



16. LINC 사업단



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-1	위생, 전기,	연료전지분석실 I	106	2,2

현황 및 문제점

사진1,2,3) 「연안법 고시 [별표1]」에 의한 일상점검표 작성·관리는 하고 있지만, 실내 정리정돈 및 관리 상태가 미흡함

사진4) 전기 기기용 배선의 결선 상태가 미흡하여 시간 경과에 따른 배선의 노후가 빠르게 진행될 수 있음



사진 1



사진 2



사진 3



사진 4

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

1) 분석실내 취급되고 화학물질을 담은 용기와 여러 샘플 정리정돈 바라며, 쓰레기통 주변에 있는 보호구 박스 폐기물 등 정리 바람

◆ 실험실 안전, 보건에 관한 기술지침 【KOSHA CODE G-82-2012】

2) 전기배선규정에 적합한 접속기구(콘넥터 등)를 사용하여 접속할 것

◆ 전기기기 코드 접속기구에 관한 기술지침(KOSHA GUIDE E-56-2012)



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-2	가스	연료전지분석실 II	107	3

현황 및 문제점

사진1) 실내 O₂ 1통, Air 1통, N₂ 1통, Ar 1통의 고압가스를 보관 및 사용 중에 있음
 사진2) 가스사용 안전수칙 미비치 및 경고 표지판 부착 미흡
 사진3) 전도방지장치 3통 미설치, 밸브 보호캡 2개 부착 상태 미비함
 사진4) N₂ 가스의 충전기한이 13년1월로 경과한 상태



사진 1



사진 2



사진 3



사진 4

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 1) 가스 관련 경고표지판과 가스사용 안전수칙 부착 및 물질안전보건자료에 대한 교육 바람
 - ◆ 산업안전보건법 제12조(안전·보건표지의 부착 등)
- 2) 고압가스 용기는 사람이나 움직이는 물건과 접촉하면 쉽게 전도 될 수 있으므로 견고히 고정(테이블부착, 벽면부착형태 등)하여 안전하게 사용하시기 바람
 - ◆ 고압가스 안전관리법 시행규칙 【별표8】 고압가스 저장·사용의 시설·기술·검사 기준
- 3) 예비용으로 보관 중이거나, 사용이 끝난 고압가스 충전용기에는 전도 시에 밸브 등의 손상을 방지할 수 있도록 용기 밸브 보호캡을 부착하여 보관 바람
 - ◆ 고압가스 안전관리법 시행규칙 【별표 18】 제23조(용기의 안전점검기준 등)
- 4) 추후 용기 반입 시에는 재검사(충전기한)를 확인하여 검사가 실시된 고압가스 용기를 입고할 수 있도록 관리 바람
 - ◆ 고압가스 안전관리법 시행규칙 제39조(용기 등의 재검사) 【별표 22】



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-3	화공	연료전지시편준비실	108	2

현황 및 문제점

사진1,2) 방화용 캐비넷 상단에 유기용제 병 비치 및 하단에는 위험물 6통 보관, 상단에 유해 증기가 미량 축적되어 있음
 사진3) 캐비넷 내 암모니아수가 누출되어 부식되어 있음
 사진4) 천장 타일이 일부 파손되어 있음
 사진1) 복도에 설치되어 있는 세척설비(세안기)는 공용으로 사용되고 있음



사진 1

사진 2

사진 3

사진 4

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 1) 국소배기의 덕트가 연결되어 있으므로 캐비넷 상단 선반 옆에 구멍 마개를 열어 공기순환이 되도록 조치바라며, 덕트에 연결된 배풍기가 정상 작동할 수 있도록 관리 바람
 - ◆ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 【KOSHA CODE G-82-2012】 6.2 유해물질 저장 캐비넷
- 2) 캐비넷에 각종 시약을 종류별로 분류하여 지정된 시약장에 보관하고 안전바를 설치 바람. 누출되는 암모니아수는 폐기 바람
 - ◆ 미래창조과학부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【별표3】
- 3) 실내 파손된 천장 타일은 교체하여 위생적으로 관리 바람
 - ◆ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 【KOSHA CODE G-82-2012】 4. 실험실의 안전보건 수칙
- 4) 세안기는 유해물질을 사용하는 각 실험실에 비치할 수 있도록 관리 바람
 - ◆ 미래창조과학부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【별표3】



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-3	일반·위생	연료전지시편준비실	108	2

현황 및 문제점

사진1) 실험실 일상 점검표 비치 중에 있음
 사진2,3) 화학물질(약품)에 대한 목록표 미비치
 사진2,3) 실내 유해물질 사용에 관한 안전·보건 표지판 미 부착
 사진3) 개인보호구는 연료전지평가실에서 가져와 사용 중이며, 응급 상황 발생 시 필요한 구급함 미비치
 사진4) 흡 후드 1대 고장 중(현재 작동 안됨)



사진 1



사진 2



사진 3



사진 4

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 1) 화학약품 목록을 작성하여 정기적으로 안전관리 상태를 확인하도록 바람
 - ◆ 미래창조과학부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【제2조】
- 2) 실에는 금지표지, 경고표지, 지시표지(개인보호구 관련된 표지판) 및 안내표지 등 필요한 안전·보건표지판을 부착하여야 함
 - ◆ 산업안전보건법 제12조 【안전·보건표지의 부착 등】
- 3) 유해인자의 특성에 적합한 호흡보호구를 구비하고 별도의 개인보호구 보관함을 설치하여 보호구의 오염 및 파손을 방지할 수 있도록 바람
 - ◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 및 제450조 【호흡용 보호구의 지급 등】
- 4) 준비실에 응급처치에 필요한 구급용구 비치 및 사용법을 교육 바람
 - ◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 【제82조(구급용구)】
- 5) 흡 후드는 항상 양호한 상태로 유지되어야 하며, 후드나 배기장치에 이상이 있는 경우에는 즉시 수리를 의뢰하고 「수리중」 표지를 부착 바람
 - ◆ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 【KOSHA CODE G-82-2012】 6.1 실험실 부스



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-3	기계	연료전지시편준비실	108	2

현황 및 문제점

사진1) 드라이 오븐을 사용 중이며 고온에 대한 안전표지는 부착되어 있으나, 방열장갑과 취급 매뉴얼의 비치가 미비한 상태임



사진 1

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 1) 드라이 오븐은 고온에 노출되는 위험점에 대한 보호구(방열장갑)의 비치와 사용, 취급 및 사용 매뉴얼을 내실자들의 시야가 확보되는 곳에 부착하여 안전사고 미연에 방지 바람
 - ◆ 실험실 안전, 보건에 관한 기술지침 【KOSHA CUIDE G-82-2012】
 - ◆ 산업안전보건법 내 산업안전기준에 관한 규칙 제 4장 [보호구] 제32 ~ 34조
- 2) 휘발성, 폭발 위험이 있는 기구들을 오븐기 내에서 건조 시 폭발의 위험성이 존재하므로 주의 바람
- 3) 오븐기 내의 온도센서 등 정기적인 점검과 유지 보수를 하여 사용 바람
 - ◆ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 【KOSHA CODE G-82-2012】 13.위험장비 장치 사용 시 안전



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-4	가스	연료전지평가실	109	3

현황 및 문제점

사진1) 실내 H₂ 1통, N₂ 2통, He 1통의 고압가스를 보관 및 사용 중에 있음
 사진1) 고압가스 취급 관련 경고표지판은 용기에 부착되어 있지만 가스사용 안전수칙은 관리 미비함
 사진2) H₂ 가스의 검사 각인 표기가 Y7-02 로서 경과한 상태
 사진2,3) H₂ 가스 누출검지경보장치는 설치 중에 있으며 가연성가스 연결부와 전기설비간 이격 거리 미 유지되고 있으며 H₂ 가스에서 미량 누출되고 있음



사진 1



사진 2



사진 3



사진 4

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 1) 가스 관련 경고표지판은 별도로 부착하는 방안을 권장하며, 가스사용 안전수칙은 비치 및 물질안전보건자료를 게시하여 연구활동종사자들이 숙지할 수 있도록 관리 바람
 - ◆ 산업안전보건법 제12조(안전·보건표지의 부착 등)
- 2) 미량 누출되는 H₂ 가스 용기는 교체하여 사용할 수 있도록 바라며 용기 반입 시에는 재검사(각인표기, 충전기한)를 확인하여 검사가 실시된 고압가스 용기를 입고할 수 있도록 관리 바람
 - ◆ 고압가스 안전관리법 시행규칙 제39조(용기 등의 재검사) 【별표 22】
- 3) 가연성가스의 연결부와 전기 설비간 이격거리는 전기계량기 및 전기개폐기와의 거리는 60cm 이상의 거리를 유지해야 함
 - ◆ 도시가스사업법 시행규칙 【별표 7】 가스사용시설의 시설·기술·검사 기준
- 4) 고압가스용기는 원칙적으로 건물외의 별도의 보관장소(저장소)에 저장하고 배관으로 연결하여 사용하는 것이 안전관리상 바람직함. 연구목적상 배관의 연결곤란 등 불가피한 경우라면 수조 전용 실린더 캐비닛에 용기를 수납하여 실내에서 사용할 수 있도록 관리 바람
 - ◆ 고압가스 안전관리법 시행규칙 【별표8】 고압가스 저장·사용의 시설·기술·검사 기준



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-4	화공, 위생	연료전지평가실	109	2,2

현황 및 문제점

사진1) 카본블랙은 정전기 발생 시 분진폭발 위험 상존
 사진2) 실험실 일상 점검표 비치 중이며 정리정돈 및 관리 상태가 양호함
 사진3,4) 실내 유해물질 관련 개인보호구 비치 중
 사진3) 구급용구(구급함) 미비치



사진 1



사진 2



사진 3



사진 4

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 1) 카본 블랙은 환기 잘 되는 안전한 장소에 보관하고 취급 시 주의 바람. MSDS를 참고하여 관리하여 주시기 바람
 - ◆ 산업안전보건법 【제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)】
- 2) 실험실에 응급처치에 필요한 구급용구(붕대재료·탈지면·핀셋 및 반창고, 외상(外傷)용 소독약 등)를 갖추어 두고 사용할 수 있도록 바람
 - ◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 【제82조(구급용구)】



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-5	기계	연료전지셀제조실	110	3

현황 및 문제점

사진1-2) 실 내부에 일반 전기로와 튜브 전기로가 설치되어 있으며 사진 상의 “고온주의” 표지를 제외한 안전보건사항 미흡함(매뉴얼 미비치, 경고표지판 미 부착, 보호구 미비치)
 사진3) 아크릴로 제작된 부스 안에 튜브 전기로가 설치되어 있으나 현재 사용은 하지 않고 있는 상태임



사진 1



사진 2



사진 3

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

1) 전기로는 최고 온도가 1,000℃를 넘어가는 초고온에 노출이 되는 기계로써 기계 작동 시에는 실습자 이외의 다른 내실자들이 접근을 할 수 없도록 접근금지 표지판을 부착 바람. 안전보호구 및 안전집게, 취급 및 사용 매뉴얼을 비치하여 실습자들이 효율적이고 올바르게 사용하여 안전사고를 미연에 예방 바람

- ◆ 산업안전보건법 내 산업안전기준에 관한 규칙 제4장 [보호구] 제32 ~ 34조
- 2) 전기로 내 온도의 이상 상승 시 자동적으로 전원을 차단하는 장치 시설 권장함
- ◆ 실험실 안전 지침 [연구원 99-8-24]



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-6	가스	그린에너지실증연구실험실 I	201	3

현황 및 문제점

사진1) 실내 혼합(H₂S) 1통, 혼합(O₂) 1통, N₂ 2통, Kr 1통의 고압가스를 보관 및 사용 중
 사진1) 고압가스 취급 관련 경고표지판은 용기에 부착되어 있지만 가스사용 안전수칙은 관리 미비함
 사진2) Ar 가스 용기의 밸브 보호캡 1개 미 부착 상태
 사진4) 사용 중인 Kr 가스 용기의 충전기한이 13년1월로서 용기 재검사 기간이 경과한 상태



사진 1



사진 2



사진 3

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 1) 가스 관련 경고표지판은 별도로 부착하는 방안을 권장하며, 가스사용 안전수칙은 비치 또는 부착하여 연구활동종사자들이 숙지할 수 있도록 관리 바람
 - ◆ 산업안전보건법 제12조(안전·보건표지의 부착 등)
- 2) 예비용 또는 공병 용기는 밸브 보호캡을 부착하여 보관하고 미사용 용기는 반납 조치 바람
 - ◆ 고압가스 안전관리법 시행규칙 【별표 18】
- 3) 추후 용기 반입 시에는 재검사(충전기한)를 확인하여 검사가 실시된 고압가스 용기를 입고 할 수 있도록 관리 바람
 - ◆ 고압가스 안전관리법 시행규칙 제39조(용기 등의 재검사) 【별표 22】
- 4) 독성가스(H₂S)는 실외에 별도의 용기보관실을 설치하여 보관하거나 실험실 내부의 실린더 캐비닛에 보관하여 관리할 수 있도록 바람
 - ◆ 고압가스 안전관리법 시행규칙 【별표8】 고압가스 저장·사용의 시설·기술·검사 기준



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-6	일반·위생	그린에너지실증연구실험실 I	201	2

현황 및 문제점

- 사진1) 실험실 일상 점검표는 작성이 미비함
- 사진2) 실내 정리정돈 및 관리 상태가 양호함
- 사진3) 약품 관련 개인보호구 및 구급함 미비치
- 사진4) 흡 후드 2대는 제어풍속이 0.4m/s 이상 수준으로 측정되어 양호함



사진 1



사진 2



사진 3



사진 4

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 1) 실험실 책임자는 매일 연구개발 활동 시작 전 사용되는 기계·기구·전기·가스 등의 실험 기자재와 약품 등 실험재료의 이상 유무와 보호 장비의 관리 실태 등을 점검하고 그 결과를 기록·유지하도록 바람
 - ◆ 미래창조과학부 연안법 제8조 【(안전점검의 실시)】
- 2) 실험과정에서 발생하는 유해인자의 특성에 적절한 호흡보호구를 구비하여야 하며, 별도의 개인보호구 보관함을 설치하여 보호구의 오염 및 파손을 방지할 수 있도록 바람
 - ◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 및 제450조 【호흡용 보호구의 지급 등】
- 3) 현 실험실에 응급처치에 필요한 구급용구 비치 및 사용법을 교육 바람
 - ◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 【제82조(구급용구)】



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-7	화공, 기계	그린에너지실증연구실험실 II	202	3,3

현황 및 문제점

사진1-상) 시약장 옆에 전기로가 있어 유기용제 누출 시 인화위험
 사진1-하) 시약장에 과산화수소와 에틸렌클리콜 등이 혼재되어 있음
 사진2) 인화성 물질 안전 캐비닛의 경고표지 부착과 국소배기장치 연결되어 모범적임
 사진1) 복도에 설치되어 있는 세안기는 공용으로 사용 중이며 MSDS 비치 미비함
 사진3,4) 드라이 오븐 1대와 튜브 전기로 2대, 전기로 2대를 비치하여 사용 중에 있으며, 일부 기기는 안전표지가 부착되어 있으나, 일부 기기는 경고표지판 미 부착
 사진3,4) 기기별 사용 매뉴얼 비치와 고온에 노출될 시 사용되어야 할 보호구의 비치 미비



사진 1



사진 2



사진 3



사진 4

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 인화성 물질을 보관하고 있는 시약장과 전기로는 이격시켜 보관하고 시약장의 시약은 서로 반응할 수 있는 약품을 함께 두지 않도록 관리 바람
 ◆ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 【KOSHA CODE G-82-2012】 8.유해위험물질의 안전대책
- 세안기는 유해물질을 사용하는 각 실험실에 비치할 수 있도록 관리 바람
 ◆ 미래창조과학부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【별표3】
- 드라이 오븐은 고온에 노출되는 위험점에 대한 보호구(방열장갑)의 비치와 사용, 취급 및 사용 매뉴얼을 내실자들의 시야가 확보되는 곳에 부착하여 안전사고 미연에 방지 바람
 ◆ 실험실 안전, 보건에 관한 기술지침 【KOSHA GUIDE G-82-2012】
- 전기로는 경고표지판을 부착하고 안전보호구 및 안전집게, 취급 및 사용 매뉴얼을 비치하여 실습자들이 효율적이고 올바르게 사용하여 안전사고를 미연에 예방 바람, 전기로 내 온도의 이상 상승 시 자동적으로 전원을 차단하는 장치 시설 권장함
 ◆ 산업안전보건법 내 산업안전기준에 관한 규칙 제4장 [보호구] 제32 ~ 34조



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-7	가스	그린에너지실증연구실험실 II	202	3

현황 및 문제점

사진1) 실내 혼합(H₂) 1통, Ar 2통의 고압가스를 보관 및 사용 중에 있음
 사진1) 고압가스 취급 관련 경고표지판은 용기에 부착되어 있지만 가스사용 안전수칙은 관리 미비함
 사진2) 가연성(H₂) 가스누출검지경보장치 미 설치 상태
 사진3) 예비병으로 보관되는 용기의 밸브 보호캡 미 부착



사진 1



사진 2



사진 3



사진 4 (예시 자료)

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 1) 가스 관련 경고표지판은 별도로 부착하는 방안을 권장하며, 가스사용 안전수칙은 비치 또는 부착하여 연구활동종사자들이 숙지할 수 있도록 관리 바람
 ◆ 산업안전보건법 제12조(안전·보건표지의 부착 등)
- 2) 가연성가스는 지정된 외부저장소에 별도 분리하여 보관 및 저장실과 사용실에는 가스누출검지경보장치를 설치하여 사용할 수 있도록 바라며 연구목적상 배관의 연결곤란 등 불가피한 경우라면 수소 전용 실린더 캐비닛에 용기를 수납하여 실내에서 사용할 수 있도록 관리 바람
 ◆ 고압가스저장의 시설·기술·검사 기준 KGS FU211. 2.8.2.3 사용시설 기준



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-7	일반·위생	그린에너지실중연구실험실Ⅱ	202	3

현황 및 문제점

- 사진1) 실험실 일상점검표는 작성미비
- 사진2,3) 실내 사용되고 있는 화학물질에 대한 시약 관리대장 미비치
- 사진3) 안전·보건 표지판 미 부착, 개인보호구 및 구급함 미비치
- 사진4) 흡 후드 1대 제어풍속은 0.4m/s 이상 수준으로 측정 상태 양호함

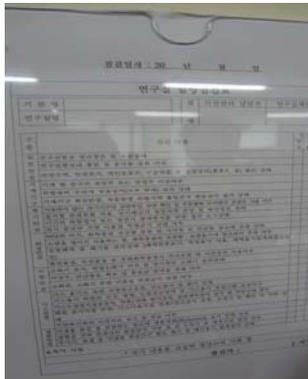


사진 1



사진 2



사진 3



사진 4

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 1) 실험실 일상점검표는 연안법 고시에 맞는 점검표로서 점검 내용을 구체적으로 명시하여 관리하여 주시기 바
 - ◆ 미래창조과학부 연안법 제8조 【(안전점검의 실시)】
- 2) 실내에 사용 중인 시약의 대한 관리대장을 작성하여 비치 바람
 - ◆ 미래창조과학부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제2조
- 3) 사용하는 물질은 MSDS를 참고하여 해당되는 경고표지, 개인보호구 표지판 등을 부착 바람
 - ◆ 산업안전보건법 제12조 【안전·보건표지의 부착 등】
- 4) 실험과정에서 발생하는 유해인자의 특성에 적절한 호흡보호구를 구비하여야 하며, 별도의 개인보호구 보관함을 설치하여 보호구의 오염 및 파손을 방지할 수 있도록 바람
 - ◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 및 제450조 【호흡용 보호구의 지급 등】
- 5) 각 실에 응급처치에 필요한 구급용구(붕대재료·탈지면·핀셋 및 반창고, 외상(外傷)용 소독약, 화상약 등)를 갖추어 두고, 응급 시 사용 바람
 - ◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 【제82조(구급용구)】



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-8	일반·위생	에너지공정실험실	209	2

현황 및 문제점

사진1) 「연안법 고시 [별표1]」에 의한 일상점검표 작성 미비함

사진1) 흡 후드 제어풍속 0.65m/s 으로 측정되어 양호함(제어풍속 기준 0.40m/s)



사진 1

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

1) 연구실 책임자는 매일 연구개발 활동 시작 전 사용되는 기계·기구·전기 등의 실험기자재와 실험재료의 이상 유무와 보호 장비의 관리 실태 등을 점검하고 그 결과를 일상점검표에 기록·유지하도록 바람

◆ 미래창조과학부 연안법 제8조(안전점검의 실시)



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-9	화공	에너지시스템실험실	210	2

현황 및 문제점

- 사진1) 흡 후드 앞에 방화용 캐비닛과 전기로가 있어 유기용제 유출시 인화위험
- 사진2) 방화용 캐비닛에 현상액과 유리 플라스크 등이 혼재방치로 전도낙하 파손위험
- 사진3) 디벨로프 1통과 이소프로필(18ℓ) 1통이 방화용 캐비닛 하단에 보관
- 사진4) 복도에 설치되어 있는 세안기는 공용으로 사용하고 있음
- 사진1) 실내 약품에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 미비치



사진 1



사진 2



사진 3



사진 4

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 1) 방화용 캐비닛과 전기로는 이격시켜 보관 바람
 ◆ 방화용 캐비닛에는 국소배기장치를 연결하여 사용 바람
- 2) 방화용 캐비닛 상단에 유리기구 및 시약은 분리하여 지정된 시약장에 보관 바람
- 3) 디벨로프 1통은 이소프로필 알콜과 분리하여 보관 바람
 ◆ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 【KOSHA CODE G-82-2012】 8.유해위험물질의 안전대책
- 4) 세안기는 유해물질을 사용하는 각 실험실에 비치할 수 있도록 관리 바람
 ◆ 미래창조과학부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【별표3】
- 5) 실에서 사용하는 약품(화학물질) 관련 물질안전보건자료를 비치하여 실습자가 관련 정보를 쉽게 확인할 수 있도록 조치 바람
 ◆ 미래창조과학부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【제2조】



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-9	일반·위생	에너지시스템실험실	210	2

현황 및 문제점

- 사진1) 「연안법 고시 [별표1]」에 의한 일상점검표 작성·관리 양호함
- 사진2) 사용·보관 중인 화학물질(약품) 대장 관리 미비함
- 사진3) 화학물질 사용에 관한 안전·보건 표지판 미 부착
- 사진3) 시약장내에 있는 화학물질 중에서 들어 사용하는 플라스틱 용기에 경고표지 미 부착
- 사진4) 실내 유해물질 관련 개인보호구(방독 마스크) 부족 및 구급함 미비치



사진 1



사진 2



사진 3



사진 4

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 1) 실내에 보관 중인 화학물질은 시약대장을 만들어 관리 바람
 - ◆ 미래창조과학부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【제2조】
- 2) 실에는 금지표지, 경고표지, 지시표지(개인보호구 관련된 표지판) 및 안내표지 등 필요한 안전·보건표지판을 부착하여야 함
 - ◆ 산업안전보건법 제12조 【안전·보건표지의 부착 등】
- 3) 플라스틱 용기에는 경고표지를 부착 바람(물질명 및 주의사항, 경고표지 등)
 - ◆ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 【KOSHA CODE G-82-2012】 7.유해물질 취급 시 안전조치
- 4) 보호구는 사용하는 물질의 MSDS를 참고하여 구비하고 맞게끔 사용 바람. 개인보호구 보관함을 비치하여 방독면, 필터 등을 위생적으로 보관하시기 바람
 - ◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 【보호구의 관리】
- 5) 붕대재료, 소독약, 반창고 등 구급약(구급함)을 실에 비치하고 활용할 수 있도록 관리 바람
 - ◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 【제82조(구급용구)】



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-9	소방, 전기	에너지시스템실험실	210	1,3

현황 및 문제점

사진1,2) 멀티콘센트를 2중으로 연결하여(문어발식 콘센트 접속) 사용하여 허용용량 초과 시 화재의 우려가 있음

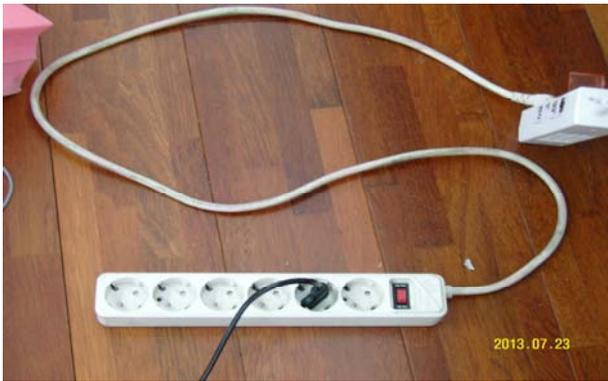


사진 1



사진 2

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

1) 멀티콘센트는 제조사에 따라 허용전력 등을 후면에 표기하고 있으므로, 사용하는 기기의 전력량을 계산하여 해당하는 멀티콘센트를 사용하여야 하며, 또한 2개 이상의 멀티콘센트를 연결하여 사용하지 말 것(축적열로 인한 화재의 우려가 있음)

◆ 실험실 안전보건에 관한 기술지침(KOSHA GUIDE G-82-2012)



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-10	화공, 기계	태양전지특성평가실습실	217	2,2

현황 및 문제점

사진1) 기기폐액 수집병의 마개를 열어 놓아 인화성 증기누출 폭로되고 있음
 사진2,3) 각종 시약박스를 불안전하게 적재하여 전도위험이 있으며 시약에 대한 MSDS 비치
 사진4) 드라이 오븐을 사용 중이며 고온에 대한 안전표지는 부착되어 있으나, 방열장갑과 취급 매뉴얼의 비치가 미비한 상태임
 사진4) 현재 드라이 오븐기가 실험대 바로 앞에 위치하고 있어 실험자들의 협소한 작업공간으로 인한 안전사고 발생 위험 증가



사진 1



사진 2



사진 3



사진 4

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 폐액을 수집한 이후 또는 기기 폐액 수집 시 마개를 닫고 호스 크기 구멍을 뚫어 삽입 후 주변을 파라핀으로 메울 것
 - ◆ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 【KOSHA CODE G-82-2012】 10.1 수집 운반상의 일반적 주의
- 실에서 보관하는 약품(화학물질)의 대장을 비치하고 관련 물질안전보건자료를 비치하여 연구원이 관련 정보를 쉽게 확인할 수 있도록 조치 바람
 - ◆ 미래창조과학부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【제2조】
- 시약을 박스에서 꺼내 시약장에 비치하고 박스는 정리하시기 바람
 - ◆ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 【KOSHA CODE G-82-2012】 7.유해물질 취급 시 안전조치
- 드라이 오븐은 고온에 노출되는 위험점에 대한 보호구(방열장갑)의 비치와 사용, 취급 및 사용 매뉴얼을 내실자들의 시야가 확보되는 곳에 부착하여 안전사고 미연에 방지 바람
 - ◆ 산업안전보건법 내 산업안전기준에 관한 규칙 제4장 [보호구] 제32 ~ 34조
- 드라이 오븐의 위치를 이동하여 더 넓은 작업공간의 확보로 인하여 부주의 등으로 인한 안전사고를 미연에 방지하고 비상 시 안전통로 확보에 용이하게 하도록 바람
 - ◆ 실험실 안전, 보건에 관한 기술지침 【KOSHA CUIDE G-82-2012】



1) LINC 사업단 생산기술연구원

번호	진단 분야	연구(실험)실명	호실	등급
1-10	위생, 소방	태양전지특성평가실습실	217	2,2

현황 및 문제점

사진1) 「연안법 고시 [별표1]」에 의한 일상점검표 작성 미비함
 사진1) 쓰레기통을 제대로 비우지 않음
 사진2,3) 종이가방, 종이박스를 쓰레기통으로 사용하고 있음(화재 시 가연물로 변함)



사진 1



사진 2



사진 3

개선방안 및 관련근거(참고문헌)

- 1) 연구실 책임자는 매일 연구개발 활동 시작 전 사용되는 기계·기구·전기 등의 실험기자재와 실험재료의 이상 유무와 보호 장비의 관리 실태 등을 점검하고 그 결과를 일상점검표에 기록·유지하도록 바람
 - ◆ 미래창조과학부 연안법 제8조(안전점검의 실시)
- 2) 쓰레기통은 가득차면 즉시 비우고, 실험실의 특성상 쓰레기통에 가연성 물질이 축적되는 관계로 쓰레기통의 재질을 철재로 사용하는 것이 화재예방에 도움이 됨
 - ◆ 실험실 안전보건에 관한 기술지침(KOSHA GUIDE G-82-2012)