

배 포 선

번호	부 수	배 포 선
01~03/14	3	한 국 항 공 대 학 교
04~13/14	10	한 국 항 공 대 학 교
14 / 14	1	한국산업안전관리원[주]

연구실 안전[정기]점검 결과서



한국항공대학교

2018. 11



한국산업안전관리원
Korea Industrial Safety Institute

제 출 문

한국항공대학교 총장 귀하

귀 교에서 의뢰하신 한국항공대학교 연구실에 대하여 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 제 8조 [안전점검의 실시]에 따른 귀 교 연구실 정기점검 결과보고서를 제출합니다.

아울러 정기점검 실시 기간 중 적극 협조와 참여해 주신 관계자 분들께 감사드립니다.

2018. 11.

점검기관 : 한국산업안전관리원

대표이사 이 상



목 차

제 I 장 안전[정기]점검 개요	1
1. 안전[정기]점검 배경 및 목적	
2. 추진일정 및 대상 연구실	
3. 연구실별 진단인력 및 장비 투입현황	
4. 안전[정기]점검 방법	
5. 안전[정기]점검 범위	
제 II 장 안전관리 현황	14
1. 안전관리 조직	
2. 안전교육 실시	
3. 안전관련 예산 및 보험가입 현황	
4. 연구실 유해인자(위험기계·기구, 화학물질 등)	
5. 사고현황, 사고발생 시 대책 및 후속 조치	
6. 기 타	
제 III 장 안전[정기]점검 실시 결과	44
1. 안전[정기]점검 결과 평가 등급	
2. 분야별 주요지적 사항	
3. 연구실별 지적사항 및 개선대책	

제 IV 장 건강검진 유해인자 189

1. 연구실별 건강검진 유해인자조사 목적
2. 연구실별 건강검진 유해인자조사 및 특수검진대상 선정기준
3. 유해인자조사 대상 및 결과

제 V 장 결론 및 개선대책 196

1. 결 론
2. 개선대책

《 참고자료 》

- 실험실 안전보건에 관한 기술지침

[KOSHA GUIDE G-82-2012]



제 1 장 안전[정기]점검 개요

1. 안전[정기]점검 배경 및 목적
2. 추진 일정 및 대상 연구실
3. 연구실별 진단인력 및 장비 투입현황
4. 안전[정기]점검 방법
5. 안전[정기]점검 범위

1. 안전[정기]점검 배경 및 목적

가. 안전[정기]점검 배경

연구실에서는 여러 종류의 실험기계나 실험장치는 물론 유해한 화학물질, 고압가스 등을 취급하고 있으며 연구원들이 화학적, 전기적, 생물학적 위험요인 등에 노출되어 있어 안전사고가 발생할 가능성을 항상 내포하고 있다.

또한 일반 기업체와는 달리 안전관리조직이 체계적이지 못한 경우가 많고 다수의 연구원들이 다양한 실험을 실시하여 그 위험성은 더욱 커진다.

현재 지속적으로 연구실에서는 화재, 폭발과 같은 사고가 일어나고 있으며 연구활동 종사자는 물론 업체에도 막대한 손실을 끼치고 있다.

정부에서는 연구실 안전을 확보하고 연구활동에 종사하는 우수 인적자원을 보호하기 위하여 【연구실 안전환경 조성에 관한 법률】을 시행하고 있으며, 【연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침】을 고시하여 전문가를 통한 위험요소를 확인하고 안전관리규정을 준수하도록 하고 있다.

나. 안전[정기]점검 목적

과학기술분야 연구실험실에 대한 안전[정기]점검을 통하여 불안전 위해요소를 발견·조치하고 사고예방을 위한 연구실내 안전성 확보하는데 목적이 있다.

안전[정기]점검의 세부 목적은 다음과 같다.

- 1) 연구활동 종사자들이 연구에 전념할 수 있도록 연구실에 잠재되어 있는 위험으로부터 사고 방지 및 안전한 실험실 조성.
- 2) 연구실의 불안전한 상태 및 연구활동 종사자들의 불안전한 행동을 파악하여 적절한 개선방안을 제안함으로써 건강과 안전의 확보.
- 3) 쾌적한 실험실 환경 조성 및 안전예산의 효율적 사용을 통한 연구실 안전관리 활동의 질적 향상 도모.

2. 추진 일정 및 대상 연구실

가. 추진 일정

- 현 장 진 단 : 2018. 11. 21 ~ 2018. 11. 23 (3일간)
- 보고서 작성 : 2018. 11. 26 ~ 12. 19
- 보고서 제출 : 2018. 12. 20

나. 대상 연구실

• 개 요

회 사 명	한국항공대학교		
소 재 지	경기도 고양시 덕양구 항공대학로 76		
대 표 자	이 강 웅 총장		
전화번호	02-300-0114	FAX	02-3158-5769

• 연구실 현황 【 연구소 : 79 실 】

번호	관리부서	건물명	연구실개소
1	항공우주 및기계공학부	• 기계관 • 과학관 • 연구동 • 강의동 • 학생생활관 • 항공우주센터	39
2	항공재료공학과	• 항공우주센터 • 기계관 • 중소벤처육성지원센터 • 연구동	9
3	항공전자정보공학부	• 전자관 • 연구동 • 강의동	20
4	소프트웨어학과	• 전자관 • 연구동	5
5	항공교통물류학부	• 연구동	3
6	항공운항학과	• 연구동	1
7	인문자연학부	• 강의동	2

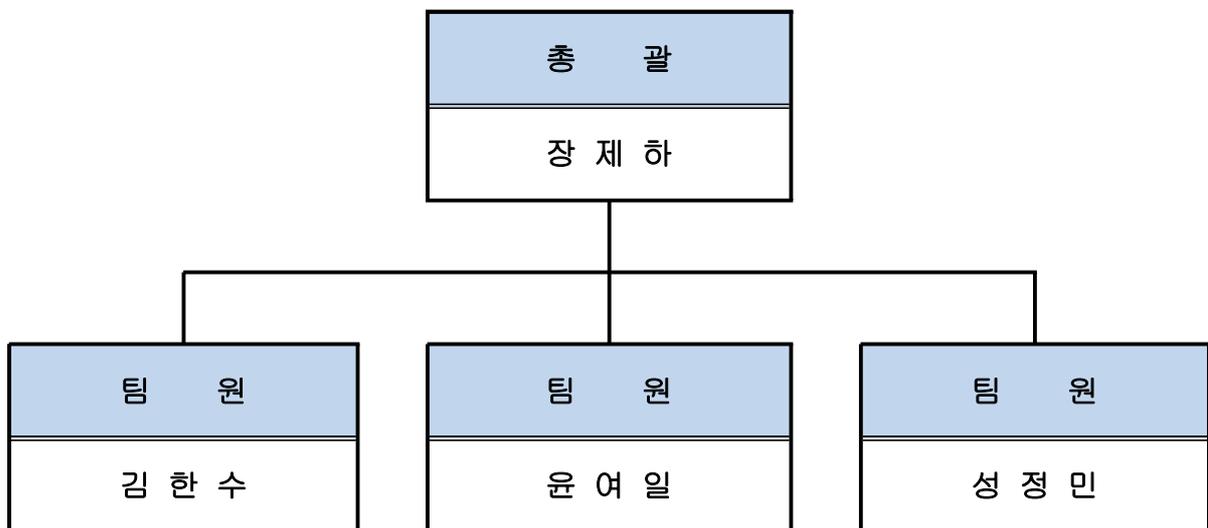
3. 연구실별 진단인력 및 장비 투입현황

가. 정기점검 참여자

▪ 진단팀 편성현황

구분	성명	진단분야	기술자격	서명
팀장	장제하	일반안전 기계안전	산업안전기사 가스기사	
팀원	김한수	전기안전 화공안전	화공기사	
	윤여일	소방안전 가스안전	전기기사 소방설비기사	
	성정민	산업위생 생물안전	산업위생관리기사	

▪ 진단팀 편성현황



나. 장비 투입현황

1) 장비 보유 현황

구 분	장 비 보 유 현 황	비 고
기계분야	1) 진동측정기 2) 두께측정기 3) 수압시험기 4) 회전속도측정기 5) 풍압풍속계 6) 산업용내시경	
전기분야	1) 정전기 전하량 측정기 2) 접지저항측정기 3) 절연저항 측정기 4) 집전식 전위측정기 5) 누설전류측정기	
화공분야 소방분야 가스분야	1) 가스농도측정기 2) 일산화탄소농도측정기 3) 열감지기 시험기 4) 연기감자기 시험기	
산업위생 기타분야	1) 분진측정기 2) 산소농도측정기 3) 풍속계 4) 조도계 5) 스모그테스터 6) 실내 공기질 측정기 7) 포름알데히드측정기	

■ 첨단장비

No.	장비사진	명 칭	모 델	대 수	용 도
1		열화상카메라	Ti90	1대	- 고열 발생부위 열분포 상태 측정(실험실내에 고열 발생부위 및 전기분전함 충전부 등 측정)
2		열선풍속계	TES-1340	1대	- FUME HOOD 제어풍속 측정 (실험실내에 흡후드가 있는 경우 측정)
3		포름알데히드 측정기	JB-S7	1대	- 실험실 내 HCHO 측정
4		공기질 측정기	JB-S7	1대	- 실험실 내 TVOC 측정

■ 측정장비

No.	장비사진	명 칭	모 델	대 수	용 도
1		정전기전하량 측정기	ARS-H002ZA	1대	- 측정대상물의 표면에 발생하는 정전기량 측정
2		접지저항측정기	SH-5050	1대	- 전동기, 철재분전함 등 전기기기의 접지저항 측정
3		절연저항측정기	SH-1000M	1대	- 전기기계·기구 절연내력 측정(이동형, 휴대형 전기기계·기구 측정)
4		집전식정전기 전위측정기	STATIRO N-M2	1대	- 전위 측정
5		가스누출검출기	Lumidor Minimax 4	1대	- 실험실 내 LNG, LPG Flammable gas 탐지
6		가스농도측정기	Lumidor Minimax 4	1대	- 실험실 내 가스농도(산소, 황화수소, 일산화탄소, 폭발성 가스) 측정
7		일산화탄소농도 측정기	Lumidor Minimax 4	1대	- 실험실 내 가스농도(일산화탄소) 측정

No.	장비사진	명 칭	모 델	대 수	용 도
8		열감지기 시험기	HSDT-10	1대	- 열감지기의 작동상태 확인
9		연기감지기 시험기	HSDT-10	1대	- 연기감지기의 작동상태 확인
10		분진측정기	TES-5321	1대	- 분진농도 측정(분진발생이 심한 실험실 : 토목, 건축 등)
11		산소농도측정기	Lumidor Minimax 4	1대	- 맨홀 등 밀폐된 장소의 산소농도 측정
12		풍속계	TES-1340	1대	- FUME HOOD 및 국소배기장치 제어풍속 측정
13		조도계	ANA-F9	1대	- 실험테이블 및 전체 조명기구 밝기정도 측정

4. 안전[정기]점검안전진단 방법

가. 연구실 운영자료 검토

- 안전관리 대상 목록 작성 및 확인사항 (위험기계, 시설물, 화학약품 등)
- 자료 및 기록 유지 사항
 - 가) 안전관리계획서, 안전점검·정밀안전진단보고서, 안전시설 보수 관련자료
 - 나) 화학물질 대장, 물질안전보건자료
 - 다) 보호장구 목록 및 관리대장
 - 라) 기계기구·설비장비 명세서 및 이력카드, 안전방호장치
 - 마) 유해인자별 노출도평가의 적정성(특별안전점검·진단에 한함)
 - 바) 유해인자별 취급 및 관리의 적정성(특별안전점검·진단에 한함)
 - 사) 연구실 사전유해인자위험분석의 적정성(특별안전점검·진단에 한함)
- 안전점검 및 정밀안전진단 실시계획 및 시행 사항

나. 안전[정기]점검 진단대상 연구실 선정

다. 육안검사

- 분야별 위험요소 진단
- 불안전 요소, 불안전 활동, 위험물질, 기기의 방치
- 실험설비, 가스용기, 화학약품의 보관 및 사용 현황
- 안전 적합성 여부, 기기, 물질 안전관리규정 준수 여부
- 안전보호구의 비치, 착용 여부

라. 진단 장비를 이용한 검사

- 측정장비를 이용한 데이터 측정
- 풍속계를 이용한 흡후드 제어속도 측정
- 측정장비를 이용한 연구실 내 공기질 측정

마. 연구활동 종사자 면담

- 평소 실험복장, 안전보호구의 착용
- 안전교육 여부
- 위험물질의 인지 정도
- 안전설비의 활용 능력

5. 안전[정기]점검 범위

【관련근거 : 과학기술정보통신부 제2018-031호】

분 야	점 검 항 목
일반안전	일상점검 실시여부
	연구실 내 정리정돈 및 청결상태 여부
	연구실 내 취침, 취사, 흡연 행위
	연구실 안전관리규정 비치, 공표, 변경사항 게시여부
	사고발생 대응절차 수립 여부
	연구실 내 안전시설 조성여부(천장파손, 누수, 창문파손 등)
	실험공간과 연구공간의 분리여부
	사전유해인자위험분석 연구실 안전현황 게시 여부
	안전교육 실시여부 및 현황
	안전관리 대상목록 작성 여부
	안전시설·장비 작동시험실시 여부/정상작동 여부
	기타 일반안전 분야 위험 요소
기계안전	방호장치 설치 여부(띠톱, 드릴, 선반, 밀링, 프레스 등)
	안전덮개 설치 여부 (V-벨트, 회전축, 연삭기 등)
	로봇 안전방책 등 방호울 설치 및 관리
	위험기계 안전수칙 게시 및 교육
	위험기계·기구 안전검사 실시 여부(프레스, 압력용기 등)
	교류아크용접기 자동전격방지장치 설치
	연구실 내 장비에 대한 해당 매뉴얼 비치 및 안전수칙 여부
	연구실 내 장비에 대한 동력차단장치 또는 비상정지장치 여부
	기계 기구별 정기적인검사 실시 여부
	기계 기구별 작업방법 및 안전수칙에 대한 사항 비치여부
	기타 기계안전 분야 위험 요소
전기안전	분전반 내 각 회로별 명판 부착 여부
	분전반 내 절연효과가 있는 방호망 등의 절연덮개 부착
	고용량기기 단독회로 구성
	전선 피복 노후 및 손상, 전기배관·정리상태
	연구실 내 개인전열기 비치
	전기 충전부 노출
	콘센트 사용 및 관리 상태(문어발식, 접지콘센트 사용여부 등)
	방폭전기설비 설치 적정성
	분전반내 차단기(배선용, 누전)설치 및 관리 상태
	분전반 및 실험기기 접지 실시 여부, 접지 시설의 적합성
	차단기 용량 적합 및 과부하 접속 여부
	분전반 도어 개폐 불량 및 적치물 방치 여부
	개수대 주변 콘센트 방수조치 여부
기타 전기안전 분야 위험 요소	

분 야	점 검 항 목	
화공안전	물질안전보건자료 비치 및 교육	
	시약병 경고표지 부착(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	
	시약선반 전도방지조치	
	시약용기 보관 상태(밀폐, 보관위치 등)	
	시약장 시건장치	
	미사용 시약 적정 기간 보관 여부	
	화학약품 성상별 분류 보관 여부	
	폐액용기 보관 상태	
	폐액의 성상별 분류, 전용용기 보관 및 성상분류명 부착	
	세척설비(세안기, 샤워설비) 설치 및 관리 상태	
	독성물질의 사용 및 보관, 누출여부 확인 등 관리 상태	
	기타 화공안전 분야 위험 요소	
	유해화학물질취급시설 감사항목	화학물질 배관의 강도 및 두께 적절성 여부
	화학물질 밸브 등의 개폐방향을 색채 또는 기타 방법으로 표시 여부	
	화학물질 배관 내 물질, 압력, 흐름방향, 등 표시여부	
	화학물질 제조·사용설비에 안전장치 설치여부(과압방지장치 등)	
	화학물질 취급시설 또는 배관, 부속품 등 부식방지조치 및 적정 재질 사용여부	
	화학물질 저장시설 또는 용기 등 파손, 부식, 균열 여부	
	화학물질 취급시 해당 물질의 성질에 맞는 온도, 압력 등 유지 여부	
	화학물질 가열·건조설비의 경우 간접가열구조 여부 (단, 직접 불을 사용하지 않는 구조, 안전한 장소설치, 화재방지설비 설치의 경우 제외)	
	화학물질 취급설비에 정전기제거 유효성 여부 (접지에 의한 방법, 상대습도 70%이상하는 방법, 공기 이온화하는 방법)	
	화학물질 취급시설에 피뢰침 설치 여부 (단, 취급시설 주위에 안전상 지장 없는 경우 제외)	
	가연성 화학물질 취급시설과 화기취급시설 8m이상 우회거리 확보 여부 (단, 안전조치를 취하고 있는 경우 제외)	
	화학물질 취급 또는 저장설비의 연결부 이상 유무의 주기적 확인(1회/주 이상)	
	소량기준 이상 화학물질을 취급하는 시설에 누출시 감지·경보할 수 있는 설비 설치 여부(CCTV 등)	
	화학물질 배관 말단부 적절한 방법으로 마감처리 여부	
	화학물질의 폭발 우려가 있는 장소에 조명등을 방폭형으로 설치 여부	
	정렬스위치 출입구 밖 설치 유무 (스위치로 인해 화재·폭발우려가 있을 경우)	
	배출설비의 국소배기방식 여부 (단, 화학물질 취급시설이 배관이음 등으로 된 경우, 건축물 구조 작업장소의 분포 등의 조건에 의해 전역방식으로 설치해야 할 경우는 전역방식 가능)	
	배출설비가 배풍기, 배출덕트, 후드 등을 이용하여 강제배출 가능한 지의 여부	
	화재 원인이 될 우려가 있는 화학물질 취급시설에 소화설비 설치 여부	
	화학물질 취급 중 비상시 응급장비 및 개인보호구 비치 여부	
	화학물질 취급시설에서 긴급세척시설 설치 여부	

분 야	점 검 항 목
소방안전	인화성물질 적정 보관 여부
	소화기구의 화재안전기준에 따른 소화전함, 소화기 비치 및 관리
	소화전함 관리
	출입구 및 복도통로 적재물 비치 여부, 비상통로 확보 상태
	비상조명등 예비 전원
	자동확산 소화용구 설치 적합성
	스프링클러헤드 설치 적합성
	방출표시등 설치 적합성
	가스소화설비 설치 적합성
	적응성감지기(연기, 열)설치 및 관리
	화재발신기 관리
	피난기구 완강기 설치 및 관리 (완강기, 유도등, 등)
	연결살수설비 살수반경
	자동방화셔터 설치 및 관리
	방화문 설치 및 관리
	대피경로 부착 및 대피로(통로) 확보 여부
	연구실 별 취급물질에 대한 소화기 적합성 여부
	기타 소방안전 분야 위험 요소
가스안전	가스용기 충전기한 경과 여부
	가스용기 고정 여부
	가스 용기보관 위치(직사광선, 고온 주변 등)
	가스용기 밸브 보호캡 설치 여부
	LPG 및 아세틸렌용기 역화방지장치 부착
	가스배관에 명칭, 압력, 흐름방향 등 기입
	가스배관 및 부속품 부식 여부
	가스호스 T형 연결사용 여부
	용기, 배관, 조정기 및 밸브 등 가스 누출 확인
	가연성·조연성·독성 가스용기 보관 및 관리 상태
	가스배관 충격방지보호덮개 설치
	가스누출경보장치 설치 및 관리(가연성, 독성 등)
	가연성 및 독성가스 누출 여부
	가연성·조연성 가스흔재 여부
	미사용 가스배관 방치 및 가스배관 말단부 막음 조치 상태
	독성가스 중화제독 장치 설치 및 작동상태 확인
	미사용 가스용기 보관 여부
	기타 가스안전 분야 위험 요소

분 야	점 검 항 목
산업위생	안전보건표지 부착
	냉장고내 시약·음식 혼재
	구급용구 비치 및 관리 상태
	보호구 비치 및 착용
	국소배기장치 설치 및 관리
	흡후드 설치 및 작동
	배기 덕트 관리 상태
	집진장치 설치 및 관리
	실험특성에 맞는 적정 조도수준 유지 여부
	연구실 실내 소음 및 진동에 대한 사항
	기타 산업위생 분야 위험 요소
생물안전	출입문 앞 생물안전 표지 부착 여부
	생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 및 조직, 세포, 혈액 등 보관 장소의 생물재해(Biohazard) 표시 부착 여부
	생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 및 조직, 세포, 혈액 등의 보관 관리상태(적정 보관용기 사용 여부, 보관용기 상태, 보관기록 유지 여부 등)
	손 소독기 등 세척·소독시설과 고압멸균기 등 살균 장비의 설치 여부 및 관리 상태
	의료폐기물 전용용기 비치 및 관리 상태
	의료폐기물과 일반폐기물 혼재 여부 및 생물학적 활성 제거 여부 등 폐기물 처리 절차의 적합성
	동물실험구역과 일반실험구역 분리 여부
	동물사육설비 설치 및 관리상태(적정 케이지 사용 여부 및 배기덕트 관리 상태 등)
	곤충이나 설치류에 대한 관리방안 마련 여부
	에어로졸 발생 최소화 방안 마련 여부
	생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 취급 연구시설의 설치·운영관련 기록 관리·유지 등 안전운영 상태
	병원체 누출 등 생물 사고에 대한 상황별 SOP 여부
	기타 생물안전 분야 위험 요소
특별안전점검 ·진단 시	유해인자별 노출도평가의 적정성
	유해인자별 취급 및 관리의 적정성
	연구실 사전유해인자위험분석의 적정성



제 II 장 안전관리 현황

1. 안전관리 조직
2. 안전교육 실시
3. 안전관련 예산 및 보험가입 현황
4. 연구실 유해인자(위험기계·기구, 화학물질 등)
5. 사고현황, 사고발생시 대책 및 후속조치

1. 안전관리 조직

가. 안전관리 조직

1) 연구실 안전관리 위원회 현황

가) 총 인원 : 14명 (당연직 : 14명, 임명직 : 0명)

나) 위원장 : 총장 공과대학장

(1) 근거 : 연구실 안전 환경 조성에 관한 법률 제 6조 3항 및 동법 시행규칙 제 3조에 의거 구성

(2) 당연직 : 위원장 외 13명

연번	소 속	직위(급)	임기(2년)	비 고
1	공과대학	학 장	18.05.01~ 20.04.30	위원장
2	항공경영대학	학 장	"	
3	산학협력단장	단 장	"	
4	항공우주및기계공학부	학부장	"	
5	항공전자정보공학부	학부장	-	
6	소프트웨어학과	학과장	"	
7	항공재료공학과	학과장	"	
8	항공교통물류학부	학부장	-	
9	항공운항학과	학과장	"	
10	사무처	총무팀장	"	방화관리자
11	사무처	시설팀장	"	시설안전관리책임자
12	공과대학	직원	"	연구실안전 환경관리자(3인)

※ 간사 : 공과대학 행정실장

나. 안전관리규정

▶ 연구실 안전을 확보하기 위해 준수하여야 할 지침으로 연구실 안전관리

규정 제정 및 개정하여 각 연구실에 게시하여 안전관리규정을 준수 하고 있음.

구 분	안전관리규정 제·개정현황	비 고
제 정	2007. 09. 01	
최근개정	2018. 06. 15	

▶ 연구실 안전관리규정

한국항공대학교 규정명 연구실 및 실험실습실 안전관리 규정 3-3-11

연구실 및 실험실습실 안전관리 규정



한국항공대학교

한국항공대학교 규정명 연구실 및 실험실습실 안전관리 규정 3-3-11

연구실 및 실험실습실 안전관리 규정

제1조 (목적) 이 규정은 "연구실 안전환경 조성에 관한 법률" (이하 "법"이라 한다) 및 한국항공대학교(이하 "본 대학") 연구 및 실험 "대학 안전관리 규정"에 의거하여 연구실 및 실험실습실에서 활동 가능한 유해요소조사자, 점검자 포함 제정하고 연구활동종사자의 건강을 보호할 목적으로 한다.
(개정 2009.1.29, 2014.12.30, 2018.6.15)

제2조 (적용범위) 이 규정은 대학 연구실 및 실험실습실 또는 유해물질, 연구활동종사자, 도구에 적용한다.

제3조 (용어의 정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.(개정 2009.1.29.)

1. 「연구실 및 실험실습실」이라 함은 교수연구 및 학생 실험실습을 하는 모든 공간을 말한다.
2. 「연구활동종사자」라 함은 연구개발 및 이와 관련된 활동을 하는 모든 인력 즉 학생, 대학원생, 교수, 연구직원 어떤 연구활동과 관련을 말한다.
3. 「안전관리 중립 책임관」이라 함은 대학의 중립을 말한다.
4. 「연구실 안전관리 책임관」이라 함은 대학의 주관적인 연구실 및 실험실 중립 안전관리를 한다, 감독하는 공과대학장을 말한다.
(개정 2014.12.30, 2018.6.15)
5. 「연구실 안전관리 책임자」라 함은 학부(과)장을 말한다. 단, 제외키스드 필요가 있을 경우 「연구실 안전관리 책임관」이 「연구실 안전관리 책임자」를 지명할 수 있다.(개정 2014.12.30, 2018.6.15)
6. 「연구실 책임자」라 함은 각 연구실에서 재학(재직)중인 연구개발활동 및 연구활동종사자를 책임 지도, 관리, 감독하는 교수를 말한다. (개정 2014.12.30, 2018.6.15)
- 제4조 「연구실 안전관리 담당자」라 함은 연구실 책임자를 보좌하여 각 연구실에서 안전관리 및 사고 예방 임무를 수행하는 자를 말한다.(개정 2018.3.1., 2018.6.15)
5. 「연구실 안전관리 관리자」라 함은 연구실 및 실험실습실에서 활동 가능한 인력 및 보건의료의 기술적인 사람들이 수행하고는 연구주체의 활동 보좌 하고 연구실 안전관리 담당자를 지원하는 자를 말한다.(개정 2014.12.30, 2018.3.1.)
6. 「위험물질」이라 함은 연구실 및 실험실습실을 주기적으로 점검하여 발견되어 있는 위험요인을 사전에 조사·제거 예방 하는 행위를 말한다.

제 2 조 조 직 과 직 무

개정일 : 2014. 10. 23 개정일 : 2018.6.15

- [참 고 1] 법 제6조(안전관리규정의 작성 및 준수 등)**
- ① 연구주체의 장은 연구실의 안전을 유지관리하기 위하여 다음 각 호의 사항을 포함한 안전관리규정을 작성하여 각 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려야 한다. <개정 2011.3.9, 2014.12.30>
1. 안전관리조직체계 및 그 직무에 관한 사항
 2. 연구실안전환경관리자, 연구실책임자의 권한과 책임 및 연구실안전관리담당자의 지정에 관한 사항
 3. 주기적 안전교육의 실시에 관한 사항
 4. 연구실 안전표식의 설치 또는 부착
 5. 연구실사고 또는 중대 연구실사고(이하 "사고"라 한다) 발생 시 긴급대처방안과 행동요령에 관한 사항
 6. 사고조사 및 후속대책수립에 관한 사항
 7. 연구실 안전관리비 계상 및 사용에 관한 사항

8. 연구실 유형별 안전관리에 관한 사항

9. 그 밖의 안전관리에 관한 사항

②연구주체의 장 및 연구활동종사자는 제1항의 규정에 따른 안전관리규정을 성실히 준수하여야 한다.

③연구주체의 장은 연구실안전환경과 관련된 주요사항을 협의하기 위하여 연구실안전관리위원회를 구성·운영할 수 있다.

④연구실안전관리위원회에서 협의하여야 할 사항은 다음 각 호와 같다.

<개정 2011.3.9.>

1. 제1항의 규정에 따른 안전관리규정의 작성 또는 변경

2. 제8조의 규정에 따른 안전점검계획의 수립

3. 제9조의 규정에 따른 정밀안전진단 계획의 수립

4. 그 밖의 연구실안전환경 증진에 관한 주요사항

⑤연구실안전관리위원회에는 당해 대학·연구기관등의 연구활동종사자가 2분의 1 이상 포함되어야 한다.

⑥연구주체의 장은 연구실안전관리위원으로서 정당한 활동을 수행한 것을 이유로 당해 위원에 대하여 불이익한 처우를 하여서는 아니된다.

⑦제1항의 규정에 따른 안전관리규정을 작성하여야 할 연구실의 종류·규모와 제3항 및 제4항의 규정에 따른 연구실안전관리위원회의 구성·운영에 관한 세부기준 등은 과학기술정보통신부령으로 정한다. <개정 2008.2.29, 2013.3.23., 2017.7.26.>

[참 고2] 시행규칙 제2조(안전관리규정의 작성 등)

①법 제6조제1항에 따라 연구주체의 장이 안전관리규정을 작성하여야 하는 연구실의 종류·규모는 대학·연구기관등에 설치된 각 연구실의 연구활동종사자를 합한 인원이 10인 이상인 경우를 말한다. <개정 2011.9.9.>

②연구주체의 장은 제1항에 따른 안전관리규정을 산업안전·가스 및 원자력분야 등의 다른 법령에서 정하는 안전관리에 관한 규정과 이를 통합하여 작성할 수 있다.

다. 연구실안전환경관리자

『연구실안전법』 제 6조의 2[연구실안전환경관리자의 지정], 동법 시행령 제5조 [연구실안전환경관리자 지정 및 업무 등]에 관련하여, 연구실 안전과 관련한 기술적인 사항에 대해 연구주체의 장 보좌 및 연구실안전관리담당자 지도를 위해 **연구실 안전환경관리자를 지정**하여 다음과 같은 전문교육을 이수하고 수료증을

발급 받아 기록·관리하고 있음.

성 명	구 분	자 격	비고(교육이수)
박 성 훈	전담	연구실 안전환경관리자 자격기준 4호	보수교육 (12시간)
송 은 섭	겸임	연구실 안전환경관리자 자격기준 4호	보수교육 (12시간)
이 중 희	겸임	연구실 안전환경관리자 자격기준 6호	신규교육 (18시간)

[참 고 1] 법 제6조의2(연구실안전환경관리자 지정)

① 연구주체의 장은 연구실 안전과 관련한 기술적인 사항에 대하여 연구주체의 장을 보좌하거나 연구실안전관리담당자를 지도하도록 하기 위하여 다음 각 호의 기준에 따라 연구실안전환경관리자를 지정하여야 한다. 이 경우 대학·연구기관등의 분교 또는 분원이 있는 경우에는 분교 또는 분원에 별도로 연구실안전환경관리자를 지정하여야 한다. <개정 2014.12.30>

1. 연구활동종사자가 1천명 미만인 경우: 1명 이상
2. 연구활동종사자가 1천명 이상 3천명 미만인 경우: 2명 이상
3. 연구활동종사자가 3천명 이상인 경우: 3명 이상

② 연구실안전환경관리자는 안전관리기술에 관하여 「국가기술자격법」에 따른 국가기술자격을 취득한 사람 또는 안전관리기술 관련 학력이나 경력을 가진 사람으로서 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 사람으로 한다. <신설 2014.12.30>

③ 연구실안전환경관리자의 지정 및 업무에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <개정 2014.12.30> [본조신설 2011.3.9] [제목개정 2014.12.30]

[참 고 2] 시행령 제5조(연구실안전환경관리자 지정 및 업무 등)

① 연구주체의 장은 해당 대학·연구기관등의 상시 연구활동종사자가 300명 이상이거나 연구활동종사자(상시 연구활동종사자를 포함한다)가 1,000명 이상인 경우에는 법 제6조의2제1항에 따라 지정된 연구실 안전환경관리자 중 1명 이상으로 하여금 제3항에 따른 업무만을 전담하도록 하여야 한다. <개정 2015.6.30>

② 법 제6조의2제2항에서 "대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 사람"이란 별표 2에 해당하는 사람을 말한다. <개정 2015.6.30>

③ 연구실안전환경관리자의 업무는 다음 각 호와 같다. <개정 2015.6.30>

1. 연구실의 안전점검 및 정밀안전진단의 실시계획 수립 및 실시
2. 연구실 안전교육계획 수립 및 실시
3. 연구실 사고 발생의 원인조사 및 재발방지를 위한 기술적 지도·조언
4. 연구실 안전환경 및 안전관리 현황에 관한 통계의 유지·관리
5. 법 또는 법에 의한 명령이나 법 제6조제1항의 안전관리규정을 위반한 연구활동종사자에 대한 조치의 건의
6. 그 밖에 법 제6조제1항의 안전관리규정 또는 다른 법령에 따른 연구시설의 안전성 확보에 관한 사항

④ 삭제 <2015.6.30>

⑤ 연구주체의 장은 연구실안전환경관리자를 지정하거나 변경한 경우에는 그 날부터 14일

이내에 과학기술정보통신부장관에게 별지 서식의 연구실안전환경관리자 지정보고서를 제출하여야 한다. <개정 2013.3.23, 2015.6.30, 2017.7.26>

[본조신설 2011.9.9] [제목개정 2015.6.30]

[참 고 3] 시행규칙 제9조(교육·훈련의 시간 및 내용)

① 연구주체의 장이 영 제17조제1항에 따라 연구활동종사자에 대하여 실시하여야 할 교육·훈련의 시간 및 내용은 별표 2와 같다. <개정 2011.9.9., 2015.7.1.>

② 법 제18조제3항에 따라 연구실안전환경관리자가 받아야 하는 전문교육의 교육시간, 내용 및 방법은 별표 3과 같다. <신설 2011.9.9., 2015.7.1.>

연구실안전환경관리자 전문교육의 시간 및 내용(제9조제2항 관련)

교육 과정	교육시간	교육시기 및 주기	교육 내용
1.신규교육	18시간이상	연구실안전환경관리자로 지정된 후 6개월 이내	<ul style="list-style-type: none"> · 연구실 안전환경 조성 법령에 관한 사항 · 연구실안전 관련 제도 및 정책 · 안전관리계획 수립·시행에 관한 사항 · 연구실안전교육에 관한 사항 · 연구실 유해인자에 관한 사항
2.보수교육	12시간이상	신규교육을 이수한 후 매 2년이 되는 날을 기준으로 전후 6개월 이내	<ul style="list-style-type: none"> · 안전점검 및 정밀안전진단 · 연구활동종사자 보험에 관한 사항 · 안전관리비 계상 및 사용 · 연구실사고 사례, 예방 및 대처 · 연구실 안전환경 개선에 관한 사항 · 물질안전보건자료에 관한 사항 · 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항

비고: 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 교육기관에서 위 교육을 이수하고, 수료증을 발급받은 사람에 한정하여 연구실안전환경관리자 전문교육을 이수한 것으로 인정한다.

라. 연구실 책임자

『연구실안전법』 제5조의2 [연구실책임자의 지정·운영], 동법 시행령 제4조의 5[연구실책임자의 지정]과 관련하여, 각 연구실에서 과학기술분야 연구개발 활동 및 연구활동종사자를 직접 지도·관리·감독 하는 **연구실책임자를 지정**함.

※ 연구실 책임자는 다음과 같은 직무 수행하여야 함.

- 연구실 내에서 이루어지는 교육 및 연구개발활동의 안전에 관한 책임
- 해당 연구실의 안전관리 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 연구실 안전 관리담당자를 지정
- 연구활동종사자를 대상으로 해당 연구실의 유해인자에 관한 교육을 실시
- 사전유해인자위험분석을 대통령령으로 정하는 바에 따라 실시하여 연구주체의 장에게 보고

[참고 1] 법 제5조의2(연구실책임자의 지정·운영)

- ① 연구주체의 장은 연구실 사고예방 및 연구활동종사자의 안전 확보를 위하여 각 연구실에 대통령령으로 정하는 바에 따라 연구실책임자를 지정하여야 한다.
- ② 연구실책임자는 연구실 내에서 이루어지는 교육 및 연구개발활동의 안전에 관한 책임을 진다.
- ③ 연구실책임자는 해당 연구실의 안전관리 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 연구실안전관리담당자를 지정할 수 있다. 이 경우 연구실안전관리담당자는 연구활동종사자 중에서 지정하여야 한다.
- ④ 연구실책임자는 연구활동종사자를 대상으로 해당 연구실의 유해인자에 관한 교육을 실시하여야 한다.
- ⑤ 연구실책임자는 사전유해인자위험분석을 대통령령으로 정하는 바에 따라 실시하여 연구주체의 장에게 보고하여야 한다. [\[본조신설 2014.12.30.\]](#)

[참고 2] 시행령 제4조의5(연구실책임자의 지정)

- ① 연구주체의 장은 법 제5조의2제1항에 따라 다음 각 호의 요건을 모두 갖춘 사람 1명을 연구실책임자로 지정하여야 한다.
 1. 대학·연구기관등의 연구책임자 또는 조교수 이상의 직에 재직하는 사람
 2. 해당 연구실의 연구개발활동과 연구활동종사자를 직접 지도·관리·감독하는 사람
 3. 해당 연구실의 사용 및 안전에 관한 권한과 책임을 가진 사람
- ② 연구실책임자는 법 제5조의2제5항에 따라 연구개발활동의 시작 전에 다음 각 호의 사항이 포함된 사전유해인자위험분석을 실시하여야 한다.
 1. 해당 연구실의 안전 현황
 2. 해당 연구실의 유해인자별 위험분석
 3. 연구실안전계획 및 비상조치계획
- ③ 제2항에 따른 사전유해인자위험분석의 구체적인 절차 및 방법 등에 관하여 필요한 사항은 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시한다. [<개정 2017.7.26>](#)
[\[본조신설 2015.6.30\]](#)

마. 연구실 안전관리담당자

▶ 연구실책임자가 연구실의 연구활동종사자 중 안전관리담당자를 지정 함.

※ 연구실 안전관리담당자는 다음과 같은 직무를 수행하여야 함.

- 연구실 안전관리 및 재해예방을 위한 규정 및 법규를 준수
- 안전상 긴급한 조치가 필요한 경우 연구실책임자에게 보고하여 적절한 조치
- 연구개발활동과 관련된 안전교육을 이수

- 연구실의 정리정돈 및 일상점검 등의 안전관리를 수행

바. 연구실 안전관리 주관부서

▶ 연구실 안전관리 주관부서인 공과대학 행정실에서 연구실 안전관리 예산을 확보하여 집행하고 있음.

※ 연구실 안전관리 주관부서에서 다음과 같은 직무를 수행하여야 함.

- 연구실 안전관리규정의 제·개정에 관한 사항을 연구활동종사자에게 통보
- 연구실 안전[정기]안전점검 및 정밀안전진단을 주관
- 연구실 안전교육 계획수립 및 실시
- 연구활동종사자의 건강진단 및 보험가입에 관한 사항을 주관
- 기타 연구실 안전과 관련된 지도 및 조언 등의 역할을 수행

사. 연구실 안전관리위원회

▶ 연구실안전관리위원회를 14인으로 구성하여 연구실 안전관련 사항에 대한 회의를 주기적으로 진행하고 있으며, 의결된 내용 등 회의 결과를 게시하여 연구활동종사자에게 알리고 있음.

- 총 인 원 : 14명 (위 원 : 14명, 임명직 : 0명)
- 위 원 장 : 공과대학장
- 근 거 : 연구실안전환경조성에관한법률제6조3항및동법시행규칙제3조에의거구성

※ 안전관리위원회 기능

- 연구실 안전환경 조성에 관한 주요정책의 총괄, 조정에 관한 사항
- 연구실 사고예방 및 사고발생 시 원인조사 등 재발방지 대책수립에 관한 사항
- 안전점검 및 정밀안전진단 계획의 수립에 관한 사항
- 안전관리규정의 제·개정에 관한 사항
- 연구실 책임자 및 안전관리담당자 선, 해임에 관한 사항
- 기타 연구실 안전관리를 위한 연구 및 지원

[참 고 1] 법 제4조의3(연구실안전관리위원회)

- ① 연구실 안전환경 조성에 관한 다음 각 호의 사항을 심의하기 위하여 과학기술정보통신부에 연구실안전심의위원회(이하 "심의위원회"라 한다)를 둔다. <개정 2017.7.26>
 - 1. 기본계획 수립·시행에 관한 사항
 - 2. 연구실 안전환경 조성에 관한 주요정책의 총괄·조정에 관한 사항
 - 3. 연구실 유형별 안전관리 표준화 모델과 안전교육 교재의 개발·보급에 관한 사항
 - 4. 연구실사고 예방 및 사고발생 시 대책에 관한 사항
 - 5. 연구실 안전점검 및 정밀안전진단 지침의 작성·변경에 관한 사항
 - 6. 그 밖에 연구실 안전환경 조성에 관하여 위원장이 부의하는 사항
- ② 심의위원회는 위원장 1인을 포함한 15인 이내의 위원으로 구성한다.
- ③ 심의위원회의 위원장은 과학기술정보통신부차관이 되며, 위원은 연구실 안전 분야에 관한 학식과 경험이 풍부한 자 중에서 과학기술정보통신부장관이 위촉하는 자로 한다. <개정 2017.7.26>
- ④ 그 밖에 심의위원회의 구성 및 운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. [본조신설 2014.12.30]

[참 고 2] 시행령 제4조3(연구실안전관리위원회의 구성 및 운영)

- ① 법 제4조의3제1항에 따른 연구실안전심의위원회(이하 "심의위원회"라 한다)의 위원은 다음 각 호의 사람 중에서 과학기술정보통신부장관이 성별을 고려하여 위촉하거나 임명한다. <개정 2017.7.26>
 - 1. 연구실 안전 또는 그 밖의 안전 분야를 전공한 사람으로서 법 제2조제1호에 따른 대학·연구기관등(이하 "대학·연구기관등"이라 한다) 또는 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관에서 부교수 또는 책임연구원 이상으로 재직하고 있거나 재직하였던 사람
 - 2. 교육부, 과학기술정보통신부, 행정안전부 및 고용노동부의 고위공무원단에 속하는 공무원 중 소속기관의 장이 지명하는 사람
 - 3. 그 밖에 연구실 안전이나 일반 안전 분야에 관한 지식과 경험이 풍부한 사람
- ② 심의위원회의 위원장(이하 "위원장"이라 한다)은 심의위원회를 대표하고, 심의위원회의 사무를 총괄한다. 다만, 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 위원장이 미리 지명한 위원이 그 직무를 대행한다.
- ③ 심의위원회 위원의 임기는 3년으로 하며, 한 차례만 연임할 수 있다.
- ④ 심의위원회의 회의는 정기회의와 임시회의로 구분하며, 다음 각 호의 구분에 따라 개최한다.
 - 1. 정기회의: 연 2회
 - 2. 임시회의: 위원장이 필요하다고 인정할때 또는 재적위원 3분의1이상의 요구가있 때
- ⑤ 심의위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의(開議)하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.
- ⑥ 심의위원회의 활동을 지원하고 사무를 처리하기 위하여 심의위원회에 간사 1명을 두며, 간사는 과학기술정보통신부장관이 과학기술정보통신부 소속 공무원 중에서 지명한다.

<개정 2017.7.26>

⑦ 제1항부터 제6항까지에서 규정한 사항 외에 심의위원회의 구성·운영에 필요한 사항은 심의위원회의 의결을 거쳐 위원장이 정한다.[본조신설 2015.6.30.]

[참 고 3] 시행령 제3조(연구실안전관리위원회의 구성 및 운영)

① 법 제6조제3항에 따른 연구실안전관리위원회(이하 이 조에서 "위원회"라 한다)는 위원장 1인을 포함한 15인 이내의 위원으로 구성한다.

②위원회의 위원은 법 제6조의2에 따라 지정된 연구실안전환경관리자와 다음 각 호의 사람 중에서 연구주체의 장이 지명하는 사람으로 한다. <개정 2012.8.21, 2015.7.1>

1. 연구실책임자
2. 연구활동종사자
3. 연구실 안전관리비 편성 부서의 장
4. 연구실안전환경관리자가 소속된 부서의 장

③위원장은 위원 중에서 호선한다.

④위원회의 회의는 위원장이 필요하다고 인정하거나 위원 과반수의 요구가 있는 때에 위원장이 소집한다.

⑤위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

⑥위원장은 위원회에서 의결된 내용 등 회의결과를 게시 또는 그 밖의 적절한 방법으로 연구활동종사자에게 신속하게 알려주어야 한다.

⑦위원회의 운영에 관하여 그 밖에 필요한 사항은 위원회의 의결을 거쳐 위원장이 정한다.

※ 연구실안전관리위원회에서 협의하여야 할 사항은 다음 각 호와 같다.

- 안전관리규정의 작성 또는 변경
- 안전점검계획의 수립
- 정밀안전진단 계획의 수립
- 그 밖의 연구실안전환경 증진에 관한 주요사항

2. 안전교육 실시

1) 근거 : 연안법 제 18조(교육·훈련 등)및 동법 시행규칙 제 9조(교육·훈련의 시간 및 내용)에 의거 안전교육 실시

가) 정기교육 : 정밀안전진단 연구실은 반기별 6시간 이상

정기점검 연구실은 반기별 3시간 이상

2) 목적 : 연구실험실 안전 환경 조성, 안전사고 예방 및 연구활동종사자 인명보호

- 3) 교육대상 : 과학기술분야 연구활동종사자
 - 가) 과학기술분야 학부(과) : 항우기, 재료, 항전정, 소프트, 운항
 - 나) 실험실습 과목 위주로 안전교육 실시
- 4) 교육내용 : 연구활동종사자 안전교육
 - 가) 관련 법령에 관한 사항
 - 나) 연구실 안전의 개요 및 대학 현황
 - 다) 유해 화합 물질 안전관리에 관한 사항
 - 라) 고압가스 안전관리에 관한 사항
 - 마) 기계 전기 전자 안전관리에 관한 사항
 - 바) 소방안전에 관한 사항
 - 사) 보호구 사용 및 응급 처치에 관한 사항
 - 아) 연구실험실 중요 재난 발생 시 대응체계에 관한 사항
 - 자) 그 밖에 연구·실험실 안전관리에 관한 사항

구분	정기교육	신규교육	특별교육
교육 대상	1. 정밀안전진단 연구실은 반기별 6시간 이상 2. 정기점검 연구실은 반기별 3시간 이상		안전교육 필요시
교육 내용	관련 법령 및 연구실별 유해인자 안전사항 등등		
교육 시간	학기 당 3시간(6시간) 학기 당 6시간(12시간)	2시간	제한 없음
교육 방법	- 집체 교육 실시 및 연구실안전관리자(교수) 직접 시행 후 결과 제출	- 집체 교육 실시 및 연구실안전관리자(교수) 직접 시행 후 결과 제출	필요시 시행

[참고 1] 법 제 18조 (교육·훈련 등)

- ① 연구주체의 장은 연구실의 안전관리에 관한 정보를 연구활동종사자에게 제공하여야 한다.
- ② 연구주체의 장은 연구활동종사자에 대하여 대통령령이 정하는 바에 따라 연구실 사용에 따르는 안전성 확보 및 사고예방에 필요한 교육·훈련을 실시하여야 한다.
- ③ 제6조의2제1항에 따라 지정된 연구실안전환경관리자는 과학기술정보통신부령으로 정하는 바에 따라 연구실 안전에 관한 전문교육을 받아야 한다.
<신설 2011.3.9, 2013.3.23, 2014.12.30, 2017.7.26>
- ④ 연구주체의 장은 인체에 치명적인 위험물질 및 바이러스 등에 노출될 위험성이 있는 연구활동종사자에 대하여 정기적인 건강검진을 실시하여야 한다. <개정 2011.3.9>
- ⑤ 제4항의 건강검진에 관한 구체적인 사항은 과학기술정보통신부령으로 정한다.
<개정 2008.2.29, 2011.3.9, 2013.3.23, 2017.7.26>

⑥ 연구활동종사자는 이 법에서 정하는 연구실 안전관리 및 재해예방을 위한 각종 기준과 규범 등을 준수하고 연구실 안전환경 증진활동에 적극 참여하여야 한다. <개정 2011.3.9>

[참고 2] 시행령 제17조 (연구활동종사자에 대한 교육·훈련)

①연구주체의 장은 법 제18조제2항에 따라 교육·훈련을 실시하는 경우에는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자가 교육·훈련을 담당하도록 하여야 한다. <개정 2011.9.9, 2015.6.30>

1. 제7조제2항 및 별표 3에 따라 연구주체의 장이 직접 안전점검을 실시하는 경우 점검 실시자의 인적 자격 요건 중 어느 하나에 해당하는 사람. 다만, 연구활동종사자는 제외한다.
2. 대학의 조교수 이상으로서 안전에 관한 경험과 학식이 풍부한 사람
3. 연구실책임자

②제1항에 따른 교육·훈련의 시간 및 내용 등에 관하여 필요한 사항은 과학기술정보통신부령으로 정한다. <개정 2008.2.29, 2013.3.23, 2017.7.26.>

[참고 3] 연안법 시행규칙 제9조(교육·훈련의 시간 및 내용)

연구활동종사자 교육·훈련의 시간 및 내용(제9조제1항 관련)

교육과정	교육 대상		교육시간	교육 내용
1. 신규 교육 훈련	근로자	가. 영 제9조제1항에 따른 연구실에 신규로 채용된 연구활동종사자	8시간이상 (채용 후 6개월 이내)	<ul style="list-style-type: none"> · 연구실 안전환경조성 법령에 관한 사항 · 연구실 유해인자에 관한 사항
		나. 영 제9조제1항에 따른 연구실이 아닌 연구실에 신규로 채용된 연구활동종사자	4시간이상 (채용 후 6개월 이내)	<ul style="list-style-type: none"> · 보호장비 및 안전장치 취급과사용에 관한 사항 · 연구실 사고사례및사고예방 대책에 관한 사항
	근로자가 아닌 자	다. 대학생, 대학원생 등 연구개발활동에 참여하는 연구활동종사자	2시간이상 (연구개발활동 참여 후 3개월 이내)	<ul style="list-style-type: none"> · 안전표지에 관한 사항 · 물질안전보건자료에 관한 사항 · 사전유해인자위험분석에 관한사항 · 그밖에 연구실안전관리에 관한 사항
2. 정기 교육 훈련	가. 영 제9조제1항에 따른 연구실에 근무하는 연구활동종사자		반기별 6시간이상	<ul style="list-style-type: none"> · 연구실안전환경조성법령에관한사항 · 연구실 유해인자에 관한 사항 · 안전한 연구개발활동에 관한 사항
	나. 영 제9조제1항에 따른 연구실이 아닌 연구실에 근무하는 연구활동종사자		반기별 3시간이상	<ul style="list-style-type: none"> · 물질안전보건자료에 관한 사항 · 사전유해인자위험분석에관한사항 · 그밖에 연구실안전관리에관한 사항
3. 특별 안전 교육 훈련	연구실사고가 발생하였거나 발생할 우려가 있다고 연구주체의 장이 인정하는 연구실에 근무하는 연구활동종사자		2시간이상	<ul style="list-style-type: none"> · 연구실 유해인자에 관한 사항 · 안전한 연구개발활동에 관한사항 · 물질안전보건자료에 관한 사항 · 그밖에연구실안전관리에관한 사항

비고 1. 제1호에서 "근로자"란 「근로기준법」 제2조제1항제1호에 따른 근로자를 말한다.

2. 연구주체의 장은 제1호에 따른 신규 교육·훈련을 받은 사람에게 대해서는 해당 반기의 정기 교육·훈련을 면제할 수 있다.

3. 제2호의 정기 교육·훈련은 사이버교육의 형태로 실시할 수 있다. 이 경우 평가를 실시하여 100점을 만점으로 60점 이상 득점한 사람에게 한정하여 교육이수를 인정한다.

3. 안전관련 예산 및 보험가입 현황

가. 2017년도 안전관리비 확보 및 집행현황

항 목	확보예산(원)	집행 예산(원)
보험료(교육시설재난공제회)	8,184,000	6,264,900
안전관련 자료 구입·전파 비용	2,000,000	0
교육·훈련비, 포상비	1,000,000	0
건강검진비	3,000,000	1,439,540

실험실설비 설치·유지 및 보수비	3,000,000	0
안전위생 보호장비 구입비	4,000,000	3,944,732
안전점검 및 정밀안전진단비	10,000,000	5,900,000
지적사항 환경개선비	3,000,000	0
강사료 및 전문가 활용비	1,000,000	0
수수료	4,000,000	2,990,000
여비 및 회의비	1,000,000	0
설비 안전검사비	1,000,000	0
사고조사 비용 및 출장비	1,000,000	0
사전유해인자위험분석 비용	3,000,000	0
기 타	0	0
합 계	45,184,000	20,539,172

나. 2018년도 안전관리비 확보 현황

항 목	산 출 근 거	확보예산(원)
보험료	연구활동종사자 상해보험가입	12,239,000
안전관련 자료 구입·전파 비용		2,000,000
교육·훈련비, 포상비	연구실안전관리자 교육참가비	2,000,000
건강검진비	연구활동종사자건강검진(일반및특수검진)	5,000,000
실험실설비 설치·유지 및 보수비		5,000,000
안전위생 보호장비 구입비	연구실 안전 및 개선조치용품	4,000,000
안전점검 및 정밀안전진단비	연구실정밀안전 진단 용역비용	12,000,000
지적사항 환경개선비		5,000,000
강사료 및 전문가 활용비		2,000,000
수수료		6,000,000
여비 및 회의비		2,000,000
설비 안전검사비		3,000,000
사고조사 비용 및 출장비		2,000,000
사전유해인자위험분석 비용		2,000,000
기 타		3,000,000
합 계		67,239,000

다. 연구활동종사자 보험가입 현황

구분	2018년 보험가입 현황	
연구활동종사자 가입인원(명)	3,114명	
보험가입 금액(천원)	7,363,900원	
가입기간	당해 연도 11월 01일 ~ 익년 10월 31일(1년)	
보상기준	<ul style="list-style-type: none"> 연구실에서 발생한 사고로 연구활동종사자가 부상·질병·신체장애·사망 등 생명 및 신체상의 손해 발생시 보상 ※ 자기 또는 다른 대학·연구기관 등에서의 사고와 관계없이 보상 (무과실 책임법리) 	
보상내용	사망	• 1인당 2억원보상
	후유장애	• 2억원을 한도로 후유장애 등급 별 정액보상
	부상	• 5천만원을 한도로 1인당 상해등급별 정액 및 실손 보상

▶ 연구소 안전법 13조에 의거하여 대학 및 연구 기관 등에서 연구실 안전 및 유지관리비를 확보하여 시행령 제14조 제1항에 따라 보험료, 연구활동종사자를 위한 교육·훈련비, 연구실 안전환경관리자 전문교육비, 건강검진 비용, 연구실 안전관련 설비의 설치·유지 및 보수 경비, 보호장비 구입비, 안전점검 및 정밀안전진단 비용 등 연구실 안전환경 조성에 필요한 비용에 대한 안전관리 예산을 연구실 안전관리위원회의 심의·조정·확정하여 이를 기관장에게 보고하고, 연구활동종사자 보험은 교육시설재난공제회 가입 됨.

연구주체의 장은 연구실안전환경조성에 관한 법률 시행령 제 14조 제 4항 (연구실의 안전 및 유지관리비의 계상)에 따라 해당 연도 연구실 안전 및 유지관리비 계상 내역과 전년도 사용내역을 「연구실 안전 및 유지관리비의 사용 내역서 작성에 관한 세부기준(과학기술정보통신부 고시)」에서 규정하고 있는 작성방법 및 서식에 따라 작성하여 매년 4월 30일까지 연구실안전정보시스템을 통하여 과학기술정보통신부장관에게 제출하여야 함.

또 연구실안전관리비는 연구실 안전환경조성에관한법률시행규칙 제6조1항에 각 연구기관에서 연구과제(기관고유사업, 수탁 또는 기관자체수행과제 등)를 수행

할 경우 필수적으로 계상해야하는 안전관리비의 비율을 명시하고 있는데 대학·대학원·국공립연구기관·정부출연연구기관·특정연구기관 등은 인건비 총액의 1% 이상 2% 이하를, 기업부설연구소와 「민법」 또는 다른 법률에 따라 설립된 과학기술분야의 법인인 연구기관은 인건비 총액의 2%이하의 범위 안에서 안전관련 예산을 반영하여 연구실 안전 및 유지관리비로 계상해야 할 항목은 아래와 같음.

가) 보험료

- 동법 시행령 제15조 제1항에 따른 보상내용과 동법 시행규칙 제7조에 따른 보상금액을 보장하는 보험료

나) 안전관련 자료의 확보·전파 비용 및 교육·훈련비 등 안전문화 확산

- 연구실안전환경관리자 및 안전관리담당자에 대한 교육 비용
- 연구활동종사자에 대한 안전교육 비용(정기, 신규채용, 연구내용 변경시)
- 연구실 안전수칙·교육교재·안전관련 도서·학술지 등 연구실 안전관리에 필요한 자료 등의 구입·제작 비용 및 그 홍보·전파 등의 비용
- 연구실 안전 관련 행사비 및 포상비

다) 건강검진

- 위험물질 및 바이러스 등에 노출될 위험이 있는 연구실안전환경관리자 및 연구활동종사자에 대한 일반건강검진 및 특수건강검진 비용

라) 설비의 설치·유지 및 보수

- 연구실의 안전환경을 유지·관리하기 위한 시설·설비의 설치·유지, 기계설비 방호장치, 국소배기장치 및 보수 비용. 다만, 연구실험장치의 교체, 시설공사 및 개조 비용 등은 제외
- 연구실안전환경을 위한 시설·설비의 재배치에 소요되는 비용

마) 보호장비 구입

- 연구실험의 특성에 적합한 연구활동종사자 및 연구실안전환경관리자 등의 각종 개인보호구 및 각종 안전장비의 구매 비용
- 구급의약품 구입에 소요되는 비용
- 보호장비의 유지관리 및 보수에 소요되는 비용
- 안전관리 활동에 따른 개인용 작업복 구매에 소요되는 비용

바) 안전점검 및 정밀안전진단

- 동법 제8조에 의한 안전점검의 준비·실시에 소요되는 비용 및 점검측정장비구입 비용
- 동법 제9조에 의한 정밀안전진단의 준비·실시에 소요되는 비용 및 진단측정장비구입 비용

사) 지적사항 환경개선비

- 동법 제8조 및 제9조에 따른 안전 점검·정밀안전진단 결과 주요 지적사항(점검·진단사항)을 개선하기 위한 비용 및 개선대책의 조치에 필요한 비용

아) 강사료 및 전문가 활용비

- 연구실 안전교육과 관련된 안전전문가 초빙 시 소요되는 강사료 와 전문가 활용 및 자문에 소요되는 비용
- 연구실 사고 발생 시 발생원인 조사 및 분석 비용

자) 수수료

- 실험실 지정폐기물 및 실험실 폐수 처리에 따른 연구실 안전을 위한 제반 수수료 및 그에 따른 소요 비용

차) 여비 및 회의비

- 연구실안전환경관리자와 연구실책임자가 안전관리활동과 관련된 출장등과 연구실 안전관리위원회를 개최하는 데에 소요되는 비용

카) 설비 안전검사비

- 위험기계·기구 및 실험설비의 안전검사 비용

타) 사고조사 비용 및 출장비

- 연구실 사고 발생 시 발생원인 조사 및 분석 비용 및 사고고사에 필요한 출장비

파) 사전유해인자위험분석 비용

- 사전유해인자위험분석에 따른 전문가 활용 등

하) 기타 연구실 안전을 위해 사용된 비용

[참고 1] 법 제 13조 (비용의 부담 등)

- ① 제8조 및 제9조의 규정에 따른 안전점검 및 정밀안전진단에 소요되는 비용은 해당 대학·연구기관 등이 부담한다.
- ② 대학·연구기관 등은 대통령령이 정하는 바에 따라 매년 소관 연구실의 안전 및 유지관리에 필요한 비용을 확보하여야 한다.
- ③ 연구주체의 장은 연구과제 수행을 위한 연구비를 책정할 때 안전관련 예산을 반영하여야 한다.
- ④ 제3항의 안전관련 예산에 관한 세부적인 사항은 과학기술정보통신부령으로 정한다. <개정 2008.2.29, 2013.3.23, 2017.7.26>

[참고 2] 시행령 제14조 (연구실의 안전 및 유지관리비의 계상)

- ① 대학·연구기관등은 법 제13조제2항에 따라 다음 각 호의 용도에 사용하기 위한 비용을 매년 연구실 안전 및 유지관리비로 계상하여야 한다. <개정 2008.2.29, 2011.9.9, 2013.3.23, 2015.6.30, 2017.7.26>
 1. 법 제14조에 따른 보험료
 2. 법 제18조제1항 및 제2항에 따른 안전관리에 관한 정보제공 및 연구활동종사자에 대한 교육·훈련
 3. 법 제18조제3항에 따른 연구실안전환경관리자에 대한 전문교육
 4. 법 제18조제4항에 따른 건강검진
 5. 연구실의 안전을 유지관리하기 위한 설비의 설치·유지 및 보수
 6. 연구활동종사자의 보호장비 구입
 7. 안전점검 및 정밀안전진단
 8. 그 밖에 연구실의 안전환경 조성을 위하여 필요한 사항으로서 과학기술정보통신부장관이 고시하는 용도
- ② 연구주체의 장은 제1항에 따라 계상된 연구실 안전 및 유지관리비를 사용한 경우에는 그

내역서를 작성하여야 한다. <개정 2011.9.9>

③ 제2항에 따른 사용내역서 작성에 필요한 세부기준은 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시한다. <개정 2011.9.9, 2013.3.23, 2017.7.26>

④ 연구주체의 장은 매년 4월 30일까지 제1항에 따라 계상한 해당 연도 연구실 안전 및 유지관리비의 계상 내역과 제2항에 따른 전년도의 사용내역서를 과학기술정보통신부장관에게 제출하여야 한다. <개정 2011.9.9, 2013.3.23, 2017.7.26>

[참고 3] 시행규칙 제6조(안전관련 예산의 반영)

① 연구주체의 장은 법 제13조제3항에 따라 연구과제 수행을 위한 연구비를 책정할 때에는 그 연구과제 인건비 총액 중 다음 각 호의 구분에 따른 금액을 안전관련 예산으로 반영하여야 한다. <개정 2012.8.21>

1. 법 제2조제1호가목부터 라목까지에 해당하는 기관: 인건비 총액의 1퍼센트 이상 2퍼센트 이하의 금액

2. 법 제2조제1호마목 및 바목에 해당하는 기관: 인건비 총액의 2퍼센트 이하의 금액

②제1항에 따라 연구비에 반영된 안전관련 예산은 영 제14조제1항 각 호의 용도로 사용하여야 한다.

[참고 4] 법 제 14조 (보험가입)

①연구주체의 장은 대통령령이 정하는 기준에 따라 연구활동종사자의 상해·사망에 대비하여 연구활동종사자를 피보험자 및 수익자로 하는 보험에 가입하여야 한다.

②연구주체의 장은 제1항의 규정에 따른 연구활동종사자에 대하여 보험에 가입하는 경우 대통령령이 정하는 기준에 따라 보험가입에 필요한 비용을 매년 예산에 계상하여야 한다.

[참고 5] 시행령 제15조 (보험가입 등)

①연구주체의 장이 법 제14조제1항에 따라 가입하여야 하는 보험의 종류는 연구실에서 발생한 사고로 인한 부상·질병·신체장해·사망 등 생명 및 신체상의 손해를 보상하는 내용이 포함된 보험으로 하고, 보상금액에 관한 사항은 과학기술정보통신부령으로 정한다. <개정 2008.2.29, 2013.3.23, 2017.7.26>

②다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 연구활동종사자는 제1항에 따른 보험가입 대상에서 제외한다.

1. 「산업재해보상보험법」에 따라 제1항에 규정된 보상이 행하여지는 연구활동종사자

2. 「공무원연금법」, 「사립학교교원 연금법」 또는 「군인연금법」에 따라 제1항에 규정된 보상이 행하여지는 연구활동종사자

③연구주체의 장은 제1항에 따라 보험에 가입한 때에는 과학기술정보통신부령이 정하는 바에 따라 이를 과학기술정보통신부장관에게 보고하여야 한다. 다만, 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조의2제2항에 따라 기업부설연구소 인정을 신청할 때 제1항의 보험가입에 관한 사항이 포함된 경우에는 그 신청으로써 보고에 갈음할 수 있다. <개정 2008.2.29, 2011.6.24, 2013.3.23, 2016.9.22, 2017.7.26>

④법 제14조제2항에서 "대통령령이 정하는 기준"이라 함은 가입하는 보험의 종류, 피보험자·

수익자의 수 및 보상금액 등을 말한다.

[참고 6] 시행규칙 제7조(보험급여의 종류 및 보상금액)

① 영 제15조제1항에 따른 보상금액에 포함되는 보험급여의 종류는 다음 각 호와 같다.

- 1. 요양급여 2. 장해급여 3. 입원급여 4. 유족급여 5. 장의비

② 요양급여는 연구활동종사자가 연구실사고로 발생한 부상 또는 질병 등으로 인하여 실제 부담한 의료비가 발생한 경우에 지급한다.

③ 장해급여는 연구활동종사자가 연구실사고로 발생한 부상 또는 질병 등의 치료가 완료된 후 그 부상 또는 질병 등이 원인이 되어 신체적 또는 정신적 장해(이하 "후유장해"라 한다)가 발생한 경우에 지급한다.

④ 입원급여는 연구활동종사자가 연구실사고로 발생한 부상 또는 질병 등으로 인하여 의료기관에 입원을 한 경우에 입원일부터 기산하여 최소한 30일까지 입원일수에 따라 지급한다. 다만, 입원일수가 3일 이내이면 지급하지 아니할 수 있다.

⑤ 유족급여는 연구활동종사자가 연구실사고로 인하여 사망한 경우에 지급한다.

⑥ 장의비는 연구활동종사자가 연구실사고로 인하여 사망한 경우에 그 장제를 지낸 자에게 지급한다.

⑦ 제1항 각 호에 따른 보험급여별 보상금액은 다음 각 호에 해당하는 금액 이상의 것이어야 한다. <개정 2017.7.26>

- 1. 요양급여: 최고한도(5천만원 이상으로 한다)의 범위에서 실제 부담한 의료비
- 2. 장해급여: 후유장해 등급별로 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 금액
- 3. 입원급여: 입원 1일당 5만원
- 4. 유족급여: 2억원
- 5. 장의비: 1천만원

⑧ 연구활동종사자에게 두 종류 이상의 보험급여를 지급하여야 하는 경우 그 지급기준은 다음 각 호와 같다.

- 1. 부상 또는 질병 등이 발생한 자가 치료 중에 그 부상 또는 질병 등이 원인이 되어 사망한 경우에는 요양급여, 입원급여, 유족급여 및 장의비를 합산한 금액
- 2. 부상 또는 질병 등이 발생한 자에게 후유장해가 발생한 경우에는 요양급여, 장해급여 및 입원급여를 합산한 금액
- 3. 후유장해가 발생한 자가 그 후유장해가 원인이 되어 사망한 경우에는 유족급여 및 장의비에서 장해급여를 공제한 금액

⑨ 제1항에 따른 보험급여의 범위 및 지급에 관하여 제1항부터 제8항까지에서 정한 사항 외에 필요한 사항은 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시한다. <개정 2017.7.26>

[전문개정 2017.3.22] [시행일:2017.9.23]

4. 연구실 유해물질 및 위험기계·기구

가. 유해물질

- 1) 「유해화학물질 관리법」 제2조제8호에 따른 유해화학물질
- 2) 「산업안전보건법」 제39조에 따른 유해인자
- 3) 과학기술정보통신부령이 정하는 독성가스(「고압가스안전관리법시행규칙」 제2조 제1항 제2호의 독성가스)

나. 유해물질취급 현황

▶ 연구·실험실에서 유해화학 물질을 취급하고 있으며, 유기용매로는 에틸알콜, 메틸알콜, 아세톤, 톨루엔 등등이 주로 취급 되고 있음. 매 학기별 화학물질 취급현황을 조사하고 있으며, 연구실에 환기형 시약장 및 인화성물질 보관용 캐비닛을 보급하고 있음.

다. 유해·위험 기계기구

위험기계·기구	보유 연구실명
전 단 기	연구동 B102 항공우주 및 기계공학부 기계공작 및 추진기관 실험실
압력용기	연구동 B103 항공우주 및 기계공학부 풍동 실험실(2014.10 설치) 연구동 407 항공우주 및 기계공학부 열유동제어 연구실(2015.10 설치)

※ 참고사항

◆ **유해·위험한 기계·기구는 정기적으로 안전검사를 받아야 합니다.**

유해하거나 위험한 기계·기구를 사용하는 사업주와 소유주는 정기적으로 안전검사를 받아야 하며, 안전검사를 받지 않았거나 불합격한 유해·위험한 기계·기구를 사용해서는 안됩니다. 「산업안전보건법」 제36조

◆ **안전검사 처리절차**



- ① 한국산업안전보건공단(지역본부 및 제주지사)
- ② 한국안전기술협회
- ③ 대한산업안전협회
- ④ 한국승강기 안전공단 중에서 선택하여 안전검사 신청서를 작성하여 신청 후 안전 검사를 받으시면 됩니다.

◆ **안전검사 주기**



- ① 크레인(이동식 크레인 제외), 리프트(이삿짐운반용 리프트 제외) 및 곤돌라 설치가 끝난 날부터 3년 이내에 최초 안전검사를 실시하되, 그 이후부터 2년마다 (건설현장에서 사용하는 것은 최초로 설치한 날부터 6개월마다)
- ② 이동식 크레인, 이삿짐운반용 리프트 및 고소작업대
「자동차관리법」 제8조에 따른 신규 등록 이후 3년 이내에 최초 안전검사를 실시하되, 그 이후부터 2년마다
- ③ 그 밖의 유해·위험기계 등

설치가 끝난 날부터 3년 이내에 최초 안전검사를 실시하되, 그 이후부터 2년마다 (공정안전보고서를 제출하여 확인을 받은 압력용기는 4년마다)

안전검사대상및 범위

연번	검사대상	사진	검사대상 범위
1	프레스		<ul style="list-style-type: none"> • 동력으로 구동되는 프레스로서 압력능력이 3톤 이상인 것 <ul style="list-style-type: none"> - 열간 단조프레스, 단조용 해머, 목재 압착프레스, 톰슨(Tomson Press) 프레스, 씨링기, 분말 압축 성형기, 압출기, 고무 및 모래 등의 기압프레스, 자동터렛핑칭 프레스, 다목적 작업을 위한 가공기(ironworker), 다이스포팅 프레스, 교정용 프레스 등 제외 - 스트로크가 6mm 이하로 위험 한계 내에 신체의 일부가 들어갈 수 없는 구조
2	전단기		<ul style="list-style-type: none"> • 동력으로 구동되는 전단기로서 압력능력이 3톤 이상인 것 <ul style="list-style-type: none"> - 절곡기, 원형 회전날에 의한 회전 전단기, 니블러, 코일 슬리터, 형강 및 봉강 전용 전단기 및 노칭기 제외 - 스트로크가 6mm 이하로서 위험 한계 내에 신체의 일부가 들어갈 수 없는 구조
3	크레인		<ul style="list-style-type: none"> • 동력으로 구동되는 것으로서 정격하중이 2톤 이상인 것 <ul style="list-style-type: none"> - 「건설기계관리법」의 적용을 받는 기중기는 제외
4	리프트		<ul style="list-style-type: none"> • 적재하중이 0.5톤 이상인 것(이삿짐 운반용 리프트는 적재하중이 0.1톤 이상인 경우) <ul style="list-style-type: none"> - 간이리프트, 운반구 운행거리가 3미터 이하인 일반작업용 리프트, 자동이송설비에 의하여 화물을 자동으로 반출입하는 자동화설비의 일부로 사람이 접근할 우려가 없는 전용 설비는 제외
5	압력용기		<ul style="list-style-type: none"> • 화학공정 유체 취급용기 또는 그 밖의 공정에 사용하는 용기공기 또는 질소취급용기로서 설계압력이 게이지 압력으로 0.2MPa(2kgf/cm²)을 초과한 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 용기의 안지름, 폭, 높이 또는 단면 대각선 길이가 150mm 이하인 경우, 사용압력(단위:MPa)과 용기 내용적(단위:m³)의 곱이 0.1 미만으로 기계·기구의 구성품인 경우, 사용온도 60°C 이하의 물 취급탱크, 프레스 및 공기압축기 등 기계·기구와 일체형, 플랜지 부착을 위한 용접부 이외의 용접이음매가 없는 소용기 및 스트레이너(필터 포함) 등은 제외
6	곤돌라		<ul style="list-style-type: none"> • 동력으로 구동되는 것 <ul style="list-style-type: none"> - 크레인에 설치된 곤돌라, 동력으로 엔진구동 방식을 사용하는 곤돌라, 지면에서 45°이하로 설치된 곤돌라는 제외

연번	검사대상	사진	검사대상 범위
7	국소 배기장치		<ul style="list-style-type: none"> 유해물질49종 안전검사 절차에 관한 고시 발표 참조에 따른 건강장해를 예방하기 위하여 설치한 국소배기장치에 한하여 적용 - 최근 2년간 작업환경측정 결과가 노출기준 50% 미만인 경우 제외
8	원심기		<ul style="list-style-type: none"> 액체·고체 사이에서의 분리 또는 이물질들 중 최소 2개를 분리하기 위한 것으로서 동력에 의해 작동되는 산업용 원심기 - 회전운동 에너지 750J 이하, 최고 원주속도 300m/s 초과, 자동조작설비로 연속공정과정 사용 및 화학설비 해당은 제외
9	화학설비 및 부속설비		<ul style="list-style-type: none"> 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제273조 “특수화학설비”로서 위험물질을 안전보건규칙 별표9 기준량 이상으로 취급하는 것 - 공정안전보고서 제출 대상 설비 제외
10	건조설비 및 부속설비		<ul style="list-style-type: none"> 연료의 최대 사용량이 매 시간당 50킬로그램 이상 또는 전열의 경우 매 시간당 50킬로 와트 이상으로서 수분 및 용제 건조, 도로 및 코팅피막 개선으로 가연성 가스발생, 가연성 분말 건조설비로 분진 발생 설비에 해당 - 공정안전보고서 제출대상 설비 제외
11	롤러기		<ul style="list-style-type: none"> 롤러의 입력에 의하여 고무, 고무화합물 또는 합성수지를 소성변형시키거나 연화시키는 롤러기로서 동력에 의하여 구동되는 롤러기 - 작업자가 접근할 수 없는 밀폐형 구조 제외
12	사출 성형기		<ul style="list-style-type: none"> 플라스틱 또는 고무 등을 성형하는 사출성형기로서 동력에 의하여 구동되는 사출 성형기에 적용 - 형체결력 294kN 미만, 장화제조용, 반응형, 압축 및 이송형, 클램핑 장치를 인력으로 작동시키는 사출성형기, 블로우몰딩(Blow Molding) 머신 제외
연번	검사대상	사진	검사대상 범위
13	고소작업대		<ul style="list-style-type: none"> 동력에 의해 사람이 탑승한 작업대를 작업 위치로 이동시키는 것으로서 차량탑재형 고소 작업대(「자동차관리법」 제3조에 따른 화물·특수자동차의 작업부에 고소장비를 탑재한 것)에 한정 하여 적용 - 테일 리프트(tail lift), 승강 높이 2미터 이하의 승강대, 항공기 지상 지원 장비는 제외
14	컨베이어		<ul style="list-style-type: none"> 대상 및 범위는 「안전검사 절차에 관한 고시」 개정 시 확정 예정 * 2017.10.29.부터 안전검사 대상에 포함
15	산업용 로봇		<ul style="list-style-type: none"> 대상 및 범위는 「안전검사 절차에 관한 고시」 개정 시 확정 예정 * 2017.10.29.부터 안전검사 대상에 포함

5. 사고현황, 사고발생 시 후속조치

가. 사고현황 기준일 : 2018. 11. 30.

▶ 최근 3년간 연구실 연구활동종사자에 대한 안전사고 발생현황 없음.

연 도	재 해 자 수										재해율 (%)
	계	사망	부상	직업병(유소견자)				작업관련성 질환			
				난청	진폐	관리대 상물질	기타	근골격 계질환	뇌·심혈 관계 질환	기타	
2016	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 %
2017	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 %
2018	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 %

연구실에서 안전사고가 발생할 경우에는 재해개요 및 근로자의 인적사항, 재해발생의 일시 및 장소, 재해발생 원인 및 과정, 재해 재발방지 계획 등의 사항을 문서로 기록하여 보존 하여야 함. 기업부설연구소의 경우에는 산업안전보건법의 적용을 받고 있어 사고발생시 산업안전보건법시행규칙 제4조에 따라 관할 지방고용노동청에 보고하여야 하고, 연구실안전법 사고보고 기준과 절차에 따라 과학기술정보통신부에도 보고하여야 한다. 이때, 연구실안전법과 산업안전보건법의 사고보고 기준과 절차가 상이하므로 유의하여야 한다.

[참고 1] 법 제15조의2 (사고보고)

연구주체의 장은 연구실에 사고가 발생한 경우에는 과학기술정보통신부령으로 정하는 바에 따라 과학기술정보통신부장관에게 보고 및 공표하여야 한다. <개정 2013.3.23, 2014.12.30, 2017.7.26> [본조신설 2011.3.9.]

[참고 2] 법 제16조 (사고조사의 실시)

① 과학기술정보통신부장관은 연구실에 사고가 발생한 경우 그 재발을 방지하기 위하여 연구주체의 장에게 사고 관련 자료의 제출을 요청할 수 있고, 필요하다고 인정되는 경우에는 사고가 발생한 연구실에 대하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 관련 전문가에게 사고경위 및 사고원인 등을 조사하게 할 수 있다. <개정 2008.2.29, 2011.3.9, 2013.3.23, 2017.7.26>

② 과학기술정보통신부장관은 제1항의 규정에 따라 제출된 자료와 조사 결과에 관한 기록을 유지·관리하여야 한다. <개정 2008.2.29, 2013.3.23, 2017.7.26>

[참고 3] 시행령 제16조(사고조사반의 구성 및 운영)

① 과학기술정보통신부장관은 법 제16조제1항에 따라 연구실에서 발생한 안전사고의 사고 경위 및 사고원인을 조사하게 하기 위하여 다음 각 호의 자로 구성되는 사고조사반을 운영할 수 있다. <개정 2008.2.29, 2013.3.23, 2017.7.26>

1. 연구실 안전과 관련한 업무를 수행하는 관계공무원
2. 제10조제1호에 따른 기술사
3. 연구주체의 장이 추천하는 안전분야 전문가
4. 그 밖에 사고조사에 필요한 경험과 학식이 풍부한 전문가

② 사고조사반의 책임자는 제1항 각 호의 자 중에서 과학기술정보통신부장관이 지명 또는 위촉한다. <개정 2008.2.29, 2013.3.23, 2017.7.26>

③ 사고조사반의 책임자는 사고조사가 종료된 때에는 지체 없이 연구실 사고조사 보고서를 작성하여 과학기술정보통신부장관에게 제출하여야 한다. <개정 2008.2.29, 2013.3.23, 2017.7.26>

④ 과학기술정보통신부장관은 사고조사에 참여한 자에 대하여 예산의 범위 안에서 사고조사에 필요한 여비 및 수당을 지급할 수 있다. <개정 2008.2.29, 2013.3.23, 2017.7.26>

[참고 4] 시행규칙 제1조의2 (중대 연구실사고의 정의)

「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제2조제8호에서 과학기술정보통신부령으로 정하는 사고"란 과학기술분야 연구실에서 발생하는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사고를 말한다. <개정 2013.3.24, 2017.7.26>

1. 사망 또는 후유장애 부상자가 1명 이상 발생한 사고
2. 3개월 이상의 요양을 요하는 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 사고
3. 부상자 또는 질병에 걸린 사람이 동시에 5명 이상 발생한 사고
4. 영 제13조 각 호에 따른 연구실의 중대한 결함으로 인한 사고 [본조신설 2011.9.9]

[참고 5] 시행규칙 제8조의2 (중대 연구실사고 등의보고 및 공표)

① 연구주체의 장은 법 제15조의2에 따라 제1조의2 각 목에 따른 중대 연구실사고가 발생한 경우에는 지체 없이 다음 각 호의 사항을 과학기술정보통신부장관에게 전화, 팩스, 전자우편이나 그 밖에 적절한 방법으로 보고하여야 한다. 다만, 천재지변 등 부득이한 사유가 발생한 경우에는 그 사유가 소멸된 때부터 지체 없이 보고하여야 한다. <개정 2013.3.24, 2017.7.26>

1. 사고발생 개요 및 피해상황
2. 사고조치 및 전망
3. 그 밖의 중요한 사항

② 연구주체의 장은 연구활동종사자가 생명 및 신체상의 손해를 입은 연구실사고가 발생한 경우에는 법 제15조의2에 따라 그 날부터 1개월 이내에 별지 제10호서식의 연구실사고 조사표를 작성하여 과학기술정보통신부장관에게 보고하여야 한다. <개정 2013.3.24, 2015.7.1, 2017.7.26>

③ 연구주체의 장은 제1항 및 제2항에 따라 보고한 연구실사고의 발생 현황을 대학·연구기관 등 또는 연구실의 인터넷 홈페이지나 게시판 등에 공표하여야 한다. <신설 2015.7.1> [본조신설 2011.9.9] [제목개정 2015.7.1]

■ 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행규칙 [별지 제10호서식] <신설 2015.7.1.>

연구실사고 조사표

기관명(주소)			
사고일시	년 월 일 시	사고장소	
인적 피해	○ 피해 연구활동종사자 인적사항 - 성명, 나이, 신분, 부상의 종류 및 정도 기재 - 치료예상기간 및 완치 여부 :		
물적 피해	○ 약 천원 - 물적 피해 세부내역 및 추정근거(소방서 등) 기재		
사고원인 및 발생경위	사고 관련 취급물질, 사고 당시 연구활동종사자(또는 피해자)의 연구활동 내용 및 사고 발생과정 등을 기록 - 육하원칙(언제, 누가, 어디서, 무엇을, 어떻게, 왜)에 의하여 작성하고, 사고현장 사진 별첨		
조치현황 및 향후계획	보고 시점까지 내부보고 등 조치현황 및 향후계획(치료 및 복구 등) 기록		
연구실 안전관리 현황	구분	연구실 안전관리 현황 기록	
	안전관리규정 작성	작성 여부 및 작성일 기록	
	정기점검 실시	실시(일자) 또는 미 실시로 기입	
	정밀안전진단 실시	실시(일자) 및 미 실시로 기입	
	연구활동종사자 보험가입	가입(보험명, 일자) 또는 미 가입으로 기입	
	연구실안전교육 실시	교육실시 현황 기입	
	연구실의 안전 및 유지관리비 현황	기관예산에 편성 :	천원
	연구비에 계상 :	천원	
	계 :	천원	
향후 재발방지 조치계획	상세계획은 별첨		
관계자확인 (년 월 일)	연구주체의 장	(서명 또는 인)	
	연구실 안전관리 부서의 장	(서명 또는 인)	
	연구실안전환경관리자	(서명 또는 인)	
	연구실책임자	(서명 또는 인)	

210mm×297mm[백상지 80g/㎡]

나. 사고대응메뉴얼 : 각 연구실험실 비치

다. 비상시 행동요령 : 각 연구실험실 출입문 부착

비상시 행동 요령

화재가 발생한 경우

1. 화재 경보기를 작동한다.
2. 02-300-0438에 전화한다.
3. 초기진화가 가능할 경우 초기 진압한다.
4. 화재가 발생한 실의 문은 닫는다.
5. 건물 안의 사람을 대피시킨다.

일과 후 또는 주말 사고 시
02-300-0438로 전화하라

부상을 당한 경우

1. 119에 전화 구급 요청한다.
화전소방서 : 031-931-0538
2. 필요한 응급처치를 실시한다.
3. 지도교수, 안전환경관리자에게 보고한다.

다음의 위치를 항상 확인하라

1. 가장 가까운 전화 위치
2. 가장 가까운 소화기 위치
3. 가장 가까운 비상구 위치
4. 화재경보기 위치

지도교수 성명 :
연구실 전화번호 :
휴대전화 :

연구실 사람들

성명	연락처	성명	연락처

라. 연구실험실 비상상황 보고 체계도 : 각 연구실험실 출입문 부착



비상 연락망



6. 기타 활동

가. 일상점검(매일 1회 실시 : 연구활동종사자)

나. 정기점검(매월 1회 실시 : 연구실 안전환경 관리자 및 계열별 담당자)

다. 안전진단(정밀안전진단) : 외부 유자격 업체 지정 실시

1) 정기안전점검 : 연구실안전환경조성에관한법률제8조(안전점검의 실시)

제 1항에 의거 매년 1회 이상 정기적으로 실시

2) 정밀안전진단 : 연구실안전환경조성에관한법률제9조(정밀안전진단의 실시)

제 1항에 의거 2년에 1회 이상 정기적으로 실시

라. 연구실 안전관리 업무 추진 현황

2018년 연구·실험실 안전관리 추진 업무	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	비고
연구·실험실 정기안전점검(월 1회)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
연구 활동종사자 보험가입(매년 갱신)									●				
연구 활동종사자 안전교육(대학원생)		●					●						
법 이행사항 보고 (과학기술정보통신부 : 매년 4월 30일까지)		●											
연구·실험실 안전보호용품 지급(분기별 1회)	●			●			●			●			
연구·실험실 안전의료용품 지급(분기별 1회)	●			●			●			●			
연구·실험실 정기안전점검(1년에 1회)										●			
연구·실험실 정밀안전진단(2년에 1회)										●			
폐시약 및 폐기물 처리(폐기물 처리 위탁업체)										●			
연구·실험실 안전 환경 개선(수시)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

마. 보호구 및 보호구함 비치

▶ 연구실 내 보호구함을 설치하고 적정보호구를 비치·관리하고 있으며, 유해 인자 취급 연구실에 세안설비를 설치 관리하고 있음.

- 실험실에는 연구활동종사자 수 이상으로 필요한 적정보호구 비치 권고함.
- 보호구의 오염 및 훼손을 예방하기 위해 연구실 내 보호구 방치를 금지함.
- 공용으로 보호구를 사용할 경우 오염및사용 후 관리소홀 등의 문제가 있으므로 개인별로 지급하여 착용도록 권고함.
- 보호구는 언제든지 사용할 수 있는 상태로 유지하여 함.

▶ 연구실 내 보호구함 설치 및 세안설비 설치



[참고 1] 산업안전보건기준에 관한 규칙 제31조(보호구의 제한적 사용)

- ① 사업주는 보호구를 사용하지 아니하더라도 근로자가 유해·위험작업으로부터 보호를 받을 수 있도록 설비개선 등 필요한 조치를 하여야 한다.
- ② 사업주는 제1항의 조치를 하기 어려운 경우에만 제한적으로 해당 작업에 맞는 보호구를 사용하도록 하여야 한다.

[참고 2] 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조(보호구의 관리)

- ① 사업주는 이 규칙에 따라 보호구를 지급하는 경우 상시 점검하여 이상이 있는 것은 수리하거나 다른 것으로 교환해 주는 등 늘 사용할 수 있도록 관리하여야 하며, 청결을 유지하도록 하여야 한다. 다만, 근로자가 청결을 유지하는 안전화, 안전모, 보안경의 경우에는 그러하지 아니하다.
- ② 사업주는 방진마스크의 필터 등을 언제나 교환할 수 있도록 충분한 양을 갖추어 두어야 한다.

[참고 3] 산업안전보건기준에 관한 규칙 제34조(전용 보호구 등)

사업주는 보호구를 공동사용 하여 근로자에게 질병이 감염될 우려가 있는 경우 개인 전용 보호구를 지급하고 질병 감염을 예방하기 위한 조치를 하여야 한다.

바. 연구실 안전표지판

▶ 연구실별 위험을 나타내는 안전표식 및 안전 게시물이 게시 되어 있음.

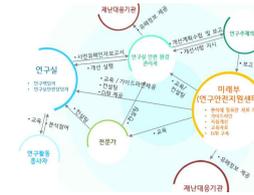
- 연구실 출입문에 취급하는 기계기구·전기시설 및 유해물질 등을 인지 할 수 있는 안전표식을 부착하여 위험도를 인지시켜 재해 예방 및 안전의식 고취
- 연구실에 사용하는 기계기구 및 전기시설 등에 작동매뉴얼 비치 및 안전보건표지 부착
- 위험 기계·기구별 안전수칙 게시 및 교육여부

▶ 연구실 안전표식



연구실별 안전정보 표지판 게시

▶ 안전 게시물



사전유해인자보고서

비상시 행동 요령

화재가 발생한 경우

1. 화재 경보기를 작동시킨다.
2. 화재 발생 시 즉시 대피한다.
3. 대피할 때는 비상구로 대피한다.
4. 화재가 발생한 경우 화재 발생 시 즉시 대피한다.

분실물 발견 시

1. 화재 발생 시 즉시 대피한다.
2. 화재 발생 시 즉시 대피한다.
3. 화재 발생 시 즉시 대피한다.
4. 화재 발생 시 즉시 대피한다.

비상시 행동 요령

화재가 발생한 경우

1. 화재 경보기를 작동시킨다.
2. 화재 발생 시 즉시 대피한다.
3. 대피할 때는 비상구로 대피한다.
4. 화재가 발생한 경우 화재 발생 시 즉시 대피한다.

비상사태대응매뉴얼

요약인재명, 직급 및 관리대상

번호	성명	직급	부서	직책	비밀보유	비밀보유	비밀보유	비밀보유	비밀보유
1	김민준	박사	항공우주공학부	교수	○	○	○	○	○
2	김민준	박사	항공우주공학부	교수	○	○	○	○	○
3	김민준	박사	항공우주공학부	교수	○	○	○	○	○
4	김민준	박사	항공우주공학부	교수	○	○	○	○	○
5	김민준	박사	항공우주공학부	교수	○	○	○	○	○
6	김민준	박사	항공우주공학부	교수	○	○	○	○	○

유해인자취급관리대장

연구실실험실 비상상황 보고 체계도

```

    graph TD
      A[연구실] --> B[연구실장]
      B --> C[안전관리팀]
      C --> D[안전관리위원회]
      D --> E[안전관리팀]
      E --> F[안전관리위원회]
      F --> G[안전관리팀]
      G --> H[안전관리위원회]
  
```

비상연락망



제III장 안전[정기]점검 결과

1. 안전[정기]점검 결과 평가 등급
2. 분야별 주요지적 사항
3. 연구실별 지적사항 및 개선대책

1. 안전[정기]점검 결과 평가 등급

가. 평가등급 기준

등급	연구실 안전환경 상태
1	연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
2	연구실 안전환경 및 연구시설에 결함이 일부 발견되었으나, 안전에 크게 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 상태
3	연구실 안전환경 또는 연구시설에 결함이 발견되어 안전환경 개선이 필요한 상태
4	연구실 안전환경 또는 연구시설에 결함이 심하게 발생하여 사용에 제한을 가하여야 하는 상태
5	연구실 안전환경 또는 연구시설의 심각한 결함이 발생하여 안전상 사고발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 상태

* 【관련근거 : 과학기술정보통신부 제2018-31호】

나. 평가등급 분석

■ 연구실 현황

구 분	실수	비 고
한국항공대학교	79	-

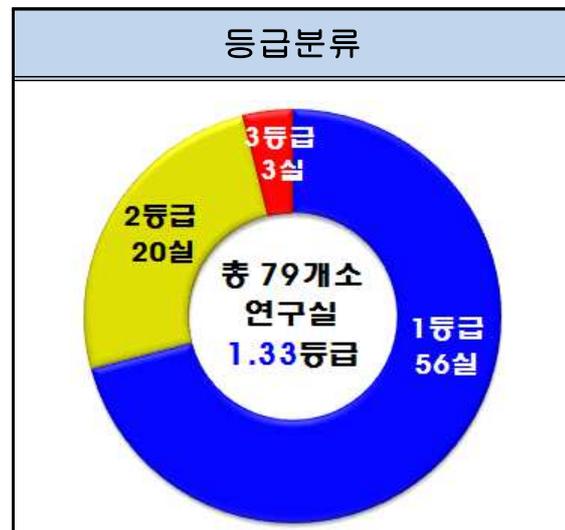
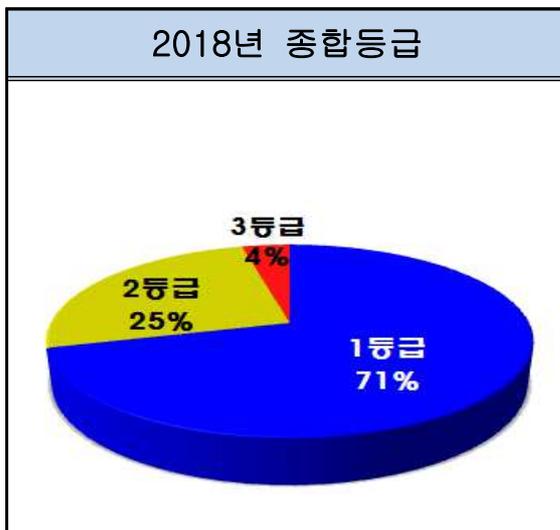
【종합 안전등급 결과】

- 1) 특이한 문제가 없고 안전성이 유지된 상태의 1등급 연구실 : 56 실
- 2) 경미한 결함이 발견되었으나 안전성에 영향이 없는 2등급 연구실 : 20 실
- 3) 연구실 안전에 결함이 발견되어 개선이 필요한 3등급 연구실 : 3 실로 나타남.

■ 연구실 등급 결과표

단위 : 연구(실험)실 수

등 급	연구(실험)실 등급					평균 등급
	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	
2018년	56	20	3	-	-	1.33
비 율	71%	25%	4%	-	-	100%



다. 연구실별 분야별 현황

■ 연구실별 등급 결과표

NO	연구실명		안전점검등급								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물
1	기103	추진 및 연소 실험실	2	1	1	2	1	1	1	1	-
2	기104	열공학 실험실	2	1	2	2	2	1	1	1	-
3	기105	공동실험실 1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
4	기106	응용기체유동 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
5	기204A	복합재료구조 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
6	기204B	공동실험실 2	1	1	1	1	1	1	1	1	-
7	기205	구조시스템공학 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
8	기206	우주항법 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
9	기207	초정밀측정 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
10	기216	전산유체공학 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
11	기303	저속공기역학 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
12	기304	항공기설계제도실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
13	기402	메카트로닉스 실험실	2	1	1	2	1	1	1	1	-
14	기403	시스템최적설계 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
15	기403-1	학부공동실험실 3	1	1	1	1	1	1	1	1	-
16	기404	유체공학및난류제어 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
17	기405	로켓추진 실험실	2	1	1	2	1	1	1	1	-
18	기406	지능진동제어시스템연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
19	과106	유공압제어 실험실	2	1	1	2	2	1	1	1	-
20	생활B101-1	지능진동제어시스템연구실	2	1	1	2	1	2	1	1	-
21	생활B101-2	무인항공시스템 연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
22	우주B101-A	응용역학 실험실	2	1	2	1	2	1	1	1	-
23	우주B102-B	응용열전달 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
24	연102	첨단무인기연구센터	2	1	2	2	2	1	1	2	-
25	연103	스페이스메커니즘연구실	2	1	2	2	2	1	1	1	-

NO	연구실명		안전점검등급								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물
26	연105	위성제어 실험실	2	1	2	2	1	1	1	2	-
27	연106	우주시스템 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
28	연107	지능진동제어시스템연구실B	2	1	1	2	2	1	1	2	-
29	연204	항우기 공동실험실 4	1	1	1	1	1	1	1	1	-
30	연206	고속추진및연소제어실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
31	연306	고장예지및건전성관리실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
32	연405	항우기 공동실험실 5	1	1	1	1	1	1	1	1	-
33	연407	열유동제어 연구실	3	1	3	1	1	1	2	2	-
34	연409	BK21사업단 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
35	연410	드론 비행 분석실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
36	B101	융접공학 실험실	2	1	1	2	2	1	1	2	-
37	B102	기계공작및추진기관실험실	3	1	3	1	1	1	1	1	-
38	B103	풍동 실험실	3	1	3	1	2	2	1	1	-
39	강307	공동실험실(D)	1	1	1	1	1	1	1	1	-
40	기102	복합재료공정연구실	2	1	1	2	2	2	1	1	-
41	기202	재료가공 실험실	2	1	1	1	2	1	1	1	-
42	기203	제조공정 실험실	2	1	1	2	2	1	2	1	-
43	기302	재료기초 실험실	2	1	1	1	2	1	2	1	-
44	우주B102	재료설계실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
45	연207	나노소재화학공정실험실	2	1	1	2	2	1	1	1	-
46	연309	표면기술응용센터	2	1	1	1	2	1	2	1	-
47	연311	항공우주나노재료연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
48	창보105	DTEC공동실험실 (디스플레이실험실)	2	1	1	2	2	1	2	1	-
49	전221	초고주파 및 광통신 실험실	2	1	1	2	1	1	1	1	-
50	전222	정보통신기기 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
51	전223	통신시스템 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-
52	전321	항공우주전자 연구실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	-

NO	연구실명		안전점검등급									
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	
53	전322	전자기기 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
54	전323	디지털시스템 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
55	전419	RADAR실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
56	연302	정보처리및네트워크 시스템 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
57	연303	영상신호처리 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
58	연304	융합시스템소프트웨어실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
59	연305	항공우주/무선통신 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
60	연307	전자 및 나노회로 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
61	연401	항공전자 실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
62	연402	실감미디어통신 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
63	연403	우주(위성)전자 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
64	연404	SAR원격탐사 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
65	전109	전자회로 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
66	전110	기초전자 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
67	전108	데이터통신 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
68	강308	기초공학설계 실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
69	전418	SW스튜디오 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
70	전418-1	SW스튜디오 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
71	연104	항공 S/W 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
72	연203	임베디드 시스템 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
73	연209	빅데이터 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
74	생활B110	UTAC유비쿼터스 (U-SCM실습실)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
75	연308	유비쿼터스 기술응용센터(UTAC)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
76	연310	MACH4.0 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
77	연205	응용공기역학 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
78	강304	물리실험실 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
79	강305	물리실험실 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-

【한국항공대학교 연구실 종합 문제점 사항】

구 분	지적건수	점유율(%)	비 고
일반안전	70	25 %	
기계안전	24	8 %	
전기안전	37	13 %	
화공안전	25	9 %	
소방안전	99	35 %	
가스안전	8	3 %	
산업위생	19	7 %	
생물안전	-	-	
합 계	282	100%	

▶ 18년 점검 대상 연구실 79개소를 분야별 점검한 결과 소방안전 분야 35%로 가장 많이 나타났으며, 일반안전 분야가 25%, 전기안전 분야가 13%, 화공안전 분야가 9%, 기계안전 분야가 8%, 산업위생 분야가 7%, 그리고 가스안전 분야 3%로 순으로 진단되었다.



[분야별 진단 결과 도표]

- ▶ 일반안전분야
 - 상부 불안정한 적재 등
- ▶ 기계안전분야
 - 기계·기구 방호장치 미설치 등
- ▶ 전기안전분야
 - 콘센트 문어발식 접속 사용 등
- ▶ 화공안전분야
 - 소분용기 경고표지 미부착 등
- ▶ 가스안전분야
 - 가스용기 전도방지조치 미실시
- ▶ 소방안전분야
 - 피난구유도등 미설치 등
- ▶ 산업위생분야
 - 적정보호구 미비치 등

■ 연구실별 분야별 문제점 결과표

NO	연구실명		안전점검등급								
			소계	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물
1	기103	추진 및 연소 실험실	5	2	-	1	-	1	-	1	-
2	기104	열공학 실험실	6	1	2	1	1	1	-	-	-
3	기105	공동실험실 1	2	1	-	-	-	1	-	-	-
4	기106	응용기체유동 실험실	3	-	1	-	-	2	-	-	-
5	기204A	복합재료구조 실험실	3	-	1	-	-	1	-	1	-
6	기204B	공동실험실 2	4	1	-	-	-	2	-	1	-
7	기205	구조시스템공학 실험실	3	1	-	-	-	2	-	-	-
8	기206	우주항법 실험실	2	-	-	-	-	2	-	-	-
9	기207	초정밀측정 실험실	1	-	-	-	-	1	-	-	-
10	기216	전산유체공학 실험실	1	-	-	-	-	1	-	-	-
11	기303	저속공기역학 실험실	3	1	-	-	-	1	-	1	-
12	기304	항공기설계제도실	3	1	-	-	-	2	-	-	-
13	기402	메카트로닉스 실험실	6	1	1	2	-	2	-	-	-
14	기403	시스템최적설계 실험실	3	-	-	1	-	2	-	-	-
15	기403-1	학부공동실험실 3	2	1	-	-	-	1	-	-	-
16	기404	유체공학및난류제어 실험실	3	1	-	-	-	1	-	1	-
17	기405	로켓추진 실험실	5	1	-	2	-	1	-	1	-
18	기406	지능진동제어시스템연구실	4	1	1	-	-	2	-	-	-
19	과106	유공압제어 실험실	7	-	-	4	1	2	-	-	-
20	생활B101-1	지능진동제어시스템연구실	3	-	-	1	-	2	-	-	-
21	생활B101-2	무인항공시스템 연구실	2	1	-	-	-	1	-	-	-
22	우주B101-A	응용역학 실험실	6	1	2	-	1	2	-	-	-
23	우주B102-B	응용열전달 실험실	3	1	-	-	-	2	-	-	-
24	연102	첨단무인기연구센터	10	3	1	2	2	1	-	1	-
25	연103	스페이스메커니즘연구실	6	-	1	2	2	1	-	-	-
소 계			96	19	10	16	7	37	0	7	0

NO	연구실명		안전점검등급								
			소계	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물
26	연105	위성제어 실험실	7	2	2	1	-	1	-	1	-
27	연106	우주시스템 실험실	4	1	-	1	-	2	-	-	-
28	연107	지능진동제어시스템연구실B	6	2	-	1	1	1	-	1	-
29	연204	항우기 공동실험실 4	2	1	-	-	-	1	-	-	-
30	연206	고속추진및연소제어실험실	3	1	-	-	-	1	-	1	-
31	연306	고장예지및건전성관리실험실	1	-	-	-	-	1	-	-	-
32	연405	항우기 공동실험실 5	2	1	-	-	-	1	-	-	-
33	연407	열유동제어 연구실	7	1	2	-	-	1	2	1	-
34	연409	BK21사업단 실험실	3	-	1	-	-	1	-	1	-
35	연410	드론 비행 분석실	3	2	-	-	-	1	-	-	-
36	B101	용접공학 실험실	9	2	1	2	1	2	-	1	-
37	B102	기계공작및추진기관실험실	3	-	1	-	-	1	-	1	-
38	B103	풍동 실험실	6	-	3	-	1	2	-	-	-
39	강307	공동실험실(D)	2	1	-	-	-	1	-	-	-
40	기102	복합재료공정연구실	7	2	-	1	1	2	-	1	-
41	기202	재료가공 실험실	4	1	-	-	1	1	-	1	-
42	기203	제조공정 실험실	8	1	-	1	2	1	2	1	-
43	기302	재료기초 실험실	6	-	1	-	2	1	1	1	-
44	우주B102	재료설계실험실	4	1	-	1	-	2	-	-	-
45	연207	나노소재화학공정실험실	7	2	-	1	3	1	-	-	-
46	연309	표면기술응용센터	7	-	-	1	3	1	1	1	-
47	연311	항공우주나노재료연구실	1	-	-	-	-	1	-	-	-
48	창보105	DTEC공동실험실 (디스플레이실험실)	11	1	1	2	3	2	2	-	-
49	전221	초고주파 및 광통신 실험실	3	-	-	2	-	1	-	-	-
50	전222	정보통신기기 실험실	1	-	-	-	-	1	-	-	-
51	전223	통신시스템 실험실	6	2	1	1	-	2	-	-	-
52	전321	항공우주전자 연구실험실	3	1	-	-	-	2	-	-	-
소 계			126	25	13	15	18	35	8	12	0

NO	연구실명		안전점검등급								
			소계	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물
53	전322	전자기기 실험실	3	1	-	1	-	1	-	-	-
54	전323	디지털시스템 실험실	3	-	-	1	-	2	-	-	-
55	전419	RADAR실	2	1	-	-	-	1	-	-	-
56	연302	정보처리및네트워크 시스템 실험실	3	2	-	-	-	1	-	-	-
57	연303	영상신호처리 실험실	3	2	-	-	-	1	-	-	-
58	연304	융합시스템소프트웨어실험실	3	1	-	1	-	1	-	-	-
59	연305	항공우주/무선통신 실험실	2	1	-	-	-	1	-	-	-
60	연307	전자 및 나노회로 실험실	4	2	-	1	-	1	-	-	-
61	연401	항공전자 실습실	2	1	-	-	-	1	-	-	-
62	연402	실감미디어통신 실험실	2	1	-	-	-	1	-	-	-
63	연403	우주(위성)전자 실험실	3	2	-	-	-	1	-	-	-
64	연404	SAR원격탐사 실험실	3	2	-	-	-	1	-	-	-
65	전109	전자회로 실험실	2	1	-	-	-	1	-	-	-
66	전110	기초전자 실험실	2	1	-	-	-	1	-	-	-
67	전108	데이터통신 실험실	2	1	-	-	-	1	-	-	-
68	강308	기초공학설계 실습실	2	1	-	-	-	1	-	-	-
69	전418	SW스튜디오 1	2	1	-	-	-	1	-	-	-
70	전418-1	SW스튜디오 2	2	1	-	-	-	1	-	-	-
71	연104	항공 S/W 실험실	2	1	-	-	-	1	-	-	-
72	연203	임베디드 시스템 실험실	1	-	-	-	-	1	-	-	-
73	연209	빅데이터 실험실	1	1	-	-	-	-	-	-	-
74	생활B110	UTAC유비쿼터스 (U-SCM실습실)	3	-	1	1	-	1	-	-	-
75	연308	유비쿼터스 기술응용센터(UTAC)	1	-	-	-	-	1	-	-	-
76	연310	MACH4.0 실험실	1	-	-	-	-	1	-	-	-
77	연205	응용공기역학 실험실	2	-	-	1	-	1	-	-	-
78	강304	물리실험실 1	2	1	-	-	-	1	-	-	-
79	강305	물리실험실 2	2	1	-	-	-	1	-	-	-
소 계			60	26	1	6	0	27	0	0	0
총 계			282	70	24	37	25	99	8	19	0

라. 연구실 학부별 평가등급 및 분야별 문제점 분석현황

1) 연구실 학부(과)별 등급현황

NO	학 부(과)	실수	연구(실험)실 등급					평균등급
			1	2	3	4	5	
1	항공우주및기계공학부	39	24	12	3	-	-	1.46
2	항공재료공학과	9	2	7	-	-	-	1.77
3	항공전자정보공학부	20	19	1	-	-	-	1.05
4	소프트웨어학과	5	5	-	-	-	-	1.00
5	항공교통물류학부	3	3	-	-	-	-	1.00
6	항공운항학과	1	1	-	-	-	-	1.00
7	인문자연학부	2	2	-	-	-	-	1.00
계		79	56	20	3	0	0	1.33

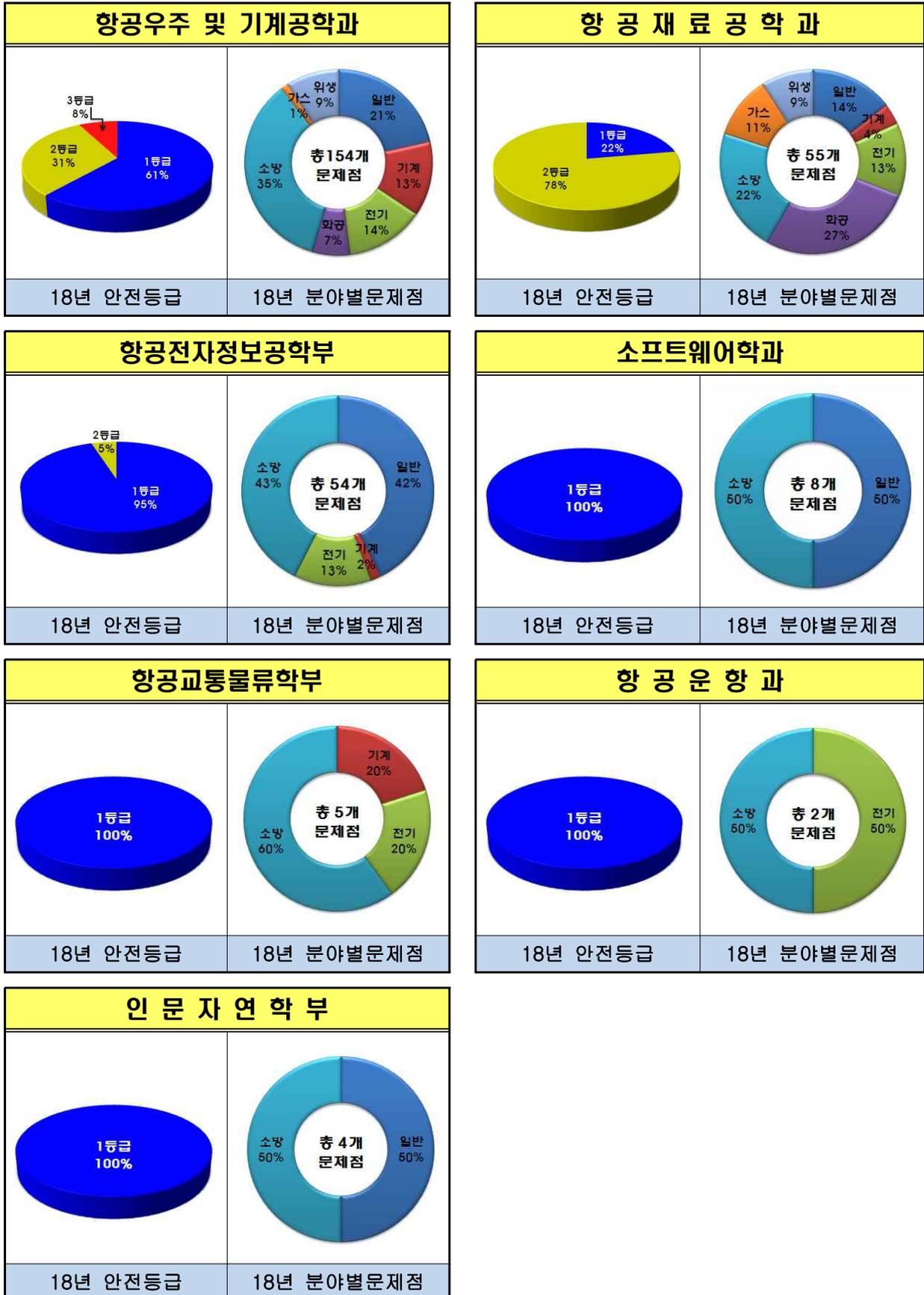
2) 연구실 점검 분야별 등급현황

등급	일반 안전	기계 안전	전기 안전	화공 안전	소방 안전	가스 안전	산업 위생	생물 안전
1 등급	79	71	63	64	76	74	74	-
2 등급	-	5	16	15	3	5	5	-
3 등급	-	3	-	-	-	-	-	-
4 등급	-	-	-	-	-	-	-	-
5 등급	-	-	-	-	-	-	-	-
계	79	79	79	79	79	79	79	-

3) 연구실 학부(과)별 점검 분야별 문제점 현황

NO	학 부(과)	실수	연구(실험)실 등급								소계
			일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	
1	항공우주및기계공학부	39	33	20	21	10	54	2	14	-	154
2	항공재료공학과	9	8	2	7	15	12	6	5	-	55
3	항공전자정보공학부	20	23	1	7	-	23	-	-	-	54
4	소프트웨어학과	5	4	-	-	-	4	-	-	-	8
5	항공교통물류학부	3	-	1	1	-	3	-	-	-	5
6	항공운항학과	1	-	-	1	-	1	-	-	-	2
7	인문자연학부	2	2	-	-	-	2	-	-	-	4
계		79	70	24	37	25	99	8	19	0	282

4) 연구실 학부(과)별 평가등급 및 점검 분야별 문제점 분석현황



마. 점검 장비를 사용한 측정값

본 측정은 **한국항공대학교**의 공기질측정을 통하여 연구실의 유해물질의 농도를 법적 노출기준과 비교하여 적정 유무를 파악하여 연구활동종사자의 신체적 피로와 정신적 스트레스 등을 줄일 수 있는 쾌적한 환경을 조성하기 위한 자료를 확보하는데 그 목적이 있다.

■ 사무실 공기관리 지침 [고용노동부 고시 제2015-43]

측정 항목	기준	근거	비고
TVOC (총휘발성유기화합물)	500 $\mu\text{g}/\text{m}_3$ (0.40ppm)	사무실 공기관리 지침 제2조	
포름알데히드	120 $\mu\text{g}/\text{m}_3$ (0.10ppm)	사무실 공기관리 지침 제2조	
온도	18 $^{\circ}\text{C}$ ~28 $^{\circ}\text{C}$	학교보건법시행규칙 별표2	
습도	RH30~80%	학교보건법시행규칙 별표2	
산소	18~23.5%	산업안전보건기준에관한규칙제618조	
조도	300~600LUX이상	조도기준[KSA3011] 표준조도및조도범위	

■ 측정장비목록

분야	장비명	모델명	측정사항
공기질 측정	1 HCHO(포름알데히드)측정기	SKT-1050	▪ HCHO측정
	2 TVOC(총휘발성유기화합물)측정기	SKT-9300	▪ TVOC측정
	3 멀티측정기	JB-S7	▪ 산소,CO,H2S 측정
환경측정	4 온도/습도계	SKT-1050	▪ 온도,습도,HCHO측정
	5 조도계	1330A	▪ 실내조도측정

■ 연구실별 공기질 측정값

NO	연구실명		TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
1	기103	추진 및 연소 실험실	0	0	20.9	20.2	24	305
2	기104	열공학 실험실	0	0	20.9	20.5	24	375
3	기105	공동실험실 1	0	0	20.9	20.9	22	365
4	기106	응용기체유동 실험실	0	0	20.9	20.4	21	371
5	기204A	복합재료구조 실험실	0.07	0	20.9	24.0	28	320
6	기204B	공동실험실 2	0	0	20.9	22.5	28	300
7	기205	구조시스템공학 실험실	0	0	20.9	21.0	24	320
8	기206	우주항법 실험실	0.03	0	20.9	20.3	25	477
9	기207	초정밀측정 실험실	0	0	20.9	19.2	23	354
10	기216	전산유체공학 실험실	0	0	20.9	23.5	24	670
11	기303	저속공기역학 실험실	0	0	20.9	18.4	27	402
12	기304	항공기설계제도실	0.01	0	20.9	18.5	31	405
13	기402	메카트로닉스 실험실	0	0	20.9	19.6	26	405
14	기403	시스템최적설계 실험실	0.02	0	20.9	19.4	33	408
15	기403-1	학부공동실험실 3	0	0	20.9	19.1	23	388
16	기404	유체공학및난류제어실험실	0.01	0	20.9	19.2	25	460
17	기405	로켓추진 실험실	0	0	20.9	19.1	25	350
18	기406	지능진동제어시스템연구실	0	0	20.9	18.5	31	416
19	과106	유공압제어 실험실	0	0	20.9	19.9	26	405
20	생활B101-1	지능진동제어시스템연구실	0	0	20.9	24.2	25	308
21	생활B101-2	무인항공시스템 연구실	0	0	20.9	23.7	28	470
22	우주B101-A	응용역학 실험실	0	0	20.9	16.9	18	485
23	우주B102-B	응용열전달 실험실	0	0	20.9	17.3	18	623
24	연102	첨단무인기연구센터	0	0	20.9	25.0	22	560
25	연103	스페이스메커니즘연구실	0	0	20.9	25.6	21	786
26	연105	위성제어 실험실	0.02	0	20.9	26.0	29	480

NO	연구실명		TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
27	연106	우주시스템 실험실	0.02	0	20.9	25.2	29	553
28	연107	지능진동제어시스템연구실B	0.02	0	20.9	24.6	27	490
29	연204	항우기 공동실험실 4	0	0	20.9	22.5	29	600
30	연206	고속추진및연소제어실험실	0	0	20.9	22.4	28	435
31	연306	고장예지및건전성관리실험실	0	0	20.9	24.0	25	589
32	연405	항우기 공동실험실 5	0.05	0	20.9	23.7	33	480
33	연407	열유동제어 연구실	0.04	0	20.9	24.2	30	693
34	연409	BK21사업단 실험실	0.03	0	20.9	24.1	27	530
35	연410	드론 비행 분석실	0.02	0	20.9	24.2	30	525
36	B101	용접공학 실험실	0	0	20.9	22.7	24	429
37	B102	기계공작및추진기관실험실	0	0	20.9	25.3	21	616
38	B103	풍동 실험실	0	0	20.9	24.1	23	513
39	강307	공동실험실(D)	0.02	0	20.9	16.9	28	1128
40	기102	복합재료공정연구실	0	0	20.9	18.5	27	300
41	기202	재료가공 실험실	0	0	20.9	20.5	21	346
42	기203	제조공정 실험실	0	0	20.9	21.4	20	323
43	기302	재료기초 실험실	0.03	0	20.9	19.1	22	379
44	우주B102	재료설계실험실	0	0	20.9	16.8	18	780
45	연207	나노소재화학공정실험실	0.01	0	20.9	23.4	28	606
46	연309	표면기술응용센터	0	0	20.9	24.7	21	767
47	연311	항공우주나노재료연구실	0	0	20.9	23.6	26	672
48	창보105	DTEC공동실험실 (디스플레이실험실)	0	0	20.9	22.8	25	461
49	전221	초고주파및광통신실험실	0	0	20.9	20.1	24	470
50	전222	정보통신기기 실험실	0	0	20.9	20.0	24	317
51	전223	통신시스템 실험실	0	0	20.9	20.7	20	403
52	전321	항공우주전자 연구실험실	0	0	20.9	20.7	22	1121
53	전322	전자기기 실험실	0	0	20.9	21.3	23	477
54	전323	디지털시스템 실험실	0	0	20.9	21.8	23	621
55	전419	RADAR실	0	0	20.9	20.6	28	408
56	연302	정보처리및네트워크 시스템 실험실	0.01	0	20.9	23.8	29	449

NO	연구실명		TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
57	연303	영상신호처리 실험실	0	0	20.9	24.3	30	530
58	연304	융합시스템소프트웨어실험실	0	0	20.9	24.8	28	594
59	연305	항공우주/무선통신 실험실	0.01	0	20.9	24.8	27	563
60	연307	전자 및 나노회로 실험실	0	0	20.9	24.0	27	583
61	연401	항공전자 실습실	0.02	0	20.9	22.2	45	745
62	연402	실감미디어통신 실험실	0.01	0	20.9	22.3	41	583
63	연403	우주(위성)전자 실험실	0.01	0	20.9	22.2	35	489
64	연404	SAR원격탐사 실험실	0.03	0	20.9	23.3	32	543
65	전109	전자회로 실험실	0.02	0	20.9	16.7	35	773
66	전110	기초전자 실험실	0.01	0	20.9	16.5	33	690
67	전108	데이터통신 실험실	0.01	0	20.9	16.9	29	926
68	강308	기초공학설계 실습실	0.01	0	20.9	17.0	21	1110
69	전418	SW스튜디오 1	0	0	20.9	20.9	29	500
70	전418-1	SW스튜디오 2	0.01	0	20.9	21.2	33	150
71	연104	항공 S/W 실험실	0	0	20.9	26.8	26	530
72	연203	임베디드 시스템 실험실	0	0	20.9	22.3	34	510
73	연209	빅데이터 실험실	0.01	0	20.9	23.9	29	333
74	생활B110	UTAC유비쿼터스 (U-SCM실습실)	0	0	20.9	24.2	24	516
75	연308	유비쿼터스 기술응용센터(UTAC)	0	0	20.9	25.0	28	973
76	연310	MACH4.0 실험실	0	0	20.9	24.6	28	726
77	연205	응용공기역학 실험실	0.01	0	20.9	22.1	37	606
78	강304	물리실험실 1	0.01	0	20.9	16.9	34	659
79	강305	물리실험실 2	0.01	0	20.9	16.4	30	808

▶ 한국항공대학교 연구실에 대한 공기질측정 결과 일부 실험실에서 총휘발성 유기화합물(TVOC)이 소량 검출 되었음. 유해인자 취급 연구실은 주기적인 전체환기 및 국소배기장치등을 이용한 강제환기를 실시하여 쾌적한 연구실 환경을 조성함이 바람직 함.

총 휘발성유기화합물(TVOC)의 경우 장기간 인체에 노출될 경우 중추신경 장애, 호흡기 장애, 피부염 등의 발생 원인이 됨. 발생 원인은 연구실에서 사용되는 시약에 의한 것으로 사료되며, 시약 사용 빈도가 높을수록 측정 결과가 높게 측정됨.

[참고] 총휘발성유기화합물(TVOC) 발생 시 해결방안

- 1) 실험실에서는 시약이 원인이 될 수 있으므로, 시약은 시약장에 보관하도록 관리하도록 하고 시약의 경우 마개를 닫아도 미량이 지속적으로 방출될 수 있으므로 국소배기 설비가 갖추어 있는 시약장에 관리할 수 있도록 권고합니다.
- 2) 베이코아웃(Bake-out)을 실시합니다.
베이코아웃(Bake-out) : 새로 지은 건축물이나 개·보수 작업을 마친 건물등의 실내 공기 온도를 높여 건축자재나 마감재료에서 나오는 유해물질을 제거하는 방법입니다. 유해오염물질인 휘발성 유기화합물과 포름알데하이드 등의 배출을 일시적으로 증가시킨 후 환기시킵니다.
- 3) 반드시 환기를 실시하시고 환기량 혹은 환기상황이 어려운 경우 공조시설 (전체 환기시설, 국소배기 시설)을 설치 및 가동하여 유해물질양을 줄이시기 바랍니다.

2. 분야별 주요지적 사항

가. 연구실별 미흡사항 요약

NO	연구실명		미흡사항 요약
1	기103	추진 및 연소 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 일반-연구실 내 음식물 비치 • 전기-콘센트 문어발식 접속 사용 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 위생-호흡용 보호구 관리미흡
2	기104	열공학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-상부 불안정한 적재 • 기계-드릴 방호장치(안전덮개) 미설치 • 기계-드릴 등 작업안전수칙 미부착 • 전기-콘센트 문어발식 접속 사용 • 화공-특별관리물질(황산) 관리상태 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
3	기105	공동실험실 1	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
4	기106	응용기체유동 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 기계-선반 등 작업안전수칙 미부착 • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
5	기204A	복합재료구조 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 기계-드릴 등 작업안전수칙 미부착 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 위생-호흡용 보호구 관리미흡
6	기204B	공동실험실 2	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-상부 불안정한 적재 • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 위생-호흡용 보호구 관리미흡
7	기205	구조시스템공학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-상부 불안정한 적재 • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
8	기206	우주항법 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
9	기207	초정밀측정 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
10	기216	전산유체공학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
11	기303	저속공기역학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 위생-호흡용 보호구 관리미흡
12	기304	항공기설계제도실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
13	기402	메카트로닉스 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 기계-드릴 등 작업안전수칙 미부착 • 전기-콘센트 문어발식 접속 사용 • 전기-연구실 내 개인전열기기 비치 • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치

NO	연구실명		미흡사항 요약
14	기403	시스템최적설계 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 전기-비접지형 콘센트 사용 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
15	기403-1	학부공동실험실 3	<ul style="list-style-type: none"> 일반-일상점검 작성 미흡 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
16	기404	유체공학및난류제어실험실	<ul style="list-style-type: none"> 일반-일상점검 작성 미흡 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 위생-호흡용보호구 관리상태 미흡
17	기405	로켓추진 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 전기-콘센트 문어발식 접속 사용 전기-비접지형 전기콘센트 사용 위생-호흡용보호구 관리상태 미흡 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 위생-호흡용보호구 관리상태 미흡
18	기406	지능진동제어시스템연구실	<ul style="list-style-type: none"> 일반-상부 불안정한 적재 기계-선반 등 작업안전수칙 미부착 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
19	과106	유공압제어 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 전기-분전반 전기충전부 노출 전기-콘센트 문어발식 접속 사용 전기-비접지형 전기콘센트 사용 전기-연구실 내 개인전열기기 비치 화공-소분용기 GHS경고표지 미부착 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
20	생활B101-1	지능진동제어시스템연구실	<ul style="list-style-type: none"> 전기-분전반 전기충전부 노출 소방-소화기 축압불량 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
21	생활B101-2	무인항공시스템 연구실	<ul style="list-style-type: none"> 일반-일상점검 작성 미흡 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
22	우주B101-A	응용역학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 일반-일상점검 작성 미흡 기계-드릴 방호장치(안전덮개) 미설치 기계-드릴 등 작업안전수칙 미부착 화공-물질안전보건자료 미비치 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
23	우주B102-B	응용열전달 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 일반-일상점검 작성 미흡 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
24	연102	첨단무인기연구센터	<ul style="list-style-type: none"> 일반-일상점검 작성 미흡 일반-상부 불안정한 적재 일반-연구실 내 음식물 비치 및 섭취 기계-유류설비 관리 미흡 전기-콘센트 문어발식 접속 사용 전기-바닥이동전선 노출 사용 화공-소분용기 GHS경고표지 미부착 화공-특별관리물질 관리상태 미흡 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 위생-적정보호구 미비치
25	연103	스페이스메커니즘연구실	<ul style="list-style-type: none"> 기계-드릴 방호장치(안전덮개) 미설치 전기-분전반 내 전기충전부 노출 전기-전선 피복 손상 화공-소분용기 GHS경고표지 미부착 화공-시약장 안전보건표지 미부착 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치

NO	연구실명		미흡사항 요약
26	연105	위성제어 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 일반-상부 불안정한 적재 • 기계-드릴 방호장치(안전덮개) 미설치 • 기계-드릴 등 작업안전수칙 미부착 • 전기-비접지형 전기콘센트 사용 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 위생-적정보호구 미비치
27	연106	우주시스템 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-상부 불안정한 적재 • 전기-비접지형 전기콘센트 사용 • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
28	연107	지능진동제어시스템연구실B	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 일반-상부 불안정한 적재 • 전기-바닥이동전선 노출 사용 • 화공-소분용기 GHS경고표지 미부착 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 위생-적정보호구 미비치
29	연204	항우기 공동실험실 4	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
30	연206	고속추진및연소제어실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 위생-호흡용 보호구 관리미흡
31	연306	고장예지및건전성관리실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
32	연405	항우기 공동실험실 5	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
33	연407	열유동제어 연구실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-상부 불안정한 적재 • 기계-안전검사 미실시 • 기계-기초볼트 미체결 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 가스-가스용기 전도방지장치 미설치 • 가스-고압가스 안전수칙 미부착 • 위생-적정보호구 미비치
34	연409	BK21사업단 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 기계-환풍기 방호장치 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 위생-호흡용 보호구 관리미흡
35	연410	드론 비행 분석실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 일반-상부불안정한 적재 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
36	B101	용접공학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 일반-상부 불안정한 적재 • 기계-유류설비 관리 미흡 • 전기-분전반 내 전기충전부 노출 • 전기-차단기별 Name Tag 미부착 • 화공-소분용기 GHS 경고표지 미부착 • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 위생-안전보건표지 미부착
37	B102	기계공작및추진기관실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 기계-안전검사 미실시 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 위생-호흡용 보호구 관리미흡

NO	연구실명		미흡사항 요약
38	B103	풍동 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 기계-드릴 등 작업안전수칙 미게시 • 기계-안전검사 미실시 • 기계-압력용기 기초볼트 미체결 • 화공-소분용기 GHS경고표지 미부착 • 소방-피난구유도등에 덮개 부착 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
39	강307	공동실험실(D)	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
40	기102	복합재료공정연구실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 일반-상부 불안정한 적재 • 전기-방우형 콘센트 미설치 • 화공-특별관리물질 관리상태 미흡 • 소방-피난구유도등 미설치 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 위생-호흡용보호구 관리상태 미흡
41	기202	재료가공 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 화공-특별관리물질 관리상태 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 위생-호흡용보호구 관리상태 미흡
42	기203	제조공정 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 전기-비접지형 전기콘센트 사용 • 화공-소분용기 GHS경고표지 미부착 • 화공-특별관리물질 관리상태 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 가스-가스용기 충전기한 경과 • 가스-고압가스 안전수칙 미부착 • 위생-호흡용보호구 관리상태 미흡
43	기302	재료기초 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 기계-프레스 등 작업안전수칙 미게시 • 화공-시약용기 보관상태 미흡 • 화공-시약장안전보건표지 미부착 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 가스-가스용기 충전기한 경과 • 위생-호흡용보호구 관리상태 미흡
44	우주B102	재료설계실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 전기-비접지형 전기콘센트 사용 • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
45	연207	나노소재화학공정실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 일반-상부 불안정한 적재 • 전기-콘센트 문어발식 접속 사용 • 화공-소분용기 GHS경고표지 미부착 • 화공-특별관리물질 관리상태 미흡 • 화공-폐액용기 라벨미부착 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
46	연309	표면기술응용센터	<ul style="list-style-type: none"> • 전기-분전반 전기충전부 노출 • 화공-소분용기 GHS경고표지 미부착 • 화공-시약장 안전보건표지 미부착 • 화공-특별관리물질 관리상태 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 가스-가스호스 T형 연결사용 • 위생-호흡용보호구 관리상태 미흡
47	연311	항공우주나노재료연구실	<ul style="list-style-type: none"> • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치

NO	연구실명		미흡사항 요약
48	창보105	DTEC공동실험실 (디스플레이실험실)	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 기계-환풍기 방호조치 미흡 • 전기-분전반 내 전기충전부 노출 • 전기-분전반 내 차단기 Name Tag 미부착 • 화공-시약장 안전보건표지 미부착 • 화공-연구실 내 세안설비 미설치 • 화공-특별관리물질 관리상태 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과 • 가스-가스용기 전도방지장치 미설치 • 가스-고압가스 안전수칙 미부착
49	전221	초고주파및광통신실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 전기-콘센트 문어발식 접속 사용 • 전기-연구실 내 개인전열기기 비치 • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과
50	전222	정보통신기기 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과
51	전223	통신시스템 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 일반-연구실 내 음식물 비치 • 기계-드릴 등 작업안전수칙 미게시 • 전기-비접지형 전기콘센트 사용 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과
52	전321	항공우주전자 연구실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과
53	전322	전자기기 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-상부 불안정한 적재 • 전기-비접지형 전기콘센트 사용 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
54	전323	디지털시스템 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 전기-비접지형 전기콘센트 사용 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치 • 소방-소화기(분말) 사용 내용연수 경과
55	전419	RADAR실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
56	연302	정보처리및네트워크시스템실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 일반-연구실 내 음식물 비치 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
57	연303	영상신호처리 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 일반-상부불안정한 적재 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
58	연304	융합시스템소프트웨어실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 전기-비접지형 전기콘센트 사용 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
59	연305	항공우주/무선통신 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
60	연307	전자 및 나노회로 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 일반-상부불안정한 적재 • 전기-비접지형 전기콘센트 사용 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
61	연401	항공전자 실습실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-상부불안정한 적재 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치

NO	연구실명		미흡사항 요약
62	연402	실감미디어통신 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-상부불안전한 적재 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
63	연403	우주(위성)전자 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 일반-상부불안전한 적재 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
64	연404	SAR원격탐사 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 일반-상부불안전한 적재 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
65	전109	전자회로 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
66	전110	기초전자 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
67	전108	데이터통신 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
68	강308	기초공학설계 실습실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
69	전418	SW스튜디오 1	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
70	전418-1	SW스튜디오 2	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
71	연104	항공 S/W 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
72	연203	임베디드 시스템 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
73	연209	빅데이터 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡
74	생활B110	UTAC유비쿼터스(U-SCM실습실)	<ul style="list-style-type: none"> • 기계-위험기계기구장치 안전구획 미표기 • 전기-비접지형 전기콘센트 사용 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
75	연308	유비쿼터스기술응용센터(UTAC)	<ul style="list-style-type: none"> • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
76	연310	MACH4.0 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
77	연205	응용공기역학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 전기-비접지형 전기콘센트 사용 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
78	강304	물리실험실 1	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치
79	강305	물리실험실 2	<ul style="list-style-type: none"> • 일반-일상점검 작성 미흡 • 소방-연구실 내 비상조명기구 미비치

나. 연구실별 우수사례

NO	연구실명		우수사례
1	기103	추진 및 연소 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
2	기104	열공학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 일상점검일지 작성 양호 유해화학물질 사용 연구실 세안기 설치 분전반 명찰 부착 우수 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
3	기105	공동실험실 1	<ul style="list-style-type: none"> 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 일상점검일지 작성 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
4	기106	응용기체유동 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 일상점검일지 작성 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
5	기204A	복합재료구조 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 기기별 적합한 안전보건표지 부착 양호
6	기204B	공동실험실 2	<ul style="list-style-type: none"> 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
7	기205	구조시스템공학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호
8	기206	우주항법 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호
9	기207	초정밀측정 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 출입구 안전보건표지 부착 양호
10	기216	전산유체공학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호
11	기303	저속공기역학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 시약관리 상태 우수 유해화학물질 사용 연구실 세안기 설치 적합 출입구 안전보건표지 부착 양호

NO	연구실명		우수사례
12	기304	항공기설계제도실	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
13	기402	메카트로닉스 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 연구활동종사자 재실 현황판 부착 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
14	기403	시스템최적설계 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
15	기403-1	학부공동실험실 3	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
16	기404	유체공학및난류제어실험실	<ul style="list-style-type: none"> 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 양방향 피난이 가능하도록 비상문 및 피난 통로 확보 양호 미사용 고압가스용기 고정보관
17	기405	로켓추진 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 연구공간과 실험공간 분리 우수 연구활동종사자 재실 현황판 부착 양호 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 시험장비 옆 가스누출경보기 설치 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
18	기406	지능진동제어시스템연구실	<ul style="list-style-type: none"> 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 연구활동종사자 재실 현황판 부착 양호 일상점검일지 작성 양호 세안기 설치 및 작동 상태 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
19	과106	유공압제어 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호
20	생활B101-1	지능진동제어시스템연구실	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호

NO	연구실명		우수사례
21	생활B101-2	무인항공시스템 연구실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호
22	우주B101-A	응용역학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
23	우주B102-B	응용열전달 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • V벨트 안전덮개 설치 양호
24	연102	첨단무인기연구센터	<ul style="list-style-type: none"> • 일상점검일지 작성 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
25	연103	스페이스메커니즘연구실	<ul style="list-style-type: none"> • 출입구 안전보건표지 부착 양호
26	연105	위성제어 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 일상점검일지 작성 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 과전류 차단 및 전류 표시형 콘센트 사용 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
27	연106	우주시스템 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일상점검일지 작성 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
28	연107	지능진동제어시스템연구실B	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
29	연204	항우기 공동실험실 4	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 일상점검일지 작성 양호 • 연구활동종사자 재실 현황판 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호
30	연206	고속추진및연소제어실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호
31	연306	고장예지및건전성관리실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호
32	연405	항우기 공동실험실 5	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 일상점검일지 작성 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호

NO	연구실명		우수사례
33	연407	열유동제어 연구실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 일상점검일지 작성 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
34	연409	BK21사업단 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호
35	연410	드론 비행 분석실	<ul style="list-style-type: none"> • 일상점검일지 작성 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호
36	B101	용접공학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
37	B102	기계공작및추진기관실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 위험기계·기구 안전구획 설정 양호 • 전단기 방호장치 설치 양호 • 고압가스 정밀 보호캡 설치 우수 • 기기별 적합한 안전보건표지 부착으로 연구활동 종사자의 주의환기
38	B103	풍동 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호
39	강307	공동실험실(D)	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
40	기102	복합재료공정연구실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 일상점검일지 작성 양호 • 유해화학물질 사용 연구실 세안기 설치 적합 • 선반 방호장치 설치 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호
41	기202	재료가공 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 유해화학물질 사용 연구실 세안기 설치 적합 • 시약관리대장및MSDS작성·비치 • 아세틸렌 가스누출감지경보장치 설치 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
42	기203	제조공정 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 시약관리대장및MSDS작성·비치 • 폐액 및 폐시약 배출일지 작성 • 출입구 안전보건표지 부착 양호
43	기302	재료기초 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 기기별 적합한 안전보건표지 부착으로 연구활동 종사자의 주의환기

NO	연구실명		우수사례
44	우주B102	재료설계실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 시약관리대장및MSDS작성·비치 • 폐액 및 폐시약 배출일지 작성 • 출입구 안전보건표지 부착 양호
45	연207	나노소재화학공정실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일상점검일지 작성 양호 • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 유해화학물질 사용 연구실 세안기 설치 • 시약관리대장및MSDS작성·비치 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호
46	연309	표면기술응용센터	<ul style="list-style-type: none"> • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 연구공간과 실험공간 분리 우수 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호
47	연311	항공우주나노재료연구실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호
48	창보105	DTEC공동실험실 (디스플레이실험실)	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 압축공기 외부로부터 배관공사 및 관리 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 • 국소배기장치 제어풍속 양호
49	전221	초고주파및광통신실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일상점검일지 작성 양호 • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
50	전222	정보통신기기 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
51	전223	통신시스템 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일상점검일지 작성 양호 • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
52	전321	항공우주전자 연구실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
53	전322	전자기기 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
54	전323	디지털시스템 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호

NO	연구실명		우수사례
55	전419	RADAR실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 연구활동중사자 재실 현황판 부착 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
56	연302	정보처리및네트워크시스템실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
57	연303	영상신호처리 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
58	연304	융합시스템소프트웨어실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
59	연305	항공우주/무선통신 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일상점검일지 작성 양호 • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
60	연307	전자 및 나노회로 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 안전교육 수료증 게시 양호 • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
61	연401	항공전자 실습실	<ul style="list-style-type: none"> • 일상점검일지 작성 양호 • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
62	연402	실감미디어통신 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일상점검일지 작성 양호 • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
63	연403	우주(위성)전자 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일상점검일지 작성 양호 • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
64	연404	SAR원격탐사 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
65	전109	전자회로 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일상점검일지 작성 양호 • 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
66	전110	기초전자 실험실	<ul style="list-style-type: none"> • 일상점검일지 작성 양호 • 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 • 출입구 안전보건표지 부착 양호 • 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호

NO	연구실명		우수사례
67	전108	데이터통신 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 소형 락기계 방호장치 설치 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호 출입구 안전보건표지 부착 양호
68	강308	기초공학설계 실습실	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 세안기 설치 및 작동 상태 양호
69	전418	SW스튜디오 1	<ul style="list-style-type: none"> 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
70	전418-1	SW스튜디오 2	<ul style="list-style-type: none"> 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
71	연104	항공 S/W 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
72	연203	임베디드 시스템 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
73	연209	빅데이터 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
74	생활B110	UTAC유비쿼터스(U-SCM실습실)	<ul style="list-style-type: none"> 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
75	연308	유비쿼터스기술응용센터(UTAC)	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호
76	연310	MACH4.0 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 일상점검일지 작성 양호 세안기 설치 및 작동 상태 양호
77	연205	응용공기역학 실험실	<ul style="list-style-type: none"> 해당 연구실 안전관리자료 및 보관함 비치 양호 일상점검일지 작성 양호 비상행동요령 및 비상연락망 게시 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
78	강304	물리실험실 1	<ul style="list-style-type: none"> 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호
79	강305	물리실험실 2	<ul style="list-style-type: none"> 출입구 안전보건표지 부착 양호 연구실 내 보호구 및 구급용품 관리 양호

3. 연구실별 지적사항 및 개선대책

1

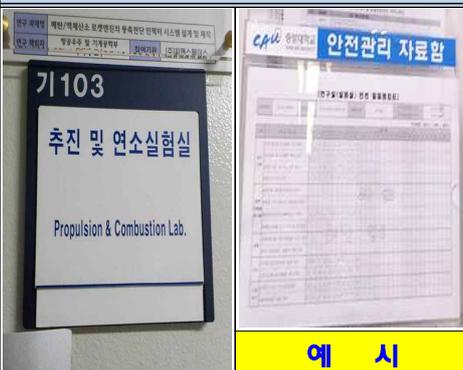
항공우주및기계공학부

1. 기계관
2. 과학관
3. 학생생활관
4. 항공우주센터
5. 연구동
6. 강의동

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	중등압급
기계관	103	항공우주 및 기계공학부	추진 및 연소 실험실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	20.2	24	305

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 유해물질 취급 연구실은 TVOC가 공기 중에 부유하고 있어 음식을 보관·섭취 시 TVOC로 인한 음식물 오염 등으로 건강장해 위험
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 일체 음식물 반입 및 섭취를 철저히 금하고 구획된 공간에서 섭취하도록 함. (냉장고에 시약과 음식물 혼합금지)
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 콘센트 문어발식 접속 사용으로 과부하에 의한 화재위험
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 멀티콘센트에 과도하게 많은 전기시설물을 연결할 경우 규정된 용량 초과로 전기화재 가능성이 높아 지므로 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하고 15A를 상회하지 않도록 해야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제303조 [전기 기계·기구의 적정설치 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
산업위생	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 방독마스크 필터에 사용개시일을 기입하지 않아 필터의 유효성을 알 수 없으며, 파과시간 초과 시 유해가스를 흡입할 위험
			개선 방안 ■ 방독마스크 필터 교체 시 사용개시일을 기입하여, 유효기간을 준수한 마스크를 사용해야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [보호구의 관리]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수/합계
기계관	104	항공우주 및 기계공학부	열공학 실험실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	20.5	24	375

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 2px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	2	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 2px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 드릴 방호장치(안전덮개) 미설치
			개선 방안 ■ 기계의 원동기·회전축·기어·폴리·플라이휠·벨트 및 체인 등 연구활동중사자가 위험에 처할 우려가 있는 부위에 덮개·울·슬리브 및 건널다리 등을 설치하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조 [원동기·회전축 등의 위험 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 2px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 드릴 등 작업안전수칙 미게시
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 기계기구별 작동 매뉴얼 및 작업안전수칙 게시하여 오조작으로 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제89조 [안전 시작 전 조치] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2		사진 설명 ■ 콘센트 문어발식 접속 사용으로 과부하에 의한 화재 위험
			개선 방안 ■ 멀티콘센트에 과도하게 많은 전기시설물을 연결할 경우 규정된 용량 초과로 전기화재 가능성이 높아 지므로 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하고 15A를 상회하지 않도록 해야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제303조 [전기 기계·기구의 적정설치 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

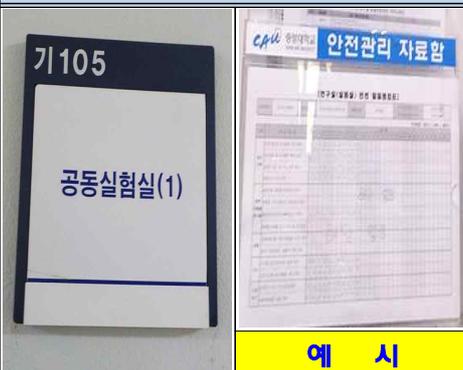
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
화학 안전	2		사진 설명 ■ 특별관리물질(황산) 관리상태 미흡
			개선 방안 ■ 특별관리물질은 환기형 시약장에 보관하여 누출로 인한 재해를 예방하고 시약장 외부에 GHS 기준 그림문자 부착 및 시건조치하고 물질명·사용량 및 작업내용이 포함된 취급일지를 작성하여 갖추어 두어야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제439조 [특별관리대상물질의 취급일지 작성] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
기계관	105	항공우주 및 기계공학부	공동실험실1	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	20.9	22	365

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	NO	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수
기계관	106	항공우주 및 기계공학부	용융기체유동 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	20.4	21	371

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	1	 <p>기계안전수칙</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 접근할때 기계 주위의 지대는 물체대거나 손잡이 없습니다. 2. 동력기계 기계장 기어부분 및 회전물체와 같은 움직이는 부분에 대해 안전장치를 확인한 다음 작동합니다. 3. 움직이는 기계를 정지시켜 안전을 위한 점검합니다. 기계가 정지한 후 기어장치를 확인합니다. 4. 안전장치를 안전 수칙대로 사용합니다. 5. 기계의 조립 및 점검은 안전장치를 고고 안전을 보장합니다. 기어장치를 기어장치의 안전 수칙이나 작업지침을 반드시 지켜야 합니다. 6. 기계는 회전대 소회하여 합니다. 소회할 때에는 반드시 안전장치를 사용하고 안전 수칙대로 합니다. 7. 기계 작업자는 방화장갑을 사용합니다. 8. 기계 작동시에는 소회로 작업에 참여하는 분자를 허용하지 않습니다. 9. 고압용기는 고압, 저압용기는 안전 수칙을 반드시 지켜야 합니다. 10. 기계는 점검이 완료되고 작동 전에 반드시 점검을 확인합니다. <p>예 시</p>	<p>사진 설명</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 선반 등 작업안전수칙 미게시 <p>개선 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 취급하는 기계기구별 작동 매뉴얼 및 작업안전수칙 게시하여 오조작으로 인한 안전사고 예방 <p>관련 근거</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제89조 [운전 시작 전 조치] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

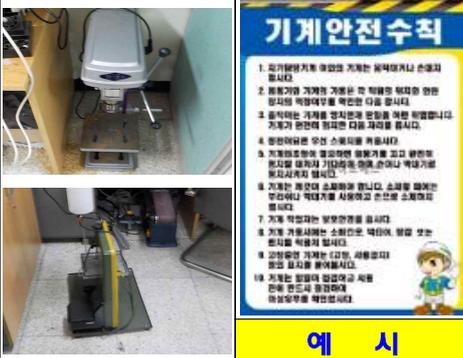
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p>내용연수경과 소화기</p> <p>성능확인검사안내</p> <p>내용연수 10년</p> <p>내용연수가 경과된 소화기(분말소화기)에 대하여 한국소방산업기술원에서 실시하는 성능확인검사 후 사용기를 연장 가능합니다.</p> <p>예 시</p>	<p>사진 설명</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(2002.06 등) 경과 <p>개선 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함 <p>관련 근거</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p>휴대용 비상조명등</p> <p>UNION'S LIGHT</p> <p>예 시</p>	<p>사진 설명</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치 <p>개선 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함 <p>관련 근거</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
기계관	204-A	항공우주 및 기계공학부	복합재료구조 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.07	0	20.9	24.0	28	320

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 드릴 등 작업안전수칙 미게시
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 기계기구별 작동 매뉴얼 및 작업안전수칙 게시하여 오조작으로 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제89조 [운전 시작 전 조치] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
산업 위생	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 방독마스크 필터에 사용개시일을 기입하지 않아 필터의 유효성을 알 수 없으며, 파과시간 초과 시 유해가스를 흡입할 위험
			개선 방안 ■ 방독마스크 필터 교체 시 사용개시일을 기입하여, 유효기간을 준수한 마스크를 사용해야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [보호구의 관리]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층 등급
기계관	204-B	항공우주 및 기계공학부	공동실험실2(항공우주 구조&재료실험실)	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	22.5	28	300

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(1995.11) 경과
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
산업 위생	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 방독마스크 필터에 사용개시일을 기입하지 않아 필터의 유효성을 알 수 없으며, 파과시간 초과 시 유해가스를 흡입할 위험
		개선 방안 ■ 방독마스크 필터 교체 시 사용개시일을 기입하여, 유효기간을 준수한 마스크를 사용해야 함	
		관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [보호구의 관리]	

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수 입구
기계관	205	항공우주 및 기계공학부	구조시스템공학실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	21.0	24	320

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(1997.11) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
기계관	206	항공우주 및 기계공학부	우주항법 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.03	0	20.9	20.3	25	477

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방안전	1		사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(2000.09) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방안전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	중등 합계
기계관	207	항공우주 및 기계공학부	초정밀측정 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	19.2	23	354

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소 방 안 전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
		예 시	

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수
기계관	216	항공우주 및 기계공학부	전산유체공학실험실	1

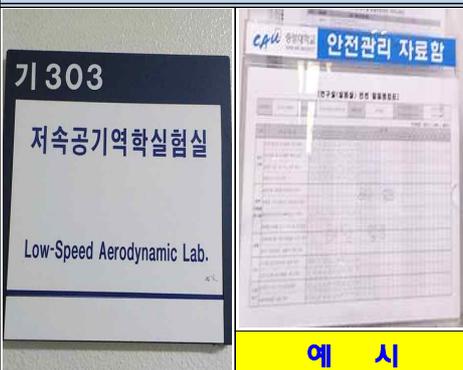
구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	23.5	24	670

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소 방 안 전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
		예 시	

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
기계관	303	항공우주 및 기계공학부	저속공기역학 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	18.4	27	402

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

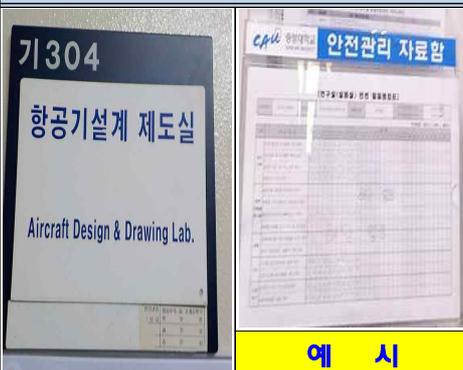
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
산업 위생	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 방독마스크 필터에 사용개시일을 기입하지 않아 필터의 유효성을 알 수 없으며, 파과시간 초과 시 유해가스를 흡입할 위험
			개선 방안 ■ 방독마스크 필터 교체 시 사용개시일을 기입하여, 유효기간을 준수한 마스크를 사용해야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [보호구의 관리]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층 등급
기계관	304	항공우주 및 기계공학부	항공기설계제도실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	18.5	31	405

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> 연구실 일상점검 작성 미흡
		개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방 	
		관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] 실형실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012] 	

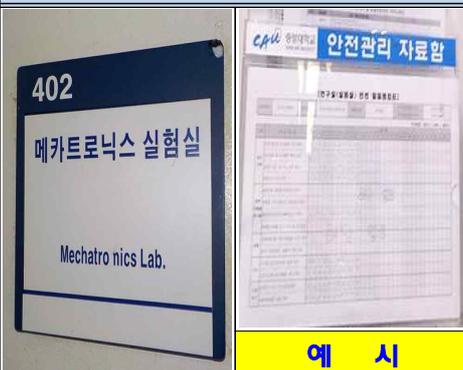
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> 소화기(분말) 사용 내용연수(2005.12) 경과
		개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함 	
		관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법령 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품] 	

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> 연구실 내 비상조명기구 미비치
		개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함 	
		관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지] 	

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총합 등급
기계관	402	항공우주 및 기계공학부	메카트로닉스 실험실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	19.6	26	405

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 드릴 작업안전수칙 미게시
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 기계기구별 작동 매뉴얼 및 작업안전수칙 게시하여 오조작으로 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제89조 [운전 시작 전 조치] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2		사진 설명 ■ 콘센트 문어발식 접속 사용으로 과부하에 의한 화재위험
			개선 방안 ■ 멀티콘센트에 과도하게 많은 전기시설물을 연결할 경우 규정된 용량 초과로 전기화재 가능성이 높아 지므로 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하고 15A를 상회하지 않도록 해야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제303조 [전기 기계·기구의 적정설치 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2		사진 설명 ■ 연구실 내 개인 전열기기 사용
			개선 방안 ■ 개인 전열기기 사용으로 인한 전기화재 발생 우려가 있으므로 연구실 내 사용중인 전열기기는 반출 또는 폐기하시기 바람
			관련 근거 ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1		사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(1995.11) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수 입구
기계관	403	항공우주 및 기계공학부	시스템최적설계 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.02	0	20.9	19.4	33	408

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 비접지형 전기콘센트 사용
			개선 방안 ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

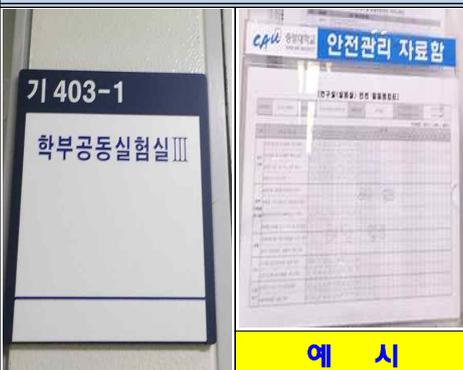
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(1997.04) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
기계관	403-1	항공우주 및 기계공학부	학부공동실험실3	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	19.1	23	388

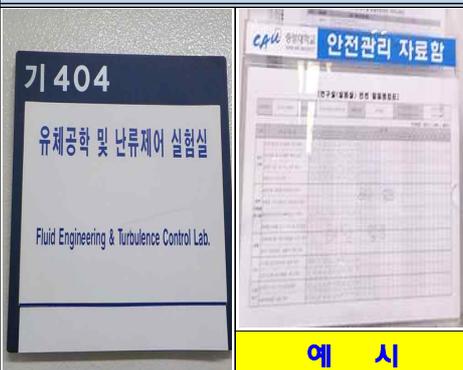
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
기계관	404	항공우주 및 기계공학부	유체공학및난류제어실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	19.2	25	460

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

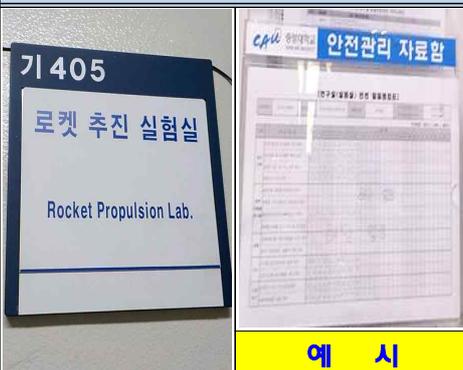
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
산업 위생	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 방독마스크 필터에 사용개시일을 기입하지 않아 필터의 유효성을 알 수 없으며, 파과시간 초과 시 유해가스를 흡입할 위험
			개선 방안 ■ 방독마스크 필터 교체 시 사용개시일을 기입하여, 유효기간을 준수한 마스크를 사용해야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [보호구의 관리]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총합점
기계관	405	항공우주 및 기계공학부	로켓추진 실험실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	19.1	25	350

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 콘센트 문어발식 접속 사용으로 과부하에 의한 화재 위험
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 멀티콘센트에 과도하게 많은 전기시설물을 연결할 경우 규정된 용량 초과로 전기화재 가능성이 높아 지므로 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하고 15A를 상회하지 않도록 해야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제303조 [전기 기계·기구의 적정설치 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 비접지형 전기콘센트 사용
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 비상조명등의 화재 안전 기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
산업 위생	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 방독마스크 필터에 사용개시일을 기입하지 않아 필터의 유효성을 알 수 없으며, 파과시간 초과 시 유해가스를 흡입할 위험
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 방독마스크 필터 교체 시 사용개시일을 기입하여, 유효기간을 준수한 마스크를 사용해야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [보호구의 관리]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수/입구
기계관	406	항공우주 및 기계공학부	지능진동제어시스템연구실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	18.5	31	416

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 5px;">예시</div>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 5px;">예시</div>	사진 설명 ■ 선반 등 작업안전수칙 미게시
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 기계기구별 작동 매뉴얼 및 작업안전수칙 게시하여 오조작으로 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제89조 [운전 시작 전 조치] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 5px;">예시</div>	사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(2005.11 등) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거	
소방안전	1		사진 설명	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
		예 시	개선 방안	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거	<ul style="list-style-type: none"> ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
과학관	106	항공우주 및 기계공학부	유공압제어 실험실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	19.9	26	405

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 분전반 내 1차측 충전부 노출로 인한 감전위험
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 접촉하거나 접근함으로써 감전위험이 있는 충전부에 충전부가 노출되지 않도록 폐쇄형 외함이나 구조로 하거나 충분한 절연효과가 있는 방호망이나 절연덮개를 설치하여야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제301조 [전기 기계·기구 등의 충전부 방호] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 콘센트 문어발식 접속 사용으로 과부하에 의한 화재위험
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 멀티콘센트에 과도하게 많은 전기시설물을 연결할 경우 규정된 용량 초과로 전기화재 가능성이 높아 지므로 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하고 15A를 상회하지 않도록 해야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제303조 [전기 기계·기구의 적정설치 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 비접지형 전기콘센트 사용
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2		사진 설명 ■ 연구실 내 전열기기 사용
			개선 방안 ■ 전열기기 사용으로 인한 전기화재 발생 우려가 있으므로 연구실 내 사용중인 전열기기는 반출 또는 폐기하시기 바람
			관련 근거 ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]
환경 안전	2		사진 설명 ■ 화학물질 소분용기(IPA) GHS경고표지 미부착
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 화학물질 소분용기에는 물질명, 그림문자, 주의사항, 공급자정보 등 적절한 정보를 표시한 GHS경고표지를 부착해야 함
			관련 근거 ■ 화학물질관리법 제16조 [유해화학물질의 표시 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]
소방 안전	1		사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(2007.08) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]
소방 안전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
생활관	B101-1	항공우주 및 기계공학부	지능진동제어시스템연구실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	24.2	25	308

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 분전반 내 1차측 충전부 노출로 인한 감전위험
			개선 방안 ■ 접촉하거나 접근함으로써 감전위험이 있는 충전부에 충전부가 노출되지 않도록 폐쇄형 외함이나 구조로 하거나 충분한 절연효과가 있는 방호망이나 절연덮개를 설치하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제301조 [전기 기계·기구 등의 충전부 방호] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	2	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 소화기 관리상태(축압불량) 미흡
			개선 방안 ■ 소화기는 정기적(1회/월)으로 충전상태, 손상여부, 압력저하, 설치불량 등을 점검하고 기록하여 화재 발생시 신속한 대응이 가능하도록 유지관리하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수
생활관	B101-2	항공우주 및 기계공학부	무인항공시스템 연구실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	23.7	28	470

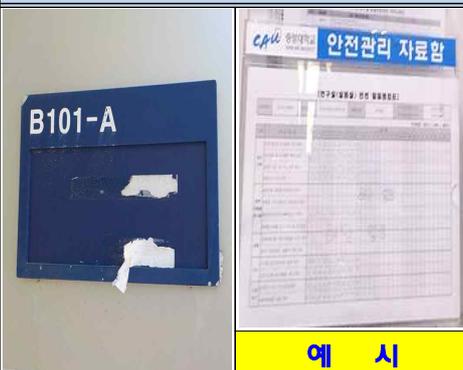
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1		사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수/입구
우주센터	B101-A	항공우주 및 기계공학부	응용역학 실험실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	16.9	18	485

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 5px;">예시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	2	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 5px;">예시</div>	사진 설명 ■ 드릴 방호장치(안전덮개) 미설치
			개선 방안 ■ 기계의 원동기·회전축·기어·폴리·플라이휠·벨트 및 체인 등 연구활동종사자가 위험에 처할 우려가 있는 부위에 덮개·울·슬리브 및 건널다리 등을 설치하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조 [원동기·회전축 등의 위험 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

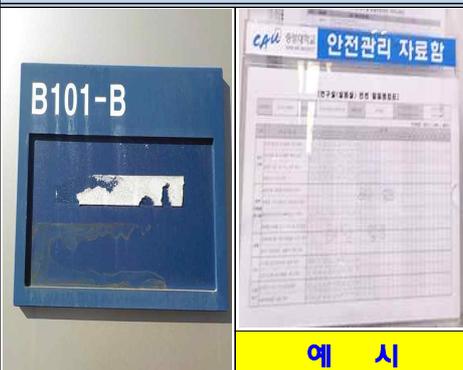
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 5px;">예시</div>	사진 설명 ■ 고속절단기 등 작업안전수칙 미게시
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 기계기구별 작동 매뉴얼 및 작업안전수칙 게시하여 오조작으로 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제89조 [안전 시작 전 조치] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
화공 안전	2	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 물질안전보건자료(용접봉 등) 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 모든 화학물질에 대한 물질안전보건자료를 공급처/제조사로부터 제공받아 확인 가능한 곳에 비치하고, 연구활동종사자가 그 위험성을 인지하도록 교육하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건법 제41조 [물질안전보건자료의 작성·비치] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]
소방 안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(2008.11) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]
소방 안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수 입구
우주센터	B101-B	항공우주 및 기계공학부	응용열전달 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	17.3	18	623

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

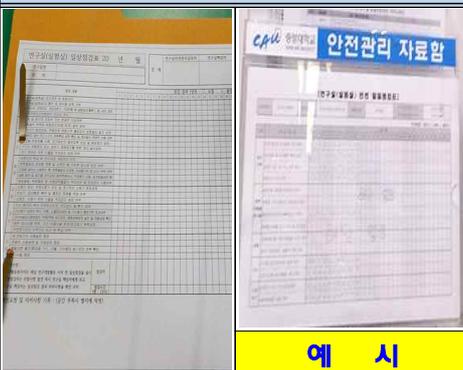
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(2004.01) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법령 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수/입구
연구동	102	항공우주 및 기계공학부	첨단무인기연구센터	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	25.0	22	560

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1		사진 설명 ■ 유해물질 취급 연구실은 TVOC가 공기 중에 부유하고 있어 음식물 보관·섭취 시 TVOC로 인한 음식물 오염 등으로 건강장애 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 일체 음식물 반입 및 섭취를 철저하게 금하고 구획된 공간에서 섭취하도록 함. (냉장고에 시약과 음식물 혼합금지)
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	1		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 가동하지 않는 위험기계·설비 관리상태 미흡
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 가동하지 않는 위험기계·설비의 전원을 차단조치 하고 “유휴설비” 안전표지 부착
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]
전기 안전	2		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 콘센트 문어발식 접속 사용으로 과부하에 의한 화재위험
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 멀티콘센트에 과도하게 많은 전기시설물을 연결할 경우 규정된 용량 초과로 전기화재 가능성이 높아 지므로 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하고 15A를 상회하지 않도록 해야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제303조 [전기 기계·기구의 적정설치 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]
전기 안전	2		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 바닥 전원케이블(전선) 노출로 연구활동중 사자 통행시 넘어짐 및 피복손상으로 인한 접촉시 감전사고 우려
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 케이블 전선관을 사용하여 정리하는 등 케이블에 의한 넘어짐 및 절연피복 손상에 의한 감전의 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제313조 [배선 등의 절연피복 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제315조 [통로바닥에서의 전선 등 사용금지]
화학 안전	2		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 화학물질 소분용기(TCE 등) GHS경고표지 미부착
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 취급하는 화학물질 소분용기에는 물질명, 그림문자, 주의사항, 공급자정보 등 적절한 정보를 표시한 GHS경고표지를 부착해야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 화학물질관리법 제16조 [유해화학물질의 표시 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	중등합계
연구동	103	항공우주 및 기계공학부	스페이스메커니즘연구실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	25.6	21	786

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	2	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 드릴 방호장치(안전덮개) 미설치
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 기계의 원동기·회전축·기어·폴리·플라이휠·벨트 및 체인 등 연구활동중사자가 위험에 처할 우려가 있는 부위에 덮개·울·슬리브 및 건널다리 등을 설치하여야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조 [원동기·회전축 등의 위험 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 분전반 내 1차측 충전부 노출로 인한 감전위험
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 접촉하거나 접근함으로써 감전위험이 있는 충전부 내에 충전부가 노출되지 않도록 폐쇄형 외함이 있는 구조로 하거나 충분한 절연효과가 있는 방호망이나 절연덮개를 설치하여야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제301조 [전기 기계·기구 등의 충전부 방호] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

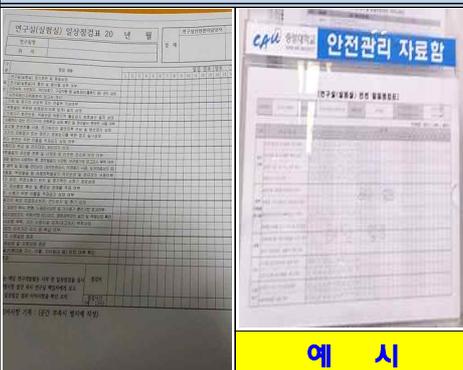
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 전선 피복 손상으로 인한 감전, 합선 등으로 인명 피해 및 화재 발생 위험이 있음
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 해당 전선 노출부를 절연테이프로 절연조치 하는 등 감전 및 화재 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제313조 [배선 등의 절연피복 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
화 공 안 전	2	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 화학물질 소분용기(에탄올 등) GHS경고표지 미부착
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 화학물질 소분용기에는 물질명, 그림문자, 주의사항, 공급자정보 등 적절한 정보를 표시한 GHS경고표지를 부착해야 함
			관련 근거 ■ 화학물질관리법 제16조 [유해화학물질의 표시 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]
화 공 안 전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 시약장 안전보건표지 미부착
			개선 방안 ■ 시약장에 안전보건표지 및 목록표를 부착하고 화학물질, 시약 등은 알파벳 순, 가나다 순 등 물질이름으로 분류·저장하여서는 아니되며 화학물질관리법, 위험물안전관리법 등에서 규정하는 각 물질의 특성을 고려하여 보관·관리하여야 함
			관련 근거 ■ 화학물질관리법 제13조 [유해화학물질 취급기준] ■ 위험물안전관리법 시행령 제2조, 제3조 [위험물], [위험물의 지정수량]
소 방 안 전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수/입구
연구동	105	항공우주 및 기계공학부	위성제어 실험실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.02	0	20.9	26.0	29	480

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	2	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 드릴 방호장치(안전덮개) 미설치
			개선 방안 ■ 기계의 원동기·회전축·기어·폴리·플라이휠·벨트 및 체인 등 연구활동중사자가 위험에 처할 우려가 있는 부위에 덮개·울·슬리브 및 건널다리 등을 설치하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조 [원동기·회전축 등의 위험 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거			
기계 안전	1	 <p>기계안전수칙</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 공기압원 기계 유압의 기체는 실재하거나 손에 닿지 않는다. 2. 동력기계 기계장 기어분 등 위험한 부속의 안전 장치의 위험대부를 확인한 다음 조작한다. 3. 움직이는 기계를 정지시켜 문합을 해방 하였을 때 기어가 안전의 지위로 되돌아 온다. 4. 방화대원은 안전 수칙을 숙지한다. 5. 기계의 조립에 필요한 부품과 고고 위험한 부속을 설치할 때 기어와 유압 손에나 기계가 손에 닿지 않도록 한다. 6. 기어는 꼭 맞게 조립하여 한다. 손가락 끼이는 방호장치나 안전장치를 사용하고 손으로 손가락을 잡지 않는다. 7. 기계 작업자는 방화장갑을 착용한다. 8. 기계 작동시에는 손이나 목, 얼굴, 옷은 가까이 사용하지 않는다. 9. 고압에 의한 사고를 예방한다. 10. 고압에 의한 사고를 예방한다. 11. 고압에 의한 사고를 예방한다. <p>예 시</p>	<p>사진 설명</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 드릴/공기압축기 작업안전수칙 미게시 <p>개선 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 취급하는 기계기구별 작동 매뉴얼 및 작업안전수칙 게시하여 오조작으로 인한 안전사고 예방 <p>관련 근거</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제89조 [운전 시작 전 조치] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] 			
			전기 안전	1	 <p>예 시</p>	<p>사진 설명</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 비접지형 전기콘센트 사용 <p>개선 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방 <p>관련 근거</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]
						소방 안전
산업 위생	2	 <p>예 시</p>				

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총합점
연구동	106	항공우주 및 기계공학부	우주시스템 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.02	0	20.9	25.2	29	553

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1		사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	1		사진 설명 ■ 비접지형 전기콘센트 사용
			개선 방안 ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

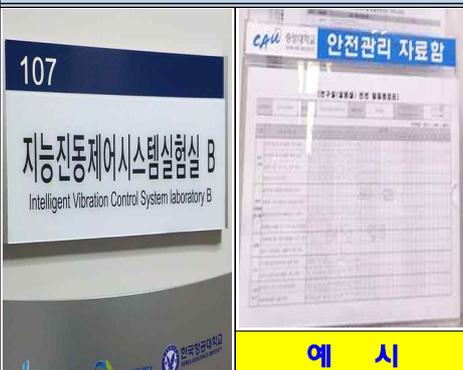
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1		사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(2008.08) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방, 소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거	
소 방 안 전	1		사진 설명	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
		예 시	개선 방안	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거	<ul style="list-style-type: none"> ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총합점
연구동	107	항공우주 및 기계공학부	지능진동제어시스템실험실B	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.02	0	20.9	24.6	27	490

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 5px;">예시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 5px;">예시</div>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

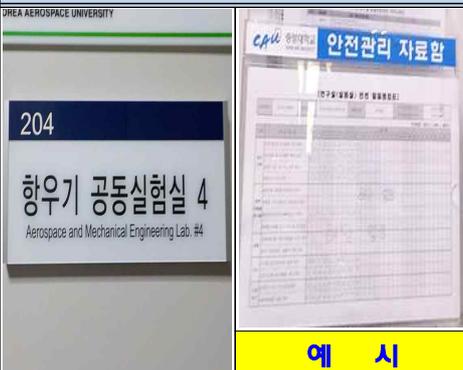
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 5px;">예시</div>	사진 설명 ■ 연구실 바닥 전원케이블(전선) 노출로 연구활동중 사자 통행시 넘어짐 및 피복손상으로 인한 접촉시 감전사고 우려
			개선 방안 ■ 케이블 전선관을 사용하여 정리하는 등 케이블에 의한 넘어짐 및 절연피복 손상에 의한 감전의 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제313조 [배선 등의 절연피복 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제315조 [통로바닥에서의 전선 등 사용금지]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
항공 안전	2	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 화학물질 소분용기(메탄올) GHS경고표지 미부착
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 화학물질 소분용기에는 물질명, 그림문자, 주의사항, 공급자정보 등 적절한 정보를 표시한 GHS경고표지를 부착해야 함
			관련 근거 ■ 화학물질관리법 제16조 [유해화학물질의 표시 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
산업 위생	2	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 적정보호구(방독마스크 등) 미비치
			개선 방안 ■ 유해·위험작업으로부터 보호를 받을 수 있도록 적정 보호구를 지급하고 보호구함에 별도 관리 사용 ■ 보호구함 보관 시 수량·종류를 기입하여 관리
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수 입구
연구동	204	항공우주 및 기계공학부	항우기 공동실험실4	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	22.5	29	600

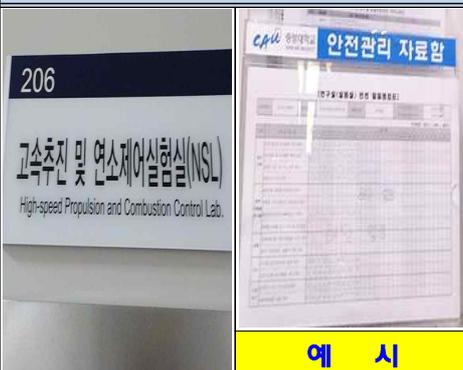
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
연구동	206	항공우주 및 기계공학부	고속추진및연소제어실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	22.4	28	435

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
산업 위생	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 방독마스크 필터에 사용개시일을 기입하지 않아 필터의 유효성을 알 수 없으며, 파과시간 초과 시 유해가스를 흡입할 위험
			개선 방안 ■ 방독마스크 필터 교체 시 사용개시일을 기입하여, 유효기간을 준수한 마스크를 사용해야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [보호구의 관리]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
연구동	306	항공우주 및 기계공학부	고장예지및건전성관리실험실	1

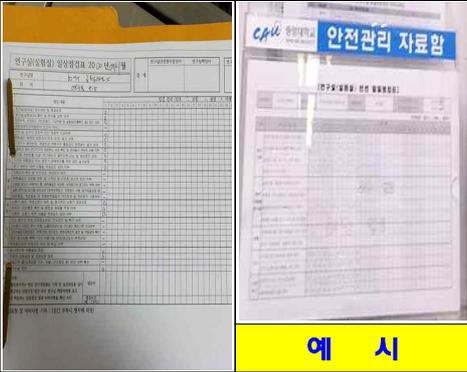
구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	24.0	25	589

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소 방 안 전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
		예 시	

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층 등급
연구동	405	항공우주 및 기계공학부	항우기 공동실험실5	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.05	0	20.9	23.7	33	480

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	중등합계
연구동	407	항공우주 및 기계공학부	열유동제어 연구실	3

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.04	0	20.9	24.2	30	693

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	3	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 압력용기 안전검사(2015.10 등) 미실시
			개선 방안 ■ 위험기계·기구 안전검사기관에 의뢰하여 안전검사를 실시한 후, 검사필증을 보기 쉬운 장소에 부착하여야 함(최초 설치한 날부터 3년 이내, 그이후부터는 2년마다 안전검사 실시)
			관련 근거 ■ 산업안전보건법 제36조 [안전검사] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	2		사진 설명 ■ 압력용기 기초볼트 미체결
			개선 방안 ■ 기초부분에는 부동침하가 없어야 하며 기초볼트는 풀림이 없도록 체결하는 등 필요한 조치를 실시하여 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 고용노동부고시 제2018-33호 [안전검사] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 예 시	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
가스 안전	2	 예 시	사진 설명 ■ 가스용기 전도방지장치 미설치
			개선 방안 ■ 전도시 밸브 및 압력계 파손으로 인한 가스 누출 및 폭발위험이 있으므로 전도방지장치를 고정설치하고 미사용시 밸브 보호캡을 씌워 관리하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제234조 [가스등의 용기] ■ 고압가스안전관리법시행규칙제8조 [고압가스제조등의 시설기준과기술기준등]
가스 안전	1	 예 시	사진 설명 ■ 고압가스를 사용하는 연구실에 안전수칙 미부착
			개선 방안 ■ 고압가스 안전수칙 게시 및 사용하는 가스에 대한 MSDS 비치하여 취급 및 비상발생시 즉각적인 대응 조치가 가능하도록 해야 함
			관련 근거 ■ 고압가스안전관리법시행규칙제8조 [고압가스제조등의 시설기준과기술기준등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]
산업 위생	2	 예 시	사진 설명 ■ 연구실 내 적정보호구(납땜작업_방진마스크 등) 미비치
			개선 방안 ■ 유해·위험작업으로부터 보호를 받을수 있도록 적정보호구를 지급하고 보호구함에 별도 관리 사용 ■ 보호구함 보관 시 수량·종류를 기입하여 관리
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
연구동	409	항공우주 및 기계공학부	BK21사업단 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.03	0	20.9	24.1	27	530

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	1		사진 설명 ■ 환풍기 방호장치 미흡
			개선 방안 ■ 선풍기·송풍기 등의 회전날개에 의하여 연구활동 종사자가 위험해질 우려가 있는 해당 부위에 망 또는 울 등을 설치하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조 [원동기·회전축 등의 위험 방지] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제127조 [선풍기 등에 의한 위험의 방지]

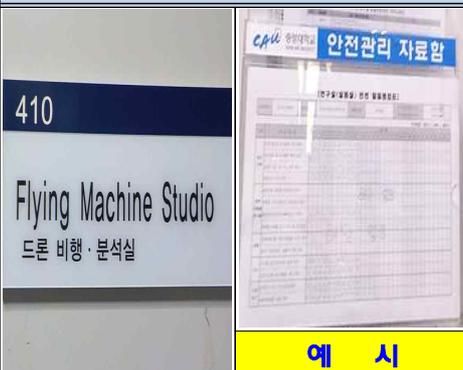
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
산업 위생	1		사진 설명 ■ 방독마스크 필터에 사용개시일을 기입하지 않아 필터의 유효성을 알 수 없으며, 파과시간 초과 시 유해가스를 흡입할 위험
			개선 방안 ■ 방독마스크 필터 교체 시 사용개시일을 기입하여, 유효기간을 준수한 마스크를 사용해야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [보호구의 관리]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
연구동	410	항공우주 및 기계공학부	드론 비행 분석실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.02	0	20.9	24.2	30	525

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

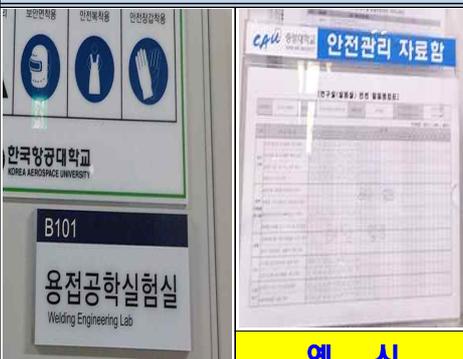
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

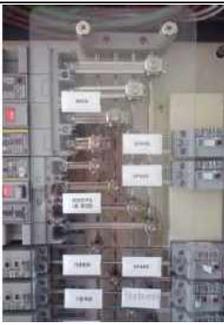
건물명	호실	학부명	연구실명	총합점
연구동	B101	항공우주 및 기계공학부	용접공학 실험실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	22.7	24	429

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 가동하지 않는 위험기계·설비 관리상태 미흡
			개선 방안 ■ 가동하지 않는 위험기계·설비의 전원을 차단조치 하고 “유휴설비” 안전표지 부착
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2	  <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 분전반 내 차단기별 Name Tag 미부착
			개선 방안 ■ 분전반 내 차단기별로 Name Tag나 도면을 부착하여 비상시 신속한 대응과 평상시 정기점검 또는 부하 증설작업 등에 용이하도록 관리하여야 함
			관련 근거 ■ 전기설비 기술기준의 판단기준 제171조 [옥내용 배·분전반의 시설] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2	  <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 분전반 내 1차측 충전부 노출로 인한 감전위험
			개선 방안 ■ 접촉하거나 접근함으로써 감전위험이 있는 충전부내 충전부가 노출되지 않도록 폐쇄형 외함이 있는 구조로 하거나 충분한 절연효과가 있는 방호망이나 절연덮개를 설치하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제301조 [전기 기계·기구 등의 충전부 방호] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
화학 안전	2	  <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 화학물질 소분용기(에탄올) GHS경고표지 미부착
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 화학물질 소분용기에는 물질명, 그림문자, 주의사항, 공급자정보 등 적절한 정보를 표시한 GHS경고표지를 부착해야 함
			관련 근거 ■ 화학물질관리법 제16조 [유해화학물질의 표시 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	  <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(2005.11) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 예 시	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재 안전 기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
산업 위생	1	 예 시	사진 설명 ■ 안전보건표지(중량물취급주의) 미부착
			개선 방안 ■ 5킬로그램 이상의 중량물을 들어올리는 작업을 하는 경우에 연구활동종사자가 물품의 중량과 무게중심에 대하여 쉽게 알 수 있도록 연구실 주변에 안내표시를 하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건법 시행규칙 제7조 [안전·보건표지의 설치 등] ■ 산업안전보건법 시행규칙 제665조 [중량의 표시 등]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	중등 합계
연구동	B102	항공우주 및 기계공학부	기계공학및추진기관실험실	3

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	25.3	21	616

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	3	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 전반기 안전검사 미 실시
			개선 방안 ■ 위험기계·기구 안전검사기관에 의뢰하여 안전검사를 실시한 후, 검사필증을 보기 쉬운 장소에 부착하여야 함(최초 설치한 날부터 3년 이내, 그이후부터는 2년마다 안전검사 실시)
			관련 근거 ■ 산업안전보건법 제36조 [안전검사] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
산업 위생	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 방독마스크 필터에 사용개시일을 기입하지 않아 필터의 유효성을 알 수 없으며, 파과시간 초과 시 유해가스를 흡입할 위험
			개선 방안 ■ 방독마스크 필터 교체 시 사용개시일을 기입하여, 유효기간을 준수한 마스크를 사용해야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [보호구의 관리]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수/입구
연구동	B103	항공우주 및 기계공학부	중등 실험실	3

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	24.1	23	513

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계안전	1		사진 설명 ■ 드릴 등 작업안전수칙 미게시
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 기계기구별 작동 매뉴얼 및 작업안전수칙 게시하여 오조작으로 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제89조 [운전 시작 전 조치] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계안전	3		사진 설명 ■ 압력용기 안전검사(2014.10 등) 미실시
			개선 방안 ■ 위험기계·기구 안전검사기관에 의뢰하여 안전검사를 실시한 후, 검사필증을 보기 쉬운 장소에 부착하여야 함(최초 설치한 날부터 3년 이내, 그이후부터는 2년마다 안전검사 실시)
			관련 근거 ■ 산업안전보건법 제36조 [안전검사] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

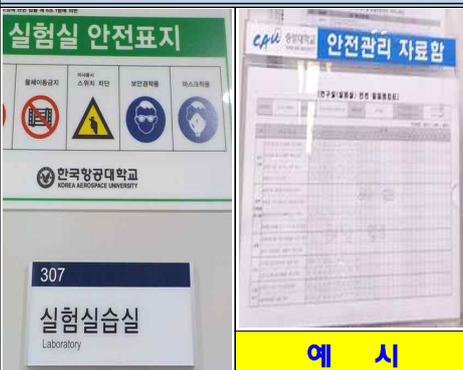
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계안전	2		사진 설명 ■ 압력용기 기초볼트 미체결
			개선 방안 ■ 기초부분에는 부동침하가 없어야 하며 기초볼트는 풀림이 없도록 체결하는 등 필요한 조치를 실시하여 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 고용노동부고시 제2018-33호 [안전검사] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
화 공 안 전	2	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 화학물질 소분용기(오일류) GHS경고표지 미부착
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 화학물질 소분용기에는 물질명, 그림문자, 주의사항, 공급자정보 등 적절한 정보를 표시한 GHS경고표지를 부착해야 함
			관련 근거 ■ 화학물질관리법 제16조 [유해화학물질의 표시 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]
소 방 안 전	2	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 피난구유도등에 덮개 부착
			개선 방안 ■ 비상시 쉽게 출입구 위치를 확인할 수 있도록 모든 연구실 출입구 상부에 설치하고 유지관리하여야 함
			관련 근거 ■ 유도등및유도표지의화재안전기준(NFSC303)제5조 [피난구유도등] 제6조 [통로유도등설치기준] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]
소 방 안 전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
강의동	307	항공우주 및 기계공학부	공동실험실(D)	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.02	0	20.9	16.9	28	1128

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]



2

항공재료공학과

1. 기계관
2. 항공우주센터
3. 연구동
4. 중소기업육성지원센터

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수/입구
기계관	102	항공재료공학과	물성분석 실험실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	18.5	27	300

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

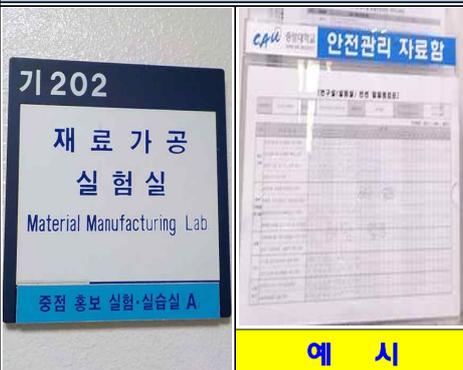
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 물 취급 장소에서 일반콘센트 사용으로 인한 감전 및 화재 위험
			개선 방안 ■ 물을 취급하는 장소에서는 전자기계·기구를 이격 설치하고 불가피하게 사용 할 경우에는 일반콘센트를 방우형콘센트로 교체하여 감전 및 화재 사고 예방해야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제316조 [꽃음접속기의 설치·사용시 준수사항] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

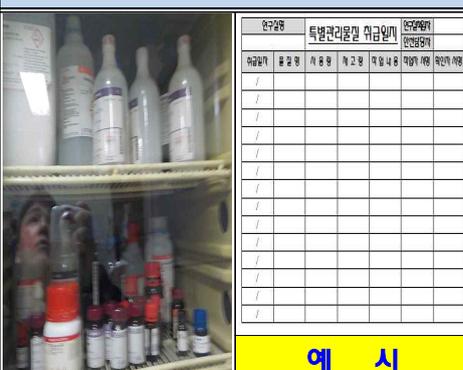
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
항공 안전	2	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 특별관리물질(황산/디메틸포름아미드) 관리상태 미흡
			개선 방안 ■ 특별관리물질은 환기형 시약장에 보관하여 누출로 인한 재해를 예방하고 시약장 외부에 GHS 기준 그림문자 부착 및 시건조치하고 물질명·사용량 및 작업내용이 포함된 취급일지를 작성하여 갖추어 두어야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제439조 [특별관리대상물질의 취급일지 작성] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]
소방 안전	2	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 피난구유도등(유도표지) 미설치
			개선 방안 ■ 비상시 쉽게 출입구 위치를 확인할 수 있도록 소방관계 법령에 적합한 유도등(유도표지는 되도록 지양)을 모든 연구실 출입구 상부에 설치하고 유지관리하여야 함
			관련 근거 ■ 유도등및유도표지의화재안전기준(NFSC303)제5조 [피난구유도등]제6조[통로유도등설치기준] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]
소방 안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
산업 위생	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 방독마스크 필터에 사용개시일을 기입하지 않아 필터의 유효성을 알 수 없으며, 파과시간 초과 시 유해가스를 흡입할 위험
			개선 방안 ■ 방독마스크 필터 교체 시 사용개시일을 기입하여, 유효기간을 준수한 마스크를 사용해야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [보호구의 관리]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수
기계관	202	항공재료공학과	재료가공 실험실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	20.5	21	346

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
화공 안전	2	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 특별관리물질(황산 등) 관리상태 미흡
			개선 방안 ■ 특별관리물질은 환기형 시약장에 보관하여 누출로 인한 재해를 예방하고 시약장 외부에 GHS 기준 그림문자 부착 및 시건조치하고 물질명·사용량 및 작업내용이 포함된 취급일지를 작성하여 갖추어 두어야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제439조 [특별관리대상물질의 취급일지 작성] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

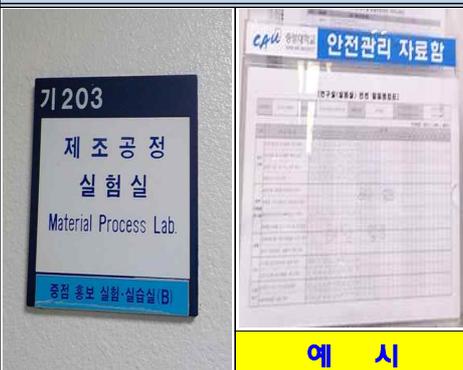
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
산업 위생	1		사진 설명 ■ 방독마스크 필터에 사용개시일을 기입하지 않아 필터의 유효성을 알 수 없으며, 파과시간 초과 시 유해가스를 흡입할 위험
		개선 방안 ■ 방독마스크 필터 교체 시 사용개시일을 기입하여, 유효기간을 준수한 마스크를 사용해야 함	
		관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [보호구의 관리]	

예 시

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
기계관	203	항공재료공학과	제조공정실험실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	21.4	20	323

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1		사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	1		사진 설명 ■ 비접지형 전기콘센트 사용
			개선 방안 ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
화학 안전	2		사진 설명 ■ 화학물질 소분용기(아세톤) GHS경고표지 미부착
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 화학물질 소분용기에는 물질명, 그림문자, 주의사항, 공급자정보 등 적절한 정보를 표시한 GHS경고표지를 부착해야 함
			관련 근거 ■ 화학물질관리법 제16조 [유해화학물질의 표시 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
산업 위생	1		사진 설명 ■ 방독마스크 필터에 사용개시일을 기입하지 않아 필터의 유효성을 알 수 없으며, 파과시간 초과 시 유해가스를 흡입할 위험
		개선 방안 ■ 방독마스크 필터 교체 시 사용개시일을 기입하여, 유효기간을 준수한 마스크를 사용해야 함	
		관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [보호구의 관리]	

예 시

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총 등급
기계관	302	항공재료공학과	재료기초실험실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.03	0	20.9	19.1	22	379

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 프레스 등 작업안전수칙 기계시
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 기계기구별 작동 매뉴얼 및 작업안전수칙 게시하여 오조작으로 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제89조 [운전 시작 전 조치] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
화학 안전	2	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 시약용기 보관상태(흡후드 내 보관) 미흡
			개선 방안 ■ 시약이나 인화성 물질 등은 밀폐형 환기식 보관함에 안전하게 보관하고 흡후드 내부에는 필수 실험 장비외에는 불필요한 장비를 두지 않아야하며 특히 폐기물 및 화학물질은 보관하지 않도록 해야 함
			관련 근거 ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

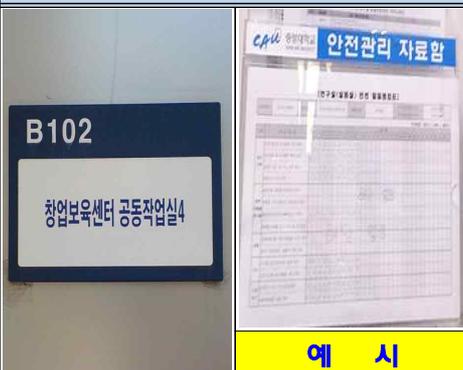
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
화학 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 시약장 안전보건표지 미부착
			개선 방안 ■ 시약장에 안전보건표지 및 목록표를 부착하고 화학물질, 시약 등은 알파벳 순, 가나다 순 등 물질이름으로 분류 저장하여서는 아니되며 화학물질관리법, 위험물안전관리법 등에서 규정하는 각 물질의 특성을 고려하여 보관·관리하여야 함
			관련 근거 ■ 화학물질관리법 제13조 [유해화학물질 취급기준] ■ 위험물안전관리법 시행령 제2조, 제3조 [위험물], [위험물의 지정수량]

분야	등급	관 련 사 진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소 방 안 전	1	 예 시	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
가 스 안 전	2		사진 설명 ■ 가스용기(알곤) 충전기한(2018.10) 경과
			개선 방안 ■ 충전기한이 경과된 가스용기는 내부 균열 등의 결함이 발생할 경우 가스사고로 이어질 수 있으므로 즉시 반납 또는 불용처리해야 함
			관련 근거 ■ 고압가스안전관리법시행규칙제23조[용기등의안전점검기준등] ■ 고압가스안전관리법시행규칙제8조[고압가스제조등의시설기준과기술기준등]
산 업 위 생	1	 예 시	사진 설명 ■ 방독마스크 필터에 사용개시일을 기입하지 않아 필터의 유효성을 알 수 없으며, 파과시간 초과 시 유해가스를 흡입할 위험
			개선 방안 ■ 방독마스크 필터 교체 시 사용개시일을 기입하여, 유효기간을 준수한 마스크를 사용해야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 [보호구의 지급 등] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [보호구의 관리]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
우주센터	B102	항공재료공학과	학과공동실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	16.8	18	780

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1		사진 설명 ■ 연구실 일상점검(2018.09) 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	1		사진 설명 ■ 비접지형 전기콘센트 사용
			개선 방안 ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

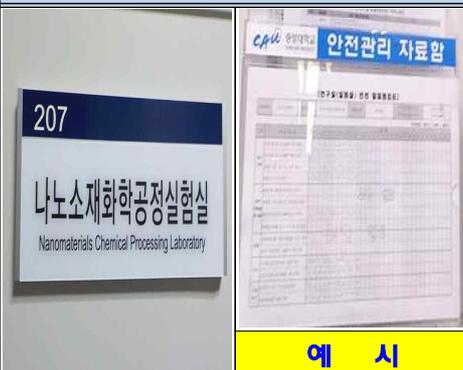
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1		사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(2004.02) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거	
소방안전	1		사진 설명	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
		예시	개선 방안	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거	<ul style="list-style-type: none"> ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총합점
연구동	207	항공재료공학과	나노소재화학공정실험실	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	23.4	28	606

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 [전도의 방지] 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> 콘센트 문어발식 접속 사용으로 과부하에 의한 화재 위험
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> 멀티콘센트에 과도하게 많은 전기시설물을 연결할 경우 규정된 용량 초과로 전기화재 가능성이 높아 지므로 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하고 15A를 상회하지 않도록 해야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> 산업안전보건기준에 관한 규칙 제303조 [전기 기계·기구의 적정설치 등] 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
연구동	309	항공재료공학과	표면기술응용센터	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	24.7	21	767

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 분전반 내 1차측 충전부 노출로 인한 감전위험
			개선 방안 ■ 접촉하거나 접근함으로써 감전위험이 있는 충전부에 충전부가 노출되지 않도록 폐쇄형 외함이나 구조로 하거나 충분한 절연효과가 있는 방호망이나 절연덮개를 설치하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제301조 [전기 기계·기구 등의 충전부 방호] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
항공 안전	2	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 화학물질 소분용기(등유/아세톤) GHS경고표지 미 부착
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 화학물질 소분용기에는 물질명, 그림문자, 주의사항, 공급자정보 등 적절한 정보를 표시한 GHS경고표지를 부착해야 함
			관련 근거 ■ 화학물질관리법 제16조 [유해화학물질의 표시 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
항공 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 시약장 안전보건표지 미부착
			개선 방안 ■ 시약장에 안전보건표지 및 목록표를 부착하고 화학물질, 시약 등은 알파벳 순, 가나다 순 등 물질이름으로 분류 저장하여서는 아니되며 화학물질관리법, 위험물안전관리법 등에서 규정하는 각 물질의 특성을 고려하여 보관·관리하여야 함
			관련 근거 ■ 화학물질관리법 제13조 [유해화학물질 취급기준] ■ 위험물안전관리법 시행령 제2조, 제3조 [위험물], [위험물의 지정수량]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층 등급
연구동	311	항공재료공학과	항공우주나노재료연구실	1

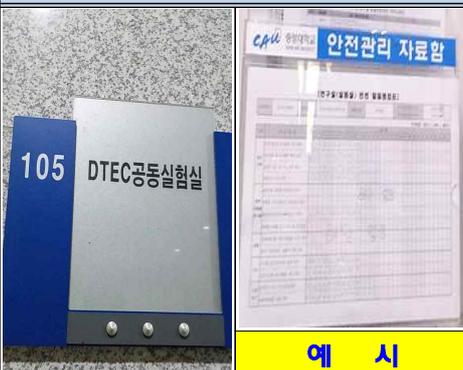
구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	23.6	26	672

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소 방 안 전	1		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
		예 시	

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수 입구
창업 부유	105	항공재료공학과	DTEC공동실험실 (디스플레이실험실)	2

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	22.8	25	461

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

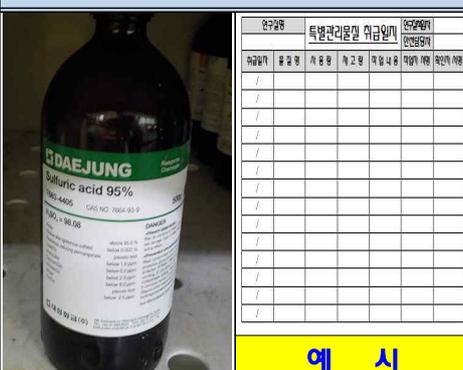
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 환풍기 방호장치 미흡
			개선 방안 ■ 선풍기·송풍기 등의 회전날개에 의하여 연구활동 종사자가 위험해질 우려가 있는 해당 부위에 망 또는 울 등을 설치하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조 [원동기·회전축 등의 위험 방지] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제127조 [선풍기 등에 의한 위험의 방지]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 분전반 내 차단기별 Name Tag 미부착
			개선 방안 ■ 분전반 내 차단기별로 Name Tag나 도면을 부착하여 비상시 신속한 대응과 평상시 정기점검 또는 부하 증설작업 등에 용이하도록 관리하여야 함
			관련 근거 ■ 전기설비 기술기준의 판단기준 제171조 [옥내용 배·분전반의 시설] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	2	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 분전반 내 1차측 충전부 노출로 인한 감전위험
			개선 방안 ■ 접촉하거나 접근함으로써 감전위험이 있는 충전부 내에 충전부가 노출되지 않도록 폐쇄형 외함이나 구조로 하거나 충분한 절연효과가 있는 방호망이나 절연덮개를 설치하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제301조 [전기 기계·기구 등의 충전부 방호] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
화학 안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 시약장 안전보건표지 미부착
			개선 방안 ■ 시약장에 안전보건표지 및 목록표를 부착하고 화학물질, 시약 등은 알파벳 순, 가나다 순 등 물질이름으로 분류·저장하여서는 아니되며 화학물질관리법, 위험물안전관리법 등에서 규정하는 각 물질의 특성을 고려하여 보관·관리하여야 함
			관련 근거 ■ 화학물질관리법 제13조 [유해화학물질 취급기준] ■ 위험물안전관리법 시행령 제2조, 제3조 [위험물], [위험물의 지정수량]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
화학 안전	2	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 산, 알칼리 등 부식성, 피부자극성, 독성물질 취급하는 연구실에 세척설비(세안장치, 비상샤워장치) 미설치
			개선 방안 ■ 신체에 접촉하여 상해를 유발시킬 있는 부식성, 피부자극성, 독성물질을 취급하는 연구실에 세척설비를 설치하여 연구활동종사자가 화학물질 접촉시 즉시 대처 가능하도록 설치 및 유지관리하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제448조 [세척시설 등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
화학 안전	2	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 특별관리물질(황산) 관리상태 미흡
			개선 방안 ■ 특별관리물질은 환기형 시약장에 보관하여 누출로 인한 재해를 예방하고 시약장 외부에 GHS 기준 그림문자 부착 및 시건조치하고 물질명·사용량 및 작업내용이 포함된 취급일지를 작성하여 갖추어 두어야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제439조 [특별관리대상물질의 취급일지 작성] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 예 시	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
소방 안전	1	 예 시	사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(2001.07 등) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]
가스 안전	2	 예 시	사진 설명 ■ 가스용기(질소) 전도방지장치 미설치
			개선 방안 ■ 전도시 밸브 및 압력계 파손으로 인한 가스 누출 및 폭발위험이 있으므로 전도방지장치를 고정설치하고 미사용시 밸브 보호캡을 씌워 관리하여야 함
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제234조 [가스등의 용기] ■ 고압가스안전관리법시행규칙 제8조 [고압가스제조등 의시설기준과기술기준등]
가스 안전	1	 예 시	사진 설명 ■ 고압가스를 사용하는 연구실에 안전수칙 미부착
			개선 방안 ■ 고압가스 안전수칙 게시 및 사용하는 가스에 대한 MSDS 비치하여 취급 및 비상발생시 즉각적인 대응 조치가 가능하도록 해야 함
			관련 근거 ■ 고압가스안전관리법시행규칙 제8조 [고압가스제조등 의시설기준과기술기준등] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]



3

항공전자정보공학부

1. 전자관
2. 연구동
3. 강의동

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총합점
전자관	222	항공전자정보공학부	정보통신기기실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	20.0	24	317

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소 방 안 전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
		예 시	개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
		관련 근거 ■ 비상조명등의 화재 안전 기준 (NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]	

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총합 등급
전자관	223	항공전자정보공학부	통신시스템실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	20.7	20	403

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1		사진 설명 ■ 유해물질 취급 연구실은 TVOC가 공기 중에 부유하고 있어 음식물 보관·섭취 시 TVOC로 인한 음식물 오염 등으로 건강장해 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 일체 음식물 반입 및 섭취를 철저히 금하고 구획된 공간에서 섭취하도록 함. (냉장고에 시약과 음식물 혼합금지)
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 드릴 등 작업안전수칙 미게시
			개선 방안 ■ 연구실 내 취급하는 기계기구별 작동 매뉴얼 및 작업안전수칙 게시하여 오조작으로 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제89조 [안전 시작 전 조치] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 비접지형 전기콘센트 사용
			개선 방안 ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

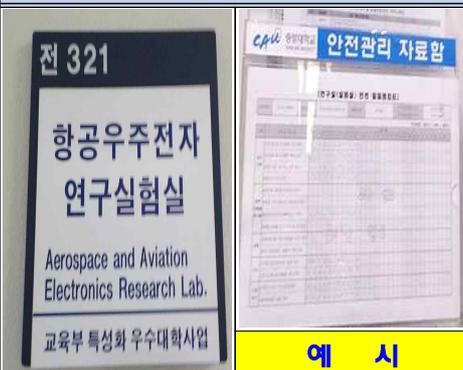
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(2005.09) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총합점
전자관	321	항공전자정보공학부	항공우주전자연구실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	20.7	22	1121

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1		사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1		사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(1997.04) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
전자관	322	항공전자정보공학부	전자기기 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	21.3	23	477

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1		사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	1		사진 설명 ■ 비접지형 전기콘센트 사용
			개선 방안 ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재 안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수/입구
전자관	323	항공전자정보공학부	디지털시스템 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	21.8	23	621

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 비접지형 전기콘센트 사용
			개선 방안 ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 소화기(분말) 사용 내용연수(2005.11) 경과
			개선 방안 ■ 소화기의 안전한 사용을 위하여 내용연수 10년 이상 경과된 분말소화기는 폐기 또는 교체하여야 함
			관련 근거 ■ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC101) 제4조 [설치기준] ■ 화재예방,소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4[내용연수설정 대상 소방용품]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
전자관	419	항공전자정보공학부	RADAR실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	20.6	28	408

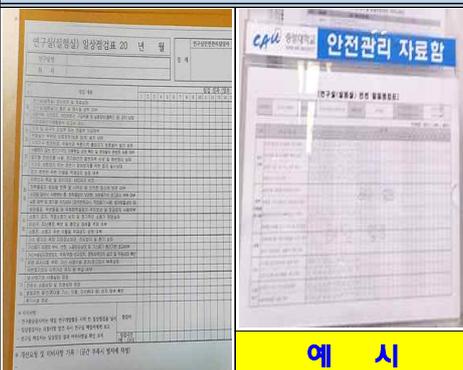
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총합점
연구동	302	항공전자정보공학부	정보처리및네트워크시스템실합실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	23.8	29	449

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

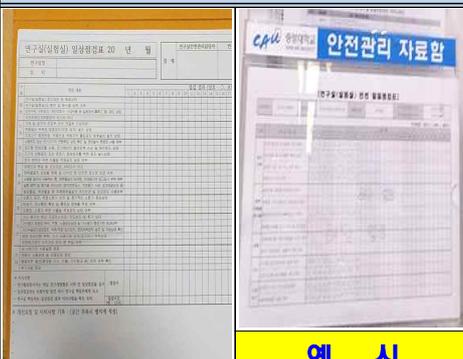
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1		사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 취침이 불가함에도 간이 침대를 연구실 내에 비치.
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내에 TVOC 등으로 인한 오염된 공간에서 취침행위로 연구활동종사자 건강장해 및 전열기기 사용으로 인한 화재 예방하기 위하여 취침행위를 엄금하고 부득이하게 야간 실험을 하는 경우 학교 및 지도교수로부터 승인을 받도록 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수/입구
연구동	303	항공전자정보공학부	영상신호처리 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	24.3	30	530

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

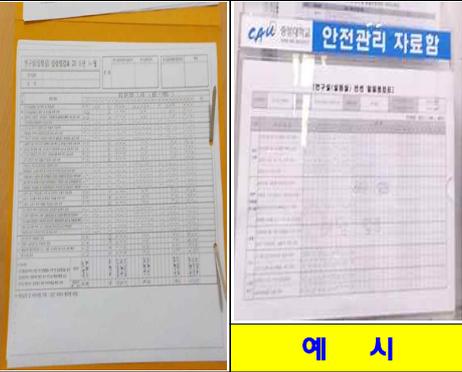
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 <ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 <ul style="list-style-type: none"> ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수
연구동	304	항공전자정보공학부	융합시스템 소프트웨어 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	24.8	28	594

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검(2018.10) 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

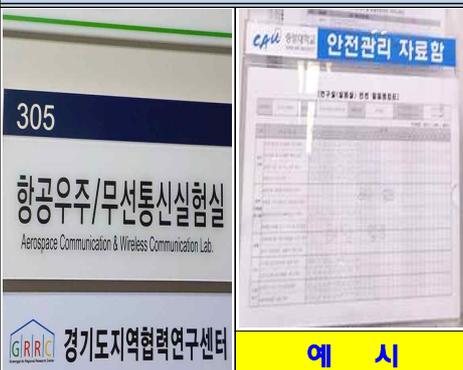
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 비접지형 전기콘센트 사용
			개선 방안 ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층 등급
연구동	305	항공전자정보공학부	항공우주/무선통신 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	24.8	27	563

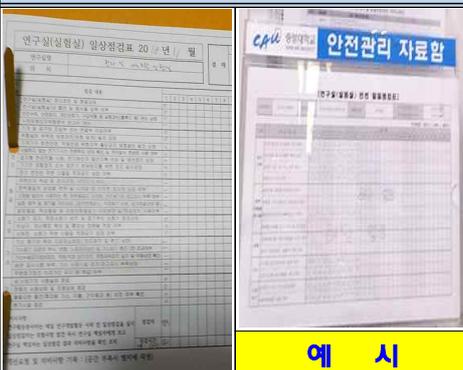
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
연구동	307	항공전자정보공학부	전자 및 나노회로 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	24.0	27	583

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검(2018.10) 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 비접지형 전기콘센트 사용
			개선 방안 ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거	
소방안전	1		사진 설명	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
		예시	개선 방안	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거	<ul style="list-style-type: none"> ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
연구동	401	항공전자정보공학부	항공전자 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.02	0	20.9	22.2	45	745

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1		사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
연구동	402	항공전자정보공학부	실감미디어통신 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	22.3	41	583

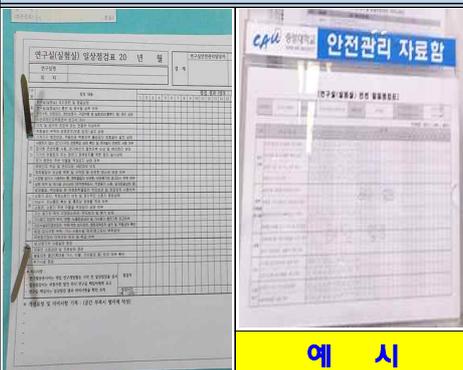
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수/입구
연구동	403	항공전자정보공학부	우주(위성)전자 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	22.2	35	489

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

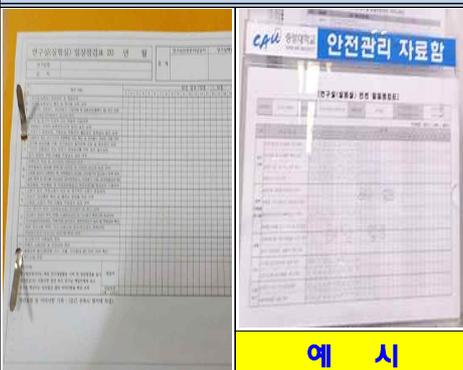
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
연구동	404	항공전자정보공학부	SAR원격탐사 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.03	0	20.9	23.3	32	543

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

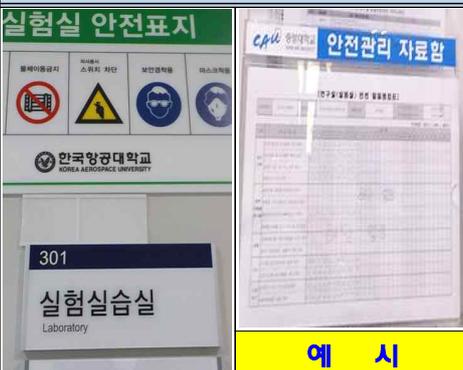
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 상부 불안정한 적재로 인한 떨어짐 위험
			개선 방안 ■ 연구실 내 상부 적재물을 하부 이동 및 정리정돈 실시하여 떨어짐에 의한 사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조 [전도의 방지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수 입구
강의동	301	항공전자정보공학부	전자회로 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.02	0	20.9	16.7	35	773

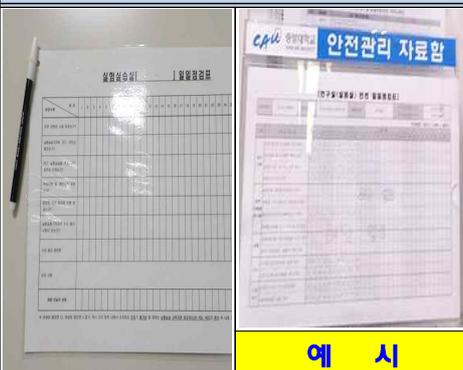
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총합점
강의동	302	항공전자정보공학부	기초전자 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	16.5	33	690

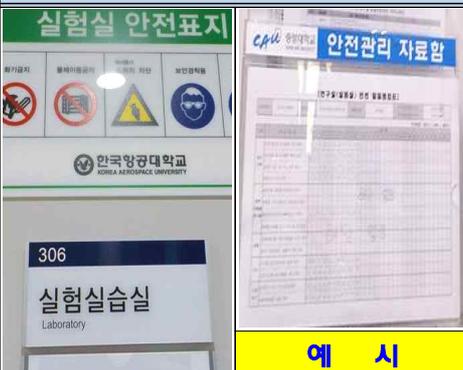
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
강의동	306	항공전자정보공학부	데이터통신실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	16.9	29	926

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; color: blue; font-weight: bold; padding: 2px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; color: blue; font-weight: bold; padding: 2px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
강의동	308	항공전자정보공학부	기초공학설계 실습실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	17.0	21	1110

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]



4

소프트웨어학과

1. 전자관

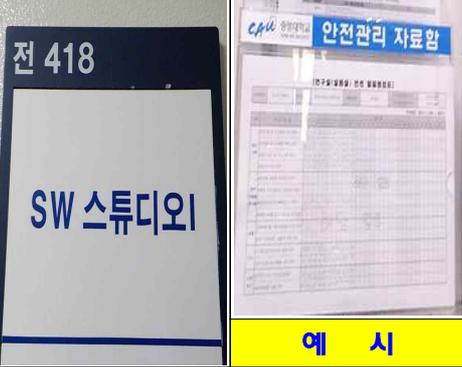
2. 연구동



연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층 등급
전자관	418	소프트웨어학과	SW스튜디오	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	20.9	29	500

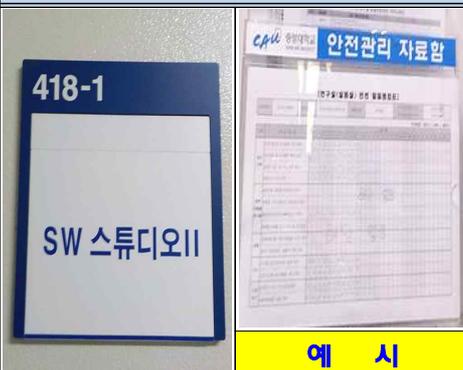
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
전자관	418-1	소프트웨어학과	SW스튜디오 II	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	21.2	33	150

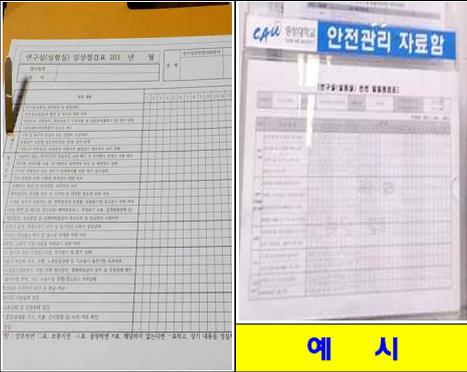
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총합점
연구동	104	소프트웨어학과	항공 S/W 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	26.8	26	530

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수 입구
연구동	203	소프트웨어학과	임베디드시스템 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	22.3	34	510

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소 방 안 전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
		예 시	

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	중요도
연구동	209	소프트웨어학과	빅데이터 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	23.9	29	333

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	2		사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]



5

항공교통물류학부

1. 학생생활관

2. 연구동



연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총합 등급
생활관	B110	항공교통물류학과	UTAC유비쿼터스 (U-SCM실습실)	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	24.2	24	516

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
기계 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 위험기계·기구장치 안전구획 미표시
			개선 방안 ■ 위험기계·기구장치에는 기계작동반경을 고려한 울타리 및 바닥면에 안전구획을 표시하여 연구활동 종사자를 보호하고 실험구역을 명확히 하여야 함
			관련 근거 ■ 공작기계 안전기준 일반에 관한 기술상의 지침 [고용노동부 고시 제2015-8호] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 비접지형 전기콘센트 사용
			개선 방안 ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</div>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층 등급
연구동	308	항공교통물류학과	유비쿼터스기술응용센터(UTAC)	

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	25.0	28	973

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	층수
연구동	310	항공교통물류학과	MACH4.0 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0	0	20.9	24.6	28	726

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소 방 안 전	1		사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102)제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]
		예 시	



6

항공운항학과

1. 연구관

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
연구동	205	항공운항학과	응용공기역학 실험실	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	22.1	37	606

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
전기 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; color: blue; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 비접지형 전기콘센트 사용
			개선 방안 ■ 전기콘센트는 접지형을 사용하며 멀티콘센트는 과부하 차단기가 설치된 것으로 사용하여 누설전류 및 과부하에 인한 안전사고 예방
			관련 근거 ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 [전기 기계·기구의 접지] ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; color: blue; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]



7

인문자연학부

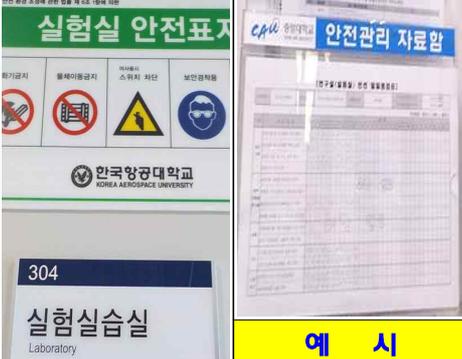
1. 강의동



연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총합 점수
강의동	304	인문자연학부	물리실험실1	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O2 (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	16.9	34	659

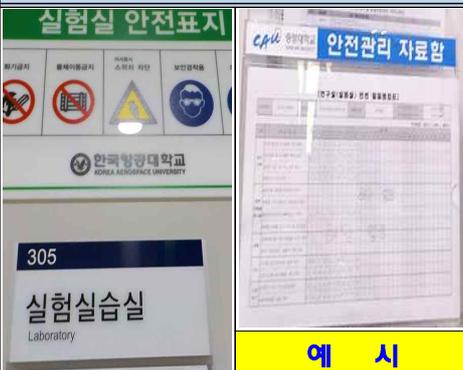
분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <p style="text-align: center; background-color: yellow; margin-top: 5px;">예 시</p>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]

연구실 안전[정기]점검 보고서

건물명	호실	학부명	연구실명	총점 합계
강의동	305	인문자연학부	물리실험실 2	1

구분	TVOC (ppm)	HCHO (ppm)	O ₂ (%)	온도 (°C)	습도 (%)	조도 (lux)
측정값	0.01	0	20.9	16.4	30	808

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
일반 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예시</div>	사진 설명 ■ 연구실 일상점검 작성 미흡
			개선 방안 ■ 연구활동 시작 전에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태를 점검하여 연구실 안전성 확보 및 사고 예방
			관련 근거 ■ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [과학기술정보통신부 고시 제2018-31호] ■ 실험실 안전보전에 관한 기술지침 [KOSHA GUIDE G-82-2012]

분야	등급	관련 사진	사진설명/ 개선방안/ 관련근거
소방 안전	1	 <div style="text-align: center; background-color: yellow; font-weight: bold; margin-top: 5px;">예시</div>	사진 설명 ■ 연구실 내 비상조명기구 미비치
			개선 방안 ■ 연구실 내 모든 출입구에는 비상시 쉽게 사용할 수 있도록 출입구 근처 등의 위치에 휴대용 비상조명등을 비치하여야 함
			관련 근거 ■ 비상조명등의 화재안전기준(NFSC102) 제4조 [설치기준] ■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제18조 [비상구 등의 유지]



제Ⅳ장 건강검진 유해인자

1. 연구실별 건강검진 유해인자조사 목적
2. 연구실별 건강검진 유해인자조사 및
특수검진대상 선정기준
3. 유해인자조사 대상 및 결과

1. 연구실별 건강검진 유해인자조사 목적

본 조사는 **한국항공대학교** 연구실을 대상으로 실 별 유해인자를 파악하여 사용량·사용빈도의 기준을 통하여 특수검진대상을 선정하기 위한 자료로 활용하고자 한다. 파악하는 내용은 각 실에서 사용, 취급하는 유해인자와 유해인자를 취급하는 연구원활동종사자를 대상으로 파악 하였다.

가. 건강검진 주요내용

- 근거조항

『연구실 안전환경 조성에 관한 법률』 제18조제3항

- 건강검진의 목적

연구활동종사자의 건강상태를 확인함으로써 질병을 예방하고 또한 질병을 조기에 발견하여 더 이상 진전되지 않도록 하는 데에 있다. 즉, 건강검진은 치료를 위해서가 아니라 질병을 미연에 예방하고 조기발견하기 위해 실시.

- 건강검진의 정의

연구주체의 장(대기관의 CEO, 연구소장 등)이 「국민건강보험」에 따른 건강검진 기관을 통하여 진찰 및 상담, 이학적 검사, 진단검사, 병리검사, 영상의학검사 등 의학적 검진을 연구활동종사자를 대상으로 시행하는 것을 의미

2. 연구실별 건강검진 유해인자조사 및 특수검진대상 선정기준

연구주체의 장은 법제18조제4항에 따라 「산업안전보건법시행령」 제29조에 따른 유해물질 및 같은 법 시행규칙 별표 12의2에 따른 유해인자를 취급하는 연구활동종사자에 대하여 일반건강검진과 특수건강검진을 실시하여야 한다.

특수건강진단은 「산업안전보건법」에 따른 특수건강진단기관에서 같은 법 시행규칙[별표]12의3 특수건강진단의 시기 및 주기에 따라 같은 법 시행규칙[별표]13의 제 1차 검사항목을 포함하여 실시하여야 한다.

가. 관련근거

- 연구실 안전환경 조성예 관한법률 시행규칙 제10조(건강검진의 실시)
- 산업안전보건법 제43조(건강진단)

나. 목 적

특수건강진단은 건강에 유해한 업무에 종사하고 있는 연구활동종사자를 업무상의 발병으로부터 예방하기 위해 실시함.

- 업무상 질병을 조기에 발견하여 증세가 더욱 나빠지지 않도록 하고 재발을 방지하기 위함.
- 업무 기인성을 역학적으로 추적하여 업무에서 비롯되는 질병의 발생을 예방하고자함.

다. 적용대상

- 산업안전보건법 시행규칙 별표12의 2에서 정한 179종의 특수건강진단 대상 유해인자에 노출되는 연구에 종사하는 모든 연구활동종사자

[참고 1][별표 12의2] <개정 2017. 1. 2.>

특수건강진단 대상 유해인자(제98조제2호 관련)

1. 화학적 인자
 - 가. 유기화합물(108종)
 - 나. 금속류(19종)
 - 다. 산 및 알칼리류(8종)
 - 라. 가스 상태 물질류(14종)
 - 마. 영 제30조에 따른 허가 대상 유해물질(12종)
 - 바. 금속가공유 : 미네랄 오일미스트(광물성 오일, Oil mist, mineral)
2. 분진(7종)
3. 물리적 인자(8종)
4. 야간작업(2종)
 - 가. 6개월간 밤 12시부터 오전 5시까지의 시간을 포함하여 계속되는 8시간 작업을 월 평균 4회 이상 수행하는 경우
 - 나. 6개월간 오후 10시부터 다음날 오전 6시 사이의 시간 중 작업을 월 평균 60시간 이상 수행하는 경우

라. 실시주기

- 배치 전 건강진단을 실시한 날로부터 유해인자 별로 정해져 있는 시기에 첫 번째 특수건강진단을 실시하고, 이후 정해져 있는 주기에 따라 정기적으로 실시

구분	대상 유해인자	시기	주기
		배치 후 첫 번째 특수 건강진단	
1	N,N-디메틸아세트아미드 N,N-디메틸포름아미드	1개월 이내	6개월
2	벤젠	2개월 이내	6개월
3	1,1,2,2-테트라클로로에탄 사염화탄소 아크릴로니트릴 염화비닐	3개월 이내	6개월
4	석면, 먼 분진	12개월 이내	12개월
5	광물성분진 나무 분진 소음 및 충격소음	12개월 이내	24개월
6	제1호부터 제5호까지의 규정의 대상유해인자를 제외한 별표 12의2의 모든 대상 유해인자	6개월 이내	12개월

마. 검사항목

1차 검사항목	2차 검사항목
<ul style="list-style-type: none"> ○ 직업력 및 노출력 조사 ○ 주요표적기관과 관련된 병력조사 ○ 임상검사 및 진찰 <ul style="list-style-type: none"> - 간담도계: 혈청지오티, 혈청지피티, 감마지피티 - 비뇨기계: 요검사 10종, 소변세표병리검사 - 신경계: 신경계 증상문진, 신경증상에 유의하여 진찰 - 호흡기계: 청진, 폐활량검사 - 점막자극증상문진 - 눈,피부:관련증상문진 - 조혈기계: 혈색소량, 혈구용적치, 적혈구수, 백혈구수, 혈소판수, 백혈구 백분율 - 심혈관계: 흉부방사선검사, 심전도검사, 총콜레스테롤, HDL콜레스테롤, 트리글리세라이드 - 생물학적 노출지표 검사 - 생식계: 생식계 증상문진 - 기타 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 임상검사 및 진찰 <ul style="list-style-type: none"> - 간담도계: 혈청지오티, 혈청지피티, 감마지피티, 총단백, 알부민, 총빌리루빈, 직접빌리루빈, 알카리포스파타아제, 알파피토단백, B형간염표면항원, B형간염표면항체, C형간염표면항체, A형간염 항체, 초음파검사 - 비뇨기계: 단백뇨정량, 크레아티닌, 요소질소 - 신경계: 신경행동검사, 임상심리검사, 신경학적 검사 - 호흡기계: 흉부방사선, 작업중최대호기, 비특이 기도가민검사 - 눈,피부,비강,인두: 세극등현미경검사, 비강 및 인두 검사, 면역글로불린정량, 피부침포시험, 피부단자시험, KOH검사 - 조혈기계: 혈액도말검사 - 생식계: 에스트로겐(여), 황체형성호르몬, 난포 자극호르몬, 테스토스테론(남) - 생물학적 노출지표 검사 - 기타

- 특수건강진단대상 유해인자의 종류에 따라 검사항목은 달라 짐.
- 1차 검사결과 유소견자에 한하여 2차 검사가 진행.

바. 건강진단 결과의 해석과 이용

건강관리구분		정 의	내 용
A		건강자	건강관리상 사후관리가 필요없는자
C	C1	직업병요관찰자	직업성질병으로 진전될 우려가 있어 추적검사 등 관찰이 필요한자
	C2	일반질병요관찰자	일반질병으로 진전될 우려가 있어 추적관찰이 필요한자
D	D1	직업병유소견자	직업성질병의 소견을 보여 사후관리가 필요한 자
	D2	일반질병유소견자	일반질병의 소견을 보여 사후관리가 필요한 자
R		2차건강진단대상자	일반건강진단에서의 질환의심자
U		미정	근로자의 퇴직 등으로 검사가 이루어지지 않아 건강관리구분 판정을 할 수 없는 경우

3. 유해인자조사 대상 및 결과

가. 유해인자조사

- ▶ **한국항공대학교 연구실**은 다음과 같은 관리대상 유해물질 및 특수건강진단 대상물질을 사용하고 있음.

NO	화 학 물 질 명	작업환경 측 정	특수건강 검진물질
1	황산, 디메틸포름아미드, 트리클로로에틸렌, 벤젠 등등 IPA, 질산, 아세톤, 염산, 인산, 수산화칼륨, 메틸알콜 등등 용접봉, 무연납, 금속가공유 등등	√	√
2	에틸알콜, 암모니아 등등	-	-

나. 특수건강검진 실시

- ▶ **특수건강진단 대상 유해인자 취급 연구활동종사자에 대한 특수 건강검진을 실시하고 있음.**

다. 개선대책

- ▶ 특수건강진단 실시 시 N,N-디메틸포름아미드, 벤젠 등을 취급하는 연구활동종사자에 경우 6개월에 1회 이상 특수건강진단을 실시하여야 하고, 취급 유해인자별 특수건강진단 실시 주기를 확인하여 실시하여야 함.

※ 임시작업 또는 단시간작업의 경우 건강검진

산업안전보건법에 따르면 작업환경측정 대상 유해인자 「산업안전보건법 시행규칙 별표 11의4」에 노출되는 근로자가 있는 작업장의 경우 작업환경측정을 실시하여야하는데 「산업안전보건법 제42조, 시행규칙 제93조」 설사 대상 유해인자에 노출이 될 우려가 있더라도 임시작업과 단시간 작업의 경우 또는 관리대상 유해물질 「산업안전보건기준에 관한 규칙 제420조제1호, 별표 12」의 사용량이 허용소비량 「산업안전보건기준에 관한 규칙 제421조」을 초과하지 않는 경우에는 작업환경측정을 하지 않아도 된다고 규정하고 있음. 이들 조건을 종합 하여 보면 연구활동종사자가 건강검진 대상물질을 “임시”로 또는 “단시간” 연구에 사용하는 경우 해당 물질에 대하여 ‘상시 연구활동종사자’가 아닌 것으로 판단하여 건강검진 대상에서 제외시킬 수 있음. 단 산업안전보건법에서 발암성물질 「산안법 시행령 제30조 허가대상물질, 산업안전보건기준에 관한 규칙 별표 12의 특별관리물질」을 취급하는 경우 예외 없이 작업환경측정을 실시 하게한 규정과 같이 발암성물질을 사용하는 경우는 아무리 짧은 시간, 소량을 임시로 사용한 경우라도 “상시 연구활동종사자”로 분류하여 해당하는 유해인자에 대한 건강검진을 실시하여야 함.

건강검진 관련근거 상세내용

연구실안전환경조성에관한법률시행규칙

제10조(건강검진의 실시) ① 연구주체의 장은 법 제18조제4항에 따라 「산업안전보건법 시행령」 제29조에 따른 유해물질 및 같은 법 시행규칙 별표 12의2에 따른 **유해인자를 취급하는 연구활동종사자에 대하여 일반건강검진과 특수건강검진을 실시하여야 한다.**

② 제1항에 따른 일반건강검진은 「국민건강보험법」에 따른 건강검진기관 또는 「산업안전보건법」에 따른 특수건강진단기관에서 1년에 1회 이상 다음 각 호를 포함하여 실시하여야 한다.

1. 문진과 진찰
2. 혈압, 혈액 및 요(尿) 검사
3. 신장, 체중, 시력 및 청력 측정
4. 흉부방사선 촬영

③ 연구활동종사자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 검진, 검사 또는 진단을 받은 경우에는 제2항에 따른 일반건강검진을 실시한 것으로 본다.

1. 「국민건강보험법」에 따른 건강검진
2. 「학교보건법」에 따른 건강검사
3. 「산업안전보건법 시행규칙」 제100조제1항에서 정한 일반건강진단의 검사항목을 모두 포함하여 실시한 건강진단

④ 제1항에 따른 **특수건강검진은 「산업안전보건법」에 따른 특수건강진단기관에서 같은 법 시행규칙 별표 12의3 특수건강진단의 시기 및 주기에 따라 같은 법 시행규칙 별표 13의 제1차 검사항목을 포함하여 실시하여야 한다.**

⑤ 특수건강검진 결과 평가가 곤란하거나 질병이 의심되는 사람에 대해서는 「산업안전보건법 시행규칙」 별표 13의 제2차 검사항목 중 건강검진 담당 의사가 필요하다고 인정하는 항목을 추가하여 실시할 수 있다.

[전문개정 2011.9.9]

산업안전보건법시행규칙

제2장 근로자 건강진단

제98조의2(건강진단의 종류) ① 사업주는 법 제43조에 따라 건강진단의 실시 시기 및 대상을 기준으로 **일반건강진단·특수건강진단·배치전건강진단·수시건강진단 및 임시건강진단을 실시**하여야 한다.

② 사업주는 근로자의 건강진단이 원활히 실시될 수 있도록 적극 노력하여야 하며, **근로자는 사업주가 실시하는 건강진단 및 의학적 조치에 적극 협조하여야 한다.**



제 V 장 결론 및 개선대책

1. 결 론

2. 개선대책

- 가. 일반안전
- 나. 기계안전
- 다. 전기안전
- 라. 화공안전
- 마. 소방안전
- 바. 가스안전
- 사. 산업위생

1. 결 론

한국항공대학교 연구실의 재해예방과 안전성 확보를 위한 안전[정기]점검결과는 다음과 같다.

→ 1등급 연구(실험)실 : 56 실

문제가 없고 안전성이 확보되어 시급한 시정조치가 필요치 않은 연구(실험)실

→ 2등급 연구(실험)실 : 20 실

안전환경 및 연구시설에 경미한 결함은 발견되었으나 안전성에 큰 영향은 없지만 개선이 필요한 연구(실험)실

→ 3등급 연구(실험)실 : 3 실

2등급보다 취약하나 전체적으로 안전에 영향을 미치고 있어 일부 보수 및 보강이 필요한 연구(실험)실

→ 4등급 연구(실험)실 : 0 실

연구실 안전환경 또는 연구시설에 결함이 심하게 발생하여 사용에 제한을 가하여야 하는 상태

→ 5등급 연구(실험)실 : 0 실

연구실 안전환경 또는 연구시설의 심각한 결함이 발생하여 안전상 사고발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 상태

2018년도 한국항공대학교 연구실의 안전[정기]점검 종합등급은 안전환경 및 연구시설에 경미한 결함은 발견되었으나 안전성에 큰 영향은 없지만 개선이 필요한 **1.33 등급**으로 나타났다.

안전[정기]점검은 연구실 안전환경조성에 관한 법률을 기본으로 각 분야(일반, 기계, 전기, 화공, 소방, 가스, 산업위생 등)별 관계법을 적용하여 점검하였으며, 이번 진단 및 점검 과정에서 도출된 것으로 추가적인 잠재위험 요인을 배제할 수 없다. 따라서 보고서에 제시된 문제점은 해당 실험실에서 인지할 수 있도록 서명 등으로 게시하고 주관부서와의 협력을 통해 중장기적인 계획을 수립하여 조치하시기 바랍니다. 아울러 자체적으로 안전사고를 유발할 수 있는 위험요소를 찾아내고 개선방안을 모색하거나 주관부서의 도움을 받아 위험요인 제거 또는 통제 할 수 있도록 지속적인 관심과 노력을 기울여 연구·실험실의 유해 위험성을 최소화하고 또한 실험실관계자 및 구성원들의 안전의식과 책임의식을 전환하는 계기가 되었으면 한다.

2. 개선대책

【 일반안전 】

◆ 연구실 상부 불안정한 적재

- 연구실 상부 불안정한 적재로 떨어짐 재해 위험.

- ▷ 연구실에서 연구활동에 사용되는 기계·기구·전기·가스 등의 실험 기자재와 실험 재료를 배치하는 경우에는 렉 또는 선반의 상단에 쌓거나, 불안정할 정도로 높이 쌓지 않아야 하며, 연구실 상부에 적재된 기자재 등을 하부로 이동배치 하여 떨어짐으로 인한 위험을 예방하고 이동통로는 80~90cm 이상 공간을 확보하여 연구활동종사자가 원활한 통행이 가능하도록 실내 공간을 확보 유지 하여야 함.

※ 연구실 물품 정리정돈 및 전도방지조치

현 재 사 진	개 선 대 책 사 진[예시]
	
상부 불안정한 적재	상부 정리정돈 실시

※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제14조[낙하물에 의한 위험의 방지]

【 기계안전 】

◆ 동력 회전부 안전조치

- 연구 장비 끼임·물림점 노출 사용으로 안전 재해 위험.

▷ 연구실 내 기계설비의 재해는 원동기, 회전축, 치차, 풀리, 키, 벨트 등의 동력전달장치, 기타 재료의 송.배급장치 및 부속주변기기 등 위험점에 연구 활동종사자가 노출되는 경우가 많아 이에 대한 체계적인 방호 대책 수립 시행이 반드시 필요함. 기계장치에 의한 위험점은 협착점, 끼임점, 절단점, 물림점, 점선 물림점, 회전물림점 등이 있고 이에 대한 기계설비의 안전대책은 풀 푸루프(Fool Proof), 페일세이프(Fail Safe), 인터록(Interlock)장치가 있다. 기계설비의 방호방법은 격리형방호장치, 완전격리형 방호장치, 덮개형 방호장치, 안전방책, 위치제한형 방호장치, 접근거부형 방호장치, 접근 반응형 방호장치, 포집형 방호장치 등이 있다. 대표적인 위험 기기인 띠톱과 둥근톱 등은 작동 시 칩이나 재료의 튀는 것을 방지하고 작업자의 사고성 재해를 방지하기 위해 회전체 부위에 투명한 플라스틱 구조물 등의 위험 방지, 방호 장치의 설치가 필요 함.

현재 사진	개선 대책 사진[예시]
	
칩 비상방지 덮개 미설치	칩 비상방지 덮개 설치

◆ 연구 장비매뉴얼 및 안전수칙

- 연구실 내 사용 설비에 대한 사용 매뉴얼 및 안전수칙 미부착.

▷ 연구실에서 사용하고 있는 위험기계·기구 및 설비에 대하여는 숙련되지 않은 연구원이 연구활동을 안전하게 수행할 수 있도록 사용 매뉴얼을 부착하여야 하고, 연구원의 안전의식을 고취하기 위하여 위험기계·기구에 대한 안전수칙을 부착하여야 함. 또한, 정기적인 연구실 안전교육을 실시하여 연구원의 안전을 확보하여야 함.

현 재 사 진	개 선 대 책 사 진[예시]
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">드릴 작업시 안전수칙</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 가공물은 회전하지 않도록 잠지 말 것. (작은 가공물이라도 손으로 누르지 말 것) 2. 머리카락이나 작업복등이 회전중인 드릴에 걸려들지 않도록 주의 할 것. 3. 드릴이 회전중에 짐을 치우는 것은 엄금 할 것. (짐 제거시 손으로 하지 말고 브러쉬를 사용) 4. 면 장갑 등을 착용후 작업하지 말 것. 5. 절기루가 날리기 쉬운 작업은 방진안경을 착용. 6. 전기드릴은 반드시 접지후 작업을 한다. 7. 작업중에는 특히 회전부에 주의 한다. <p style="font-size: small;">관리감독자 <input type="text"/> 인인 수석준수자 <input type="text"/> 인인</p> </div>
드릴 등 안전수칙 미게시	안전수칙 게시

◆ 위험 기계 · 기구 안전검사

- 압력용기 등 안전검사 대상 기계기구에 대한 안전검사 미실시.

▷ 연구실에서 사용하는 유해하거나 위험한 기계에 대하여는 안전에 관한 성능이 고용노동부장관이 정하여 고시하는 검사기준에 맞는지에 대하여 안전검사를 받아야 하며, 안전검사를 받지 아니한 기계와, 안전검사에 불합격한 기계는 즉시 사용을 중지하여야 함.

현재 사진	현재 사진
	
	
안전검사 미실시	개선 대책 사진[예시]

※ 참고사항

◆ 유해·위험한 기계·기구는 정기적으로 안전검사를 받아야 합니다.

유해하거나 위험한 기계·기구를 사용하는 사업주와 소유주는 정기적으로 안전검사를 받아야 하며, 안전검사를 받지 않았거나 불합격한 유해·위험한 기계·기구를 사용해서는 안됩니다. 「산업안전보건법」 제36조

◆ 안전검사 처리절차



- ① 한국산업안전보건공단(지역본부 및 제주지사)
- ② 한국안전기술협회
- ③ 대한산업안전협회
- ④ 한국승강기 안전공단 중에서 선택하여 안전검사 신청서를 작성하여 신청 후 안전 검사를 받으시면 됩니다.

◆ 안전검사 주기



- ① 크레인(이동식 크레인 제외), 리프트(이삿짐운반용 리프트 제외) 및 곤돌라 설치가 끝난 날부터 3년 이내에 최초 안전검사를 실시하되, 그 이후부터 2년마다 (건설현장에서 사용하는 것은 최초로 설치한 날부터 6개월마다)

② 이동식 크레인, 이삿짐운반용 리프트 및 고소작업대

「자동차관리법」 제8조에 따른 신규 등록 이후 3년 이내에 최초 안전검사를 실시하되, 그 이후부터 2년마다

③ 그 밖의 유해·위험기계 등

설치가 끝난 날부터 3년 이내에 최초 안전검사를 실시하되, 그 이후부터 2년마다 (공정안전보고서를 제출하여 확인을 받은 압력용기는 4년마다)

안전검사대상및 범위

연번	검사대상	사진	검사대상 범위
1	프레스		<ul style="list-style-type: none"> • 동력으로 구동되는 프레스로서 압력능력이 3톤 이상인 것 - 열간 단조프레스, 단조용 해머, 목재 압착프레스, 톰슨(Tomson Press) 프레스, 씨링기, 분말 압축 성형기, 압출기, 고무 및 모래 등의 기압프레스, 자동터렛판칭 프레스, 다목적 작업을 위한 가공기(Ironworker), 다이스포팅 프레스, 교정용 프레스 등 제외 - 스트로크가 6mm 이하로 위험 한계 내에 신체의 일부가 들어갈 수 없는 구조
2	전단기		<ul style="list-style-type: none"> • 동력으로 구동되는 전단기로서 압력능력이 3톤 이상인 것 - 절곡기, 원형 회전날에 의한 회전 전단기, 니블러, 코일슬리터, 형강 및 봉강 전용 전단기 및 노칭기 제외 - 스트로크가 6mm 이하로서 위험 한계 내에 신체의 일부가 들어갈 수 없는 구조
3	크레인		<ul style="list-style-type: none"> • 동력으로 구동되는 것으로서 정격하중이 2톤 이상인 것 - 「건설기계관리법」의 적용을 받는 기중기는 제외
4	리프트		<ul style="list-style-type: none"> • 적재하중이 0.5톤 이상인 것(이삿짐 운반용 리프트는 적재하중이 0.1톤 이상인 경우) - 간이리프트, 운반구 운행거리가 3미터 이하인 일반작업용 리프트, 자동이송설비에 의하여 화물을 자동으로 반출입하는 자동화설비의 일부로 사람이 접근할 우려가 없는 전용 설비는 제외
5	압력용기		<ul style="list-style-type: none"> • 화학공정 유체 취급용기 또는 그 밖의 공정에 사용하는 용기(공기 또는 질소취급용기)로서 설계압력이 게이지 압력으로 0.2MPa(2kgf/cm²)을 초과한 경우 - 용기의 안지름, 폭, 높이 또는 단면 대각선 길이가 150mm 이하인 경우, 사용압력(단위:MPa)과 용기 내용적(단위:m³)의 곱이 0.1 미만으로 기계·기구의 구성품인 경우, 사용온도 60°C 이하의 물 취급탱크, 프레스 및 공기압축기 등 기계·기구와 일체형, 플랜지 부착을 위한 용접부 이외의 용접이음매가 없는 소용기 및 스트레이너(필터 포함) 등은 제외
6	곤돌라		<ul style="list-style-type: none"> • 동력으로 구동되는 것 - 크레인에 설치된 곤돌라, 동력으로 엔진구동 방식을 사용하는 곤돌라, 지면에서 45°이하로 설치된 곤돌라는 제외

연번	검사대상	사진	검사대상 범위
7	국소 배기장치		<ul style="list-style-type: none"> 유해물질49종 안전검사 절차에 관한 고시 발표 참조에 따른 건강장해를 예방하기 위하여 설치한 국소배기장치에 한하여 적용 - 최근 2년간 작업환경측정 결과가 노출기준 50% 미만인 경우 제외
8	원심기		<ul style="list-style-type: none"> 액체·고체 사이에서의 분리 또는 이물질들 중 최소 2개를 분리하기 위한 것으로서 동력에 의해 작동되는 산업용 원심기 - 회전운동 에너지 750J 이하, 최고 원주속도 300m/s 초과, 자동조작설비로 연속공정과정 사용 및 화학설비 해당은 제외
9	화학설비 및 부속설비		<ul style="list-style-type: none"> 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제273조 “특수화학설비”로서 위험물질을 안전보건규칙 별표9 기준량 이상으로 취급하는 것 - 공정안전보고서 제출 대상 설비 제외
10	건조설비 및 부속설비		<ul style="list-style-type: none"> 연료의 최대 사용량이 매 시간당 50킬로그램 이상 또는 전열의 경우 매 시간당 50킬로 와트 이상으로서 수분 및 용제 건조, 도로 및 코팅피막 개선으로 가연성 가스발생, 가연성 분말 건조설비로 분진 발생 설비에 해당 - 공정안전보고서 제출대상 설비 제외
11	롤러기		<ul style="list-style-type: none"> 롤러의 입력에 의하여 고무, 고무화합물 또는 합성수지를 소성변형시키거나 연화시키는 롤러기로서 동력에 의하여 구동되는 롤러기 - 작업자가 접근할 수 없는 밀폐형 구조 제외
12	사출 성형기		<ul style="list-style-type: none"> 플라스틱 또는 고무 등을 성형하는 사출성형기로서 동력에 의하여 구동되는 사출 성형기에 적용 - 형체결력 294kN 미만, 장화제조용, 반응형, 압축 및 이송형, 클램핑 장치를 인력으로 작동시키는 사출성형기, 블로우몰딩(Blow Molding) 머신 제외
연번	검사대상	사진	검사대상 범위
13	고소작업대		<ul style="list-style-type: none"> 동력에 의해 사람이 탑승한 작업대를 작업 위치로 이동시키는 것으로서 차량탑재형 고소 작업대(「자동차관리법」 제3조에 따른 화물·특수자동차의 작업부에 고소장비를 탑재한 것)에 한정 하여 적용 - 테일 리프트(tail lift), 승강 높이 2미터 이하의 승강대, 항공기 지상 지원 장비는 제외
14	컨베이어		<ul style="list-style-type: none"> 대상 및 범위는 「안전검사 절차에 관한 고시」 개정 시 확정 예정 * 2017.10.29.부터 안전검사 대상에 포함
15	산업용 로봇		<ul style="list-style-type: none"> 대상 및 범위는 「안전검사 절차에 관한 고시」 개정 시 확정 예정 * 2017.10.29.부터 안전검사 대상에 포함

◆ 연구 기계 · 기구 관리

- 연구활동에 사용하지 않는 연구기자재 방치 등 관리상태 미흡.

▷ 연구실에서 연구활동에 사용되는 기계 · 기구 등의 노후화 및 이상으로 인하여 사용하지 않는 경우에는 미사용 설비임을 명확히 하여 연구활동종사자의 착오로 인한 사용을 방지하여야 함.

현재 사진	개선 대책 사진[예시]
	
유휴설비 관리미흡	유휴설비 안전표지

【 전기안전 】

◆ 분전반 관리

- 연구실 분전반 내 전기 충전부 노출.

- ▷ 분전반 내부 및 전선 연결 단자 부분 등 충전부에는 절연덮개를 설치하여 작업 중 및 점검시 등 만일의 경우 충전부에 접촉하더라도 감전사고가 발생하지 않도록 해야 한다. 물과 전기가 접촉될 수 있는 장소에서는 반드시 누전 차단기를 사용해야하며, 월 1회 동작 시험을 해야 함.

현 재 사 진	개 선 대 책 사 진[예시]
	
분전반 충전부 노출	충전부 절연덮개 설치

※ 연구실안전점검및정밀안전진단에 관한 과학기술정보통신부고시 제6조 (정기점검) 제 9조 (진단의 실시내용) 관련 별표 2, 별표 3의 정기점검, 특별안전점검·정밀안전진단 실시 내용 중 "분전반 내각 회로별 명판 부착 여부"

◆ 이동전선 관리

- 연구실 내 바닥 이동전선 노출사용.

▷ 연구실 전기사용의 대부분은 고정 설치된 콘센트(또는 이동용 멀티콘센트)와 플러그에 의해 이루어지며, 과전류 및 누전 또는 감전에 대한 보호 임무는 분전반 차단기가 하고 있으나, 현장에서의 전기사고 대부분은 콘센트와 관련이 있으므로 접지형 콘센트와 접지형 플러그 사용을 사용하여 사고를 예방하고, 콘센트의 고정 및 배선의 보호(전선관, 몰딩) 콘센트 내 먼지 축적 및 물 취급장소 또는 습윤한 장소에서의 사용, 멀티탭 과다 사용, 문어발식 사용 및 과부하, 멀티콘센트 통로바닥 노출 및 장력 작용 등에 의한 재해를 각별히 주의하여야 함.

현 재 사 진	개 선 대 책 사 진[예시]
	
바닥이동전선 노출 사용	수범사례

◆ 멀티콘센트 불안전 사용에 의한 위험

- ① 멀티콘센트를 문어발식으로 연장, 사용하여 과부하에 의한 차단기 OFF 및 과열, 화재 발생
- ② 콘센트를 고정하지 않고 통로나 바닥에 방치하여 사람이나 기기의 이동에 따른 물리적 충격(찍힘,눌림) 및 장력에 의한 접속부 이탈 등으로 누전 및 단선, 합선, 감전사고 등 발생
- ③ 멀티콘센트를 고정하지 않고 공중이나 기구에 매달리게 하거나, 실험대간 이동통로에 걸치게 포설하여 케이블의 지속적인 장력에 의한 단선, 합선등 발생
- ④ 보호시설(금속덕트나 배관, 몰딩) 없이 케이블을 통로바닥에 무질서하게 노출하여 책상이나 의자의 이동에 의한 케이블 손상(눌림, 찍힘, 당겨짐)으로 피복손상, 충전부 노출, 단선, 합선 등으로 감전사고 및 화재 발생
- ⑤ 연구실 특성상 썩크대 사용 및 물을 취급하거나 수분에 노출되는 실험기구 또는 장소 주변에서의 멀티콘센트 사용으로 누전 및 감전 발생
- ⑥ 콘센트 정격전류는 15(A) 이하이므로 문어발식으로 플러그를 과다하게 접속하거나 연장하여 과부하로 인한 과열 및 화재 발생

◆ 연구실 내 개인 전열기 비치

- 연구실 내 개인 전열기구 사용.

▷ 실험실 내에서의 전기 화재는 전기 기계·기구 및 배선기구 등에 사용되는 절연재료의 열화와 구조적 결함에 의해 발생하는 경우도 있겠지만 실험실 내에서 사용하고 있는 발열 시험설비 및 전열기기의 관리 및 취급 부주의가 화재로 이어지는 경우도 있다. 겨울철 중앙난방이 종료된 야간 및 주말이나 환절기에는 전열 발생기의 사용빈도가 높아지면서 상대적으로 화재발생률도 증가하므로 각별한 주의가 필요하다. 특히, 선풍기타입의 직화방식의 전열기나 가스 난방기 등 불꽃이 발생 되는 전열기는 화재발생 우려가 높아 실험실 내 사용을 금지한다. 인화성물질을 취급하거나 보관하는 실험실의 특성상 재실자의 퇴실이나 외출 시에도 가동하여 화재의 위험이 높으므로, 전열기기는 반출 또는 폐기하는 것을 권고함.



【 화공안전 】

◆ 물질안전보건자료(MSDS) 미비치

- 연구실 사용하고 있는 화학물질에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 미비치.

- ▷ 물질안전보건자료는 화학물질의 물리·화학적 특성, 유해·위험성, 응급조치 요령, 취급 방법 등을 설명해 주는 자료로서 화학제품의 안전한 사용을 위한 자료로 화학물질이 보관되어 있는 장소에 함께 비치하여 필요시 언제든지 활용 할 수 있도록 해야 하며, 화학물질의 누출 등 비상사고 발생 시에도 물질안전보건자료를 참고로 적절한 대책을 시행토록 하여 피해 확산을 방지하여야 함.



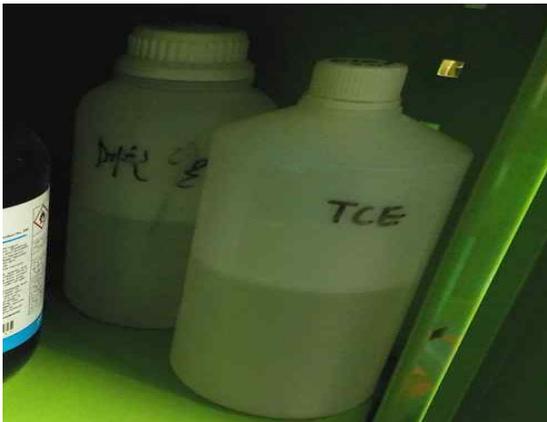
※산업안전보건법 제41조[물질안전보건자료의 작성·비치 등]

※실험실 안전보건에 관한 기술지침[KOSHA GUIDE G-82-2012]4.실험실의 안전보건 수칙

◆ 소분용기 경고표지 미부착

- 연구실 사용하고 있는 화학물질 소분용기에 경고표지 미부착

- ▷ 유해·위험물질을 담은 용기등에는 위험성 등에 대한 정보를 알 수 있도록 명칭, 그림, 문자, 신호어, 유해·위험문구, 예방조치문구, 공급자정보가 포함된 경고표지를 부착하여 연구활동종사자에게 알려 주어 오용에 의한 위험으로부터 재해를 예방하여야 함.

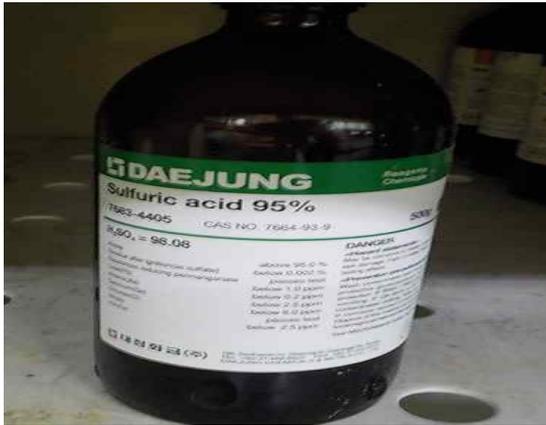
현 재 사 진	개 선 대 책 사 진[예시]
	
TCE 소분용기 경고표지 미부착	소분용기 경고표지 부착

※ 산업안전보건법 제41조[물질안전보건자료의 작성·비치 등]

◆ 세척/세안설비 설치 기준

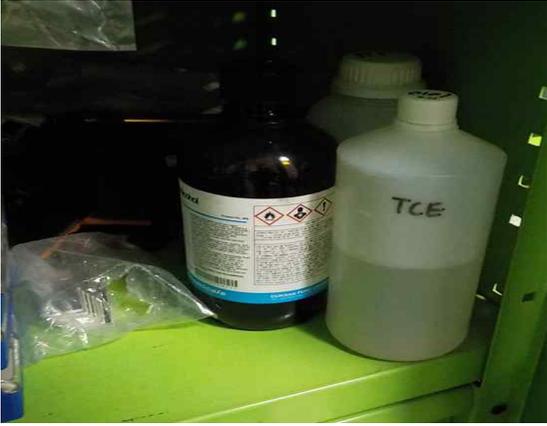
- 부식성 화학물질 취급 연구실 내 세안설비 미설치.

▷ 부식성 유해물질을 취급하는 장소에는 연구원의 눈에 들어갔을 때나 신체 일부에 묻었을 때의 응급상황에 대비하여 신체나 눈을 세척할 수 있는 긴급 샤워기 및 세안설비를 설치하여야 한다. 강산이나 강염기를 취급하는 곳에는 바로 옆에, 그 외의 경우에는 **10초 이내**에 도달할 수 있는 위치에 설치하며 비상시 접근하는데 방해물이 있어서는 아니된다. 세안설비나 세척설비에 대해 평상시 연구원들에게 사용법을 교육하고, 각 설비에는 사용 방법을 부착한다.

현 재 사 진	개 선 대 책 사 진[예시]
	
황산 취급연구실 세안설비 미설치	세 안 설 비

※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제448조 [세척시설 등]

현 재 사 진	개 선 대 책 사 진[예시]
	
<p>특별관리물질(디메틸포름아미드 등) 취급 미흡</p>	<p>관계자외 출입금지 특별관리[발암성]물질 취급 중 보호구/보호의 착용 흡연 및 음식섭취 금지</p> <p>특별관리물질 취급일지</p>

현 재 사 진	개 선 대 책 사 진[예시]
	
<p>특별관리물질(TCE) 보관상태 불량</p>	<p>수범사례</p>

수 범 사 례	
	

특별관리물질(CMR) 추가사항

○ 발암성 등과 관련한 국제 분류 등급이 매우 유해한 수준인 디메틸포름아미드, 에틸렌이민 등 20개 물질을 특별관리물질로 관리수준을 상향조정

※ 근거 : (법제처) 산업안전보건기준에 관한 규칙 일부개정(시행 2017.3.3.)

연번	물질명(CAS No)	CMR물질 독성분류			혼합물질 관리범위	특별관리 지정일자
		발암성	생식세포 변이원성	생식 독성		
1	벤젠(71-43-2)	1A	1B		≥ 0.1%	2012. 3
2	1,3-부타디엔(106-99-0)	1A	1B		≥ 0.1%	2012. 3
3	사염화탄소(56-23-5)	1B			≥ 0.1%	2012. 3
4	포름알데히드(50-00-0)	1A	2		≥ 0.1%	2012. 3
5	니켈 및 그 화합물(7440-02-0)	1A (니켈금속 2)	1B (니켈카르보닐)		≥ 0.1%	2012. 3
6	안티몬 및 그 화합물 (삼산화안티몬(1309-64-4)만 특별관리)	1B(생산) 2(취급 및 사용물)			≥ 0.1%	2012. 3
7	카드뮴 및 그 화합물(7440-43-9)	1A	2	2	≥ 0.1%	2012. 3
8	크롬 및 그 화합물 (6가 크롬(18540-29-9)만 특별관리)	1A			≥ 0.1%	2012. 3
9	산화에틸렌(75-21-8)	1A	1B		≥ 0.1%	2012. 3
10	1-브로모프로판(106-94-5)	2		1B	≥ 0.3%	2013. 3
11	2-브로모프로판(75-26-3)			1A	≥ 0.3%	2013. 3
12	에피클로로히드린(106-89-8)	1B			≥ 0.1%	2013. 3
13	트리클로로에틸렌(79-01-6)	1A	2		≥ 0.1%	2013. 3
14	페놀(108-95-2)		2		≥ 0.3%	2013. 3
15	납 및 그 무기화합물(7439-92-1)	1B (납 금속 2)		1A	≥ 0.3%	2013. 3
16	황산(pH 2.0이하인 강산) (7664-93-9)	1A (mist)			≥ 0.1%	2013. 3
17	수은 및 그 화합물(7439-97-6) (아릴화합물 및 알킬화합물은 제외)			1B	≥ 0.3%	2017. 3
18	디니트로톨루엔(25321-14-6)	1B	2	2	≥ 0.1%	2017. 3
19	N,N-디메틸아세트아미드(127-19-5)			1B	≥ 0.3%	2017. 3
20	디메틸포름아미드(68-12-2)			1B	≥ 0.3%	2017. 3
21	2-메톡시에탄올(109-86-4)			1B	≥ 0.3%	2017. 3
22	2-메톡시에틸아세테이트(110-49-6)			1B	≥ 0.3%	2017. 3
23	스토다드 솔벤트(8052-41-3)	1B	1B		≥ 0.1%	2017. 3
24	아크릴로니트릴(107-13-1)	1B			≥ 0.1%	2017. 3
25	아크릴아미드(79-06-1)	1B	1B	2	≥ 0.1%	2017. 3
26	2-에톡시에탄올(110-80-5)			1B	≥ 0.3%	2017. 3
27	2-에톡시에틸아세테이트(111-15-9)			1B	≥ 0.3%	2017. 3
28	에틸렌이민(151-56-4)	1B	1B		≥ 0.1%	2017. 3
29	2,3-에폭시-1-프로판올(556-52-5)	1B	2	1B	≥ 0.1%	2017. 3
30	1,2-에폭시프로판(75-56-9)	1B	1B		≥ 0.1%	2017. 3
31	이염화에틸렌(107-06-2)	1B			≥ 0.1%	2017. 3
32	1,2,3-트리클로로프로판(96-18-4)	1B		1B	≥ 0.1%	2017. 3
33	퍼클로로에틸렌(127-18-4)	1B			≥ 0.1%	2017. 3
34	프로필렌 이민(75-55-8)	1B			≥ 0.1%	2017. 3
35	하이드라진(302-01-2)	1B			≥ 0.1%	2017. 3
36	황산디메틸(77-78-1)	1B	2		≥ 0.1%	2017. 3

[특별관리물질 취급일지]

특별관리물질 취급일지						
취급일자	물질명	사용량	재고량	작업내용	작업자성명	확인자서명
/						
/						
/						
/						
/						

(보완사항)

취급일자	처리 내용
/	
/	
/	
/	
/	

※ 특별관리물질의 고지

사업주는 근로자가 특별관리물질을 취급하는 경우에는 그 물질이 특별관리물질이라는 사실을 게시판을 등을 통해 근로자에게 알려야 한다.

- ① 취급 화학물질이 GHS(Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals, 화학물질 분류와 표지에 대한 세계적인 조화시스템 분류 결과에 따라 발암성 물질, 생식세포 변이원성 물질 또는 생식독성 물질 등 어느 것에 해당되는 지에 관한 내용
- ② 착용하여야 할 보호구와 착용방법
- ③ 관계자와 출입금지 및 흡연 등의 금지
- ④ 그 외 근로자의 건강장해 예방에 관한 사항

◆ 폐액의 성상별 분류, 전용용기 보관 및 성상분류명 부착

- 폐액은 성상별로 분리·수집·보관 처리할 수 있는 폐액전용 용기를 설치하고 있으나, 폐액용기 마개 개방 및 성상을 알리는 라벨 미부착.

▷ 화학물질을 사용하는 연구실은 폐액전용용기를 설치하고, 용기별로 규정된 라벨을 종류별로 부착·관리하여 폐액을 수집·관리·처리하여야 함. 폐액을 상별로 분리 및 수집하여 처리하지 않을 경우, 잔존 물질과 혼합금지화학약품 상호간 혼합에 따른 이상 반응이 진행되어 화재 및 폭발, 독성기체 발생 등의 사고를 초래할 수 있고 뿐만 아니라 폐액용기에는 폐수처리 의뢰 전표를 부착하여 연구활동종사자 또는 처리시 다른 종류의 폐액과 혼합을 방지하여야 함. 유해화학물질 빈용기는 용기 내 잔존물질과 수거되는 폐액과의 이상반응 등을 일으킬 수 있으므로 재사용하지 말고 폐기물관리법에 의거 지정폐기물로 처리하여야 함.

현 재 사 진	개 선 대 책 사 진[예시]										
	 <table border="1" data-bbox="874 1608 1390 1765"> <tr> <td>유기계</td> <td>산성계</td> <td>알칼리계</td> <td>무기계</td> <td>기타</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	유기계	산성계	알칼리계	무기계	기타					
유기계	산성계	알칼리계	무기계	기타							
											
폐액 라벨 미부착	폐액 전용용기 및 성상별 분류 사용										

- ※ 실험실 안전·보건에 관한 기술지침(KOSHA GUIDE G-82-2012 실험실폐기물처리)
- ※ 화학물질을 사용하는 실험실내의 작업 및 설비 안전 기술지침(KOSHA GUIDE P-76-2011)
- ※ 폐기물관리법 시행규칙 제14조 [별표5] 폐기물의 처리에 관한 구체적 기준 및 방법

【 소방안전 】

◆ 연구실 피난구유도등 관리

- 연구실 내 피난구유도등 미설치

현 재 사 진	개 선 대 책 사 진[예시]
	
피난유도등 미설치 및 덮개설치	피난유도등 설치

※ 참 고 사 항

[유도등 및 유도표지의 화재안전기준(NFSC 303)]

제3조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "유도등"이란 화재시에 피난을 유도하기 위한등으로서 정상상태에서는 상용 전원에 따라 켜지고 상용전원이 정전되는 경우에는 비상전원으로 자동 전환 되어 켜지는 등을 말한다.
2. "피난구유도등"이란 피난구 또는 피난경로로 사용되는 출입구를 표시하여 피난을 유도하는 등을 말한다.
3. "통로유도등"이란 피난통로를 안내하기 위한 유도등으로 복도통로유도등, 거실통로유도등, 계단통로유도등을 말한다.
4. "복도통로유도등"이란 피난통로가 되는 복도에 설치하는 통로유도등으로서 피난구의 방향을 명시하는 것을 말한다.
5. "거실통로유도등"이란 거주, 집무, 작업, 집회, 오락 그 밖에 이와 유사한 목적을 위하여 계속적으로 사용하는 거실, 주차장 등 개방된 통로에 설치하는 유도등으로

피난의 방향을 명시하는 것을 말한다.

6. "계단통로유도등"이란 피난통로가 되는 계단이나 경사로에 설치하는 통로유도등으로 바닥면 및 디딤 바닥면을 비추는 것을 말한다.
7. "피난구유도표지"란 피난구 또는 피난경로로 사용되는 출입구를 표시하여 피난을 유도하는 표지를 말한다.
8. "통로유도표지"란 피난통로가 되는 복도, 계단등에 설치하는 것으로서 피난구의 방향을 표시하는 유도표지를 말한다.
9. "피난유도선"이란 햇빛이나 전등불에 따라 축광(이하 "축광방식"이라 한다)하거나 전류에 따라 빛을 발하는(이하 "광원점등방식"이라 한다) 유도체로서 어두운 상태에서 피난을 유도할 수 있도록 띠 형태로 설치되는 피난유도시설을 말한다.

제5조(피난구유도등) ① 피난구유도등은 다음 각 호의 장소에 설치하여야 한다.

1. 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 그 부속실의 출입구
2. 직통계단·직통계단의 계단실 및 그 부속실의 출입구
3. 제1호와 제2호에 따른 출입구에 이르는 복도 또는 통로로 통하는 출입구
4. 안전구획된 거실로 통하는 출입구

② 피난구유도등은 피난구의 바닥으로부터 높이 1.5m 이상으로서 출입구에 인접하도록 설치하여야 한다.

제6조(통로유도등 설치기준) ①통로유도등은 특정소방대상물의 각 거실과 그로부터 지상에 이르는 복도 또는 계단의 통로에 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 복도통로유도등은 다음 각 목의 기준에 따라 설치할 것
 - 가. 복도에 설치할 것
 - 나. 구부러진 모퉁이 및 보행거리 20m마다 설치할 것
 - 다. 바닥으로부터 높이 1m 이하의 위치에 설치할 것. 다만, 지하층 또는 무창층의 용도가 도매시장·소매시장·여객자동차터미널·지하역사 또는 지하상가인 경우에는 복도·통로 중앙 부분의 바닥에 설치하여야 한다.
2. 거실통로유도등은 다음 각 목의 기준에 따라 설치할 것
 - 가. 거실의 통로에 설치할 것. 다만, 거실의 통로가 벽체 등으로 구획된 경우에는 복도 통로 유도등을 설치하여야 한다.
 - 나. 구부러진 모퉁이 및 보행거리 20m마다 설치할 것
 - 다. 바닥으로부터 높이 1.5m 이상의 위치에 설치할 것. 다만, 거실통로에 기둥이 설치된 경우에는 기둥부분의 바닥으로부터 높이 1.5m이하의 위치에 설치할 수 있다.
3. 계단통로유도등은 다음 각 목의 기준에 따라 설치할 것

- 가. 각층의 경사로 참 또는 계단참마다(1개층에 경사로 참 또는 계단참이 2 이상 있는 경우에는 2개의 계단참마다)설치할 것
- 나. 바닥으로부터 높이 1m 이하의 위치에 설치할 것
- 4. 통행에 지장이 없도록 설치할 것
- 5. 주위에 이와 유사한 등화광고물·게시물 등을 설치하지 아니할 것

제9조(유도등의 전원) ①유도등의 전원은 축전지 또는 교류전압의 옥내간선으로 하고, 전원까지의 배선은 전용으로 하여야 한다.

②비상전원은 다음 각 호의 기준에 적합하게 설치하여야 한다.

- 1. 축전지로 할 것
- 2. 유도등을 20분 이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 할 것. 다만, 다음 각 목의 특정소방대상물의 경우에는 그 부분에서 피난층에 이르는 부분의 유도등을 60분 이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 하여야 한다.
 - 가. 지하층을 제외한 층수가 11층 이상의 층
 - 나. 지하층 또는 무창층으로서 용도가 도매시장·소매시장·여객자동차터미널·지하역사 또는 지하상가

③ 배선은 「전기사업법」 제67조에서 정한 것 외에 다음 각 호의 기준에 따라야 한다.

- 1. 유도등의 인입선과 옥내배선은 직접 연결할 것
- 2. 유도등은 전기회로에 점멸기를 설치하지 아니하고 항상 점등상태를 유지할 것. 다만, 특정소방대상물 또는 그 부분에 사람이 없거나 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 장소로서 3선식 배선에 따라 상시 충전되는 구조인 경우에는 그러하지 아니하다.
 - 가. 외부광(光)에 따라 피난구 또는 피난방향을 쉽게 식별할 수 있는 장소
 - 나. 공연장, 암실(暗室) 등으로서 어두워야 할 필요가 있는 장소
 - 다. 특정소방대상물의 관계인 또는 종사원이 주로 사용하는 장소

④ 제3항 제2호에 따라 3선식 배선으로 상시 충전되는 유도등의 전기회로에 점멸기를 설치하는 경우에는 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 경우에 점등되도록 하여야 한다.

- 1. 자동화재탐지설비의 감지기 또는 발신기가 작동되는 때
- 2. 비상경보설비의 발신기가 작동되는 때
- 3. 상용전원이 정전되거나 전원선이 단선되는 때
- 4. 방재업무를 통제하는 곳 또는 전기실의 배전반에서 수동으로 점등하는 때
- 5. 자동소화설비가 작동되는 때

【 산업위생 】

◆ 보호구 비치 및 착용

- 화학물질 연구실 내 적절한 개인보호구 미비치

▷ 화학물질을 취급하는 연구실에는 적절한 개인보호구를 구비하여 연구 활동 시 연구활동종사자가 착용할 수 있도록 관리하여야 하고, 보호구를 보관할 수 있는 별도의 보호구함을 마련하여 개인보호구의 오염 및 파손을 방지하여야 함. 방독마스크의 경우 개봉된 정화통(활성탄 카트리지)이 대기 중 방치 시 효율이 저하될 수 있으므로 반드시 밀봉한 상태로 보관하여야 하며, 주기적으로 교체하여 사용하여야 함.

※ 연구실 취급 유해인자 지시표지 부착 내용

- ① 유기화합물 사용 시 : 방독마스크 착용 표지판 부착
- ② 금속류, 산 및 알칼리 사용 시 : 호흡보호구(방독마스크, 방진마스크 선별 부착)
- ③ 피부자극성 물질 사용 시 : 안전복, 안전장갑, 안전화 착용 표지판 부착
- ④ 유해물질이 흩날리는 업무 : 보안경 착용 표지판 부착

현 재 사 진	개 선 대 책 사 진[예시]
	
적절한 전용보호구 미비치	보호구 보관함 설치

※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제450조(호흡용 보호구의 지급 등)
 유기화합물, 금속류, 산·알칼리류, 가스상태 물질류 등을 취급하는 작업장에서 근로자의 건강장해 예방에 적절한 호흡용 보호구를 근로자에게 지급하여 필요시 착용하도록 하여야 한다.

※ 참고자료 (보호구)

1. 위생보호구의 종류 및 사용용도

가) 방독마스크 종류 및 용도

유기화합물, 할로겐 가스 또는 증기, 일산화탄소, 암모니아가스, 아황산가스, 아황산가스 및 황의 증기 또는 분진에 노출되는 것을 막기 위하여 착용

종 류	용 도
1. 유기가스용	유기화합물의 가스 또는 증기
2. 할로겐가스용	할로겐 가스 또는 증기
3. 일산화탄소용	일산화탄소
4. 암모니아용	암모니아
5. 아황산가스용(아황산, 황용)	아황산가스
6. 아황산, 황용	아황산가스 및 황의 증기 또는 분진

나) 호흡기 보호구의 교체

정화통과 1회용 마스크를 착용하다가 호흡이 너무 힘들어 지거나 마스크의 제 모양이 없어졌을 때 그리고 더 이상 얼굴과 밀착이 되지 않거나 어떤 물질의 냄새와 맛이 느껴질 때는 반드시 새것으로 바꿔야 하며, 재사용 마스크는 사용 한 뒤 깨끗하게 청소하고 오염이 되지 않는 곳에 보관하여야 함.

분진이나 유해가스가 실형·실습 중에 몸에 들어오는 것을 막기 위한 마스크는 보통 일반인들이 하는 위생마스크와 기능면에서 크게 다르므로 대체하여 사용을 금하고, 분진과 유해가스를 막기위한 보호용 마스크를 사용하여야 함.

2. 호흡기 보호구 사진



3. 방진마스크의 종류 및 용도

방진마스크는 분진, 미스트 및 흠이 호흡기를 통해 체내에 유입되는 것을 방지하기 위해 착용

등급	특 급	1급	2급
사 용 장 소	베릴륨 등과 같이 독성이 강한 물질을 함유한 분진 등의 발생장소	특급 마스크 착용장소를 제외한 분진 등의 발생장소 금속 흠 등과 같이 열적으로 생기는 분진 등 발생장소 기계적으로 생기는 분진 등 발생장소, 석면 취급 장소	특급 및 1급 마스크착용장소를 제외한 분진 등 발생장소
※ 단, 배기밸브가 없는 안면부 여과식 마스크는 특급 및 1급 마스크 착용장소에서 착용을 금함			

4. 보안경의 종류 및 용도

유해광선, 분진, 칩, 액체 약품 등 기타 비산물로부터 눈을 보호

종 류	사 용 구 분	렌즈의 재질
차광보안경	눈에 대해서 해로운 자외선 및 적외선 또는 강열한 가시광선(이하 '유해광선'이라 한다)이 발생하는 장소에서 눈을 보호하기 위한 것.	유리 및 플라스틱
유리보안경	미분, 칩 기타 비산물로 부터 눈을 보호하기 위한 것	유 리
플라스틱 보안경	미분, 칩, 액체 약품등 기타 비산물로 부터 눈을 보호하기 위한 것(고글형은 부유분진, 액체 약품 등의 비산물로 부터 눈을 보호하기 위한 것)	플라스틱
도수렌즈 보안경	근시, 원시 혹은 난시인 근로자가 차광보안경, 유리보안경을 착용해야 하는 장소에서 작업하는 경우, 빛이나 비산물 및 기타 유해물질로부터 눈을 보호함을 동시에 시력을 교정하기 위한 것.	유리 및 플라스틱



참 고 자 료

- 실험실 안전보건에 관한 기술지침
[KOSHA GUIDE G-82-2012]