

연구실 안전수준 향상을 위한 평가기준 및 방법 개선 연구

A Study on the Improvement of Evaluation Criteria and Methods for Improving Safety Level in the Laboratory

양윤영* · 신동일**

Yang, Yun-Young · Shin, Dong-il

요약

연구실안전법에 따라 모든 연구실은 주기적으로 안전점검과 정밀안전진단을 통해 안전을 확보하고 안전환경 상태에 따라 미흡한 평가등급을 받으면 연구 활동에 제약을 받는 제도가 시행되고 있다. 하지만 현재의 점검 및 진단제도는 안전분야별 각 점검항목에 대해 양호, 주의 및 불량 등 이상 3가지로만 평가하고 있으며 각 점검항목에 대해서도 안전에 미치는 영향에 따른 가중치가 고려되지 않아 평가 대상 연구실에 대한 종합적인 안전수준을 확인하는 데 한계가 있다. 이에 연구실 안전전반에 관한 점검항목을 추가하고 평가기준도 가중치를 고려하여 평가결과가 정량적인 점수로 도출될 수 있도록 개선하여 연구주체자가 평가점수를 향상해감으로써 연구실 안전수준을 향상해 갈 수 있도록 방법을 제안해 보고자 한다.

Keywords : 연구실 안전점검, 진단, 평가기준 및 기법, 가중치, 평가배점, 평가틀, 안전수준향상

1. 서론

2005년에 연구실안전법이 시행된 이후 연구실 안전수준은 과거와 비교하여 향상되었다고 할 수 있으나, 연구실 사고는 2019년 233건, 2020년엔 216건이 발생하는 등 여전히 안전의식 미흡에 따른 사고가 발생하고 있다. 또한, 연구실 현황도 2010년에 비해 2019년에는 수는 약 2.2배 증가하고 연구활동종사자 수는 약 3.4배 증가하는 등 연구실의 규모나 종사자가 증가하고 있으며, 연구활동 내용도 다양화 및 융복합 연구가 확대되고 있어 연구실 위험 수준과 사고 개연성 또한 지속 증가하고 있다고 할 수 있다. 이에 정부에서는 2020년에 연구실안전법을 전면 개정하여 연구실 안전관리체계 및 현장 안전관리 전문성을 강화토록 하고 있으나, 연구실 안전수준을 평가하는 안전점검과 정밀안전진단 기준 및 평가방법은 연구실 안전수준을 종합적으로 판단하기 어려워 연구주체자가 스스로 안전수준을 향상해가는 기법으로써 활용하는 데 한계가 있다. 이에 현행 문제점을 개선하여 연구실 등급평가를 위한 점검항목 및 평가방법을 고안해 보고자 한다.

2. 본론

현재 연구실 등급평가는 연구실 안전점검 및 정밀안전진단지침에 따라 점검부분은 일반안전 등 8개 분야에 109개 항목에 대해 평가하고 진단부분은 3개 분야 13개 항목을 평가하고 있으며, 각 항목에 대한 평가결과를 양호, 주의 및 불량 이상 3가지로 구분하고 주의와 불량의 개수에 따라 각 분야의 등급을 결정 후 해당 연구실의 최종 평가등급은 등급이 가장 높은 분야의 등급을 그대로 최종 등급으로 결정토록 하고 있어 결정된 등급이 해당 연구실의 안전수준을 대표하는 데는 한계가 있다. 예로 2개의 연구실이 있을 경우 A연구실은 대부분 1 또는 2등급을 받고 한 분야만 5등급을 받고, B연구실은 전체적으로 모든 분야에서 4 또는 5등급을 받았다고 했을 때 A와 B연구실은 동일하게 5등급을 최종 등급으로 받겠지만 A와 B연구실의 안전수준은 분명 차이가 있다고 할 수 있으나 현재의 지침은 이를 반영하지 못하고 있다. 또한, 각 분야별 평가등급 결정 시 평가항목별 위험의 정도를 고려하지 않고 일률적으로 주의와 불량 개수로만 평가하고 있으며, 평가항목도 시설관리 못지않게 중요한 경영자의 안전에 대한 관심도나 전반적인 안전관리체계 구축 수준이 고려되지 못하고 있다.

이에, 제기한 문제점을 개선하고 실질적으로 연구실 안전점검과 진단제도가 연구실 안전수준을 종합적으로 판단하고 도출된 평가결과를 활용하여 안전을 관리할 수 있도록 평가항목을 추가하고 평가기준도 평가결과를 점수로 표현될 수 있도록 정량화하였다. 평가항목에는 산업안전보건법 등 안전관련 법령에서 규정하고 있는 관리체계분야를 추가하여 안전목표와 안전조직

* 정회원 · 명지대학교 재난안전학과 박사과정 akizakif@naver.com

** 종신회원 · 명지대학교 재난안전학과 교수 dpshin@gmail.com

및 비상시 대응체계 등 항목에 대해서도 평가가 이루어지도록 하였으며 안전보건항목과 위험작업 항목에 대한 사전 위험분석 사항 및 도급작업에 대한 관리사항도 추가로 평가토록 개선하였다. 또한, 평가항목별 중요성이 해당 연구실의 종합적인 안전수준으로 연계될 수 있도록 항목별 위험의 중요도를 사고발생 빈도(5점 척도)와 심각성(5점 척도)의 합인 가중치(1~25점)로 반영될 수 있도록 하였다. 개선된 평가틀은 총 11개 분야 136개 항목으로 조정되었으며, 평가기준은 항목별로 해당 항목을 철저히 이행할 경우 해당 가중치의 만점을 받도록 하고 전혀 이행하지 않으면 점수가 0이 되도록 하여 0점과 최고점 사이를 최소 3에서 최대 6개 구간까지 구간점수가 부여되도록 한 후 각 항목별 받은 점수를 합산하여 해당 연구실의 최종점수를 산정토록 하였다. 전체 평가배점은 1,647점이 만점이 되지만 연구실별 해당사항이 없는 항목을 제외하여 최종점수를 산정하고 도출된 최종점수를 다시 100점 만점으로 환산하여 평가점수가 90점이 넘으면 우수등급으로, 80점이 넘으면 양호등급으로, 70점이 넘으면 보통등급으로, 70점 미만은 미흡등급으로 구분하여 등급을 표현토록 하였다. 개선된 평가틀은 연구주체자가 자기시설에 대한 안전수준을 평가하는 평가틀로 사용할 수도 있고 평가기관이 평가하는 데도 사용할 수 있으며, 평가결과가 평가점수로 보여줌으로써 각 항목별 점수를 상향할 수 있는 조치를 통해 안전수준도 올라가는 방식을 취하여 안전수준을 지속 향상해 갈 수 있는 평가틀로서 활용할 수 있다.

3. 결론

본 연구에서 제시한 평가틀을 이용하여 연구실 종사자 누구나 스스로 자기시설에 대한 안전수준을 평가하고 항목별로 도출된 평가점수를 상향할 수 있는 개선조치를 취함으로써 전체적인 안전수준을 향상해가는 방법으로 활용할 수 있기를 제안해 본다. 다만, 문제점 분석과 개선방안에 대해서는 실제 연구실 안전점검 및 진단을 수행하고 있는 대행기관 전문가의 추가적인 검토가 필요하고 선행연구 또는 논문과의 비교분석을 통해 개선방안의 신뢰성을 확보할 필요성이 있다. 또한, 제시된 평가틀을 이용한 다양한 연구실에 대한 평가를 수행하여 보완이 필요한 평가항목은 없는지 살펴보고 항목별 평가 기준도 좀 더 세분화하고 정밀화하는 작업을 수행한다면 평가틀의 효용성을 향상해 갈 수 있을 것이다.

참고문헌

연구실 안전환경에 관한 법률(법제처), 연구실 안전점검 및 정밀안전진단지침(국가 연구안전 정보시스템)
 연구실 안전관리실태조사(2019, 과학기술정보통신부), 융합기술투자현황(2019, 융합연구정책센터)