea Research Institute of Standards and Science (2014). A Research on Open Collaboration.
- [9] Lee, S.-W., Cheong, C.-S. (2020). "The effects of ISO 22301 and ISMS certification requirements on business performance: Focusing on mediation of corporate culture." The Journal of the Society of Disaster Information, Vol. 16, No. 3, pp. 558-576.
- [10] Oh, S.H. (2019). A Study on The Improvement of Safety Certification System: Focused on The Occupational Safety And Health Law." Master's degree, Graduate school of Ulsan University.
- [11] Shin, W.S. (2017). "A trend analysis of global standards for the era of 4th industrial revolution." Journal of Korean Society for Quality Management, Vol. 45, No. 4, pp. 611-628.
- [12] Society for standards Certification and Safety (2011). Establishment of Basic Principles for National Standardization and Development of a Feasibility Evaluation Tool. Korean Agency for Technology and Standards.
- [13] Technical Barriers to Trade Agreement Annex 3, WTO.
- [14] The occupational safety and health law.