심사대상 : 연구시설

2020년도 안전관리등급제 심사결과보고서

한국기술교육대학교

본 심사의 주된사항은 개별 소관법령에 따라 실시한 기존 안전평가 결과를 활용하여 개선할 점을 제시하고 각 기관에서 제출한 안전경영책임보고서를 근거로 진행하였음을 알려드립니다.

I 심사 등급 : 종합 5등급

1. 등급 요약

구분	등급
종합등급 [①+②+③]	5
① 안전역량	5
② 안전수준	5
③ 안전성과 및 가치	4

2. 세부 등급

범 주	심사 분야	심 사 항 목	배점	등급
안전역량 [300점]	① 안전역량 등급		300	5
	1. 체계 역량	소 계	170	E
		① 안전보건경영 리더십	40	C
		② 안전보건경영체제 구축 및 역량	40	E
		③ 안전보건경영 투자	30	C
		④ 안전관리규정 및 절차·지침	30	E
		⑤ 안전관리 목표 및 안전기본계획 수립	30	E
	2. 관리 역량	소 계	130	E
		① 위험성평가 실시 체계	30	E
		② 근로자 건강 유지·증진 활동 체계	30	E
		③ 안전보건교육·안전인식·활동참여	40	E
		④ 재해조사 및 비상상황 대비·대응 능력	30	E

범 주	심사 분야	심 사 항 목	배점	등급
안전수준 [450점]	② 안전수준 등급		450	5
	1. 연구시설	① 연구실 일반 안전 유지·관리 수준	30	D
		② 연구실 기계 안전 유지·관리 수준	60	E
		③ 연구실 전기 안전 유지·관리 수준	60	C
		④ 연구실 화공 안전 유지·관리 수준	60	E
		⑤ 연구실 소방 안전 유지·관리 수준	60	E
		⑥ 연구실 가스 안전 유지·관리 수준	60	C
		⑦ 연구실 위생 안전 유지·관리 수준	60	E
		⑧ 연구실 생물 안전 유지·관리 수준	60	비해당
안전성과 및 가치 [250점]	③ 안전성과 및 가치 등급		250	4
	공통	① 안전보건경영 성과측정	30	E
		② 안전경영책임 활동 및 성과(안전경영책임보고서)	100	D+
		③ 안전문화 확산	20	E
		④ 사망사고 발생 및 감소 성과	100	A

※등급 구분표(100점 기준 환산점수 적용)

심사항목별 등급	90점대		80점대		70점대		60점대		60점 미만	
	A		B		C		D		E	
안전경영책임보고서 등급	100점 A+	90점 A	80점 B+	70점 B	60점 C	50점 D+	40점 D	30점 E+	20점 E	

II 심사 의견

○ 심사범주별 요약

범주	심사 총평
안전역량	<p>기관의 안전역량을 체계역량과 관리역량 측면에서 평가하였다. 기관은 안전역량을 구축하는데 관심을 기울이고 있지만, 체계역량과 관리역량의 수준을 향상시키기 위한 많은 노력이 필요한 것으로 나타났다. 특히, 체계역량 측면에서는 안전보건경영체계, 안전관리규정 및 절차·지침을 보완할 필요가 있으며, 관리역량 측면에서는 위험성평가 실시 체계를 더욱 강화하여 평가 결과에 대한 검토·보완요구·개선확인 등의 활동이 체계적으로 이루어지도록 노력하여야 한다.</p>
안전수준 [연구시설 안전관리]	<p>기관은 대학 특성상 생물분야를 제외한 여러 분야의 위험이 공존하고 있는 형태를 보이고 있다. 특히 각 분야별 안전관리는 전반적으로 미흡한 것으로 평가된다. 대표적으로 기계분야, 화공분야, 소방분야에 대한 관리가 미흡한 것으로 파악되었으며, 기계·기구에 대한 작업수칙, 안전구획, 방호장치 관리와 시약병 라벨관리, 물질안전보건자료 비치·관리, 피난안내도의 작성과 게시, 피난유도등 설치 관리 등의 사항이 관리가 미흡한 것으로 파악된다. 기관은 안전문화활동 추진, 안전제도 및 안전시스템 마련 등을 통해 안전한 연구환경을 구축하기 바란다.</p>
안전성과 및 가치	<p>기관의 안전성과 및 가치는 개선이 필요한 것으로 나타났다. 특히, 성과측정 체계의 문서화 및 안전보건활동에 대한 주기적 성과측정 체계를 갖추는 것이 필요하며, 안전경영책임계획 및 안전경영책임보고서 작성 방법의 개선과 안전문화 확산활동의 대상을 확대하기 위한 노력이 요구된다.</p>

1 「안전역량」 범주 심사

1. 체계역량
2. 관리역량

1. 체계역량

【1】 안전보건경영 리더십

핵심가치

최고경영자는 국민의 생명과 안전을 경영의 최우선 가치로 두어야 하며, 안전보건경영방침을 전 임직원이 인지할 수 있도록 안전보건활동에 적극 참여하고 실천하여야 한다. 아울러, 안전보건경영방침은 기관의 사업특성과 제반 안전보건 여건을 반영하여야 하며, 전 임직원이 공유하여야 한다.

심사의견

○ 최고경영자(총장)는 주요 구성원인 학생들의 연구실 안전문제에 대해 관심을 갖고 안전보건경영을 하는 것으로 파악되나, 시설 측면에 치우쳐 수급업체에 대한 안전보건관리를 운영하고 있으며 수급업체와 대국민 안전에 대해서도 기관의 성격에 맞게 안전관리 수준향상을 위한 안전문화 활동을 전개할 필요가 있다.

○ 최고경영자는 코로나19 확진자 접촉으로 자가 격리 중으로 면담 전날 오후에 자가 격리가 해제되어 안전을 위해 기관과 상호 협의하여 안전본부장인 행정처장과 면담을 실시하였다. 최고경영자는 '20.3월 취임 후 기관에 없던 안전기본계획을 수립하도록 하였으며 직원들과 함께 수시로 점검하고 구두 보고하게 하는 등의 현장 중심의 안전보건 정착이란 목표로 안전경영을 하는 것으로 파악되며 국가연구안전본부의 우수 연구실 인증을 2곳 받은 것으로 확인된다. 기관은 전담조직인 안전본부를 신설하여 안전보건 조직을 통해 기관의 안전보건경영을 확대하려는 노력이 보이나 전담조직 직원들의 안전보건 전문성을 향상시키는 프로그램 운영을 제고하여야 한다.

○ 최고경영자는 노사협의체 등을 통해 안전보건 문제를 청취하고 있으며, 학생들의 안전보건 의견은 나우리 사랑방을 통해 듣고 학생들이 제시한 안전보건 문제를 처리하도록 하고 있다. 다만, 최고경영자 주도의 다양한 구성원의 직접적인 안전보건 의견 청취 절차를 정기화하여 안전보건 경영에 대한 최고경영자의 확고한 의지를 보여줄 필요가 있다.

○ 안전보건경영방침과 관련하여 기관은 최고경영자의 안전보건경영방침과 연구실안전환경에 대한 방침을 작성하여 게시하고, 전체 근로자 및 학교 전체에 공표하여야 한다.

○ 최고경영자 현장경영 참여에 있어 기관은 연구실 안전보건에 대한 주요 내용을 매월 월례회의에서 간략히 보고하고 있으며, 산업안전보건위원회(실험실안전관리위원회)를 개최하여 연구실 안전보건에 대한 주요 이슈로 다루고 있으나 최고경영자에게까지 결과가 보고되지 않고 있다. 기관의 일상적인 업무 보고회의 외에 최고경영자가 주도한 자체 안전보건 회의 실적 역시 확인되지 않으므로 모든 구성원의 안전보건에 대해 최고경영자가 관심을 두고 구성원의 안전보건 의견을 청취하는 안전보건활동이 필요하다.

○ 또한, 안전기본계획의 재난안전 분야 업무 추진사항에 매월 안전점검 날을 운영하고 최고경영자가 분기별 1회 이상 참여하는 것으로 계획하였으나 연구실과 임직원의 안전보건에 대한 점검계획을 수립하지 않은 것으로 파악된다. 또한, 최고경영자가 직접 현장을 수시 방문하는 것을 면담 시 확인하였으나, 점검에 대한 환류 결과를 문서화하지 않아 확인이 어렵다. 최고경영자가 직접 연구실과 시설물에 대해 안전점검을 실시하고 점검 결과를 모니터링 하는 등 최고경영자와 안전본부장의 안전보건경영에 대한 의지가 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 전담조직 직원의 안전보건 전문성 향상 재고
2. 안전관리 수준향상을 위한 안전문화 활동
3. 안전보건경영방침 및 연구실안전환경에 대한 방침 작성, 게시, 공표
4. 최고경영자의 관심과 모든 구성원의 안전보건활동
5. 안전보건에 대한 점검계획 수립과 점검에 대한 환류결과 문서화, 최고경영자의 안전보건경영에 대한 의지 확립

【2】 안전보건경영체제 구축 및 역량

핵심가치

공공기관은 기관 규모와 사업의 종류에 적합한 안전관리체제를(안전관리조직 구성, 안전관리 업무 총괄 권한 부여 등) 구축하고, 안전관리조직 구성원의 전문성 향상, 동기부여 등 안전관리조직 운영 내실화에 힘써야 한다. 또한, 안전근로협의체, 산업안전보건위원회의 등을 법정 기준 이상으로 운영하여야 하고, 안전보건경영 시스템 구축·운영을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

○ 안전관리조직의 구성 및 권한 수준의 적정성에 있어 기관은 연구실안전환경 관리자 1명, 안전보건 업무 담당자는 겸직으로 지정한 것으로 확인되었다. 다만, 외부 조직진단을 통해 안전관리 조직을 합리적으로 구성한 실적이 없어 향후 조직진단을 통한 안전보건전문인력 구성을 위한 노력이 필요하다.

○ 기관은 연구실안전환경조성에 관한 법률에 따라 259개 연구실별로 연구실 책임자와 연구실안전관리담당자를 지정한 것은 확인되나 공공기관으로서의 사회적 책무를 이행하기 위해서는 안전보건업무 전담 담당자를 지정하고 운영하여야 하며, 전담조직인 안전본부의 업무분장에 임직원에 대한 업무를 포함하여야 한다. 또한, 안전보건 업무연계를 위해 제2캠퍼스에 분야별 담당자를 지정하여 업무 협조를 하고 있으나(예, 소방계획) 안전보건 담당자를 지정하지 않아 관련 직원들의 업무 협조로 안전보건 업무를 진행하는 것으로 파악된다. 안전보건조직과 제2캠퍼스와의 업무 연계 편의를 위해 전담담당자를 지정하고, 소통을 활성화하는 방안 마련이 필요하다.

○ 또한, 안전보건조직의 업무현황이나 주된 이슈를 안전본부에 겸직으로 소속된 직원이 원 소속 팀의 업무 보고 시 최고경영자에게 전달하는 것으로 확인된다. 신규 사업 계획, 연구실 안전환경 개선 등과 같이 안전보건의 문제가 발생할 수 있는 이슈에 대해 안전보건 조직의 의견을 듣는 절차를 마련할 필요가 있다.

○ 기관은 안전보건 특별채용과 전보기간제한 등 우수 안전보건인력의 확보와 운영 등에 대한 인사규정 등이 없으며, 근무평정 우대 등 우수인력을 유치하기 위한 규정이 미비하다. 안전보건 전문인력의 역량 유지를 위해 우수 안전전담 인력에 대한 우대사항, 포상 및 가점 등의 규정 마련이 필요하다. 또한, 안전보건조직의 전문성 향상을 위한 교육과 자격취득 지원을 체계적으로 실시하지 않고 자격유지를 위한 교육과 연구실안전환경관리자의 필요에 의한 교육만을 실시하는 것으로 파악된다. 안전본부에 소속된 직원들의 안전보건 전문성을 향상시키기 위한 교육과 자격취득 지원 프로그램을 운영하여 안전보건 조직의 전문성을 향상시키는 노력이 필요하다.

○ 산업안전보건위원회 운영과 관련하여 기관은 실험실안전관리위원회를 '20년 2회 개최하였으며, 안전 내용이 실험실 안전보건과 관련된 주요 이슈가 다루어진 것으로 판단된다.

【개선할 점 요약】

1. 조직진단을 통한 안전보건전문인력 구성
2. 안전보건조직과 제2캠퍼스의 전담담당자 지정
3. 안전보건조직의 의견을 듣는 절차 마련
4. 안전본부 소속직원의 안전보건전문성 향상

【3】 안전보건경영 투자**핵심가치**

공공기관은 안전 관리 및 예방 관련 사업을 실행하기 위하여 충분한 안전보건 예산을 지원하여야 하고, 기관의 안전보건 관련 현황 조사 및 분석을 통해 예산을 합리적으로 편성하여야 한다. 또한, 안전예산을 적기에 집행하여 산업재해 예방성과를 달성할 수 있도록 관리하여야 한다.

심사의견

○ 안전보건예산 편성과 관련하여 기관은 인건비 총액의 최소 규정인 1% 규정을 적용하여 편성한 것으로 파악되며, 안전부서의 예산요구 사항이 반영되어 편성되었다. 다만, 각 부서와 실험실의 안전관련 소요 예산을 파악하고 적극적으로 반영하는 노력이 필요하며, 안전경영 및 안전시스템 지원 예산과 안전R&D 항목의 예산을 편성하지 못한 것으로 확인되어 향후 안전보건경영시스템 구축과 안전관련 연구 계획 수립·운영을 제고할 필요가 있다.

○ 안전보건 R&D 집행 예산을 안전비용예산에서 확인하지 못하였으며, 안전경영 및 안전시스템 예산의 사용 실적은 장비와 설치공사에 대한 내역을 중심으로 작성하고 있어 안전경영 및 안전시스템을 개선하기 위한 예산 집행 노력이 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 안전시스템 지원예산 및 안전 R&D 항목예산 편성
2. 안전경영 및 안전시스템 개선을 위한 예산집행

【4】 안전관리규정 및 절차·지침

핵심가치

기관은 안전 및 보건을 유지하기 위한 제반 사항을 규정한 안전관리규정과 항목별 하위 절차서 등을 「산업안전보건법」, 「공공기관의 안전관리에 관한 지침」 등 안전관련 법의 요구사항과 기관의 위험요인 및 작업 특성을 반영하여 작성하여야 한다. 또한, 규정 및 지침 등의 관리를 위한 제·개정 절차 등을 수립하고 준수하여야 한다.

심사의견

○ 안전관리규정 개정 및 절차 준수에 있어 기관은 재해 및 안전보건관리규칙의 제·개정에 대한 내용을 내규관리규칙에 명확하게 절차화하고 내부전산망으로 각 부서에 문서로 시행하여 부서원에게 공람을 실시하였다. 재해 및 안전보건관리규칙을 산업안전보건위원회에 상정하지 않았으며 최종개정일('19.12.31.)이후 법 개정에 따른 최신화가 미흡하며, 규칙/매뉴얼/지침 등의 주요개정사항을 해당 근로자에게 교육하지 않은 점 등은 개선이 필요하다. 또한, 매뉴얼/지침/안전보건수칙의 제·개정에 대한 절차를 문서화하여 기록할 필요가 있다.

○ 안전관련 절차서·지침 구성, 제·개정절차 및 최신화에 있어 기관은 재해 및 안전보건관리규칙에 총칙, 인력 및 조직, 재해예방 및 안전관리, 재난안전대책본부 구성 및 사고처리, 투명경영 등을 포함하여 제정('19.12.31.)하였으나 작업지휘자 배치, 기계·기구 및 설비의 방호조치, 유해위험기계 등에 대한 안전검사, 안전작업허가절차, 비상조치계획, 안전보건관련 제안, 포상 및 징계에 관한 사항 등 항목들을 추가할 필요가 있다.

○ 실험실안전관리 매뉴얼(1), 실험실사고대응매뉴얼(1), 폐기물처리지침(1) 및 안전보건수칙(57) 등을 제정하는 등 안전보건 관련 매뉴얼과 지침을 문서화하여 관리하려는 노력이 보이나 실험실 등에서 보유하고 있는 지게차, 프레스, 원내 차량운행속도제한, 청소 및 점검 작업 등에 대한 안전보건수칙이나 보호구, 야간작업 등 추가 관련수칙 제정이 필요하다. 수급업체 등에 관련 수칙, 매뉴얼 등에 대해 전파하고 공유하여 기관 출입하는 모든 근로자가 해당 안전보건수칙을 준수할 수 있도록 운영해야 할 것이다.

【개선할 점 요약】

1. 매뉴얼/지침/안전보건수칙의 제·개정에 대한 절차 문서화
2. 안전관련 절차서 내 작업지휘자 배치, 기계·기구 및 설비의 방호조치, 유해 위험기계 등에 대한 안전검사, 안전작업허가절차, 비상조치계획, 안전보건관련 제안, 포상 및 징계에 관한 사항 등 항목 추가
3. 실험실 등에서 보유하고 있는 지게차, 프레스, 원내 차량운행속도제한, 청소 및 점검 작업 등에 대한 안전보건수칙이나 보호구, 야간작업 등 추가 관련 수칙 제정

【5】 안전관리 목표 및 안전기본계획 수립**핵심가치**

공공기관은 기관의 업무특성을 반영하여 안전관리 대상 사업·시설에 대한 안전관리 목표를 구체적으로 수립하여야 한다. 또한, 안전기본계획(안전경영책임계획)을 안전관리 대상 사업 및 시설별로 실효성과 내실성 있게 구체적으로 수립하고 이행함으로써 목표 달성을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

○ 안전보건방침과 안전기본계획의 목표 및 전략수립에 있어 기관은 안전기본계획을 수립('19.11.20.)하여 주무기관에 기한 내 제출('20.01.31.)하였으며 안전기본계획을 수립할 때 연구원의 위험 특성과 업무 특성을 반영하여 최근 5년간 재해 발생현황, 산업재해분석을 통한 위험특성 파악, 위험성평가결과 및 기계·기구에 대한 현황을 파악한 후 안전관리목표를 수립하였다. 다만, 목표 및 세부집행계획의 추진 전략 수립 시 정량화 하여 정확한 성과치 설정이 가능하도록 개선이 권고된다. 또한, 목표 및 전략을 수립하기 위하여 안전의식조사, 안전소요예산파악 등의 사전조사를 실시하지 않은 점, 회의를 통한 의견수렴이 없었던 점은 보완이 필요하다.

○ 안전기본계획 구성내용 및 이행수준에 있어 기관은 안전본부 내에 안전보건관리를 담당하는 인원(1명)과 안전업무를 겸직하는 인원(4명)으로 안전보건조직을 구성하고 역할분담을 실시하였다. 안전관리대상 사업장 및 시설을 본원(1개), 외부캠퍼스(1개), 건설공사 발주현장(4개) 등 6개소로 지정하고 있으나 협동조합(식

당, 커피숍, 기계정비 업무), 경비보안(에스원) 등 사내협력업체를 안전관리대상에 포함하여 전체 기관 내 근로자들의 안전보건을 위한 안전기본계획이 되어야 할 것이다.

○ 기관은 '20년도 안전기본계획에 대한 이행계획과 결과 보고체계를 수립하지 않고 운영하였으며, '20년 기본계획의 세부추진계획에 대한 성과평가를 12월에 1회에 한해 실시하였다. 지속적인 계획의 실적 관리를 위해 주기화하여 분기 1회 세부추진계획에 대한 진행결과 보고를 실시할 필요가 있다. 또한, 이행점검결과 미개선된 일부 사항에 대한 후속조치를 실시하지 않고 있음이 확인되어 지속적인 관리와 확인으로 개선될 수 있도록 기관과 안전담당부서의 노력이 필요한 실정이다.

【개선할 점 요약】

1. 목표 및 세부집행계획의 추진 전략 수립 시 정량화 필요
2. 사내협력업체를 안전관리대상에 포함한 안전기본계획 수립
3. 이행점검결과 미개선된 일부 사항에 대한 후속조치 실시

2. 관리역량

【1】 위험성평가 실시 체계

핵심가치

공공기관은 직영·도급·발주공사의 현장에 대해서 「산업안전보건법」에 따라 위험성평가를 실시하고 위험요인을 발굴하여 필요한 조치를 실시하는 절차를 수립하고 이행하여야 한다.

위험성평가 실시 규정은 평가 주체, 평가팀 자격 및 구성, 평가기법, 평가 절차, 관련자 교육, 위험성 감소대책 이행, 평가 결과 활용 등을 포함하여야 한다.

심사의견

○ 위험성평가 지침·계획과 관련하여 기관은 위험성평가 실시 지침('19.12.31.)에 따라 위험성평가 실시 계획을 수립하여 위험성평가 활동을 추진하였다. 그러나, 위험성평가 실시계획에 사전준비, 교육, 감소대책 수립 등 주요 일정이 명시되어 있지 않은

점과, 관련부서에 문서협조 등이 미흡한 점은 개선이 필요하다. 또한, 공공기관 안전활동에 대한 지침에 따라 수급업체에 대한 이행점검을 실시하도록 되어 있으므로 위험성평가 실시 지침과 실시계획을 수립 시 이행점검 대상, 시기, 방법 등을 포함하고, 수급업체 계약 시 안전활동 사항으로 명기하는 등 수급업체에 대한 위험성평가 이행점검 근거를 문서화하여 이행하기 바란다.

○ 위험성평가 추진활동과 관련하여 기관은 연구실과 그 외 작업장으로 이원화하여 실시하고 있는 상황으로, 연구실은 전체 274개소 중 66개소만 대상으로 하여 외부 전문기관을 통해 실시하였고, 연구실 외 작업장 및 공정은 자체적으로 KRAS 기법 및 체크리스트를 활용하여 실시하였음이 확인된다. 그러나, 위험성평가를 위한 사전 교육은 실시하지 않았으며 다수의 연구실이 위험성평가 대상에서 누락되었고, 포함된 연구실도 누락된 유해위험요인이 다수 있으며, 감소대책이 관리적·보호구 대책 위주로 제시되어 있는 등 전반적으로 보완이 필요하다. 또한, 교내에서 공사를 진행하는 도급업체에 대해서 위험성평가 양식 제공 및 방법 지도를 통해 그 결과를 제출받아 관리하고는 있으나, 이행점검에 대한 근거가 마련되지 않은 관계로 검토·보완요구·개선확인 등 실질적인 활동은 이루어지지 않고 있다.

○ 위험성평가 결과 활용과 관련하여 기관은 위험성평가 결과에 대한 교육 또는 게시가 되고 있지 않아 근로자에게 효과적으로 전달되고 있지 않다. 또한, 위험성평가 결과가 연구실 정밀안전진단에 참고하는 것 외에 작업표준 개선 또는 작업허가제에 활용하는 등 다른 안전보건활동에 활용하는 방안에 대해 고민이 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 수급업체에 대한 위험성평가 이행점검 근거 문서화
2. 검토·보완요구·개선확인 등 실질적인 활동

【2】 근로자 건강 유지·증진 활동 체계

핵심가치

기관은 근로자의 건강 유지·증진과 쾌적한 작업환경 조성을 위하여 「산업안전보건법」 등에 명시된 건강진단, 작업환경측정과 더불어 자율적인 건강증진 활동을 실시하여야 한다.

또한, COVID-19를 포함한 감염병 예방과 확산 방지를 위한 인프라 및 예방 체계를 구축·운영하고, 사회적 약자(고객응대 근로자)에 대한 보호에 힘써야 한다.

심사의견

○ 건강진단 실시·결과·사후관리에 있어 기관은 2020년도 건강진단 실시계획 (①일반건강진단 : '20.3.4., ②특수건강진단 : '20.5.8., '20.11.12)을 수립하여 건강진단을 실시하였으나, 특수건강진단 대상자를 신청에 의하여 선정함으로써 특수건강진단 대상자가 63명(교수: 18명, 기술연구원: 4명, 일반대학원생: 34명, 산학협력단: 7명)임에도 대상자를 26명(41.6%)으로 선정하여 실시하였다. 또한, 배치전건강진단과 배치 후 첫번째 특수건강진단을 실시하지 않고 있다. 건강진단 실시율 향상을 위한 안내는 문서 발송 1회와 미수검자에게 개인별 교내 메일로 실시하였으나, '20년 일반건강진단 실시율은 73.04% 이었다.

○ 또한, 건강진단 실시결과표의 보존 및 관리가 미흡한 상태로 형식적인 건강진단이 이루어 지고 있어 매우 아쉬움이 남는다. 특히, 건강이상소견자(C, D)를 별도의 자료로 관리하지 않고 있어 사후관리를 실시하지 않고 있는 점은 근로자의 건강관리를 위해 반드시 개선이 필요하다.

○ 작업환경측정 계획의 수립, 측정결과 고위험공정 등의 작업환경 개선에 있어 기관은 각종 실험실, 산학협력단 등에서 시약 등 다양한 화학물질을 취급하고 있으나, 작업환경측정결과를 확인할 수 없었으며, 고위험공정 파악, 작업환경개선 결과 등 제반 조치사항 이행 결과 또한, 확인이 불가능한 상태이다. 유해인자로부터 근로자의 건강을 보호하고 쾌적한 작업환경을 조성하기 위하여 작업환경측정대상물질(산업안전보건법시행규칙 별표 21)을 보유하는 경우 산업안전보건법 제 125조에 따른 작업환경측정을 실시하여야 하므로 기관은 해당 법령에 대한 검토와 실시가 필요하다.

○ 고객응대 근로자 보호에 있어 기관은 상담(직접대면), 불특정 외부고객 접점(간접대면) 등 고객응대 근로자가 있음에도 고객응대업무 종사자 건강보호 매뉴얼을 작성하지 않은 상태이며 유선 접점에 대한 대표전화 자동응답시스템(ARS)을 통하여 유선 접점시 안내 멘트를 송출하는 것에 그치고 있어, 고객응대 근로자 보호를 위한 적극적인 조치가 필요하다.

○ 근로자 건강증진활동 계획 수립·시행에 있어 기관은 건강증진활동의 추진 체제를 마련하지 않은 상태에서 종합적인 건강증진활동계획을 수립하지 않고 금연상담 및 건강증진 캠페인 등 금연활동에 국한하여 실시하고 있다. 건강증진에 대한 근로자의 요구사항을 조사하거나 외부 건강증진 전문가, 전문기관을 활용하여 의견을 반영하는 등 기관의 특성에 맞는 다양한 건강증진활동 주제를 선정하여 건강증진활동을 추진할 필요가 있다.

○ 감염병 예방 및 확산 방지조치와 관련하여 기관은 코로나19 대응 대비계획을 수립하고 감염병 대응을 위한 TFT를 구성하여 운영하고 있다. 업무지속계획, 업무재편성 계획 등에 따른 조치, 이상증상자의 파악을 위한 감시 및 모니터링, 확산 방지를 위한 홍보, 소독제의 비치 등 조치가 이루어지고 있다.

○ 또한, 기관은 코로나19 감염병 확산 예방을 위하여 사무실, 화장실, 엘리베이터 등 밀집지역에 소독제를 비치하고 있고 확산방지 가이드 등 포스터를 부착하고 있으며 마스크 및 위생관련 물품(소독제, 세척제 등)을 확보하고 있다. 특히, 산학협력단 입주기업에 대한 임대료를 감면(20개 기업, 약 4천만원)하여 입주기업의 안정적인 운영에 도움을 주고, 학교 어플을 활용한 코로나19 관리, 코로나19 예방 문화확산을 위한 동영상 콘텐츠를 제작·배포한 점은 바람직한 사례로 보인다.

○ 다만, 코로나19 감염병 확산 예방을 위하여 초기 확산시(3~4월)에는 전직원 및 학생에게 마스크를 지급(1,500개)하였으나 마스크의 수급이 원활해짐에 따라 개인별 구매에 의하여 착용토록 하고 있고, 공조기·난방기 등 실내 순환구조의 환기를 실시하고 있으나 수시 자연환기를 실시하지 않고 있는 점은 개선이 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 배치전건강진단과 배치 후 첫번째 특수건강진단 실시
2. 건강이상소견자(C, D) 별도 자료 관리
3. 코로나19 예방을 위해 수시 자연환기 필요
4. 고객응대 근로자 보호를 위한 적극적 조치 필요
5. 기관의 특성에 맞는 다양한 건강증진활동 필요

【3】 안전보건교육·안전인식·활동참여

핵심가치

공공기관은 안전관리 대상 사업·시설에 종사하는 근로자의 안전 지식 습득 및 실천을 통한 안전보건 인식수준 향상을 위하여 안전보건교육계획을 체계적으로 수립하고 시행하여야 한다. 또한, 소속 직원 및 작업장 근로자가 안전을 위한 개선과제를 제시할 수 있도록 신고·제안·포상제도를 운영하여야 한다.

심사의견

○ 관리자·근로자 등의 안전보건활동 참여에 있어 기관 관리자 및 근로자는 안전보건목표 등에 대한 내용을 숙지하고 있으며 각자가 담당하고 있는 업무에 대한 위험성평가 내용, 위험성 감소대책 사항, 지급된 개인보호구의 종류 및 착용방법 등을 명확하게 이해하고 안전보건활동에 적극적으로 참여하고 있다.

○ 연간 안전보건교육 계획 수립·실시·관리에 있어 기관은 정기안전교육계획, 교육결과 등을 관리하고 연간교육계획을 최고경영자에게 보고하는 등 내실성과 적정성 확보를 위해 노력하고 있다. 정기안전교육, 채용 시 교육 등 법정 교육을 실시하고 안전교육실시 후 평가를 진행하고 있으나, 관련 안전보건교육지침이 없고 총괄적인 계획 수립이 미흡한 부분은 아쉬움이 남는다. 또한, 안전본부장(행정처장)이 안전보건교육에 참여하지 않는 등 경영진의 참여도가 낮고, 공공기관 작업장 안전강화 대책에 따른 안전교육을 실시하지 않음을 확인하였다. 관련 사항들을 보완하여 안전보건교육관련 지침이나 규정을 제정하여 내실있는 교육 운영이 되기를 바라며, 추가적으로 자체 안전교육 강사 선정기준 및 능력향상을 위한 제도를 반영한다면 보다 내실 있는 교육활동이 될 것으로 기대된다.

○ 안전보건 신고·제안·포상 제도 운영에 있어 기관은 직원인사규정 제29조(포상)에서 포상대상을 규정하여 포상계획을 수립하고 각 부서별로 문서를 시행하여 공람하고 있으나, 안전보건관련 포상은 미흡한 것으로 확인된다. 신고 및 제안제도는 별도의 규정이나 지침을 제정하지 않은 상태에서 홈페이지(내부전산망 및 학교홈페이지) 등을 통해 운영하고 있다. 안전보건 위험상황 신고, 안전보건과 관련 한 제안 및 포상제도에 대한 내용을 규정화하고, 운영방법과 포상방안, 개선방법 등을 포함한 계획을 수립할 필요가 있다. 또한, 제안 포상제도 운영 시 SNS, 사내 게시판 등을 활용한 다양한 방법으로 홍보하여 기관 근로자 뿐만 아니라 수급업체 직원 및 이해관계자(학생)를 참여를 활성화한다면 안전보건 개선 활동에 도움이 될 것으로 기대한다. 또한, 안전신고 및 안전관련 제안 및 포상제도에 대한 내용을 재해 및 안전보건관리규칙에 포함하여 이행력을 담보하기 바란다.

○ 또한, 현재 개선과제를 채택하기 위한 위원회나 회의를 운영여부를 확인할 수 없었으며, 개선과제의 이행상황을 주기적으로 모니터링하지 않는 등 실제 제안제도의 운영 및 환류 활동을 확인할 수 없어 내실있는 제안제도 운영을 위한 노력이 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 강사 선정기준 및 능력향상을 반영한 안전교육 내실화
2. 안전보건과 관련 한 제안 및 포상제도에 대한 내용 규정화 및 운영방법과 포상방안, 개선방법 등을 포함한 계획 수립 필요
3. 개선과제 이행상황의 주기적 모니터링 필요

【4】 재해조사 및 비상상황 대비·대응 능력**핵심가치**

공공기관은 재해 원인조사 및 아차사고 발굴을 위한 매뉴얼·절차서 등 지침 운영을 통해 산업재해 및 안전사고가 발생하지 않도록 노력하여야 한다.

또한, 기관의 안전관리 대상 사업·시설에서 발생할 수 있는 각종 비상상황에 대비하기 위하여 구체적인 사고시나리오를 기본으로 한 비상조치계획 수립, 소속 직원 교육 및 훈련, 대응을 위한 시설·장비 관리를 실시하여야 한다.

심사의견

○ 비상시 대비·대응 지침 및 비상 시나리오 선정·교육·훈련, 관련시설·장비 관리에 있어 기관은 종합적인 비상시 대비·대응 관련 지침, 사고 시나리오·비상조치계획 등을 수립하지 않고, 무단방문객 증가에 따른 보안 및 재난(화재) 관리를 목적으로 하는 '20년 하반기 한국기술교육대학교 청사 방호 계획(안)(경영지원팀-6191('20.9.29.)), 실험실 사고에 국한된 실험실 안전관리 및 사고대응 매뉴얼(다담창의센터-31('20.1.8.)) 등에 따라 비상상황에 대비·대응하고 있다. 현재 작성된 사고 발생 시 초래될 결과를 예측하여 비상 시나리오를 작성할 필요가 있다. 또한, 교내 협력업체 종사자 등에 대한 비상경보체계를 구축하여 사고대응 매뉴얼에 포함하고, 최근 내·외부 사고사례, 관련 법령의 제·개정, 대내·외 환경변화 등에 따른 지침, 사고시나리오 등의 수정·보완·추가 등 사고대응 관련 매뉴얼의 지속적인 변경 관리가 필요하다.

○ 기관은 비상대응 교육훈련(소방훈련에 국한됨)을 2회 실시하였으나, 비상시 대응할 인력들이 각자의 역할을 숙지하고 실행하는 교육을 실시하고, 비상훈련 시 교내 협력업체를 포함하여 운영하여야 한다. 또한, 비상대응 관련 시설 및 장비 관리를 위한 지침을 수립하지 않고 단순히 관련 시설 유지를 위한 법령에 근거하여 관리하고 있다. 다만, AED의 경우 연 1회 점검을 월 1회 주기로 개선할

것을 권고하며, 지혈대, 부목 및 들 것 등 구급용구를 구조장비와 함께 비치하여 운영하기 바란다.

○ 재해(산업재해 및 안전사고) 대응 및 대비의 적정성에 있어 기관은 실험실 등에서 재해 발생 시 사고조사를 실시하고 재발방지대책을 수립하여 재해사례를 전파하는 교육을 실시하는 등 유사사고 방지를 위해 노력하고 있으며, 체육대회에서 발생한 산업재해에 대해 조사표를 고용부에 제출하고 기록 유지 관리하고 있음을 확인하였다.

○ 아차사고 발굴 및 개선 노력도에 있어 기관은 아차사고사례 발굴 지침 및 계획을 수립하여 절차대로 실행할 수 있도록 개선이 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 사고대응 관련 매뉴얼의 지속적인 변경 관리
2. AED 주기적 점검 및 지혈대, 부목 등 구급용구와 구조장비 비치, 관리
3. 아차사고사례 발굴 지침 및 계획 수립

2 「안전수준」 범주 심사

1. 연구시설 안전관리
[연구실안전환경조성에관한법률, 국가연구안전관리본부]

1. 연구시설 안전관리

【1】 연구실 일반안전분야

핵심가치

연구실책임자는 해당 연구실에 대해 사전유해인자위험분석을 실시하고, 유해인자 취급 및 관리대장을 작성하여 관리하여야 한다. 또한, 연구개발활동 전 일상점검을 실시하고, 최소한의 연구환경을 유지할 수 있도록 지속적인 관리가 필요하다.

심사의견

○ 기관의 연구실 일반안전분야 확인결과 연구실내 취침·취식, 사고대응매뉴얼·비상연락망, 사전유해인자위험분석, 유해인자취급 및 관리대장 등의 게시물, 일상점검의 실시, 연구실 내 정리정돈, 연구공간과 사무공간 분리 등 전반적으로 관리가 미흡한 것으로 파악된다.

○ 연구실 내에서의 일상생활(취식, 흡연, 취침 등)은 유해인자에 대해 연구활동종사자의 노출위험을 크게 증폭시키며, 지속적인 유해인자의 노출을 예방하기 위해 사무공간과 연구공간은 분리되어야 한다. 또한, 연구실 내 정리정돈하여 불필요한 물건, 연구기자재 방치로 연구개발활동을 저해할 요소를 제거하여야 한다.

○ 연구실책임자는 연구실안전법에 따라 연구실을 안전하게 유지하여야 하며, 연구활동종사자의 안전을 확보할 의무가 있다. 사전유해인자위험분석, 유해인자 취급 및 관리대장의 작성 및 최신화를 통해 연구활동종사자가 위험성을 인지할 수 있도록 조치가 필요하며 일상점검의 실시·확인을 통해 유해인자에 대해 지속적인 관리가 필요하다. 또한, 안전관리규정의 게시를 통해 연구활동종사자가 기관 내 안전관리체계, 관련 기준에 대해 숙지할 수 있도록 하고, 비상대응 매뉴얼, 비상연락망을 게시하여 비상상황 발생 시 연구활동종사자가 위험에 대처할 수 있도록 조치하여야 한다.

【개선할 점 요약】

1. 연구실 안전관리규정, 사고대응매뉴얼 게시
2. 사전유해인자위험분석, 유해인자 취급 및 관리대장 작성 및 게시
3. 연구실 정리정돈, 일상점검 실시 및 확인
4. 연구실 내 취침 및 취식 금지

【2】 연구실 기계안전분야

핵심가치

연구실 내 위험기계·기구 취급 시 협착, 전도와 같은 위험요인에 대해 인지하여야 하고, 사고예방을 위해 방호설비가 적절하게 설치·유지되도록 관리하여야 한다.

심사의견

○ 기관의 연구실 기계안전분야 확인결과 장비 방호장치 설치, 안전검사 실시, 작업안전수칙 게시, 비상정지장치 설치, 위험기계·기구 안전구획 표시 등 전반적으로 관리가 미흡한 것으로 파악된다. 탁상용 드릴, 선반 등의 공작기계들은 날접촉 예방장치, 덮개 등의 방호장치를 반드시 설치하여야 한다.

○ 위험 기계·기구류는 반드시 안전인증을 받은 제품을 사용해야 하며 법적 안전검사 대상 기계·기구류에 대해서는 반드시 주기별로 안전검사를 받아 안전한 상태를 유지해야 한다. 또한, 기계·기구의 작동반경, 위험반경을 반드시 울타리, 테이핑 등으로 안전구획을 표시하여 기계·기구 작동 시 연구활동종사자가 접촉할 우려가 없도록 조치하여야 한다.

○ 연구실책임자는 연구실안전법에 따라 연구실을 안전하게 유지하여야 하며, 연구활동종사자의 안전을 확보할 의무가 있다. 작동매뉴얼, 작업안전수칙 등을 부착·게시 하여 연구활동종사자가 해당 기계의 위험성을 인지하고 안전하게 작업을 할 수 있도록 조치하여야 한다.

○ 기계안전분야는 눈에 보이는 물리적인 위험성이지만 이를 간과하여 적절한 조치를 취하지 않은 상태로 사고가 발생한다면 신체에 직접적인 손상(절단, 압괴, 협착 등)으로 이어질 수 있으므로 각별한 주의가 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 위험기계·기구류 방호장치 설치
2. 안전구획 설정 및 방호울, 울타리, 테이핑 등의 구획
3. 위험기계·기구류 안전인증장치 사용 및 안전검사
4. 작동매뉴얼·안전수칙 게시

[3] 연구실 전기안전분야

핵심가치

연구실 내 전기 화재, 누전, 감전을 예방할 수 있는 조치가 필요하며, 필요시 안전하게 대응장기기를 취급할 수 있는 연구환경을 마련하여야 한다.

심사의견

○ 기관의 연구실 전기안전분야 확인결과 노후 전선 관리, 감전방지조치, 기기접지, 정격전류 관리(문어발식 콘센트 미사용) 등이 적절하게 관리되고 있는 것으로 파악된다. 다만, 일부 연구실에 누전차단기 관리, 분전반 내 회로별 명판 누락, 분전반 앞 기자재 비치, 개수대 등 습윤한 장소의 콘센트 관리가 미흡한 것으로 파악된다.

○ 기기장비를 사용하는데 있어 누전이나 과전류를 보호하기 위한 차단기를 반드시 설치하여야 하며, 분전반 내 연결된 각 회로에는 명판을 기재하여 비상시 즉시 전원을 차단할 수 있도록 조치가 필요하다. 또한, 분전반 앞에는 기자재 등 적재물 비치를 금지하여 분전반 접근을 방해하지 않도록 하고 감전주의 안전표지를 부착하여 감전위험을 알려야 한다.

○ 개수대 주변에 설치된 콘센트는 방우형 커버를 부착하여 물이 튀거나 누수 등에 의한 감전 예방 조치가 필요하다.

○ 일부 용접실습실은 용접기 충전부에 대한 방호조치와 작업 여유공간을 확보하여 실습 시 충전부 접촉으로 인한 감전 예방 조치가 필요하다.

○ 전기안전은 눈에 보이지 않는 위험요인으로 관리방법으로는 사고예방조치에 가깝다. 따라서 연구개발활동 전에 반드시 선행되어야 할 안전관리 요소로 판단하고 이에 대한 철저한 관리가 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 배선용차단기를 누전차단기로 교체
2. 분전반 내 부하명판 관리, 외함 감전주의 표시, 분전반 앞 적재물 관리
3. 습윤한 장소에 방우형 보호커버 설치
4. 용접실습실 충전부방호조치 및 여유공간 확보

【4】 연구실 화학안전분야

핵심가치

유해화학물질은 전용시약장 및 전용캐비닛에 보관하여야 한다, 또한, 물질별 특성에 따라 상이하게 관리하여야 하며. 화학물질 사용 후 발생하는 폐시약, 폐액에 대한 위험요인 역시 인지하고 대비하여야 한다.

심사의견

- 기관의 연구실 화학안전분야 확인결과 전반적으로 관리가 미흡한 것으로 확인된다. 모든 시약은 MSDS를 비치·관리해야 하며 시약 소분용기는 경고표지, 주의사항 등을 기재한 라벨을 부착하여야 한다.
- 또한, 보관·취급하는 시약은 성상과 반응성을 확인하고 각각의 특성에 맞는 전용 시약장 내 보관을 통하여 비상상황 발생 시(화재, 누출 등) 사고의 확대를 예방하여야 하며, 담당자 외 취급을 방지하기 위하여 시건장치를 설치·관리하여야 한다.
- 특별관리대상물질(황산)은 별도의 관리대장 작성을 통한 사용량·보관량 관리와 별도의 고지를 통하여 연구활동종사자에게 위험성을 알려야 한다.
- 주기적인 폐기를 통해 오래된 시약이나 관리가 되지 않는 시약을 정리할 필요가 있으며 폐액용기는 용기 내 저장하고 있는 폐액의 성상을 알 수 있도록 라벨 등을 부착하여 혼합에 의한 화학사고를 예방하여야 한다. 또한, 폐액 용기 용량에 적합한 양을 보관할 수 있도록 적정용량에 대한 가이드가 필요하다.(폐액용기 내 과다한 양 보관 시 내부에서 발생하는 유증기로 인한 팽창·폭발 위험)
- 화학물질에 의한 사고는 돌이킬 수 없을 피해를 남기기 때문에 더욱 기관의 철저한 관리가 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 폐액용기 라벨 및 보관장소 검토 등 관리 개선
2. 화학물질 성상별 분리 및 특성에 적합한 시약장 구비
3. 오래된 시약 폐기 필요
4. 소분용기 라벨부착 및 MSDS 비치·관리
5. 특별관리대상물질 관리대장 작성 및 관리

【5】 연구실 소방안전분야

핵심가치

화재 예방을 위한 안전설비, 안전장치 등의 관리가 필요하다. 또한, 비상상황 발생 시에 신속한 대응을 위해 비상훈련 실시 및 매뉴얼 숙지 등의 안전활동을 실시하여야 한다.

심사의견

- 기관의 연구실 소방안전분야 확인 결과 대부분의 연구실에서 피난안내도와 피난유도등이 설치되지 않고 일부 소화기의 관리가 미흡한 것으로 파악되었다.
- 비상상황 발생 시 연구활동종사자가 피난동선을 쉽게 파악할 수 있도록 연구실 별 피난안내도와 피난유도등의 설치 및 관리가 필요하다.
- 소화기는 법적 기준에 맞추어 비치하고 주기적으로 충전압을 확인하는 등의 관리가 필요하며, 소화기 보관 위치에는 별도의 표기로 소화기의 위치를 쉽게 인지할 수 있도록 조치하여야 한다. 용접실습실의 경우 화재 등의 위험성이 높으므로 적응성 소화기의 추가 배치가 필요하다.
- 피난안내도를 설치하여 비상상황 발생 시(화재 등) 인명피해를 최소화할 수 있으며 소화기의 주기적인 관리를 통해 화재발생 시 초동조치가 가능하도록 지속적인 관리가 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 연구실 별 피난안내도 설치 필요
2. 피난유도등 설치 및 장애물 관리

【6】 연구실 가스안전분야

핵심가치

연구실 내 취급·보관하는 고압가스는 화재·폭발·누출 등을 방지하기 위해 용기 및 배관에 대해 가스감지 및 전도방지 등의 조치를 하여야 한다.

심사의견

○ 기관의 연구실 가스안전분야 확인 결과 가스용기 관리(보관장소 적정여부, 충전기한 관리 등), 가스배관 관리(보호덮개 설치, 부속품 부식여부, 미사용배관 막음조치 등)는 적합하게 관리가 되고 있는 것으로 파악된다. 다만, 일부 연구실에서 가스용기 전도방지장치 미설치, 가스용기 밸브 보호캡 미설치, 미사용 가스 보관, 가스배관 명칭 및 압력, 흐름방향 표시가 미흡한 것으로 파악된다.

○ 가스용기의 전도로 인한 사고를 예방하기 위해 각 각의 가스용기는 체인 등을 이용한 전도방지장치를 설치하여야 하며, 설치된 전도방지장치는 벽부, 바닥부 등에 견고히 고정하여야 한다.

○ 또한, 가스용기 전도 시 토출부(밸브)를 보호할 수 있도록 미사용 가스용기에 밸브 보호캡을 설치·관리하여야 하며, 연구실 내 설치된 가스배관은 연구활동종사자가 용도에 맞게 취급 가스를 변경 시 오 조작을 예방하기 위하여 명칭, 흐름방향을 표기하여야 한다.

○ 미사용 가스 및 사용이 끝난 가스용기는 폐기하거나 보관장소를 마련하여, 잔가스 및 용기 전도에 의한 피해를 제거 하여야 한다. 또한 고압가스안전관리법에 따른 특정고압가스를 실내 취급할 경우 위험성이 높아 법적 기준을 충족하는 전용 캐비닛을 설치·보관하는 것이 필요하다.

○ 가스에 의한 사고는 1차 피해보다는 2차, 3차 피해로 확산 될 우려가 많기 때문에 취급 가스에 대한 안전관리를 지속적으로 이행하여 주길 바란다.

【개선할 점 요약】

1. 가스배관 흐름, 명칭, 압력 등 정보 기재
2. 가스용기전도방지장치, 가스용기 밸브보호캡 등 가스용기 관리
3. 특정고압가스 캐비닛 설치

【7】 연구실 산업위생분야

핵심가치

적절한 조도, 소음, 공조시스템 등을 구축하여 안전한 연구환경을 유지하고, 개인보호구 착용, 구급약품 비치 등 개개인 연구활동종사자의 안전을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

○ 기관의 연구실 산업위생분야 확인 결과 개인보호구의 비치 및 관리, 후드 및 국소배기장치의 설치 및 관리, 화학물질 세척장비 등 전반적으로 관리가 미흡한 것으로 파악된다.

○ 개인보호구는 연구실 내 유해인자의 종류에 적합한 보호구를 연구활동종사자의 인원수에 맞도록 구비하고, 관리대장 등을 작성하여 관리해야 한다. 실험복은 연구실 내 유해인자 등에 오염되지 않도록 별도의 보관 장소를 구획(전실 구비 또는 별도 보관함 필요)하여 관리하여야 한다.

○ 또한, 화학물질 취급 연구실에서 10초 이내 도달할 수 있는 위치에 세척시설(세안장치, 비상샤워장치)을 설치하고 세척장비에 대한 안내표지를 부착하는 등 비상시 사용할 수 있도록 관리되어야 한다.

○ 후드 및 국소배기장치는 유해물질을 배출할 수 있도록 연구활동별 적합한 형태의 후드 선택이 필요하며(부스식, 포위식 등) 기계적 성능 유지를 위해 주기적으로 풍속측정이 필요하다. 특히 특성화공통용접접합실습실은 배기가 미흡하여 개선이 필요한 것으로 판단된다. 흡후드 내에는 폐기물 보관을 금지하여 연구개발활동을 수행중인 연구활동종사자에게 폐기물이 노출되는 것을 예방하여야 한다.

○ 산업위생분야는 연구자에게 직접적인 피해로 다가오지 않지만 사고를 미연에 방지하거나 유해인자 노출 등을 최소화하여 질병 등의 피해를 예방하는 등 비상상황의 예방 또는 발생 시 응급처치를 위한 기초적인 설비의 관리기준이므로 이에 대한 주기적인 관리를 이행해 주길 바란다.

【개선할 점 요약】

1. 개인보호구 비치 및 보관장소 구비
2. 화학물질 세척장비 설치
3. 연구활동별 적합한 후드 및 국소배기장치 설치 및 기계적 성능 관리

【8】 연구실 생물안전분야

핵심가치

생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 취급 및 저장 시 발생하는 위험요인을 파악하여 생물사고 발생을 예방하여야 하고, 안전한 사육시설을 운영하기 위한 관리방안 수립이 필요하다.

심사의견

○ 비해당

3 「안전성과 및 가치」 범주 심사

【1】 안전보건경영 성과측정

핵심가치

공공기관은 안전관리 목표 달성 및 안전경영책임 이행을 위하여 안전보건활동에 대한 성과측정 계획을 수립하고 주기적으로 점검하여야 한다. 성과측정 결과 도출된 문제점에 대해서는 원인파악, 개선대책 수립 및 환류 활동 등을 통해 개선하여야 한다.

심사의견

○ 안전보건방침과 목표 및 실행과제에 대한 성과측정에 있어 기관은 성과측정 대한 시기, 주체, 절차 및 내용 등의 절차를 확인할 수 없었다. 성과측정 체계를 문서화하고 주기적으로 성과 측정을 실시하려는 노력이 필요하며, 안전기본계획의 성과측정을 1회 실시한 것으로 확인되나, 연 초 설정한 성과목표를 구체적으로 작성하지 못하여 추진실적을 합리적으로 달성하였는지 확인이 어려우므로 향후 성과목표 설정을 구체화하고 주기적으로 운영해온 안전보건활동에 대한 성과 측정을 실시할 필요가 있다.

○ 안전보건활동 성과측정 결과에 대한 근본원인 파악, 개선대책 수립 및 환류에 있어 기관은 추진 실적만을 제시하여 목표 달성여부를 확인하기 어렵고 달성하지 못한 성과 항목에 대한 원인분석을 실시하지 못한 것으로 파악된다. 달성하지 못한 성과항목에 대해 원인분석을 실시하여 대책을 수립하고 근본원인분석을 관련 부서원, 이해관계자 등과 협의하여 개선할 필요가 있다. 기관은 성과측정 결과를 안전기본계획과 실험실안전관리위원회 안건으로 보고하고 있으나, 별도로 최고경영자에게 그간의 성과와 분석 결과를 보고할 필요가 있다 또한, 미달성된 성과지표에 대해 관련 부서와 의사소통을 통해 결과를 환류하고, 대책을 수립하는 등 환류시스템을 구축하여 기관의 안전보건 핵심 성과를 지속적으로 모니터링하여 운영하기 바란다.

【개선할 점 요약】

1. 성과측정 체계의 문서화 및 안전보건활동에 대한 주기적 성과측정
2. 성과측정 결과에 대한 최고경영자에 보고와 환류시스템 구축을 통한 기관의 안전보건 핵심성과 모니터링 필요

[2] 안전경영책임 활동 및 성과 **【안전경영책임보고서】**

핵심가치

공공기관은 안전경영책임계획 이행 상황에 대한 점검내용, 재해현황 및 다음 연도 주요 계획 등을 안전경영책임보고서로 작성하여 관리함으로써 주요 안전활동의 지속적인 이행과 발전을 통해 안전경영책임을 정착시켜야 한다.

심사의견

기관은 근로자 직업능력 개발 법률에 따라 고급기술·기능 인력에 대한 직업능력 개발훈련을 담당할 직업능력 개발훈련 교사, 실천공학 기술자, 인력개발 담당자 등의 양성을 목적으로 설립되었다. 안전조직은 총장 직속의 안전본부를 배치하여 운영하고 있다. 기관에서 제출한 안전경영책임보고서 및 참고자료를 참조하여 본 심사를 실시하였으며, 현장검증은 한국기술교육대학교 제1캠퍼스를 방문하여 실시하였다.

<안전활동 추진 활동·실적의 적정성>

○ 기관의 '20년 안전기본계획에 따른 '21년 안전경영책임보고서 추진실적을 검토한 결과, 530백만원의 안전예산 대비 155%(823.6백만원)가 집행되었다. '19년도에도 안전예산보다 2배 이상 집행되었다는 점을 고려해볼 때, 안전예산의 집행내역을 분석하여 예산계획을 더욱 체계적으로 수립하는 것이 필요하다.

○ '20년 안전기본계획의 “심리치유 프로그램”, “재난유형별 대응훈련 실시” 등에 대한 안전활동 내용이 '21년 안전경영책임보고서에 구체적으로 명시되지 않아 계획의 이행여부와 실적을 확인하기 어렵다. 향후에는 안전경영책임보고서를 작성할 때, 전년도에 수립한 기본방향과 추진계획에 따른 안전활동의 결과가 명확하게 확인될 수 있도록 더욱 체계적인 구성을 갖추는 것이 필요하다.

○ 안전경영책임계획(기존 안전기본계획)에는 해당연도에 계획한 안전활동에 대한 구체적인 추진활동 실적을 점검할 수 있는 방법·주기가 명시되어야 한다. 기관은 전형적이거나 용이한 방법으로 실적을 점검할 수 있는 안전활동에는 추진일정을 명시했지만, 일부 안전활동은 실적 점검 방법과 주기 등이 명시되지 않았다. 기관이 계획한 모든 안전활동을 정기적으로 점검하여 미비한 사항을 확인하고, 그에 대한 보완책을 수립하여 실행할 수 있도록 한다면 안전경영의 목표를 효과적으로 달성할 수 있을 것이다.

○ 기관의 작업장 안전분야에서 위험성평가를 실시하여 유해위험요인을 찾고 이를 감소시킬 수 있는 대책을 수립하여 실시하였다. 다만, 안전경영책임보고서 15쪽의 위험성평가 실적표를 살펴보면, 직업능력심사평가원과 고용노동연수원에서 각각 4건의 감소대책이 수립되었는데, 감소대책의 완료여부가 명시되지 않았고, 두 곳의 평가 결과는 합계에도 빠져있다. 향후에는 안전경영책임보고서의 완성도가 향상되도록 좀 더 세심한 관심을 기울이는 것이 필요하다.

○ 기관은 시설물 안전분야에서 대학 시설 전체에 대한 종합점검, 국가안전대진단과 병행하여 진행한 건축물점검, 소방정밀검사와 승강기 정기검사, 제3종 시설물과 태풍 대비 대학시설에 대한 특별점검, 취약시설 안전점검, 교육시설의 보수보강 등의 안전활동을 수행하였다.

○ 기관은 연구시설 안전분야에서 실험실 안전관리 위원회를 2회 개최하고, 연구실 정기 안전점검을 실시하며, 특수고압가스 시설 개선, 흡후드 방폭필름 설치 등의 활동을 하였다. 아울러 2개 연구실을 대상으로 안전관리 우수연구실 인증을 추진하였지만, 인증 결과에 대한 설명은 누락되어 있다.

○ 위와 같이 기관은 안전점검 중심의 안전활동을 수행하고 있으며, 안전점검을 통해 취약점을 미리 발견하여 사고로 이어지는 것을 예방할 수 있다는 점에서 바람직하다. 하지만 대부분의 안전점검 활동은 법률에 따라 수행되어야 통상적인 안전활동에 해당하며, 기존의 안전관리 업무 수준을 유지하는 것에 그친다. 향후에는 기관 고유의 특성을 살려 타 기관에도 모범이 될 수 있는 적극적이고 창의적인 안전활동을 보완하길 추천한다.

○ 아울러 기관은 인문경영 리모델링 및 내진보수, 실험실 특정고압가스 개선 등의 공사를 진행하였음에도 불구하고, 건설안전과 관련하여 진행한 안전활동을 명시하지 않았다. 기관에는 많은 학생과 연수생 등이 생활하기 때문에, 건설공사시 학생 등의 구성원을 안전하게 보호하기 위한 안전활동이 반드시 필요하며 이에 대한 개선이 필요하다.

○ 한편 기관은 기타분야에서 다양한 안전활동을 진행하였다. 다양한 보안위협과 취약점 노출로 침해사고가 발생하는 것을 예방하고, 정보보호 체계의 안전성 및 신뢰성 향상을 위한 다양한 정보보안 안전점검을 실시하였다. 또한, 교직원과 재학생뿐 아니라 외부 연수생, 외주 근로자 등을 대상으로 안전교육을 확대하고, 코로나-19 대응을 위해 마스크와 손소독제 등을 보급하였다.

○ 기관의 현장검증 결과, 개인보호구가 부족한 실험실이 있고, 고장난 안전장비를 아직 수리하지 않은 실험실이 발견되어 이에 대한 개선이 필요하다.

<임원/조직의 안전활동 성과측정>

○ 안전경영 활동은 임원과 경영진의 의지와 지원을 통해 이루지기 때문에, 경영진의 솔선수범은 핵심요소이며 매우 중요한 가치이다. 그런데 기관은 총장과 안전본부의 안전활동에 대한 성과관리를 실시하지 않았다고(안전경영책임보고서 32쪽) 명시하였다. 임원과 안전조직의 안전활동에 대한 성과를 관리하지 않는다면, 다른 구성원의 참여와 안전의식의 확산을 기대하기 어려우며, 반드시 개선되어야 한다.

○ 기관의 임원 또는 안전조직의 안전활동 성과관리는 연간 계획을 수립하여 실행한 뒤 평가를 실시하여 인사 또는 성과급 지급 등에 반영될 수 있도록 체계화할 필요가 있다. 아울러 성과지표별 추진정도, 성과달성 정도 등을 점검하는 체계 등을 마련하고 문제점을 개선하는 방안 등이 구체적으로 제시되어야 한다.

○ 성과지표 목표치는 과거 실적의 추세치 또는 전년도 성과 등에 근거하여 적극적·도전적으로 설정하고, 구체적으로 어떠한 근거와 논리를 통해 목표치를 설정하였는지를 검토하면 효율성을 높일 수 있다.

○ 기관의 현장검증 결과, 안전경영책임보고서에 대한 이해와 준비가 미흡하여 임원과 조직의 안전활동 성과를 보고서에 기술하지 않은 것을 확인하였다.

<안전경영책임계획 점검결과 및 조치계획의 적정성>

○ 기관의 안전경영책임계획과 관련된 주무부처 등의 점검실적은 없다. 향후, 안전경영책임계획 또는 안전경영책임보고서 등과 관련한 주무부처 등의 지적/권고사항이 있는 경우, 원인 및 문제점을 분석하고 적절한 개선대책을 수립하여 실시하면 효과적이다. 또한, 개선기한, 담당자, 추진절차 등을 명확히 하면 실행력이 담보될 수 있을 것으로 판단된다.

<외부평가기관의 최근 안전평가 결과>

○ 기관은 '20년도 연구실 안전점검에서 1등급 연구실의 수가 전년 대비 32개 증가하고, 3등급 이하의 연구실 수는 2개로 감소하였다. 한편 국가안전대진단과 병행하여 진행한 건축물 점검의 실적이 있음에도 불구하고, 안전경영책임보고서 본문에서 국가안전대진단의 결과 및 기관 내부에서 분석한 사항과 환류 결과에 대해 설명하지 않았다.

○ 향후에는 외부평가기관의 안전평가 결과를 빠짐없이 관리하고, 근본원인을 분석하여 유사한 사항들이 재발되지 않도록 하여야 하며, 기관 전체에서 관련 내용을 공유하는 체계를 구축하여 일상·정기·수시 안전점검 등에서 이를 점검하는 절차를 마련하면 효과적으로 운영될 수 있다.

○ 기관의 현장검증 결과, 외부평가기관의 안전평가 결과는 안전경영책임보고서에 기재된 것과 차이가 없음을 확인하였다.

<대국민 안전가치 실현 노력과 성과>

○ 기관은 위험장비의 실습교육 시 학생이 다치는 것을 예방하고, 직접 훈련이 어렵거나 불가능한 훈련과정을 실제 작업환경과 유사한 상황에서 훈련할 수 있도록, 가상훈련 프로그램을 개발하였다. 개발된 가상훈련 콘텐츠를 직업훈련기관 등에 무상으로 보급하여 훈련품질을 개선하고, 사고예방에 기여한 점은 긍정적이다. 대국민 안전가치 실현을 위한 기관의 노력을 지속적으로 확대하여 나가길 추천한다.

<기타 사항>

○ 연구시설의 자율적인 안전관리 역량을 강화하고 표준모델을 발굴·확산시키기 위한 방안으로 과학기술정보통신부의 안전관리 우수연구실 인증제 참여를 적극 추천한다.

○ 안전활동은“P(계획)-D(이행)-C(점검)-A(환류)”에 따라 안전경영책임계획을 수립(P)한 뒤 안전활동을 추진(D)하고, 실적을 점검(C)하여 추진상의 문제점 등을 환류(A)하는 체계를 갖추어야 한다. 향후, 안전경영책임보고서는 안전활동 점검 결과·미비점 등이 포함되도록 작성하고 “IV.안전경영책임계획의 주요내용”에 전년도 안전활동 미비점 등을 어떻게 보완하여 당해 연도에 실행할지를 추가하면 효율적으로 안전활동이 운영될 수 있다.

○ 기관의 대국민 안전가치 실현을 위한 노력은 긍정적으로 평가된다. 하지만, 임원·조직의 안전활동 성과관리를 하지 않았고, 안전활동 추진내용, 외부평가기관의 안전평가 결과는 개선이 필요한 것으로 평가된다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때, 안전경영책임 활동 및 성과에 대한 기관의 노력을 “D+”로 평가한다.

【개선할 점 요약】

1. 안전경영책임계획(기존 안전기본계획) 및 안전경영책임보고서 작성방법 개선
2. 안전예산 100% 집행을 위한 체계 마련
3. 안전보건경영시스템 도입을 위한 계획 마련
4. 현장검증 결과에 대한 개선대책 수립
5. 임원 등의 안전활동 성과관리 계획 체계화 마련

[3] 안전문화 확산

핵심가치

공공기관은 안전을 최우선으로 하는 안전가치가 기관의 안전문화로 정착될 수 있도록 내·외부 전반에 걸쳐 안전문화 확산을 위한 체계적인 활동을 실시하여야 한다.

심사의견

○ 안전문화 확산을 위한 계획 및 활동 참여·전개·지원에 있어 기관은 정기안전 점검(정기점검, 해빙기, 여름철 및 겨울철) 추진 계획을 수립하여 실시결과를 취합하여 보고하고 있다. 다만, 최고경영자가 직접 점검에 참여하는 빈도를 확대하고, 안전문화확산 활동을 행정동(사무직), 협동조합(식당, 커피숍, 기계정비업무) 등을 포함하여 기관이 전체 근로자가 참여하도록 개선이 필요하다.

○ 근로자·이해관계자·대국민 안전문화 확산 사례 제출과 관련하여 기관은 코로나19 예방을 통한 안전한 교육·근무환경 구축을 위하여 학생 및 교직원, 외부연수생, 외부사회를 대상으로 예방활동을 추진하였다. 기숙사 1인실 운영, 비대면 실습훈련을 위한 가상콘텐츠 제작, 산학협력단 입주기업의 임대료 감면(20개소, 약 4천만원) 등을 실시하여 교내전파자가 없는 성과를 달성하였으나 성과를 측정하기 위한 체제 마련, 객관적이며 지속적인 관리가 가능한 성과관리 등은 개선이 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 최고경영자의 점검참여 빈도 확대
2. 안전문화확산 활동 대상 확대(사무직, 협동조합 등)
3. 지속적 관리가 가능한 성과관리 개선

[4] 사망사고 발생 및 감소 성과

핵심가치

공공기관은 안전활동을 통해 안전관리 대상 사업·시설에서 종사하는 직영, 수급업체, 발주현장 근로자의 사망사고 감소 성과를 창출하여야 한다.

심사의견

○“공공기관 사망사고 현황(사망승인일 기준)”기준으로 기관은 근로자 사망사고가 발생하지 않았다.

Ⅲ 개선사항 요약

범주	개선 사항
안전역량	<ol style="list-style-type: none"> 1. 전담조직 직원의 안전보건 전문성 향상 재고 2. 안전관리 수준향상을 위한 안전문화 활동 3. 안전보건경영방침 및 연구실안전환경에 대한 방침 작성, 게시, 공표 4. 최고경영자의 관심과 모든 구성원의 안전보건활동 5. 안전보건에 대한 점검계획 수립과 점검에 대한 환류결과 문서화, 최고 경영자의 안전보건경영에 대한 의지 확립 6. 조직진단을 통한 안전보건전문인력 구성 7. 안전보건조직과 제2캠퍼스의 전담담당자 지정 8. 안전보건조직의 의견을 듣는 절차 마련 9. 안전본부 소속직원의 안전보건전문성 향상 10. 안전시스템 지원예산 및 안전 R&D 항목예산 편성 11. 안전경영 및 안전시스템 개선을 위한 예산집행 12. 매뉴얼/지침/안전보건수칙의 제·개정에 대한 절차 문서화 13. 안전관련 절차서 내 작업지휘자 배치, 기계·기구 및 설비의 방호조치, 유해위험기계 등에 대한 안전검사, 안전작업허가절차, 비상조치계획, 안전보건관련 제안, 포상 및 징계에 관한 사항 등 항목 추가 14. 실험실 등에서 보유하고 있는 지게차, 프레스, 원내 차량운행속도제한, 청소 및 점검 작업 등에 대한 안전보건수칙이나 보호구, 야간작업 등 추가 관련수칙 제정 15. 목표 및 세부집행계획의 추진 전략 수립 시 정량화 필요 16. 사내협력업체를 안전관리대상에 포함한 안전기본계획 수립 17. 이행점검결과 미개선된 일부 사항에 대한 후속조치 실시 18. 수급업체에 대한 위험성평가 이행점검 근거 문서화 19. 검토·보완요구·개선확인 등 실질적인 활동 20. 배치전건강진단과 배치 후 첫번째 특수건강진단 실시 21. 건강이상소견자(C, D) 별도 자료 관리 22. 코로나19 예방을 위해 수시 자연환기 필요 23. 고객응대 근로자 보호를 위한 적극적 조치 필요 24. 기관의 특성에 맞는 다양한 건강증진활동 필요 25. 강사 선정기준 및 능력향상을 반영한 안전교육 내실화 26. 안전보건과 관련 한 제안 및 포상제도에 대한 내용 규정화 및 운영방법과 포상방안, 개선방법 등을 포함한 계획 수립 필요 27. 개선과제 이행상황의 주기적 모니터링 필요 28. 사고대응 관련 매뉴얼의 지속적인 변경 관리 29. AED 주기적 점검 및 지혈대, 부목 등 구급용구와 구조장비 비치, 관리 30. 아차사고사례 발굴 지침 및 계획 수립

범주	개선 사항
안전수준 [연구시설 안전관리]	<ol style="list-style-type: none"> 1. 연구실 안전관리규정, 사고대응매뉴얼 게시 2. 사전유해인자위험분석, 유해인자 취급 및 관리대장 작성 및 게시 3. 연구실 정리정돈, 일상점검 실시 및 확인 4. 연구실 내 취침 및 취식 금지 5. 위험기계·기구류 방호장치 설치 6. 안전구획 설정 및 방호울, 울타리, 테이핑 등의 구획 7. 위험기계·기구류 안전인증장치 사용 및 안전검사 8. 작동매뉴얼·안전수칙 게시 9. 배선용차단기를 누전차단기로 교체 10. 분전반 내 부하명판 관리, 외함 감전주의 표시, 분전반 앞 적재물 관리 11. 습윤한 장소에 방우형 보호커버 설치 12. 용접실습실 충전부방호조치 및 여유공간 확보 13. 폐액용기 라벨 및 보관장소 검토 등 관리 개선 14. 화학물질 성상별 분리 및 특성에 적합한 시약장 구비 15. 오래된 시약 폐기 필요 16. 소분용기 라벨부착 및 MSDS 비치·관리 17. 특별관리대상물질 관리대장 작성 및 관리 18. 연구실 별 피난안내도 설치 필요 19. 피난유도등 설치 및 장애물 관리 20. 가스배관 흐름, 명칭, 압력 등 정보 기재 21. 가스용기전도방지장치, 가스용기 밸브보호캡 등 가스용기 관리 22. 특정고압가스 캐비닛 설치 23. 개인보호구 비치 및 보관장소 구비 24. 화학물질 세척장비 설치 25. 연구활동별 적합한 후드 및 국소배기장치 설치 및 기계적 성능 관리
안전성과 및 가치	<ol style="list-style-type: none"> 1. 성과측정 체계의 문서화 및 안전보건활동에 대한 주기적 성과측정 2. 성과측정 결과에 대한 최고경영자에 보고와 환류시스템 구축을 통한 기관의 안전보건 핵심성과 모니터링 필요 3. 안전경영책임계획(기존 안전기본계획) 및 안전경영책임보고서 작성방법 개선 4. 안전예산 100% 집행을 위한 체계 마련 5. 안전보건경영시스템 도입을 위한 계획 마련 6. 현장검증 결과에 대한 개선대책 수립 7. 임원 등의 안전활동 성과관리 계획 체계화 마련 8. 최고경영자의 점검참여 빈도 확대 9. 안전문화확산 활동 대상 확대 (사무직, 협동조합 등) 10. 지속적 관리가 가능한 성과관리 개선