

강원대학교 삼척캠퍼스

연구실 정밀안전진단 요약보고서

2026

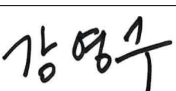


주식회사 누리앤소방전기안전

요 약 문

- 1. 진단목적** : 강원대학교 삼척캠퍼스의 연구실 안전관리 활동 및 분야별 안전관리 상태를 진단하여 위험요인을 발견하고 연구실 안전환경조성에 관한 법률 및 산업안전보건법 등 각종 규정과 비교·분석하여 연구실에 적합한 개선방안을 수립·제시함으로써 안전한 연구환경을 조성하고 연구활동 중의 인명 및 재산 피해를 예방하고자 함.
- 2. 진단대상** : 강원대학교 삼척캠퍼스 연구실 (193개실)
- 3. 진단구분** : 정밀안전진단
- 4. 진단일자** : 2026. 07. 27 ~ 2026. 07. 31 (5일간)
- 5. 진단기관** : (주)누리앤소방전기안전
- 6. 관련근거** : 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 제15조 (정밀안전진단의 실시)

7. 기술인력

성 명	진 단 분 야	서 명
김 영 환	가스안전, 생물안전	
박 찬 우	전기안전, 기계안전	
이 기 홍	화공안전, 소방안전	
강 영 구	일반안전, 산업위생안전	

8. 연구실 안전등급

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	연구활동	용도	등급	위험도
1	공학대학	미래토목 건설공학과	제3공학관	101	콘크리트실험실	건축/환경	전기/기계 등 실험실	실험실	2	정밀(고)
2	공학대학	미래토목 건설공학과	제3공학관	102	재료실험실	건축/환경	전기/기계 등 실험실	실험실	2	정밀(고)
3	공학대학	미래토목 건설공학과	제3공학관	104	인공지능 구조연구실	건축/환경	전기/기계 등 실험실	실험실	1	정기(중)

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	연구활동	용도	등급	위험도
4	공학대학	미래토목 건설공학과	제3공학관	201~2	토질실험실	건축/환경	전기/기계 등	실험실	2	정기(중)
5	공학대학	미래토목 건설공학과	제3공학관	205	환경위생실	건축/환경	전기/기계 등	실험실	2	정기(중)
6	공학대학	미래토목 건설공학과	제3공학관	206	수리실험실	건축/환경	전기/기계 등	실험실	2	정기(중)
7	공학대학	미래토목 건설공학과	제4공학관	206	CAD/CAE 3	기계/물리	전기/기계 등	실험실	2	저위험
8	공학대학	도시건축 학과(5년제)	제3공학관	304	스튜디오 I	건축/환경	컴퓨터/ 이공계 전용	실험실	1	저위험
9	공학대학	도시건축 학과(5년제)	제3공학관	305	융합스튜디오	건축/환경	전기/기계 등	실험실	1	저위험
10	공학대학	도시건축 학과(5년제)	제3공학관	306	건축설비공학실험실	건축/환경	전기/기계 등	실험실	1	저위험
11	공학대학	도시건축 학과(5년제)	제3공학관	307	스튜디오 II	건축/환경	컴퓨터/ 이공계 전용	실험실	1	저위험
12	공학대학	도시건축 학과(5년제)	제3공학관	302	설계 및 CAD실	건축/환경	컴퓨터/ 이공계 전용	실험실	1	저위험
13	공학대학	도시건축 학과(5년제)	제3공학관	411	건축설계 스튜디오5-1	건축/환경	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
14	공학대학	도시건축 학과(5년제)	제3공학관	411-1	건축설계 스튜디오4-1	건축/환경	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
15	공학대학	기계공학과	제1공학관	102	열공학실험실	기계/물리	전기/기계 등	실험실	2	정밀(고)
16	공학대학	기계공학과	제1공학관	103	기능화소재연구실	화학/화공	화학약품 등	실험실	3	정밀(고)
17	공학대학	기계공학과	제1공학관	201	유체공학실험실	기계/물리	전기/기계 등	실험실	2	정기(중)
18	공학대학	기계공학과	제1공학관	202	CAD/CAE	기계/물리	전기/기계 등	실험실	2	저위험
19	공학대학	기계공학과	제1공학관	203	동역학 및 진동제어 실험실	기계/물리	전기/기계 등	실험실	2	저위험
20	공학대학	기계공학과	제1공학관	101	아이디어팩토리I	기계/물리	전기/기계 등	실험실	3	정밀(고)
21	공학대학	기계공학과	제1공학관	301	자동차역학실험실	기계/물리	전기/기계 등	실험실	2	정밀(고)
22	공학대학	기계공학과	제1공학관	302	메이커스페이스3	기계/물리	전기/기계 등	실험실	3	정기(중)
23	공학대학	기계공학과	제1공학관	307	CAD/CAE	기계/물리	전기/기계 등	강의실	2	저위험
24	공학대학	기계공학과	제2공학관	310	Kim's Lab	기계/물리	전기/기계 등	실험실	2	정밀(고)
25	공학대학	기계공학과	제1공학관	206	강의실	기계/물리	전기/기계 등	강의실	2	저위험
26	공학대학	기계공학과	제1공학관	210	광계측연구실	기계/물리	전기/기계 등	실험실	2	정기(중)
27	공학대학	기계공학과	제2공학관	312	유체기계실험실	기계/물리	전기/기계 등	실험실	2	정기(중)
28	공학대학	기계공학과	제2공학관	307	기계열제어실험실	기계/물리	전기/기계 등	실험실	3	정밀(고)
29	공학대학	전기공학과	제2공학관	112	전력계통실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
30	공학대학	전기공학과	제2공학관	113	고전압실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	2	정밀(고)
31	공학대학	전기공학과	제5공학관	205	전기기초실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
32	공학대학	전기공학과	제5공학관	206	자동제어실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
33	공학대학	전기공학과	제5공학관	207	전기응용실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
34	공학대학	전기공학과	제5공학관	305	전기설비설계실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
35	공학대학	전기공학과	제5공학관	306	전기기기실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	저위험
36	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	401	AI융합실습실	기타	컴퓨터/ 이공계 전용	실험실	1	저위험
37	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	418	컴퓨터실습실	기타	컴퓨터/ 이공계 전용	실험실	1	저위험

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	연구활동	용도	등급	위험도
38	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	502	머신러닝실습실1	기타	컴퓨터/ 이공계 전용	실험실	1	저위험
39	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	503	머신러닝실습실2	기타	컴퓨터/ 이공계 전용	실험실	1	저위험
40	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	504	머신러닝실습실3	기타	컴퓨터/ 이공계 전용	실험실	1	저위험
41	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	505	머신러닝실습실4	기타	컴퓨터/ 이공계 전용	실험실	1	저위험
42	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	517	컴퓨터실습실	기타	컴퓨터/ 이공계 전용	실험실	1	저위험
43	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	101	전력전자실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	저위험
44	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	102	컴퓨터응용실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	저위험
45	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	201	자동제어실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
46	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	202	디지털회로실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
47	공학대학	첨단사공학과	제2공학관	305	제어제측연구실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
48	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	403	전자회로실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
49	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	405	컴퓨터멀티미디어실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
50	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	406	디지털인터페이스실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	저위험
51	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	402	Photonics Lab	전기/전자	전기/기계 등	실험실	2	정밀(고)
52	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	301	캡스톤디자인실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	저위험
53	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	302	디지털통신실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
54	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	303	실무프로젝트실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	정밀(고)
55	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	304	네트워크실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	저위험
56	공학대학	첨단사공학과	제5공학관	318	AI응용실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	1	저위험
57	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	101	전기화학에너지축매실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	3	정밀(고)
58	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	101-1	Energy and Environmental Materials Lab	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
59	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	103	기능성산화물연구실	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
60	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	104	Polymer Materials Lab I	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
61	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	105	Common Machinery Room	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
62	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	106	Nano Structured Polymer Lab	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
63	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	109	약품실	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
64	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	101	주조응고실험실	기계/물리	전기/기계 등	실험실	2	정기(중)
65	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	238	금속분석실험실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
66	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	335	종합설계실	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정기(중)
67	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	337	나노복합재료연구실	화학/화공	화학약품 등	실험실	3	정밀(고)
68	공학대학	그린에너지 공학과	2공학관 별관	339	기능성나노재료실험실	화학/화공	화학약품 등	실험실	3	정밀(고)
69	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	130	암반공학실험실	에너지/자원	전기/기계 등	실험실	2	정기(중)

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	연구활동	용도	등급	위험도
70	공학대학	그린에너지공학과	제4공학관	130-2	에너지축매시스템연구실	에너지/자원	전기/기계 등	실험실	2	정밀(고)
71	공학대학	그린에너지공학과	제4공학관	131	멀티미디어실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	저위험
72	공학대학	그린에너지공학과	제4공학관	132	신재생에너지연구실	에너지/자원	화학약품 등	실험실	3	정밀(고)
73	공학대학	그린에너지공학과	제4공학관	132-3	자원정보연구실	에너지/자원	기타(사무실)	사무실	1	저위험
74	공학대학	그린에너지공학과	제4공학관	133	에너지자원ICT연구실	에너지/자원	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
75	공학대학	그린에너지공학과	제4공학관	133-3	석유공학연구실	에너지/자원	화학약품 등	실험실	3	정밀(고)
76	공학대학	그린에너지공학과	제3공학관	221	전기화학 응용소자 연구실	에너지/자원	화학약품 등	실험실	3	정밀(고)
77	공학대학	그린에너지공학과	제3공학관	123	열분해연구실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
78	공학대학	그린에너지공학과	제3공학관	124	유기화학실험실	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
79	공학대학	그린에너지공학과	제3공학관	224	에너지변환소자연구실 I	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
80	공학대학	그린에너지공학과	제3공학관	225	에너지변환소자연구실 II	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
81	공학대학	그린에너지공학과	제3공학관	230	그린에너지축매연구실	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
82	공학대학	그린에너지공학과	제3공학관	325	무기약품실	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
83	공학대학	그린에너지공학과	제3공학관	328	나노전기화학소자연구실	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
84	공학대학	그린에너지공학과	제3공학관	329	전기화학에너지공정연구실	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
85	공학대학	그린에너지공학과	제2공학관	301	대기오염처리실험실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
86	공학대학	그린에너지공학과	제4공학관	304	용폐수처리실험실	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
87	공학대학	그린에너지공학과	제4공학관	307	육수생태학실험실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
88	공학대학	그린에너지공학과	제4공학관	308	기초 및 전공 실험실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
89	공학대학	그린에너지공학과	제4공학관	403	환경정보시스템실	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정기(중)
90	디자인 스포츠대학	멀티디자인 학과	조형관	404	컴퓨터그래픽실	기타	기타(사무실)	실험실	2	저위험
91	디자인 스포츠대학	멀티디자인 학과	조형관	405	컴퓨터그래픽실2	기타	기타(사무실)	실험실	1	저위험
92	디자인 스포츠대학	멀티디자인 학과	조형관	507	촬영실	기타	기타(사무실)	실험실	2	정기(중)
93	디자인 스포츠대학	멀티디자인 학과	조형관	510	컴퓨터그래픽실4	기타	기타(사무실)	실험실	2	저위험
94	디자인 스포츠대학	멀티디자인 학과	조형관	603	모형제작실	기타	기타(사무실)	실험실	2	저위험
95	디자인 스포츠대학	멀티디자인 학과	조형관	605	스프레이실	기타	기타(사무실)	실험실	1	저위험
96	디자인 스포츠대학	멀티디자인 학과	조형관	604	CNC가공실	기타	기타(사무실)	실험실	2	정기(중)
97	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	103	토련기실	기타	기타(사무실)	실험실	2	정기(중)
98	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	104	소성실	기타	기타(사무실)	실험실	2	정밀(고)
99	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	201	염색디자인실	기타	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	연구활동	용도	등급	위험도
100	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	202	물레실A	기타	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
101	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	203	물레실B	기타	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
102	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	204	일반공작실	기타	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
103	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	206	기계공작실	기타	기타(사무실)	실험실	2	정밀(고)
104	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	207	Ceramics, Glass제형실	기타	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
105	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	209	성형B	기타	기타(사무실)	실험실	2	정기(중)
106	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	210	성형C	기타	기타(사무실)	실험실	1	저위험
107	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	211	칠실	기타	기타(사무실)	실험실	1	저위험
108	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	301	위빙텍스타일디자인실습실	기타	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
109	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	303	기초디자인실습실	기타	기타(사무실)	실험실	1	저위험
110	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	401	프린팅텍스타일 디자인실습실	기계/물리	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
111	디자인 스포츠대학	생활조형 디자인	조형관	410	컴퓨터실습실	기타	기타(사무실)	실험실	1	저위험
112	공학대학	소방방재 공학전공	창조과학관	530	약품실	건축/환경	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
113	공학대학	소방방재 공학전공	창조과학관	437	소방전기실험실	건축/환경	기타(사무실)	실험실	2	정기(중)
114	공학대학	소방방재 공학전공	창조과학관	447	화재위험성평가실험실	건축/환경	기타(사무실)	실험실	3	정밀(고)
115	공학대학	소방방재 공학전공	창조과학관	448	건축소방실험실	건축/환경	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
116	공학대학	소방방재 공학전공	창조과학관	449	위험물실험실	건축/환경	기타(사무실)	실험실	1	정밀(고)
117	공학대학	소방방재 공학전공	보건과학관	337	방재설비/CFD실험실	건축/환경	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
118	공학대학	소방방재 공학전공	창조과학관	340	방재안전 멀티미디어실	건축/환경	기타(사무실)	실험실	1	저위험
119	공학대학	재난관리 공학전공	창조과학관	635	산불방재실험실	건축/환경	기타(사무실)	실험실	2	정기(중)
120	공학대학	재난관리 공학전공	창조과학관	636	재난관리연구 및 실습실	건축/환경	기타(사무실)	실험실	1	저위험
121	공학대학	재난관리 공학전공	창조과학관	637	연소공학실험실	건축/환경	기타(사무실)	실험실	2	정기(중)
122	보건과학 대학	간호학과	보건과학관	217	스타트랩& 시뮬레이션실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
123	보건과학 대학	간호학과	보건과학관	314	기초간호과학실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험
124	보건과학 대학	간호학과	보건과학관	315	기본간호학실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
125	보건과학 대학	간호학과	보건과학관	318	실습준비실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
126	보건과학 대학	간호학과	보건과학관	320	건강사정실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험
127	보건과학 대학	물리치료 학과	보건과학관	637	운동치료, 암재활 실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
128	보건과학 대학	물리치료 학과	보건과학관	638	측정 및 평가, 동작분석 실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
129	보건과학 대학	물리치료 학과	보건과학관	650	전지통증치료, 해부생리학 실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	연구활동	용도	등급	위험도
130	보건과학대학	물리치료학과	보건과학관	651	신경 및 정형물리치료실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험
131	보건과학대학	방사선학과	보건과학관	537	영상학실습실2	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험
132	보건과학대학	방사선학과	보건과학관	550	PACS실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험
133	보건과학대학	방사선학과	창조과학관	321	기초방사선과학실험실	건축/환경	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
134	안전보건관리센터	안전보건관리센터	보건과학관	549	통합방사선실습실	의학/생물	동물/생물/방사성	실험실	1	정밀(고)
135	안전보건관리센터	안전보건관리센터	창조과학관	225	CT촬영실습실	건축/환경	동물/생물/방사성	실험실	1	정밀(고)
136	보건과학대학	바이오기능성소재학과	보건과학관	449	생약분석실험실	의학/생물	화학약품 등	실험실	3	정밀(고)
137	보건과학대학	바이오기능성소재학과	보건과학관	436	면역학실험실	의학/생물	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
138	보건과학대학	바이오기능성소재학과	보건과학관	437	생물공학실험실	의학/생물	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
139	보건과학대학	바이오기능성소재학과	보건과학관	450	약품전달시스템연구실	의학/생물	화학약품 등	실험실	3	정밀(고)
140	보건과학대학	식품영양학과	보건과학관	722	식품영양학실험실1	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
141	보건과학대학	식품영양학과	보건과학관	723	식품영양학실험실2	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
142	보건과학대학	식품영양학과	보건과학관	736	식품영양학실험실3	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
143	보건과학대학	식품영양학과	보건과학관	735	조리실습실	기타	기타(사무실)	실험실	1	정밀(고)
144	보건과학대학	식품영양학과	보건과학관	732	공동기기실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
145	보건과학대학	안경광학과	보건과학관	614	안경조제가공실습실	의학/생물	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
146	보건과학대학	안경광학과	보건과학관	616	콘택트렌즈피팅실	의학/생물	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
147	보건과학대학	안경광학과	보건과학관	617	검안실습실	의학/생물	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
148	보건과학대학	응급구조학과	보건과학관	514	건강증진실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험
149	보건과학대학	응급구조학과	보건과학관	515	전문응급실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험
150	보건과학대학	응급구조학과	보건과학관	518	일반응급실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험
151	보건과학대학	응급구조학과	보건과학관	536	응급시뮬레이션실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
152	보건과학대학	작업치료학과	보건과학관	822	정신사회작업치료·수예공작실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험
153	보건과학대학	작업치료학과	보건과학관	823	아동작업치료·감각통합치료실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험
154	보건과학대학	작업치료학과	보건과학관	824	일상생활동작실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험
155	보건과학대학	작업치료학과	보건과학관	826	심리안정치료실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험
156	보건과학대학	작업치료학과	보건과학관	524	작업수행분석실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험
157	보건과학대학	작업치료학과	보건과학관	525	임상작업치료실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
158	보건과학대학	치위생학과	보건과학관	414	치위생실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	2	정기(중)
159	보건과학대학	치위생학과	보건과학관	416	마네킹실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	저위험

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	연구활동	용도	등급	위험도
160	보건과학대학	치위생학과	보건과학관	418	기초실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
161	보건과학대학	치위생학과	보건과학관	419	구강보건실습실	의학/생물	기타(사무실)	실험실	1	정기(중)
162	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	101	시편전처리실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
163	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	111	UTM실	기계/물리	전기/기계 등	실험실	2	정기(중)
164	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	203	분광분석실	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
165	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	204	전자현미경실	화학/화공	화학약품 등	실험실	3	정밀(고)
166	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	205	GC실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
167	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	207	시약실	화학/화공	화학약품 등	실험실	1	정밀(고)
168	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	208	ICP-AES실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
169	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	209	ICP-MS실	화학/화공	화학약품 등	실험실	3	정밀(고)
170	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	210	XRD실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
171	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	211	XRF실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
172	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	212	열분석실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
173	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	302	광학현미경실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
174	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	309	기초피부분석실	의학/생물	동물/생물/방사성	실험실	3	정밀(고)
175	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	310	바이오분석실	의학/생물	동물/생물/방사성	실험실	1	정밀(고)
176	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	410	입도분석실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
177	연구소	소방방재연구센터	공동실험실습관	110	소방방재연구실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정밀(고)
178	삼척교양교육센터	삼척교양교육센터	공동실험실습관	105	화학실험실Ⅱ	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정기(중)
179	삼척교양교육센터	삼척교양교육센터	공동실험실습관	305	물리실험실Ⅱ	기계/물리	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
180	삼척교양교육센터	삼척교양교육센터	공동실험실습관	306	물리실험실Ⅰ	기계/물리	전기/기계 등	실험실	2	정밀(고)
181	삼척교양교육센터	삼척교양교육센터	보건과학관	223	화학실험실	화학/화공	화학약품 등	실험실	2	정기(중)
182	삼척교양교육센터	삼척교양교육센터	종합강의동	212	물리실험실	기계/물리	전기/기계 등	실험실	3	정밀(고)
183	방재대학원	도시환경재난관리전공	제2공학관	202	재난안전관리실험실	건축/환경	전기/기계 등	실험실	1	저위험
184	방재대학원	도시환경재난관리전공	제2공학관	208	AI기후재난기술융합연구소1	건축/환경	기타(사무실)	사무실	2	저위험
185	방재대학원	도시환경재난관리전공	제2공학관	212	재해방재실습실	건축/환경	전기/기계 등	실험실	2	저위험
186	방재대학원	도시환경재난관리전공	제2공학관	314	환경방재실습실	건축/환경	전기/기계 등	실험실	2	저위험

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	연구활동	용도	등급	위험도
187	방재대학원	도시환경 재난관리전 공	공동실험 실습관	112	인공강우실험실	기계/물리	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
188	방재대학원	스마트안전 시스템	제2공학관	201	스마트안전시스템연구실	건축/환경	전기/기계 등	실험실	1	정기(중)
189	공학대학	부속공장	공동실험 실습관	401	메이커 스페이스실	화학/화공	화학약품 등	실험실	3	정밀(고)
190	공학대학	부속공장	제2공학관 (별관)	102	공용장비활용 연구지원실	건축/환경	전기/기계 등	실험실	2	정기(중)
191	공학대학	부속공장	제1공학관	106	융접공학실험실	전기/전자	전기/기계 등	실험실	3	정밀(고)
192	공학대학	부속공장	제1공학관	111	창의공학지원실	기계/물리	전기/기계 등	실험실	2	정밀(고)
193	부속기관	부속공장	제2공학관	104	아이디어큐브	기타	컴퓨터/ 이공계 전용	강의실	2	저위험

* (고) : 고위험 / (중) : 중위험

9. 안전등급별 연구실 수

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	총계
정밀안전진단 대상(고)	21	34	18	0	0	73
정기점검 대상(중)	42	20	1	0	0	63
저위험 연구실	44	13	0	0	0	57
합계	107	67	19	0	0	193

10. 분야별 연구실 수

구분	화학/화공	전기/전자	기계/물리	의학/생물	건축/환경	에너지/자원	기타	총계
정밀안전진단 대상(고)	40	5	8	7	6	4	3	73
정기점검 대상(중)	4	11	9	13	14	2	10	63
저위험 연구실	1	7	5	15	11	1	17	57
합계	45	23	22	35	31	7	30	193

11. 연구활동 분야별 연구실 수

구분	동물/생물/ 방사성	화학약품 등	전기/기계 등	컴퓨터/ 이공계 전용	기타(사무실)	총계
정밀안전진단 대상(고)	4	48	16	0	5	73
정기점검 대상(중)	0	4	33	0	26	63
저위험 연구실	0	1	17	11	28	57
합계	4	53	66	11	59	193

12. 분야별 진단결과 요약

가. 일반안전

- 1) 사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
- 2) 연구실 일상점검 미실시
- 3) 연구실 일상점검 실시 미흡
- 4) 안전관리규정 미비치 또는 미게시
- 5) 사전유해인자위험분석 미실시
- 6) 사전유해인자위험분석 연구기간 초과
- 7) 유해인자 취급 및 관리대장 미작성

나. 기계안전

- 1) 안전장치(방호장치, 안전덮개) 미부착
- 2) 고장(또는 미사용) 기계·기구 안내표지 미부착
- 3) 기계설비 바닥 미고정
- 4) 위험기계 안전수칙 미부착
- 5) 위험기계 주변 안전구획 미표시

다. 전기안전

- 1) 분전반 내 충전부 절연덮개 미부착
- 2) 분전반 보호판 미흡
- 3) 바닥 전선 보호처리 미실시
- 4) 바닥 전선 보호처리 미흡
- 5) 문어발식 콘센트 접속
- 6) 비접지형 콘센트 사용
- 7) 콘센트 분진 퇴적
- 8) 멀티콘센트 고정상태 부적합
- 9) 분전반 회로별 명칭 미기재
- 10) 분전반 개폐 부적합
- 11) 분전반 내 분진 퇴적

라. 화공안전

- 1) 화학물질 경고표지 미부착
- 2) 폐액용기 라벨 미부착
- 3) 물질안전보건자료(MSDS) 미비치
- 4) 특별관리물질 취급 시 적어야 하는 사항 미작성
- 5) 미사용 시약 장기간 보관
- 6) 화학물질의 특성에 적합한 시약장 미확보
- 7) 유해물질 캐비닛 유해가스배기장치 미설치

마. 소방안전

- 1) 소화기 미비치
- 2) 비상대피안내도 미부착

바. 가스안전

- 1) 가스누출경보장치 미설치
- 2) 가스누출경보장치 작동 미흡
- 3) 가스용기 충전기한 초과
- 4) 고압가스용기 고정상태 부적합
- 5) 고압가스용기 밸브 보호캡 미체결
- 6) 배관 말단부 막음조치 미흡
- 7) 가연성가스 사용 시 역화방지기 미설치
- 8) 특정고압가스 사용 시 전용 가스실린더 캐비닛 미사용
- 9) 산소농도측정기 설치 권장

사. 산업위생안전

- 1) 개인보호구 미비치
- 2) 국소배기장치 미설치
- 3) 국소배기장치 제어풍속 미흡
- 4) 세안장치/샤워장치 미설치
- 5) 세안장치/샤워장치 관리 미흡
- 6) 안전보건표지 미부착

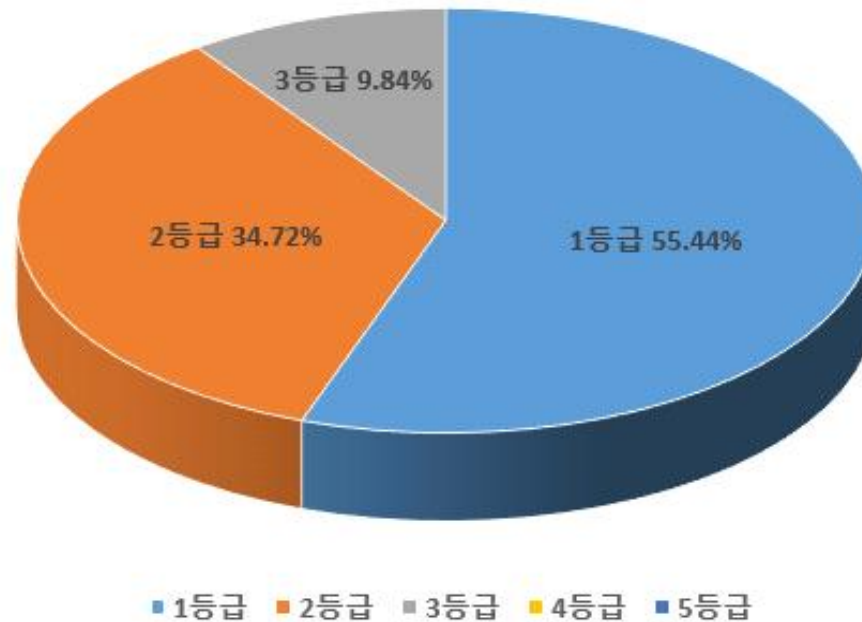
- 7) 안전보건표지 부착 미흡
- 8) 구급용구 미비치
- 9) 구급약품 유효기간 경과

13. 종합분석 결과

- 강원대학교 삼척캠퍼스의 연구실 193개소를 정밀안전진단한 결과 정밀안전진단 대상연구실은 73개소, 정기점검 대상연구실은 63개소, 저위험 대상연구실은 57개소임.
연구실 안전등급은 1등급 107개소, 2등급 67개소, 3등급 19개소로 파악되었음.
- 진단결과 개선이 필요한 사항은 7개 분야(일반·기계·전기·화공·소방·가스·산업위생)임.
- 유해인자를 취급하는 연구실 73개실 중 유해인자 취급 및 관리대장을 작성하지 않은 31개실은 관리대장을 작성하여야 하고, 작성한 대장은 연구실 내 게시 또는 비치하여야 함.
- 사전유해인자위험분석 대상 연구실 73개실 중 사전유해인자위험분석을 실시하지 않은 연구실 22개실과 사전유해인자위험분석을 실시하였으나 연구기간이 초과된 3개실은 연구개발활동 전에 위험분석을 실시하여야 하며, 사전유해인자위험분석 보고서를 연구실 내 비치·관리를 권장함.
- 연구주체의 장은 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제16조에 따라 점검·진단 실시 결과를 연구활동종사자에게 알려야 하며 점검·진단 실시한 날로부터 3개월 이내에 개선에 착수해야 하고 1년 이내에 완료해야 함.

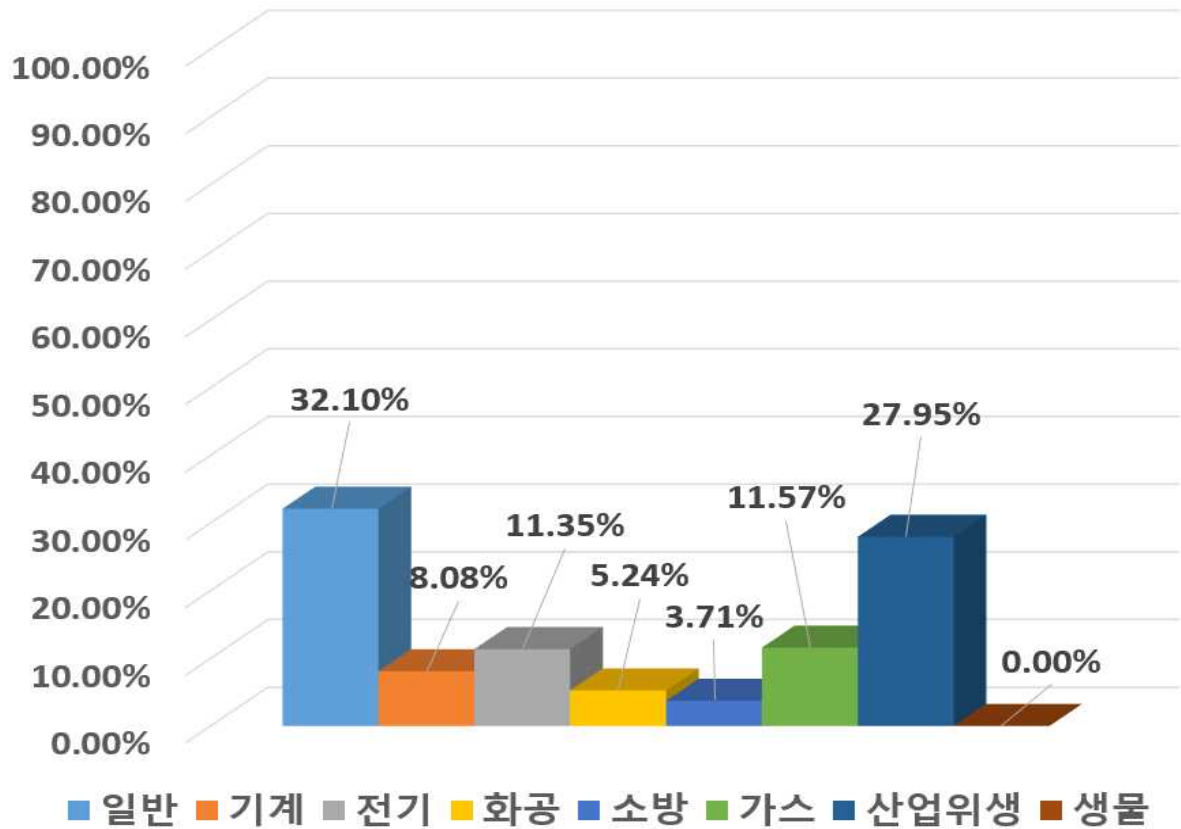
14. 평가등급 및 분석현황

1) 평가등급 분석



연구실 정밀안전진단 결과 안전성이 유지된 1등급 연구실이 55.44%(107개), 안전에 크게 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 2등급 연구실은 34.72%(67개), 결함이 발견되어 개선이 필요한 3등급 연구실은 9.84%(19개)로 파악되었으며, 사용에 제한을 가하여야 하는 4등급 연구실, 심각한 결함이 발생하여 사고발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

2) 분야별 진단결과 분석



분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	합계
점유율(%)	32.10%	8.08%	11.35%	5.24%	3.71%	11.57%	27.95%	0.00%	100.00%
진단결과 항목개수	147	37	52	24	17	53	128	0	458

15. 연구실별 진단결과

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	진단 내용
1	공학대학	미래토목건설 공학과	제3공학관	101	콘크리트실험실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	사전유해인자위험분석 미실시
						기계	안전장치(방호장치, 안전덮개) 미부착
						소방	비상대피안내도 미부착
						위생	세안장치/샤워장치 미설치
2	공학대학	미래토목건설 공학과	제3공학관	102	재료실험실	일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						일반	사전유해인자위험분석 미실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						기계	안전장치(방호장치, 안전덮개) 미부착
						기계	위험기계 안전수칙 미부착
						전기	분전반 보호판 미흡
3	공학대학	미래토목건설 공학과	제3공학관	104	인공지능 구조연구실	소방	비상대피안내도 미부착
						위생	안전보건표지 부착 미흡
						일반	연구실 일상점검 미실시
						기계	위험기계 안전수칙 미부착
						기계	위험기계 주변 안전구획 미표시
4	공학대학	미래토목건설 공학과	제3공학관	201~2	토질실험실	소방	비상대피안내도 미부착
						일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						전기	분전반 보호판 미흡
5	공학대학	미래토목건설 공학과	제3공학관	205	환경위생실	전기	바닥 전선 보호처리 미실시
						일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						소방	비상대피안내도 미부착
						가스	고압가스용기 고정상태 부적합
6	공학대학	미래토목건설 공학과	제3공학관	206	수리실험실	위생	구급용구 미비치
						일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
7	공학대학	미래토목건설 공학과	제4공학관	206	CAD/CAE 3	소방	비상대피안내도 미부착
						일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 미실시
8	공학대학	도시건축학과 (5년제)	제3공학관	304	스튜디오 I	일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						일반	연구실 일상점검 미실시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
9	공학대학	도시건축학과 (5년제)	제3공학관	305	융합스튜디오	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
10	공학대학	도시건축학과 (5년제)	제3공학관	306	건축설비공학실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
11	공학대학	도시건축학과 (5년제)	제3공학관	307	스튜디오 II	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
12	공학대학	도시건축학과 (5년제)	제3공학관	302	설계 및 CAD실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
13	공학대학	도시건축학과 (5년제)	제3공학관	411	건축설계 스튜디오5-1	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
14	공학대학	도시건축학과 (5년제)	제3공학관	411-1	건축설계 스튜디오4-1	일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						전기	바닥 전선 보호처리 미실시
15	공학대학	기계공학과	제1공학관	102	열공학실험실	일반	연구실 일상점검 미실시
						일반	사전유해인자위험분석 미실시

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	진단 내용
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						위생	개인보호구 미비치
						위생	구급용구 미비치
16	공학대학	기계공학과	제1공학관	103	기능화소재연구실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 미 실시
						일반	사전유해인자위험분석 미 실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						위생	개인보호구 미비치
						위생	안전보건표지 미 부착
						위생	구급용구 미비치
17	공학대학	기계공학과	제1공학관	201	유체공학실험실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 실시 미흡
						위생	구급용구 미비치
18	공학대학	기계공학과	제1공학관	202	CAD/CAE	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 미 실시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
19	공학대학	기계공학과	제1공학관	203	동역학 및 진동제어 실험실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 미 실시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
20	공학대학	기계공학과	제1공학관	101	아이디어팩토리	일반	연구실 일상점검 미 실시
						일반	사전유해인자위험분석 미 실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						기계	안전장치(방호장치, 안전덮개) 미 부착
						기계	기계설비 바닥 미 고정
						기계	고장(미사용) 기계·기구 표지 미 부착
						전기	바닥 전선 보호처리 미 실시
						전기	멀티콘센트 고정상태 부적합
						가스	가스누출경보장치 미 설치
						가스	고압가스용기 고정상태 부적합
						가스	특정고압가스 전용 캐비닛 미사용
						위생	개인보호구 미비치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
21	공학대학	기계공학과	제1공학관	301	자동차역학실험실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	사전유해인자위험분석 미 실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						기계	위험기계 안전수칙 미 부착
						기계	위험기계 주변 안전구획 미 표시
						화공	유해물질 캐비닛 배기장치 미 설치
						위생	개인보호구 미비치
22	공학대학	기계공학과	제1공학관	302	메이커스페이스3	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						기계	위험기계 안전수칙 미 부착
						전기	분전반 회로별 명칭 미 기재
						위생	개인보호구 미비치
						위생	국소배기장치 미 설치
						위생	안전보건표지 부착 미흡

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	진단 내용
23	공학대학	기계공학과	제1공학관	307	CAD/CAE	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						전기	분전반 회로별 명칭 미기재
24	공학대학	기계공학과	제2공학관	310	Kim's Lab	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						일반	사전유해인자위험분석 미실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						전기	분전반 내 충전부 절연덮개 미부착
						화공	화학물질 경고표지 미부착
						위생	안전보건표지 부착 미흡
25	공학대학	기계공학과	제1공학관	206	강의실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 미실시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
26	공학대학	기계공학과	제1공학관	210	광계측연구실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						위생	구급용구 미비치
27	공학대학	기계공학과	제2공학관	312	유체기계실험실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						전기	분전반 보호판 미흡
						위생	구급용구 미비치
28	공학대학	기계공학과	제2공학관	307	기계열제어실험실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 미실시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						전기	분전반 내 충전부 절연덮개 미부착
						위생	개인보호구 미비치
						위생	세안장치/샤워장치 미설치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
29	공학대학	전기공학과	제2공학관	112	전력계통실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
						-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
30	공학대학	전기공학과	제2공학관	113	고전압실험실	일반	사전유해인자위험분석 미실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						소방	소화기 미비치
						가스	산소농도측정기 설치 권장
						위생	개인보호구 미비치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
31	공학대학	전기공학과	제5공학관	205	전기기초실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
32	공학대학	전기공학과	제5공학관	206	자동제어실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
33	공학대학	전기공학과	제5공학관	207	전기응용실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
34	공학대학	전기공학과	제5공학관	305	전기설비설계실험실	전기	바닥 전선 보호처리 미실시
						위생	구급용구 미비치
35	공학대학	전기공학과	제5공학관	306	전기기기실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
36	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	401	AI융합실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
37	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	418	컴퓨터실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
38	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	502	머신러닝실습실1	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
39	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	503	머신러닝실습실2	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	진단 내용
40	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	504	머신러닝실습실3	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
41	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	505	머신러닝실습실4	전기	바닥 전선 보호처리 미 실시
						전기	멀티콘센트 고정상태 부적합
42	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	517	컴퓨터실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
43	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	101	전력전자실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
44	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	102	컴퓨터응용실험실	전기	바닥 전선 보호처리 미흡
45	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	201	자동제어실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
46	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	202	디지털회로실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
47	공학대학	첨단AI공학과	제2공학관	305	제어계측연구실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
48	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	403	전자회로실험실	소방	비상대피안내도 미 부착
49	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	405	컴퓨터멀티미디어실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
50	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	406	디지털인터페이스실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
51	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	402	Photonics Lab	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미 게시
						일반	사전유해인자위험분석 미 실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미 작성
						위생	안전보건표지 미 부착
52	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	301	캡스톤디자인실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
53	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	302	디지털통신실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
54	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	303	실무프로젝트실	일반	사전유해인자위험분석 미 실시
						전기	바닥 전선 보호처리 미 실시
						가스	고압가스용기 밸브 보호캡 미 체결
55	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	304	네트워크실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
56	공학대학	첨단AI공학과	제5공학관	318	AI응용실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
57	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	101	전기화학에너지축매실험실	일반	유해인자 취급 및 관리대장 미 작성
						화공	폐액용기 라벨 미 부착
						화공	물질안전보건자료(MSDS) 미 비치
						화공	특별관리물질 취급일지 미 작성
						가스	가스누출경보장치 미 설치
						가스	배관 말단부 막음조치 미흡
						가스	가연성가스 역화방지기 미 설치
						위생	안전보건표지 미 부착
58	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	101-1	Energy and Environmental Materials Lab	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미 게시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미 작성
						기계	위험기계 안전수칙 미 부착
						기계	위험기계 주변 안전구획 미 표시
						화공	특별관리물질 취급일지 미 작성
						위생	안전보건표지 미 부착
						59	공학대학
전기	바닥 전선 보호처리 미 실시						
60	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	104	Polymer Materials Lab I	기계	안전장치(방호장치, 안전덮개) 미 부착
						기계	위험기계 안전수칙 미 부착
						전기	바닥 전선 보호처리 미 실시
						전기	문어발식 콘센트 접속
						화공	특별관리물질 취급일지 미 작성
						가스	가스용기 충전기한 초과
61	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	105	Common Machinery Room	전기	멀티콘센트 고정상태 부적합

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	진단 내용
						화공	폐액용기 라벨 미부착
						가스	고압가스용기 고정상태 부적합
						가스	고압가스용기 밸브 보호캡 미체결
						가스	산소농도측정기 설치 권장
						위생	안전보건표지 부착 미흡
62	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	106	Nano Structured Polymer Lab	전기	바닥 전선 보호처리 미실시
						위생	세안장치/샤워장치 미설치
63	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	109	약품실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
64	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	101	주조응고실험실	기계	고장(미사용) 기계·기구 표지 미부착
						전기	분전반 내 충전부 절연덮개 미부착
						위생	개인보호구 미비치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
65	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	238	금속분석실험실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						전기	바닥 전선 보호처리 미실시
						전기	멀티콘센트 고정상태 부적합
						가스	고압가스용기 고정상태 부적합
						가스	고압가스용기 밸브 보호캡 미체결
						위생	개인보호구 미비치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
66	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	335	종합설계실	기계	고장(미사용) 기계·기구 표지 미부착
67	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	337	나노복합재료연구실	기계	위험기계 안전수칙 미부착
						전기	바닥 전선 보호처리 미실시
						화공	특별관리물질 취급일지 미작성
						가스	고압가스용기 밸브 보호캡 미체결
						위생	국소배기장치 제어풍속 미흡
						위생	세안장치/샤워장치 미설치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
68	공학대학	그린에너지 공학과	2공학관 별관	339	기능성나노재료실험실	일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						전기	분전반 개폐 부적합
						화공	특별관리물질 취급일지 미작성
						가스	고압가스용기 고정상태 부적합
						가스	고압가스용기 밸브 보호캡 미체결
						위생	개인보호구 미비치
						위생	세안장치/샤워장치 미설치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
69	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	130	암반공학실험실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 미실시
70	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	130-2	에너지축매시스템연구실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						화공	폐액용기 라벨 미부착
						위생	세안장치/샤워장치 미설치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
71	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	131	멀티미디어실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 미실시

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	진단 내용
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
72	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	132	신재생에너지연구실	화공	폐액용기 라벨 미부착
						가스	배관 말단부 막음조치 미흡
						위생	개인보호구 미비치
						위생	세안장치/샤워장치 미설치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
73	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	132-3	자원정보연구실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
74	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	133	에너지자원ICT연구실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
75	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	133-3	석유공학연구실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	사전유해인자위험분석 미실시
						화공	폐액용기 라벨 미부착
						위생	개인보호구 미비치
						위생	세안장치/샤워장치 관리 미흡
						위생	안전보건표지 부착 미흡
76	공학대학	그린에너지 공학과	제3공학관	221	전기화학 응용소자 연구실	일반	사전유해인자위험분석 미실시
						전기	바닥 전선 보호처리 미실시
						가스	고압가스용기 밸브 보호캡 미체결
						위생	개인보호구 미비치
						위생	세안장치/샤워장치 미설치
77	공학대학	그린에너지 공학과	제3공학관	123	열분해연구실	일반	사전유해인자위험분석 미실시
						전기	바닥 전선 보호처리 미흡
						화공	유해물질 캐비닛 배기장치 미설치
						가스	가연성가스 역화방지 미설치
						가스	특정고압가스 전용 캐비닛 미사용
78	공학대학	그린에너지 공학과	제3공학관	124	유기화학실험실	위생	안전보건표지 부착 미흡
79	공학대학	그린에너지 공학과	제3공학관	224	에너지변환소자연구실 I	일반	사전유해인자위험분석 연구기간 초과
80	공학대학	그린에너지 공학과	제3공학관	225	에너지변환소자연구실 II	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
81	공학대학	그린에너지 공학과	제3공학관	230	그린에너지촉매연구실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
82	공학대학	그린에너지 공학과	제3공학관	325	무기약품실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
83	공학대학	그린에너지 공학과	제3공학관	328	나노전기화학소자연구실	기계	위험기계 안전수칙 미부착
						전기	멀티콘센트 고정상태 부적합
						화공	특별관리물질 취급일지 미작성
						가스	가스용기 충전기한 초과
84	공학대학	그린에너지 공학과	제3공학관	329	전기화학에너지공정연구실	일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
85	공학대학	그린에너지 공학과	제2공학관	301	대기오염처리실험실	가스	가연성가스 역화방지 미설치
						가스	특정고압가스 전용 캐비닛 미사용
						위생	개인보호구 미비치
86	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	304	용폐수처리실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
87	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	307	육수생태학실험실	기계	위험기계 안전수칙 미부착
						위생	세안장치/샤워장치 미설치

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	진단 내용
						위생	안전보건표지 부착 미흡
88	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	308	기초 및 전공 실험실	위생	세안장치/샤워장치 미설치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
89	공학대학	그린에너지 공학과	제4공학관	403	환경정보시스템실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
90	디자인스포츠타대학	멀티 디자인학과	조형관	404	컴퓨터그래픽실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 미 실시
						소방	비상대피안내도 미 부착
91	디자인스포츠타대학	멀티 디자인학과	조형관	405	컴퓨터그래픽실2	일반	연구실 일상점검 미 실시
						소방	비상대피안내도 미 부착
92	디자인스포츠타대학	멀티 디자인학과	조형관	507	촬영실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 미 실시
						소방	비상대피안내도 미 부착
						위생	구급용구 미 비치
93	디자인스포츠타대학	멀티 디자인학과	조형관	510	컴퓨터그래픽실4	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 미 실시
						소방	비상대피안내도 미 부착
94	디자인스포츠타대학	멀티 디자인학과	조형관	603	모형제작실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 미 실시
						소방	비상대피안내도 미 부착
95	디자인스포츠타대학	멀티 디자인학과	조형관	605	스프레이실	일반	연구실 일상점검 미 실시
						위생	구급용구 미 비치
96	디자인스포츠타대학	멀티 디자인학과	조형관	604	CNC가공실	일반	연구실 일상점검 미 실시
						기계	위험기계 안전수칙 미 부착
						위생	개인보호구 미 비치
						위생	구급용구 미 비치
97	디자인스포츠타대학	생활조형 디자인	조형관	103	토련기실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						전기	분전반 보호판 미흡
						전기	분전반 회로별 명칭 미 기재
						위생	개인보호구 미 비치
						위생	구급용구 미 비치
98	디자인스포츠타대학	생활조형 디자인	조형관	104	소성실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	사전유해인자위험분석 미 실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미 작성
						전기	분전반 내 충전부 절연덮개 미 부착
						전기	분전반 내 분진 퇴적
						위생	안전보건표지 부착 미흡
99	디자인스포츠타대학	생활조형 디자인	조형관	201	염색디자인실	위생	구급용구 미 비치
100	디자인스포츠타대학	생활조형 디자인	조형관	202	물레실A	위생	구급용구 미 비치
101	디자인스포츠타대학	생활조형 디자인	조형관	203	물레실B	위생	구급용구 미 비치
102	디자인스포츠타대학	생활조형 디자인	조형관	204	일반공작실	기계	위험기계 안전수칙 미 부착
						위생	구급용구 미 비치
103	디자인스포츠타대학	생활조형 디자인	조형관	206	기계공작실	기계	안전장치(방호장치, 안전덮개) 미 부착
						기계	위험기계 안전수칙 미 부착

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	진단 내용
						전기	바닥 전선 보호처리 미실시
						전기	콘센트 분진 퇴적
						위생	구급용구 미비치
104	디자인스포츠타 대학	생활조형 디자인	조형관	207	Ceramics, Glass제형실	위생	구급용구 미비치
105	디자인스포츠타 대학	생활조형 디자인	조형관	209	성형B	위생	개인보호구 미비치
						위생	구급용구 미비치
106	디자인스포츠타 대학	생활조형 디자인	조형관	210	성형C	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
107	디자인스포츠타 대학	생활조형 디자인	조형관	211	칠실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
108	디자인스포츠타 대학	생활조형 디자인	조형관	301	위빙텍스타일디자인실습실	위생	구급용구 미비치
109	디자인스포츠타 대학	생활조형 디자인	조형관	303	기초디자인실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
110	디자인스포츠타 대학	생활조형 디자인	조형관	401	프린팅텍스타일디자인실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
111	디자인스포츠타 대학	생활조형 디자인	조형관	410	컴퓨터실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
112	공학대학	소방방재 공학전공	창조과학관	530	약품실	일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
113	공학대학	소방방재 공학전공	창조과학관	437	소방전기실험실	일반	연구실 일상점검 미실시
						전기	바닥 전선 보호처리 미실시
						전기	멀티콘센트 고정상태 부적합
						위생	국소배기장치 제어풍속 미흡
114	공학대학	소방방재 공학전공	창조과학관	447	화재위험성평가실험실	전기	분전반 개폐 부적합
						위생	개인보호구 미비치
						위생	국소배기장치 제어풍속 미흡
115	공학대학	소방방재 공학전공	창조과학관	448	건축소방실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
116	공학대학	소방방재 공학전공	창조과학관	449	위험물실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
117	공학대학	소방방재 공학전공	보건과학관	337	방재설비/CFD실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
118	공학대학	소방방재 공학전공	창조과학관	340	방재안전 멀티미디어실	일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
119	공학대학	재난관리 공학전공	창조과학관	635	산불방재실험실	기계	위험기계 안전수칙 미부착
						전기	분전반 보호판 미흡
120	공학대학	재난관리 공학전공	창조과학관	636	재난관리연구 및 실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
121	공학대학	재난관리 공학전공	창조과학관	637	연소공학실험실	위생	국소배기장치 제어풍속 미흡
122	보건과학대학	간호학과	보건과학관	217	스타트랩&시뮬레이션실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
123	보건과학대학	간호학과	보건과학관	314	기초간호과학실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
124	보건과학대학	간호학과	보건과학관	315	기본간호학실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
125	보건과학대학	간호학과	보건과학관	318	실습준비실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
126	보건과학대학	간호학과	보건과학관	320	건강사정실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
127	보건과학대학	물리치료학과	보건과학관	637	운동치료, 암재활 실습실	위생	구급용구 미비치
128	보건과학대학	물리치료학과	보건과학관	638	측정 및 평가, 동작분석 실습실	위생	구급용구 미비치
129	보건과학대학	물리치료학과	보건과학관	650	전지통증치료,	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	진단 내용
					해부생리학 실습실		
130	보건과학대학	물리치료학과	보건과학관	651	신경 및 정형물리치료 실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
131	보건과학대학	방사선학과	보건과학관	537	영상학실습실2	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
132	보건과학대학	방사선학과	보건과학관	550	PACS실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
133	보건과학대학	방사선학과	창조과학관	321	기초방사선과학실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
134	안전보건관리 센터	안전보건 관리센터	보건과학관	549	통합방사선실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
135	안전보건관리 센터	안전보건 관리센터	창조과학관	225	CT촬영실습실	위생	구급용구 미비치
136	보건과학대학	바이오기능성 소재학과	보건과학관	449	생약분석실험실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	연구실 일상점검 미 실시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						일반	사전유해인자위험분석 미 실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						전기	바닥 전선 보호처리 미 실시
						전기	비접지형 콘센트 사용
						전기	콘센트 분진 퇴적
						전기	멀티콘센트 고정상태 부적합
						화공	폐액용기 라벨 미부착
						화공	특별관리물질 취급일지 미작성
						화공	화학물질 특성 적합 시약장 미확보
						가스	고압가스용기 고정상태 부적합
						가스	가연성가스 역화방지 미 설치
						가스	특정고압가스 전용 캐비닛 미사용
						위생	국소배기장치 제어풍속 미흡
137	보건과학대학	바이오기능성 소재학과	보건과학관	436	면역학실험실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						일반	사전유해인자위험분석 미 실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						가스	가스용기 충전기한 초과
						가스	고압가스용기 고정상태 부적합
						가스	고압가스용기 밸브 보호캡 미체결
						위생	국소배기장치 제어풍속 미흡
						위생	안전보건표지 부착 미흡
138	보건과학대학	바이오기능성 소재학과	보건과학관	437	생물공학실험실	일반	사전유해인자위험분석 미 실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						기계	위험기계 안전수칙 미부착
						화공	특별관리물질 취급일지 미작성
						가스	가스용기 충전기한 초과
						가스	산소농도측정기 설치 권장
						위생	안전보건표지 부착 미흡
139	보건과학대학	바이오기능성 소재학과	보건과학관	450	약품전달시스템연구실	일반	사전유해인자위험분석 연구기간 초과
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						기계	위험기계 안전수칙 미부착
						화공	특별관리물질 취급일지 미작성
						소방	소화기 미비치

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	진단 내용
						위생	개인보호구 미비치
						위생	세안장치/샤워장치 미설치
140	보건과학대학	식품영양학과	보건과학관	722	식품영양학실험실1	기계	위험기계 안전수칙 미부착
						가스	배관 말단부 막음조치 미흡
						위생	세안장치/샤워장치 관리 미흡
						-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
141	보건과학대학	식품영양학과	보건과학관	723	식품영양학실험실2	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
						화공	화학물질 경고표지 미부착
						화공	미사용 시약 장기간 보관
						가스	배관 말단부 막음조치 미흡
142	보건과학대학	식품영양학과	보건과학관	736	식품영양학실험실3	위생	국소배기장치 제어풍속 미흡
						전기	바닥 전선 보호처리 미 실시
						위생	안전보건표지 부착 미흡
						일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
143	보건과학대학	식품영양학과	보건과학관	735	조리실습실	가스	가스누출경보장치 작동 미흡
						가스	가스용기 충전기한 초과
						가스	가연성가스 역화방지 미설치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
144	보건과학대학	식품영양학과	보건과학관	732	공동기기실	위생	안전보건표지 부착 미흡
						일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시
						가스	가스누출경보장치 작동 미흡
						가스	가스용기 충전기한 초과
145	보건과학대학	안경광학과	보건과학관	614	안경조제가공실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
146	보건과학대학	안경광학과	보건과학관	616	콘택트렌즈피팅실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
147	보건과학대학	안경광학과	보건과학관	617	검안실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
148	보건과학대학	응급구조학과	보건과학관	514	건강증진실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
149	보건과학대학	응급구조학과	보건과학관	515	전문응급실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
150	보건과학대학	응급구조학과	보건과학관	518	일반응급실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
151	보건과학대학	응급구조학과	보건과학관	536	응급시뮬레이션실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
152	보건과학대학	작업치료학과	보건과학관	822	정신사회작업치료·수예공작실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
153	보건과학대학	작업치료학과	보건과학관	823	아동작업치료·감각통합치료실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
154	보건과학대학	작업치료학과	보건과학관	824	일상생활동작실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
155	보건과학대학	작업치료학과	보건과학관	826	심리안정치료실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
156	보건과학대학	작업치료학과	보건과학관	524	작업수행분석실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
157	보건과학대학	작업치료학과	보건과학관	525	임상작업치료실습실	위생	안전보건표지 부착 미흡
						위생	구급용구 미비치
158	보건과학대학	치위생학과	보건과학관	414	치위생실습실	기계	위험기계 안전수칙 미부착
						위생	개인보호구 미비치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
159	보건과학대학	치위생학과	보건과학관	416	마네킥실습실	위생	구급약품 유효기간 경과
160	보건과학대학	치위생학과	보건과학관	418	기초실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
161	보건과학대학	치위생학과	보건과학관	419	구강보건실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
162	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	101	시편전처리실	기계	위험기계 안전수칙 미부착
						위생	개인보호구 미비치
163	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	111	UTM실	기계	안전장치(방호장치, 안전덮개) 미부착
						기계	위험기계 안전수칙 미부착
						위생	개인보호구 미비치
164	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	203	분광분석실	일반	연구실 일상점검 미 실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
165	부속기관	공동실험	공동실험	204	전자현미경실	가스	가스용기 충전기한 초과

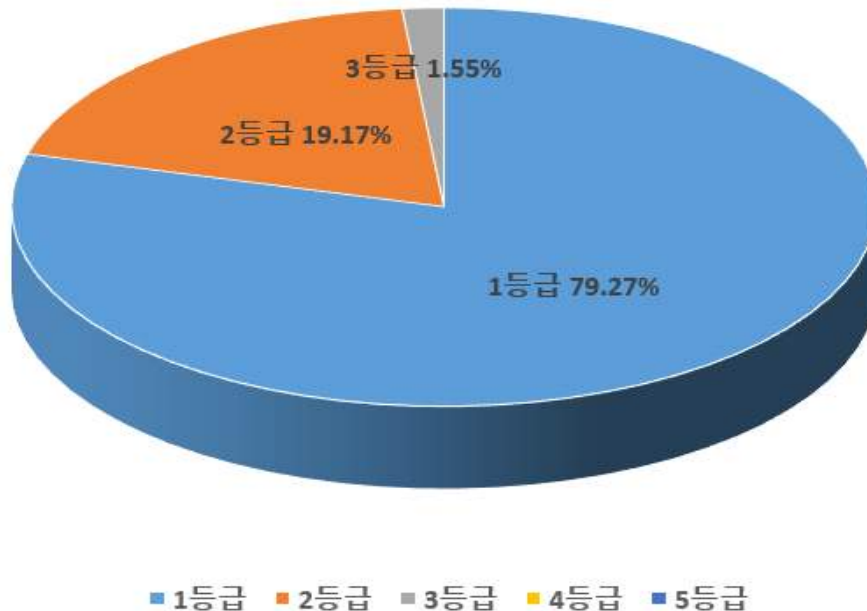
NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	진단 내용
		실습관	실습관			위생	개인보호구 미비치
						위생	국소배기장치 제어풍속 미흡
						위생	안전보건표지 부착 미흡
166	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	205	GC실	일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						기계	위험기계 안전수칙 미부착
						가스	가스누출경보장치 미설치
						가스	가스용기 충전기한 초과
167	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	207	시약실	일반	안전관리규정 미비치 또는 미게시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
168	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	208	ICP-AES실	위생	세안장치/샤워장치 미설치
169	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	209	ICP-MS실	가스	가스용기 충전기한 초과
						가스	산소농도측정기 설치 권장
						위생	개인보호구 미비치
						위생	세안장치/샤워장치 미설치
170	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	210	XRD실	전기	분전반 보호판 미흡
171	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	211	XRF실	가스	가스누출경보장치 미설치
						가스	고압가스용기 고정상태 부적합
						가스	고압가스용기 밸브 보호캡 미체결
						위생	안전보건표지 부착 미흡
172	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	212	열분석실	일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						전기	분전반 보호판 미흡
						전기	바닥 전선 보호처리 미 실시
						가스	가스용기 충전기한 초과
						가스	고압가스용기 밸브 보호캡 미체결
						가스	산소농도측정기 설치 권장
						위생	개인보호구 미비치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
173	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	302	광학현미경실	일반	사전유해인자위험분석 미 실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						기계	위험기계 주변 안전구획 미표시
						전기	분전반 보호판 미흡
						가스	산소농도측정기 설치 권장
						위생	개인보호구 미비치
						위생	안전보건표지 부착 미흡
174	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	309	기초피부분석실	가스	산소농도측정기 설치 권장
						위생	개인보호구 미비치
						위생	안전보건표지 미부착
						위생	구급용구 미비치
175	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	310	바이오분석실	일반	사전유해인자위험분석 미 실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						위생	안전보건표지 부착 미흡
176	부속기관	공동실험실습관	공동실험실습관	410	입도분석실	일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						가스	산소농도측정기 설치 권장
						위생	개인보호구 미비치
						위생	안전보건표지 미부착

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	진단 내용
177	연구소	소방방재 연구센터	공동실험 실습관	110	소방방재연구실	위생	국소배기장치 제어풍속 미흡
178	삼척교양교육 센터	삼척교양교육 센터	공동실험 실습관	105	화학실험실 II	일반	연구실 일상점검 미 실시
						전기	분전반 보호판 미흡
						소방	비상대피안내도 미 부착
179	삼척교양교육 센터	삼척교양교육 센터	공동실험 실습관	305	물리실험실 II	일반	연구실 일상점검 미 실시
						일반	안전관리규정 미 비치 또는 미 게시
						소방	비상대피안내도 미 부착
						위생	구급용구 미 비치
180	삼척교양교육 센터	삼척교양교육 센터	공동실험 실습관	306	물리실험실 I	일반	연구실 일상점검 미 실시
						일반	사전유해인자위험분석 미 실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미 작성
						화공	물질안전보건자료(MSDS) 미 비치
						소방	비상대피안내도 미 부착
						위생	구급용구 미 비치
181	삼척교양교육 센터	삼척교양교육 센터	보건과학관	223	화학실험실	일반	연구실 일상점검 미 실시
						일반	안전관리규정 미 비치 또는 미 게시
						위생	국소배기장치 제어풍속 미흡
182	삼척교양교육 센터	삼척교양교육 센터	종합강의동	212	물리실험실	일반	연구실 일상점검 미 실시
						일반	사전유해인자위험분석 연구기간 초과
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미 작성
						전기	분전반 보호판 미흡
						화공	물질안전보건자료(MSDS) 미 비치
						위생	개인보호구 미 비치
						위생	안전보건표지 미 부착
						위생	구급용구 미 비치
183	방재대학원	도시환경재난 관리전공	제2공학관	202	재난안전관리실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
184	방재대학원	도시환경재난 관리전공	제2공학관	208	AI기후재난기술융합연구소1	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미 게시
						일반	안전관리규정 미 비치 또는 미 게시
185	방재대학원	도시환경재난 관리전공	제2공학관	212	재해방재실습실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미 게시
						일반	연구실 일상점검 미 실시
						일반	안전관리규정 미 비치 또는 미 게시
186	방재대학원	도시환경재난 관리전공	제2공학관	314	환경방재실습실	일반	사고발생 비상대응 매뉴얼 미 게시
						일반	안전관리규정 미 비치 또는 미 게시
187	방재대학원	도시환경재난 관리전공	공동실험 실습관	112	인공강우실험실	일반	안전관리규정 미 비치 또는 미 게시
						위생	구급용구 미 비치
188	방재대학원	스마트안전 시스템	제2공학관	201	스마트안전시스템연구실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
189	공학대학	부속공장	공동실험 실습관	401	메이커 스페이스실	일반	사전유해인자위험분석 미 실시
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미 작성
						기계	위험기계 안전수칙 미 부착
						위생	개인보호구 미 비치
						위생	국소배기장치 미 설치
190	공학대학	부속공장	제2공학관 (별관)	102	공용장비활용 연구지원실	일반	연구실 일상점검 미 실시
						위생	개인보호구 미 비치
191	공학대학	부속공장	제1공학관	106	융접공학실험실	일반	사전유해인자위험분석 미 실시

NO	대학	학과명	건물명	호실	연구실명	분야	진단 내용
						일반	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
						전기	분전반 보호판 미흡
						위생	개인보호구 미비치
						위생	국소배기장치 제어풍속 미흡
192	공학대학	부속공장	제1공학관	111	창의공학지원실	기계	안전장치(방호장치, 안전덮개) 미부착
						기계	위험기계 안전수칙 미부착
						전기	분전반 보호판 미흡
						가스	고압가스용기 밸브 보호캡 미체결
						위생	개인보호구 미비치
						위생	안전보건표지 미부착
193	부속기관	부속공장	제2공학관	104	아이디어큐브	소방	소화기 미비치
지적사항 총 458건							

16. 분야별 평가등급 및 분석현황

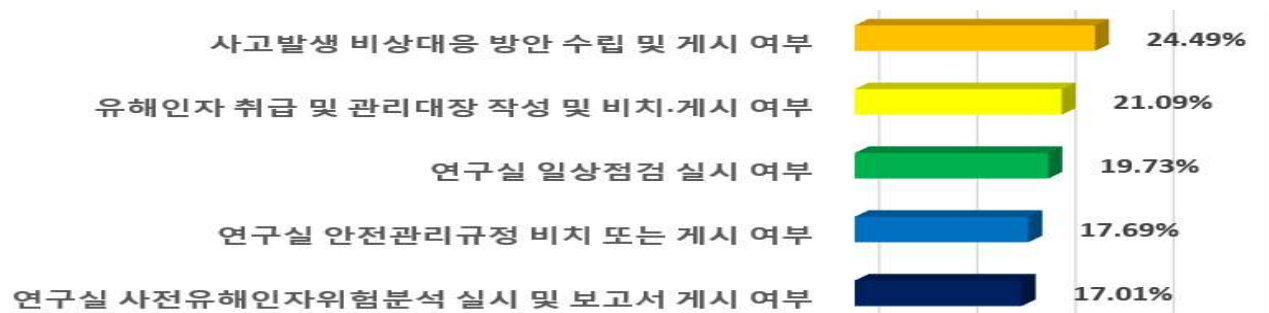
1) 일반안전 분야



〈일반안전 분야 평가등급 비율〉

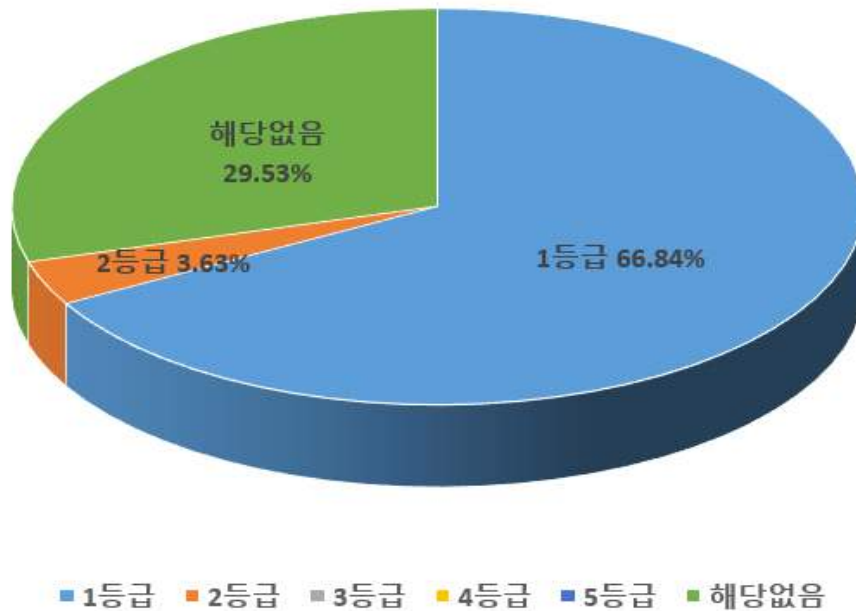
일반안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 안전성이 유지된 1등급 연구실이 79.27%(153개), 안전에 크게 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 2등급 연구실은 19.17%(37개), 결함이 발견되어 개선이 필요한 3등급 연구실은 1.55%(3개)로 파악되었으며, 사용에 제한을 가하여야 하는 4등급 연구실, 심각한 결함이 발생하여 사고발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

진단결과, 주요 부적합 사항으로는 ‘사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시’가 있음.



〈일반안전 분야 진단항목별 부적합사항 비율〉

2) 기계안전 분야



〈기계안전 분야 평가등급 비율〉

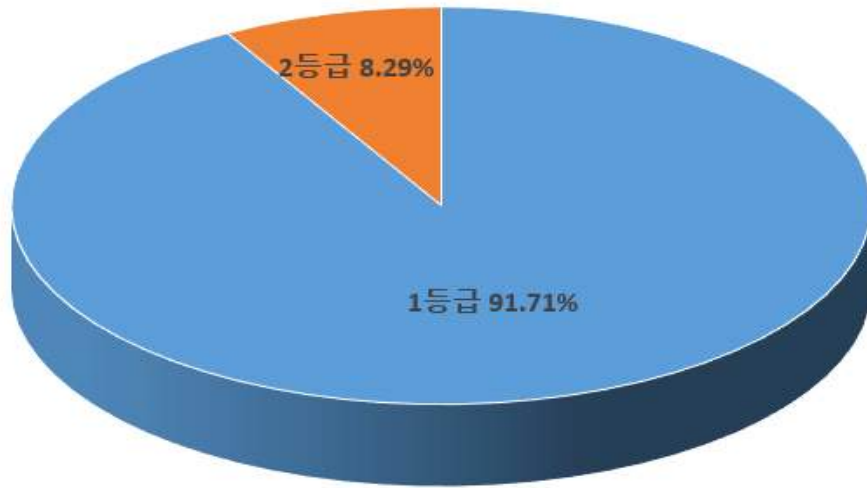
기계안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 해당 없는 연구실은 57개이고 안전성이 유지된 1등급 연구실이 66.84%(129개), 안전에 크게 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 2등급 연구실은 3.63%(7개)로 파악되었으며, 결함이 발견되어 개선이 필요한 3등급 연구실, 사용에 제한을 가하여야 하는 4등급 연구실, 심각한 결함이 발생하여 사고발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

진단결과, 주요 부적합 사항으로는 ‘위험기계 안전수칙 미부착’이 있음.



〈기계안전 분야 진단항목별 부적합사항 비율〉

3) 전기안전 분야



■ 1등급 ■ 2등급 ■ 3등급 ■ 4등급 ■ 5등급

〈전기안전 분야 평가등급 비율〉

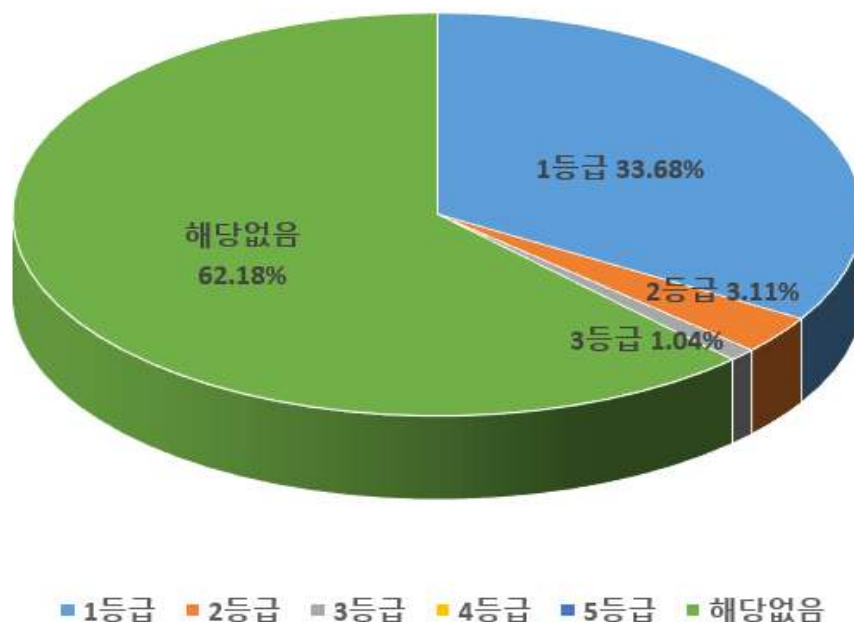
전기안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 안전성이 유지된 1등급 연구실이 91.71%(177개), 안전에 크게 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 2등급 연구실은 8.29%(16개)로 파악되었으며, 결함이 발견되어 개선이 필요한 3등급 연구실, 사용에 제한을 가하여야 하는 4등급 연구실, 심각한 결함이 발생하여 사고발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

진단결과, 주요 부적합 사항으로는 ‘바닥 전선 보호처리 미 실시’가 있음.



〈전기안전 분야 진단항목별 부적합사항 비율〉

4) 화공안전 분야



〈화공안전 분야 평가등급 비율〉

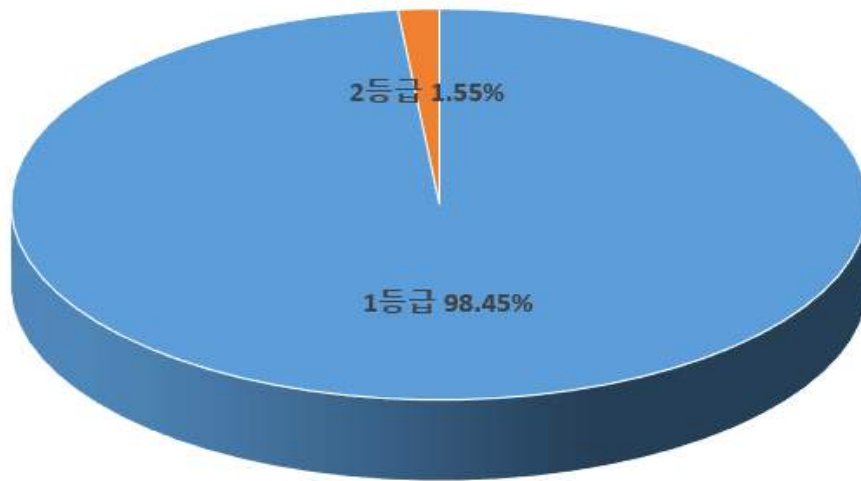
화공안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 해당 없는 연구실은 120개이고 안전성이 유지된 1등급 연구실이 33.68%(65개), 안전에 크게 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 2등급 연구실은 3.11%(6개), 결함이 발견되어 개선이 필요한 3등급 연구실은 1.04%(2개)로 파악되었으며, 사용에 제한을 가하여야 하는 4등급 연구실, 심각한 결함이 발생하여 사고발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

진단결과, 주요 부적합 사항으로는 ‘특별관리물질 취급 시 적어야 하는 사항 미작성’이 있음.



〈화공안전 분야 진단항목별 부적합사항 비율〉

5) 소방안전 분야



■ 1등급 ■ 2등급 ■ 3등급 ■ 4등급 ■ 5등급

〈소방안전 분야 평가등급 비율〉

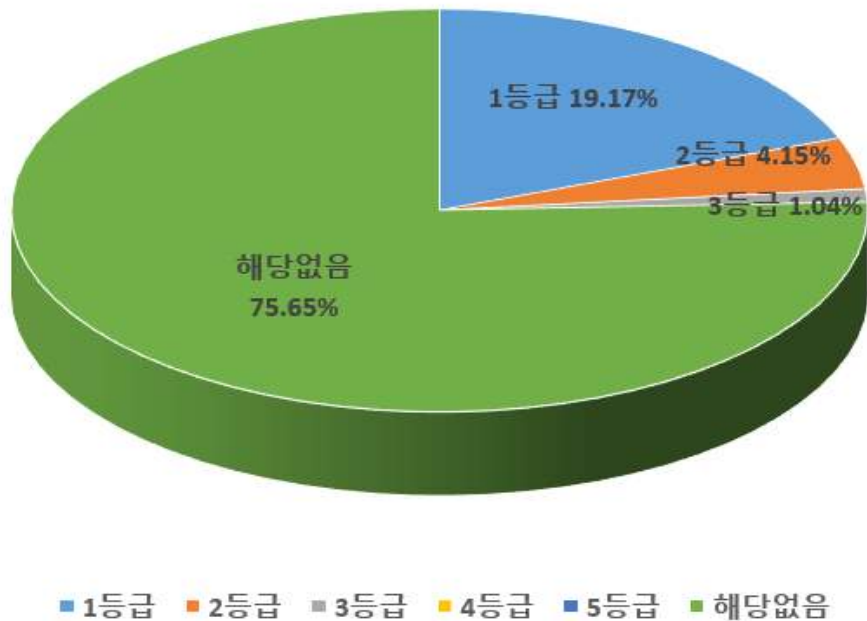
소방안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 안전성이 유지된 1등급 연구실이 98.45%(190개), 안전에 크게 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 2등급 연구실은 1.55%(3개)로 파악되었으며, 결함이 발견되어 개선이 필요한 3등급 연구실, 사용에 제한을 가하여야 하는 4등급 연구실, 심각한 결함이 발생하여 사고발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

진단결과, 주요 부적합 사항으로는 ‘비상대피안내도 미부착’이 있음.



〈소방안전 분야 진단항목별 부적합사항 비율〉

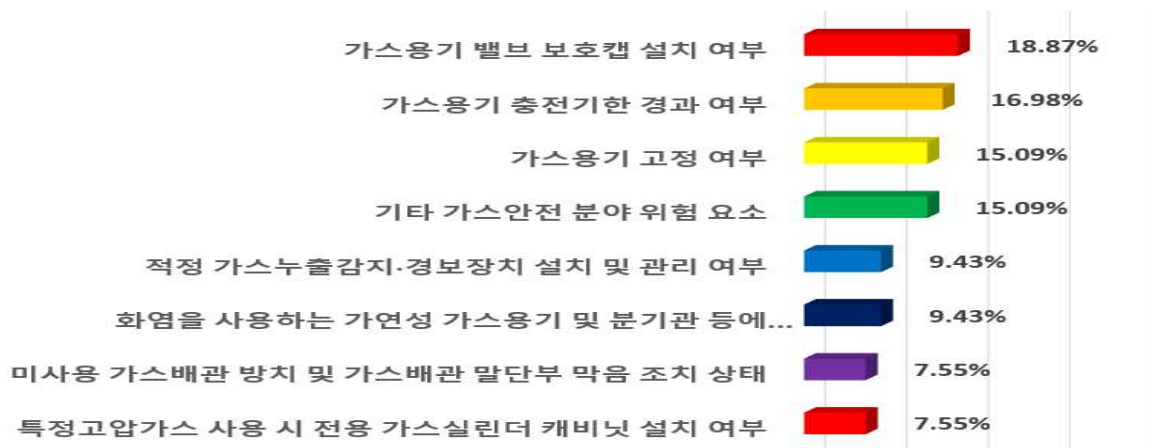
6) 가스안전 분야



〈가스안전 분야 평가등급 비율〉

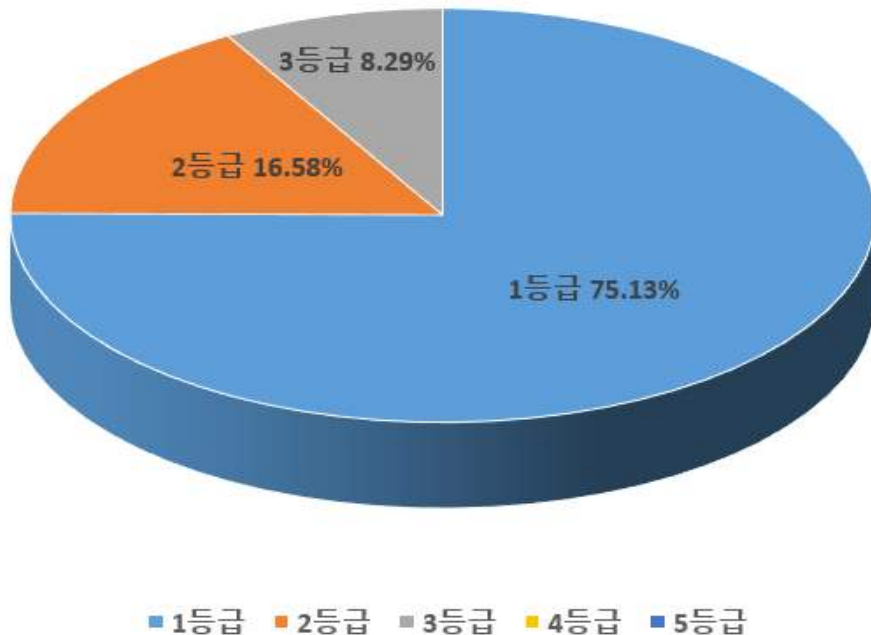
가스안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 해당 없는 연구실은 146개이고 안전성이 유지된 1등급 연구실이 19.17%(37개), 안전에 크게 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 2등급 연구실은 4.15%(8개), 결함이 발견되어 개선이 필요한 3등급 연구실은 1.04%(2개)로 파악되었으며, 사용에 제한을 가하여야 하는 4등급 연구실, 심각한 결함이 발생하여 사고발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

진단결과, 주요 부적합 사항으로는 ‘고압가스용기 밸브 보호캡 미체결’이 있음.



〈가스안전 분야 진단항목별 부적합사항 비율〉

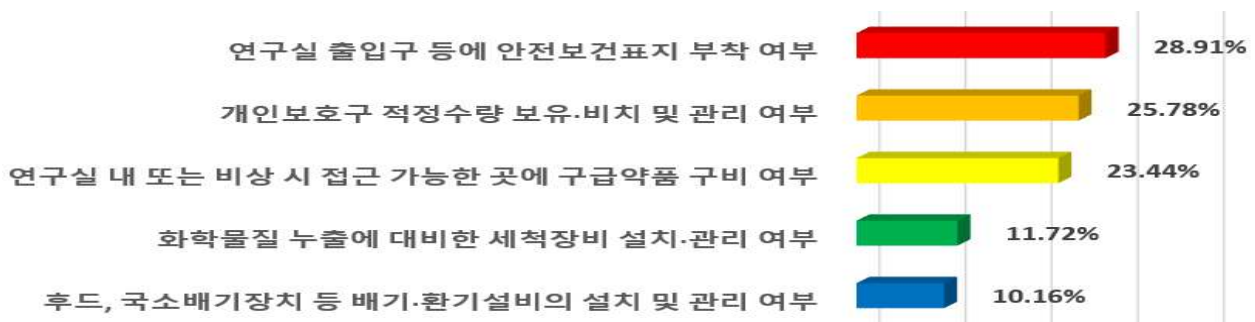
7) 산업위생 분야



〈산업위생 분야 평가등급 비율〉

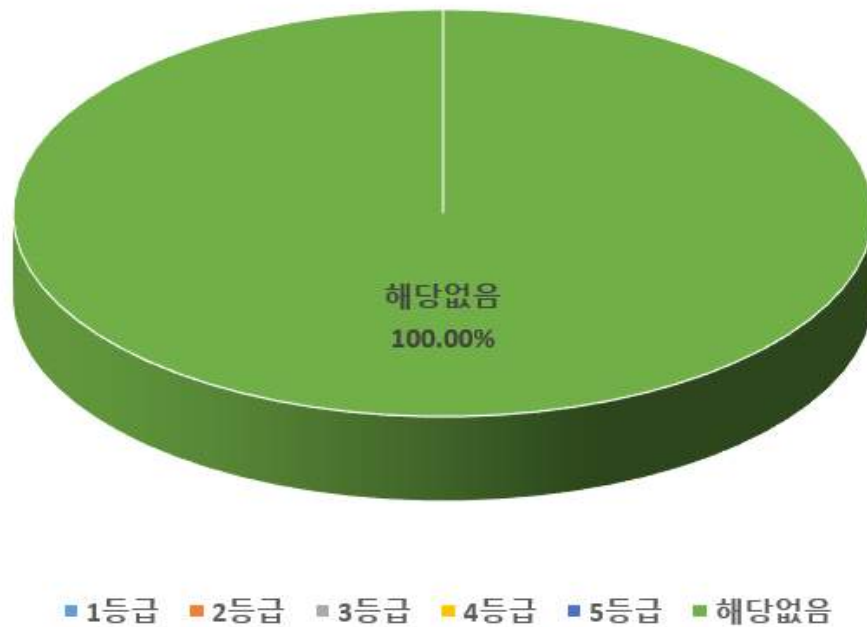
산업위생 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 안전성이 유지된 1등급 연구실이 75.13%(145개), 안전에 크게 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 2등급 연구실은 16.58%(32개), 결함이 발견되어 개선이 필요한 3등급 연구실은 8.29%(16개)로 파악되었으며, 사용에 제한을 가하여야 하는 4등급 연구실, 심각한 결함이 발생하여 사고발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

진단결과, 주요 부적합 사항으로는 ‘개인보호구 미비치’가 있음.



〈산업위생 분야 진단항목별 부적합사항 비율〉

8) 생물안전 분야



〈생물안전 분야 평가등급 비율〉

생물안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 해당 없는 연구실은 193개로 파악되었으며, 안전성이 유지된 1등급 연구실, 안전에 크게 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 2등급 연구실, 결함이 발견되어 개선이 필요한 3등급 연구실, 사용에 제한을 가하여야 하는 4등급 연구실, 심각한 결함이 발생하여 사고발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

17. 진단 결과 개선대책

가. 일반안전

1) 사고발생 비상대응 매뉴얼 미게시

사고발생 비상대응 매뉴얼을 미게시하면 연구활동종사자가 대응 절차를 숙지하지 못하여 적절한 대응을 못할 수 있으므로 연구실 사고 발생 시 긴급대처 방안과 행동요령 및 사고유형에 따른 행동절차에 관한 사항을 연구실 안전관리규정에 포함되도록 하고, 사고발생 비상대응 매뉴얼을 보기 쉬운 곳에 게시 또는 비치하여 이를 연구활동종사자가 알 수 있도록 해야 합니다.

연구실 사고 대응 매뉴얼

[문서번호: 2022-00-00]

누리FES

☞ **누리 & 소방·전기·안전**

- 목 차 -

제1장 연구실 사고발생시 대응 및 행동요령

1. 사고대응요령 5

2. 사고유형별 대응요령 5

제2장 연구실 사고유형에 따른 단계별 행동절차

1. 사고 유형 분류 11

2. 화학물자 사고 12

3. 가스물자 사고 15

4. 전기물자 사고 17

5. 생물물자 사고 19

6. 기체물자 사고 23

7. 그 밖의 사고 24

제3장 연구실 사고보고 및 사고대응 체계도 25

제4장 폐기물처리 및 개인보호구에 관한 사항

1. 폐기물 처리 요령 28

2. 개인보호구 32

<개선사례>

2) 연구실 일상점검 미실시

연구실의 일상점검은 연구활동 전에 위험요소를 확인하여 이에 대한 개선조치를 함으로써 안전사고를 예방하기 위함입니다. 안전관리담당자는 연구활동을 시작하기 전에 매일 1회 일상점검을 해야 하며, 연구실책임자는 일상점검 결과 기록 및 미비사항을 매일 확인조치하고 지시사항을 점검 일지에 기록해야 합니다. 다만, 저위험연구실의 경우에는 매주 1회 이상 실시해야 합니다.

연구실 일상점검표

기 관 명	○○○ 연구소	연 계	연구실책임자
연구실명	화학분석실		

구분	점검 내용	점검 결과	점검 일자
일반	연구실(실험실) 청결도는 일 상점검	●	
안전	연구실(실험실)에 출입 및 출입을 제한 여부	●	
안전	안전수칙, 안전표지, 개인보호구, 구급약품 등 실험장비(후후드 등) 관리 상태	●	
기	가스 및 전기의 점검표 또는 점검부 이상여부	●	
기	위험물자 부위에 방호장치(보호 덮개) 설치 상태	●	
구	기계기구 점검방법, 작동방법 위험지역 출입금지 방호설비 설치 상태	●	
구	사용하지 않는 전기기구와 위험물질 상태 확인 및 무효명령 해제장치 사용 여부	●	
기	잠지형 콘센트를 사용, 전기배선의 절단피복 손상 및 배선정리 상태	●	
기	기기의 위험설치 또는 정전기 상태명시를 위한 전지 표시상태	●	
기	전기 분리판 주변 이물질 적체금지 상태 여부	●	
기	유해인자 취급 및 관리태양, 주의주의 비치	●	
화	화학물질의 저장용기를 정기적으로 안전점검 상태로 보관 여부	●	
화	스프레이를 이용하여 사용하는 등, 화학물질의 보관용기 용기 표시 손상 여부	●	
화	불합격액 및 폐기를 관리상태 (폐액용기 표시, 폐액용기 사용, 폐액용기일괄제거상태 등)	●	
화	방화물용, 독성물용 등 유해화학물질의 처리보관 및 처리장지 사용여부	●	
도	소화기 표지, 개폐소화기 비치 및 정기적인 소화기 점검상태	●	
도	비상구, 피난로로 확보 및 방화문 상태를 적체 여부	●	
도	소화관, 소화기 주변 이물질 적체금지 상태 여부	●	
가	가스 용기류 특히 저압가스보관, 리드방지 및 환기 상태	●	
가	가스용기 취급의 주의, 행행, 노출관리상태 및 가스용기 충전기환 조속여부	●	
가	가스누설검지경보장치, 행행/역화 방화장치, 중화제충전장치 설치 및 작동상태 확인	●	
기	배관 표시사항 부착, 가스사용시정 정제/정교표시 부착, 소정기 및 밸브 등 작동 상태	●	
생	주변폐기물의 처리처리 용기 등 취급 여부	●	
생	생물체(LAB) 동물, 식물, 미생, 곰팡이 등의 보관 관리상태(보관용기 상태, 보관기류 등)	●	
생	보관 장소의 생물체(Biohazard) 표시 부착 여부 등	●	
생	생물체(LAB) 동물, 식물, 미생, 곰팡이 등의 보관 관리상태(보관용기 상태, 보관기류 등)	●	
생	생물체(LAB) 동물, 식물, 미생, 곰팡이 등의 보관 관리상태(보관용기 상태, 보관기류 등)	●	
생	생물체(LAB) 동물, 식물, 미생, 곰팡이 등의 보관 관리상태(보관용기 상태, 보관기류 등)	●	

* 상기 내용을 성실히 점검하여 기록 함.

점검자(연구실안전관리담당자) : 홍길동 (서명)

<개선사례>

3) 연구실 일상점검 실시 미흡

연구실 일상점검시 주단위 점검, 연구실책임자 서명 미실시, 점검일 누락 등 실시가 미흡한 경우, 연구활동 전에 위험요소를 확인하여 이에 대한 개선조치를 함으로써 안전사고를 예방하는데 문제가 있으므로 안전관리담당자는 연구활동을 시작하기 전에 매일 1회 일상점검을 해야 하며, 연구실책임자는 일상점검 결과 기록 및 미비사항을 매일 확인조치하고 지시사항을 점검 일지에 기록해야 합니다. 다만, 저위험연구실의 경우에는 매주 1회 이상 실시해야 합니다.

[illegible]

4) 안전관리규정 미비치 또는 미게시

연구실의 안전을 유지관리하기 위하여 안전관리규정을 작성하여 각 연구실의 게시판 또는 잘 보이는 곳에 비치하고 이를 연구활동종사자에게 알려야 합니다. 연구실은 안전관리 기본시스템을 확립하기 위하여 안전관리 조직 및 직무, 보험가입 및 건강검진, 연구실의 안전 및 유지관리비, 특별안전조치 등을 규정하는 안전관리규정을 제정하고 이를 각 연구실에 비치해야 합니다.

안전관리규정

제정 2007. 9. 3. (국정 제2153호)
 개정 2013. 9. 3. (국정 제496호)
 제정 2013. 2. 28. (국정 제496호)
 개정 2013. 12. 30. (국정 제513호)

안전관리규정

제1조(목적) 이 규정은 연구실 안전관리 규정 제정, 제6조 제1항에 따라 한국과학기술원(이하 "원"이라 함)의 연구실에서 실험, 교육 및 연구 활동을 수행할 때 발생할 수 있는 안전사고예방과 화재와 관련 사항을 규정함으로써 연구 활동의 안전 확보에 기여함을 목적으로 한다.(개정 2013. 2. 28.)

제2조(적용범위) 이 규정은 실험, 교육 및 연구를 수행하는 대학 또는 대학원 등의 관련 연구실 및 연구활동종사자에 적용한다.(개정 2013. 2. 28.)

제3조(정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "연구실"이란 원은 대학 연구기관 같이 과학기술을 연구개발활동을 지향하여 실험, 교육 및 연구실험을 연구목표로 한 연구시설을 말한다(개정 2013. 2. 28.).

2. "연구실험실"과 같은 연구실에서 제한 연구활동을 연구실 안전관리규정을 지칭 지령 집행하는 해당 연구실의 학과장이나 학과장이 지명하는 지도교수를 말한다(개정 2013. 2. 28., 12. 30.).

3. "연구실 안전관리종사자"라 함은 연구실 안전과 관련된 기술직인 자청에 대하여 승인을 받거나거나 각 연구실 안전관리담당자에게 적어도 6개월 되는 교육을 받는다(신설 2013. 2. 28.).

4. "안전관리 담당자"라 함은 대학 내의 안전관리 연구실험활동 실행하여 실험을 수행하는 주요 등을 말한다(개정 2013. 2. 28.).

5. "연구활동 종사자"라 함은 대학 연구기관 내에서 과학기술을 연구개발활동을 감행하는 연구직 학사과정 대학원생 등을 말한다(개정 2013. 2. 28.).

6. "안전관리"라 함은 원에서 기술직 전문 자청 혹은 학과 차원 있는 학과장이나 학과

2013 연구소

〈개선판사〉

5) 사전유해인자위험분석 미 실시

사전유해인자위험분석은 연구실 내 유해인자를 미리 분석하여 사고 예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 것으로 사전유해인자위험분석을 실시하지 않은 경우에는 위험에 대한 인지(식별) 미흡으로 인한 안전사고가 발생할 확률이 높아질 수 있으므로 연구실 안전현황 분석에 따라 파악된 해당 연구실의 연구활동별(실험·실습/연구과제별) 유해인자에 대하여 위험분석을 실시해야 합니다.

○ 사전유해인자위험분석 실시대상 : 아래 각호를 취급하는 모든 연구실

1. "화학물질관리법" 제2조제7호에 따른 유해화학물질
2. "산업안전보건법" 제104조에 따른 유해인자
3. "고압가스 안전관리법 시행규칙" 제2조제1항제2호에 따른 독성가스

연구실 안전성평가표 ¹⁾ (보존기간 : 연구종료일부터 3년)				연구활동별(실험·실습/연구과제별) 유해인자 위험분석 보고서 ²⁾ (보존기간 : 연구종료일부터 3년)			
기관명	구분	대 학	연구기관	연구명 (실험·실습/연구과제명)	연구기간 (시작·종료연월일)		
연구실 위치	연구실 번호	연구실 이름	연구실 책임자	연구실 담당자	연구실 담당자		
연구실 개요 (특수안전 기능)	☐ 화학 / 독성 ☐ 기계 / 물리 ☐ 전기 / 전자 ☐ 의약 / 생물	☐ 인 / 공 / 공 ☐ 방사선 / 화학 ☐ 기타	연구실 책임자 (연구실 책임자)	연구실 담당자 (연구실 담당자)	연구실 담당자 (연구실 담당자)		
연구실 책임자명	연락처 (e-mail 포함)			연구실 담당자명	연락처 (e-mail 포함)		
연구실 안전관리 담당자명	연구실 안전관리 담당자명			연구실 안전관리 담당자명	연구실 안전관리 담당자명		
비밀번호	연구실 안전관리 담당자명			연구실 안전관리 담당자명	연구실 안전관리 담당자명		
연구실 안전성평가표(R&BSA) 보고서				사전유해인자위험분석 보고서 관리대장			
연구목적 :				연구목적 :			
순서	연구·실험·장비	위험분석	안전대책	비상조치계획			
1							
2							
3							

<개선사례>

6) 사전유해인자위험분석 연구기간 초과

사전유해인자위험분석은 연구활동 전 연구실 내 유해인자를 미리 분석하여 사고 예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 것이므로 사전유해인자위험분석 연구기간이 초과하였다면 위험에 대한 변화의 인지(식별) 미흡으로 인한 안전사고가 발생할 가능성이 높아질 수 있으므로 변경사항을 확인하여 사전유해인자위험분석 보고서를 재작성해야 합니다.

■ 연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침 [별지 제2호서식] 연구활동별(실험·실습/연구과제별) 유해인자 위험분석 보고서 ¹⁾ (보존기간 : 연구종료일부터 3년)						
연구명 (실험·실습/연구과제명)			연구기간 (시작·종료연월일)			
연구(실험·실습/연구과제) 주요 내용						
연구활동종류 ²⁾						
유해인자 기본정보 ³⁾						
1) 화학물질	CAS NO ⁴⁾	보유 수량 (제조연도)	GHS ⁵⁾ (위험, 경고)	화학물질의 유별 및 성질 ⁶⁾ (1~6페이지)	위험 분석	필요 보호구 ⁷⁾
	①					
	②					
	③					
2) 가 스	가스명	보유 수량	가스종류 (특정, 독성, 가연성, 고압, 액화 및 압축 등)		위험 분석	필요 보호구 ⁷⁾
	①					
	②					
	③					

<개선사례>

7) 유해인자 취급 및 관리대장 미작성

연구실 내 위험기계, 시설물, 화학약품 등의 유해인자 취급 시 부주의로 인한 사고를 방지하기 위해 특성에 맞게 취급·관리가 필요하므로 연구실책임자는 정밀안전진단 실시대상 연구실의 안전 확보를 위하여 연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성해야 합니다. (세부사항은 부록 참조)

유해인자 취급 및 관리대장(제13조제4항 관련)								
• 연구실명 :		• 작성자 :		(인)				
• 작성일자 : 년 월 일		• 연구실책임자 :		(인)				
연번	물질명 (정비명)	GAS No. (사상)	보유량 (보유대수)	보관장소	유해·위험성 분류		대상어부	
					물리적 위험성	건강 및 환경 유해성	정밀 안전 진단	작업 환경 측정
1	(작성제) 연필	71-43-2(액상)	700mL	시약장-1			○	○
2	(작성제) 아세틸렌	74-86-2(기상)	200mL	밀폐형식약창-3			○	×
3	(작성제) 원심분리기	MaxRPM : 8,000	1EA	실험대1	고속회전에 따른 사용주의(시프 균형 확보 등)		-	-
4	(작성제) 인화성 측정기	Measuring Range (80°C to 400°C)	1EA	실험대2	Propano Gas 이 용에 따른 화재 및 폭발 주의		-	-
5								
6								
7								

<개선사례>

나. 기계안전

1) 안전장치(방호장치, 안전덮개) 미부착

연구실에서 사용하는 위험기계·기구(드릴링머신, 락톱, 프레스, 연삭기, 회전체 등)는 협착(접촉)점 및 말림점에 신체접촉 시 또는 가공물(칩 등) 날아오는 등으로 인하여 취급자가 위험해질 수 있으므로 위험한계 부위(협착점 및 회전부 등) 또는 가공물이 날아오는 등 위험해질 우려가 있는 부위에는 안전장치(방호장치, 안전덮개, 칩 비산방지판 등)를 설치하여 안전사고를 방지해야 합니다.



2) 고장(또는 미사용) 기계·기구 안내표지 미부착

미사용 또는 고장 난 기계·기구를 표지 없이 방치하면 연구활동종사자의 혼란 및 기계 오작동으로 인한 사고를 일으킬 수 있으므로 고장이나 사용하지 않는 기계·기구는 사용금지 또는 고장, 미사용, 점검 중 등의 표지를 부착하고 동력전원을 차단(off)하여 휴면에러나 기계적 오류에 의한 안전사고가 발생하지 않도록 해야 합니다.



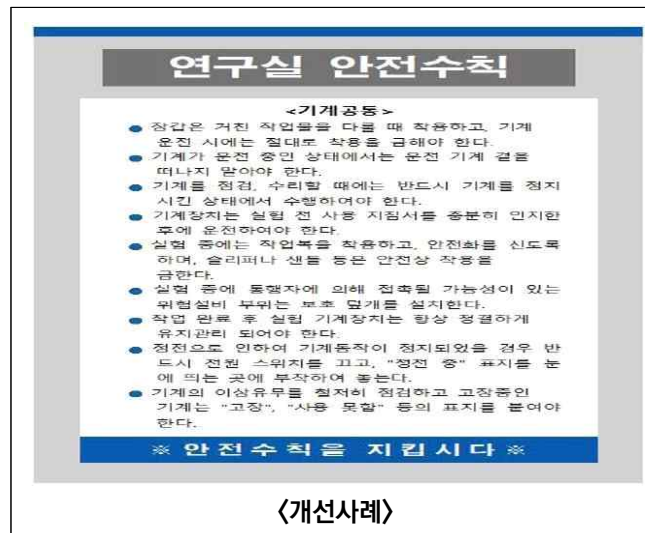
3) 기계설비 바닥 미고정

기계설비가 고정되어 있지 않으면 작동 중 진동이나 움직임으로 인해 기계설비가 전도될수 있고, 연결된 전기선·파이프·밸브 등과 같은 다른 구성 요소가 충돌·이탈·파손될 위험이 있으므로 기계 설비를 설치할 때는 움직이지 않도록 바닥이나 테이블에 견고하게 고정해야 합니다.



4) 위험기계 안전수칙 미부착

연구실에서 사용하는 기계설비의 주의사항, 작동매뉴얼 등의 내용이 포함된 안전수칙이 부착되어 있지 않으면 기계설비에 대한 위험성 식별 부족으로 조작 중 위험성을 인지하지 못해 신체 접촉에 의한 협착, 추락, 낙하, 비래 및 화상 등 사고가 발생할 수 있으므로 위험성을 내포하고 있는 기계설비에는 연구활동종사자가 해당 기계·기구의 위험성을 인지하고 안전수칙을 숙지한 후 연구 활동 할 수 있도록 그 설비에 적합한 안전수칙을 부착해야 합니다.



5) 위험기계 주변 안전구획 미표시

위험기계 및 기구·장치에 의한 위험이 있는 작업을 하는 장소에는 임의적인 접근(출입)으로 인한 사고가 발생할 수 있으므로 연구활동관계자 외의 출입을 제한하기 위해 기계 작동반경을 고려하여 울타리를 설치하거나 바닥면에 눈에 띄기 쉬운 색으로 안전구획을 표시하여 실험구역을 설정해야 한다.



다. 전기안전

1) 분전반 내 충전부 절연덮개 미부착

분전반 내 충전부가 노출되면 연구활동종사자 및 전기담당자의 점검, 조작 시 신체접촉에 의한 감전사고의 위험이 있으므로 충분한 절연 효과가 있는 방호망이나 아크릴판과 같은 절연덮개를 설치해야 합니다.

☞ 충전부 : 전기·전자 전압이 가해져 있거나, 또는 가해질 수 있는 배전반의 노출 부분.



〈개선사례〉

2) 분전반 보호판 미흡

분전반 내 충전부에 절연효과가 충분하지 않거나, 충전부가 노출되면 연구활동종사자 및 전기담당자가 분전반 점검, 조작 시 신체접촉에 의한 감전사고의 위험이 있으므로 감전을 방지하기 위하여 충전부는 절연효과가 충분한 절연물로 완전히 감싸 노출되지 않도록 해야 합니다.

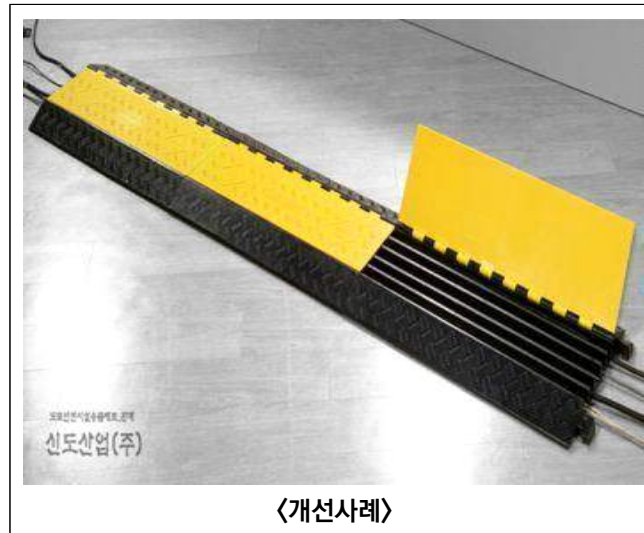
☞ 충전부 : 전기·전자 전압이 가해져 있거나, 또는 가해질 수 있는 배전반의 노출 부분.



〈개선사례〉

3) 바닥 전선 보호처리 미 실시

바닥에 설치된 전선은 연구활동종사자가 연구활동 중 발에 걸리거나 운반용 대차 등의 이동 시 전선피복이 손상될 수 있습니다. 전선피복의 손상은 전기 사고(누전, 합선 등)의 위험을 발생시킴으로 통로바닥에 전선 또는 이동 전선 등을 설치해서는 안 됩니다. 부득이하게 통로바닥에 이동 전선을 사용하게 되면 전선을 보호할 수 있는 전선관, 또는 보호용 덮개, 몰드 등을 이용해 필요한 안전조치를 해야 합니다.



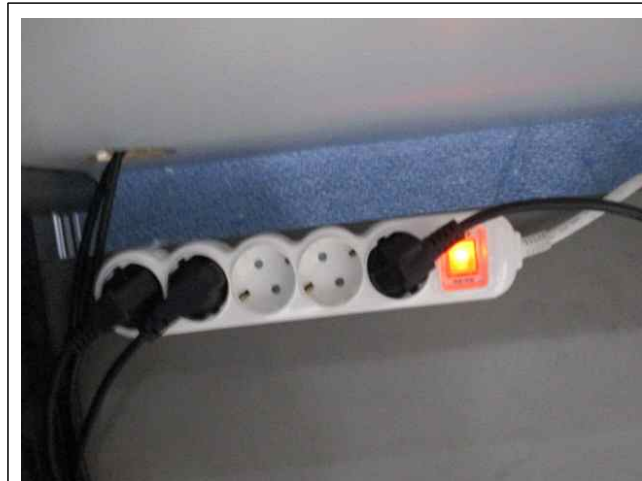
4) 바닥 전선 보호처리 미흡

바닥 내 이동전선을 보호하기 위해 설치한 몰드, 보호캡 등이 훼손되거나 미흡하여 전선이 노출 되면 전선피복이 손상되어 전기사고가 발생 할 우려가 있고, 연구활동종사자의 보행이 방해될 수 있으므로 보호처리가 미흡한 바닥전선은 몰드 또는 보호캡을 이용해 확실하게 보호해야 합니다.



5) 문어발식 콘센트 접속

하나의 콘센트에 여러 개의 전기기계·기구를 연결할 경우 규정된 용량을 초과하여 콘센트에 과전류가 흘러 전선의 허용용량을 초과하게 되고 이로 인한 화재사고가 발생할 수 있으므로 하나의 콘센트에는 정격전류를 허용할 수 있는 전기기계·기구만을 접속해야 합니다.



〈개선사례〉

6) 비접지형 콘센트 사용

연구실 전기기계·기구에 전기를 공급하는 콘센트를 비접지형 콘센트로 사용하면 누전 시 연구할 동종사자가 접촉될 경우 감전될 위험이 있을 수 있으므로 전기기계·기구는 접지형 콘센트를 사용해야 합니다.



〈개선사례〉

7) 콘센트 분진 퇴적

콘센트와 같은 전기제품 상단이나 내부에 먼지가 쌓이게 되면 습도가 높을 때는 그 쌓인 먼지에 공기중의 수분이 함유하게 되고 결국 먼지내의 수분으로 인해서 유설 전류와 불꽃의 아크가 발생하게 되면서 화재가 발생 할 수 있습니다. 이에 콘센트 접속부에는 먼지나 이물질 등이 퇴적하지 않도록 마른 수건이나 공기청소기 등으로 청소하여 깨끗하게 유지해야 하며 콘센트는 벽이나 실함대 등에 수직으로 고정하여 설치하고 바닥 매립형의 경우에는 이물질 침투 방지 커버를 사용해야 합니다.



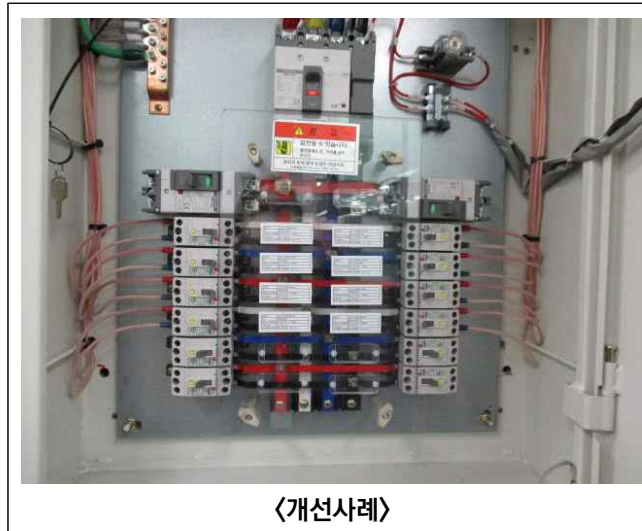
8) 멀티콘센트 고정상태 부적합

이동형 멀티콘센트를 벽, 기둥 등에 고정하지 않고 사용하는 경우 접속한 전선 하중에 의해 접속점에 장력이 가해져 접속이 헐거워지고 접촉저항이 증가하게 되면 열이 발생하게 되면서 전기화재가 발생할 위험이 있습니다. 또한 접속한 전기기계기구 고장의 원인이 될 수 있으므로 이동형 멀티탭은 벽, 기둥 등에 나사로 고정하거나 전기적으로 완전히 접속하고, 접속점에 장력이 가하여지지 않도록 설치해야 합니다.



9) 분전반 회로별 명칭 미기재

분전반 내 차단기에는 단락, 감전 등의 전기사고 시 차단기로 신속하게 해당 전로를 차단할 수 있도록 보호, 분리 및 개폐 기능을 수행하는 각 장치의 식별과 그 위치에 대해 표시한 명판을 부착하거나 내부도면을 비치해야 합니다. 분전반 회로별 명칭을 부착하게 되면 전기사고 시 해당 차단기로 신속하게 차단할 수 있으며, 차단기 조작 실수로 인한 2차 사고를 방지할 수 있습니다.



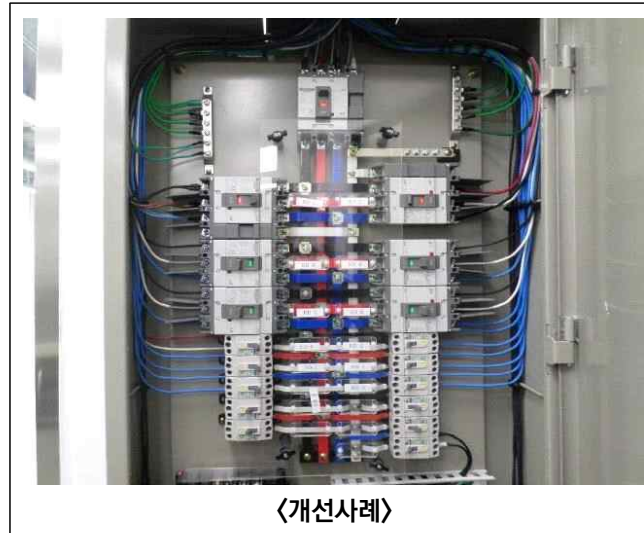
10) 분전반 개폐 부적합

연구실 내 분전반의 문 고장 등으로 개폐 상태가 불량하여 분전반에 접근이 어렵게 되면 전기 사고가 발생했을 때 사고 부하의 전원 차단이 어려우므로 연구실 내 분전반은 쉽게 점검할 수 있도록 시설하고 주기적으로 관리하여 분전반 개폐 시 문제가 없도록 해야 합니다.



11) 분전반 내 분진 퇴적

분전반 내에 분진, 먼지 등과 같은 이물질이 퇴적되면 접촉저항이 커져 열이 발생하고 화재 사고가 발생할 수 있으므로 분전반 내 차단기는 내부의 열을 정상적으로 발산할 수 있도록 외부 오염물을 깨끗하게 닦아 내야 합니다.



〈개선사례〉

라. 화공안전

1) 화학물질 경고표지 미부착

화학물질 시약병(또는 용기)의 경고표지를 부착하지 않을 경우, 해당 화학물질의 유해, 위험성을 인지하지 못해 사고가 발생할 수 있으므로 시약(화학물질)병 또는 용기 및 포장에는 경고 표시가 되어 있어야 하며, 경고 표시에는 다음과 같은 사항이 모두 포함되어야 합니다.

1. 명칭 2. 그림문자 3. 신호어 4. 유해·위험 문구 5. 예방조치 문구 6. 공급자정보



〈개선사례〉

2) 폐액용기 라벨 미부착

폐액용기에 라벨이 부착되어 있지 않은 경우, 해당 폐액의 물성을 알 수 없어 혼합에 의한 반응으로 사고가 발생할 수 있으므로 폐액은 성상별로 지정된 폐액 저장용기에 보관하고, 그 주성분, 수집일자 등을 기록한 특정폐기물 표지(라벨)를 부착해야 합니다. 특히 수집시작일을 반드시 표기해 적정 보관기간을 준수할 수 있도록 해야 합니다.

※ 폐산·폐알칼리 등(종류는 아래 근거 참조) 보관기간: 45일

※ 그 외 지정폐기물 보관기간: 60일



〈개선사례〉

3) 물질안전보건자료(MSDS) 미비치

물질안전보건자료를 비치하지 않으면 대상 화학물질에 대한 건강상 유해위험성 및 취급 주의사항에 대해 인식하지 못해 사고가 일어날 수 있으므로 화학물질의 취급 시 대상 화학물질의 안전보건상의 취급 주의사항, 건강 유해성 및 물리적 위험성 등을 나타내주는 물질안전보건자료를 공급자로부터 받아 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시해놓고 사전에 숙지할 수 있도록 해야 합니다.



〈개선사례〉

4) 특별관리물질 취급 시 적어야 하는 사항 미작성

특별관리물질은 유해하고 위험성이 큰 물질로 사용 및 취급 시 부주의하거나 관리가 미흡할 경우 사고의 위험이 큰 물질입니다. 따라서 안전과 건강을 보호하기 위해 연구활동종사자가 특별관리 물질을 취급하는 장소에는 취급하는 사람의 이름, 특별관리물질의 명칭, 취급량, 작업내용, 작업 시 착용한 보호구, 누출·오염·흡입 등의 사고가 발생한 경우 피해내용 및 조치사항이 포함된 특별 관리물질 취급일지(기록부)를 작성하고 비치(보관)해야 하고 특별관리물질 관련 내용을 고지하여 연구활동종사자(근로자)에게 알려주어야 합니다.

특별관리물질 취급 시 적어야 하는 사항							
취급 일자	근로자 이름	특별관리물질 명칭	취급량	작업내용	작업시 착용한 보호구	누출·오염·흡입 등의 사고가 발생한 경우 피해내용 및 조치사항	작업자 서명
비고							

<특별관리물질 고지 양식>

관계자의 출입금지

특별관리(발암성·생식세포변이원성·생식독성)물질 취급 중

(물질 및 상황에 맞는)보호구/보호의 착용

흡연 및 음식섭취 금지

※ 보호구 착용방법은 별도 게시

<개선사례>

5) 미사용 시약 장기간 보관

시약장 내 장기간 사용하지 않거나 결정화, 변색, 누설된 시약은 위험성이 크고 다른 시약과의 반응 및 오염 우려가 있으며, 구 MSDS표지 또는 오랫동안 관리되지 않은 시약은 고유의 물리화학적 성질이 변하였을 우려가 있고 실험 시 다른 반응으로 인한 사고의 위험이 발생할 수 있으므로 폐기처리하거나, 부득이 보관 시에는 마개 처리를 확실히 해 관리해야 합니다.



6) 화학물질의 특성에 적합한 시약장 미확보

화학물질의 특성에 부적합한 시약장에 보관하는 경우 화재·폭발 또는 부식성에 대한 취약성이 있으므로 화학물질은 성상별로 구분해 적합한 성능(내화성능 또는 내부식성)을 갖춘 전용 시약장에 보관해야 합니다. 강제배기장치를 통해 유해공기 배출이 쉽거나, 필터를 통해 외부로 유해물질이 배출되지 않도록 해야 합니다.

- ☞ 인화성 및 가연성 액체를 저장할 때는 화재 및 폭발에 대한 저항력이 있어야 합니다.
- ☞ 산·염기 또는 부식성 물질을 저장할 때는 내부식성 및 내수성 등을 갖추어야 합니다.



7) 유해물질 캐비닛 유해가스배기장치 미설치

화학물질을 보관하는 캐비닛에 배기장치를 설치하고 운영하지 않을 경우, 유해증기(가스, 에어로졸 등)가 내부에 체류되어 화재가 발생할 수 있습니다. 따라서 각 캐비닛마다 유해증기를 배출할 수 있는 배기장치를 설치하고 운영해야 합니다. 배출되는 증기는 실험실 내부로 역류하지 않도록 조치를 취해야 하며, 대기 중에 배출되지 않도록 흡착탑 등 대기 방지시설과 연결하는 것을 권장합니다. 배기장치 설비가 어려운 경우에는 필터 설치를 통해 캐비닛 내부에서 발생하는 유해증기를 순환시킬 수 있습니다.



마. 소방안전

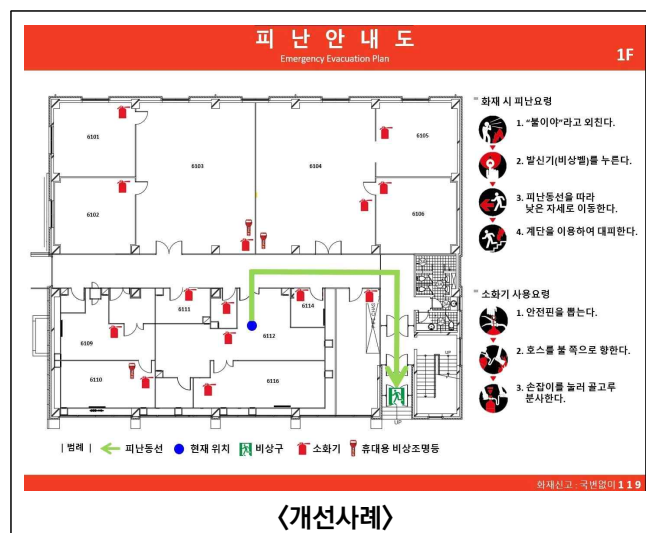
1) 소화기 비치

소화기는 화재 발생 시 초기소화를 위한 중요한 안전 장비입니다. 따라서 화재 상황으로부터 연구활동종사자를 보호하고 연구장비 등에 대한 물적피해를 최소화하기 위하여 연구실에는 취급 물질로 인해 발생할 수 있는 화재유형에 적합한 소화기를 비치해야 합니다.



2) 비상대피안내도 미부착

비상대피안내도가 미부착되어 있으면, 화재 등의 사고 발생 시 대피경로를 인지하지 못해 대피 지연으로 인한 인명피해가 발생할 수 있습니다. 따라서, 각 연구실 출입구 또는 복도의 벽면 등 눈에 잘 띄는 곳에 대피안내도를 부착하여 숙지하도록 해야 합니다. 또한 대피안내도는 비상시 신속하게 대피할 수 있도록 쉽게 이해할 수 있는 방법으로 작성되어야 합니다.



바. 가스안전

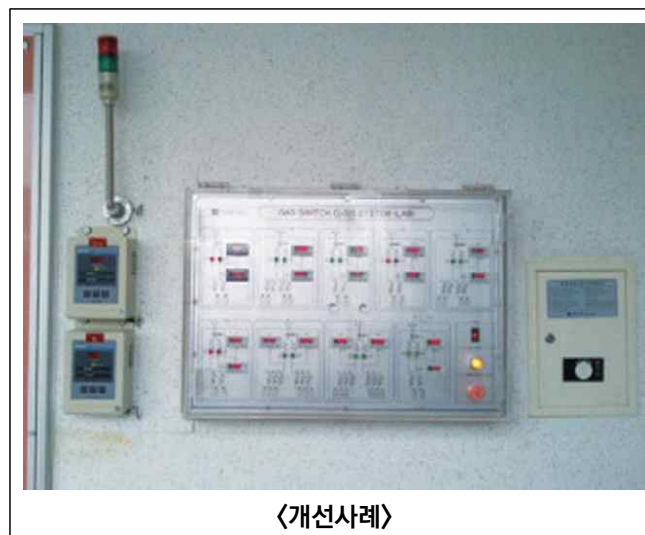
1) 가스누출경보장치 미설치

가스누출경보장치를 설치하지 않으면 가스누출이 발생하더라도 이를 신속하게 감지하는 것이 어려워 누출된 가스에 대한 즉각적인 대응이 어려워지며 화재, 폭발, 중독사고 등의 위험이 발생할 수 있습니다. 따라서 연구실에서 취급하는 가스에 적합한 가스누출경보장치를 가스가 체류하기 쉬운장소에 설치해야 하며 주기적인 작동점검을 실시해야 합니다.



2) 가스누출경보장치 작동 미흡

가스누출경보장치가 제대로 작동하지 않으면 가스누출을 정확하게 감지할 수 없어서 가스누출 사고 발생 시 조기 대응이 어려워지며, 화재나 중독사고 등의 위험이 증가할 수 있습니다. 그러므로 가스누출경보장치는 정기적인 점검과 유지보수를 통해 정상적으로 작동하도록 해야합니다.



3) 가스용기 충전기한 초과

고압가스 용기는 정기적으로 용기검사를 받아 충전기한을 표시하도록 되어 있으며, 충전기한이 초과된 용기는 안전성을 담보할 수 없기 때문에 용기 파열 등의 사고가 발생할 수 있으므로 검사를 받아 안전성이 검증된 것을 사용해야 하며 충전기한이 초과된 가스용기는 충전된 고압가스를 모두 사용한 후 용기를 반납하거나 교체해야 합니다



4) 고압가스용기 고정상태 부적합

고압가스용기가 고정되어 있지 않으면 용기가 충격을 받아 넘어지면서 용기의 밸브가 파손되어 가스의 누출이 발생할 수 있습니다. 따라서 고압가스용기는 보관대에 체인이나 스트랩 등을 사용하여 고정하여 넘어짐을 방지하는 전도방지장치를 설치하여 보관해야 합니다. 스트랩은 불연성 재질로 하고, 전도방지장치는 다수의 가스용기를 하나의 스트랩으로 동시에 체결하지 않아야 하며, 가스용기 바닥으로부터 1/3, 2/3 지점에 설치하는 것을 권장합니다.



5) 고압가스용기 밸브 보호캡 미체결

고압가스용기의 밸브에 보호캡이 체결되지 않으면 용기의 밸브가 외부 충격에 노출되어 파손될 수 있으며 이로 인해 가스가 누출되어 화재 및 폭발의 위험을 초래할 수 있습니다. 또한 보호캡이 체결되지 않은 용기는 사용 중인 용기와 구분이 어려워 잘못 사용할 수 있습니다. 따라서 사용하지 않는 모든 가스용기에는 보호캡을 체결하여 관리해야 합니다.



〈개선사례〉

6) 배관 말단부 막음조치 미흡

가스배관 말단부의 막음조치가 미흡하면 부주의나 시설의 결함에 의해 가스누출이 발생할 수 있습니다. 가스누출은 화재, 폭발 및 중독사고 등의 안전 문제를 발생시킬 수 있습니다. 그러므로 사용하지 않는 가스배관의 말단부는 플러그를 설치하여 가스가 완전히 차단되도록 해야하며, 밸브에 잠금장치를 설치하여 무단으로 개방하는 것을 방지해야 합니다.



〈개선사례〉

7) 가연성가스 사용 시 역화방지기 미설치

조연성가스와 가연성가스를 함께 사용하는 용접기를 사용하다 토치 부분에 이물질로 막힘 현상이 발생할 때, 역화방지기가 없으면 고압의 조연성가스가 가연성가스와 함께 화염을 동반하여 역류 되고, 용기가 폭발할 수 있습니다. 따라서, 가연성가스를 사용하는 용기 및 분기관에는 역화방지기를 부착(설치)해야 합니다.



8) 특정고압가스 사용 시 전용 가스실린더 캐비닛 미사용

특정고압가스 가스용기를 실내에서 보관·사용하는 경우 가스실린더 캐비닛을 사용하지 않으면 가스 누출 시 신속한 대비가 어려워 그로 인한 화재나 중독사고가 발생할 수 있습니다. 따라서 특정고압가스를 안전하게 보관하고 사용하기 위해 전용 가스실린더 캐비닛을 사용하여 가스누출 및 폭발 사고시 확산을 방지하고 비상시 가스를 자동으로 차단·배기되도록 해야 합니다.



9) 산소농도측정기 설치 권장

불활성 초저온가스를 실내에서 충전 시 누출로 인해 산소가 결핍될 가능성이 있으므로 산소농도 측정기를 고정·비치하고 연구 활동을 시작하기 전에 산소 농도를 측정하여 “적정산소농도”에서 연구 활동이 진행되도록 하여야 합니다.

※ 적정산소농도 : 산소농도의 범위가 18% 이상 ~ 23.5% 미만 수준의 공기

※ 산소결핍 : 공기 중의 산소농도가 18% 미만인 상태



사. 산업위생안전

1) 개인보호구 미비치

연구활동 중 발생할 수 있는 안전사고 또는 인체에 유해한 물질의 흡입(호흡기 등), 접촉(피부 등)을 방지하기 위하여 적합한 보호구를 상시 착용할 수 있도록 보관함 등에 비치해 두어야 합니다.

1. 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 추락할 위험이 있는 작업: 안전모
2. 높이 또는 깊이 2미터 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서 하는 작업: 안전대
3. 물체의 낙하·충격, 물체에의 끼임, 감전 또는 정전기의 대전(帶電)에 의한 위험이 있는 작업: 안전화
4. 물체가 날릴 위험이 있는 작업: 보안경
5. 용접 시 불꽃이나 물체가 날릴 위험이 있는 작업: 보안면
6. 감전의 위험이 있는 작업: 절연용 보호구
7. 고열에 의한 화상 등의 위험이 있는 작업: 방열복



2) 국소배기장치 미설치

국소배기장치 미설치 시 연구활동 중 발생하는 유해인자(증기, 미스트, 흠 등)에 노출되는 위험이 있으므로 유해물질의 발산원을 밀폐하는 설비 또는 유해물질(가스, 증기, 분진 등)을 배출할 수 있는 국소배기장치(Arm Hood, 일반 상방형 Hood 등)를 설치해야 하며, 국소배기장치는 제어 풍속 기준을 충족할 수 있는 성능의 것으로 설치해야 합니다. (Fume Hood의 제어 풍속 포함)



3) 국소배기장치 제어풍속 미흡

국소배기장치의 제어풍속이 적정 기준보다 미흡하게 되면 유해인자(증기, 미스트, 흠 등)가 실험실 내로 역류하여 연구활동종사자에게 건강상 유해할 수 있으므로 국소배기장치는 제어풍속을 기준치 이상으로 유지될 수 있도록 풍량조절댐퍼를 조정하거나 송풍기(blower/fan)의 용량을 증대하는 방법 등으로 적정 제어풍속이 유지될 수 있도록 하여야 합니다.

☞ 가스상 제어풍속 기준 예시)

외부식 상방흡인형 (ex. 암후드) : 1.0m/s 이상

포위식 포위형 (ex. 흠후드) : 0.4m/s 이상

물질의 상태	후드 형식	제어풍속 (m/sec)
가스상	포위식 포위형	0.4
	외부식 측방흡인형	0.5
	외부식 하방흡인형	0.5
	외부식 상방흡인형	1.0
입자상	포위식 포위형	0.7
	외부식 측방흡인형	1.0
	외부식 하방흡인형	1.0
	외부식 상방흡인형	1.2

〈개선사례〉

4) 세안장치/샤워장치 미설치

산, 염기 등 화학물질이 신체에 접촉되었을 시 신속히 세척하기 위한 세안 설비(샤워기, 세안 기)가 미설치되어 있을 경우, 신체에 묻은 화학물질을 신속하게 세척하지 못하여 인적 피해가 발생할 수 있으므로 유해화학물질을 취급하는 연구실에는 세안 설비를 설치하여야 하며, 항상 사용 가능하게 준비가 되어 있어야 합니다.

○ 세안장치 : 유해물질을 취급하는 곳에 설치

○ 샤워장치 : 유해물질 취급지역으로부터 10초 이내에 도달할 수 있는 곳에 설치



5) 세안장치/샤워장치 관리 미흡

세안설비(긴급샤워기/세안기)관리가 미흡하여 정상 작동하지 않을 경우에는 응급조치를 할 수 없으므로 쾌적한 환경을 상시 유지할 수 있도록 관리해야 합니다.



6) 안전보건표지 미부착

안전보건표지가 미부착되어 있을 시 해당 연구실의 유해·위험성을 인지할 수 없어 연구활동종사자 및 방문객들이 위험에 노출될 수 있으므로 연구활동종사자가 쉽게 알아볼 수 있는 장소·시설(출입문 등) 또는 물체에 설치하거나 부착하여 사고를 미연에 방지할 수 있도록 해야 합니다.

☞ 참조: [부록] 산업안전보건법 시행규칙 [별표 7] 안전·보건표지의 종류별 용도, 사용 장소, 형태 및 색채



7) 안전보건표지 부착 미흡

안전보건표지가 부착되어 있으나 연구실에서 취급하는 유해·위험성 정보가 누락 또는 불일치 할 경우 연구활동종사자 및 방문객들이 위험에 노출될 수 있으므로 해당하는 안전보건표지를 부착하여 사고를 미연에 방지할 수 있도록 해야 합니다.

참조: [부록] 산업안전보건법 시행규칙 [별표 7] 안전·보건표지의 종류별 용도, 사용 장소, 형태 및 색채



8) 구급용구 미비치

연구실 내에서 부상 발생 시 간단한 응급조치를 위한 적합한 구급용구(붕대 재료, 탈지면, 핀셋, 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 부목, 들것 등)를 비치하고, 연구실 내부 또는 즉시대응이 가능한 곳(동일 층수 내 상시 출입이 가능한 연구사무실 등)에 구급약품을 구비하여 상시 청결하게 유지·관리해야 합니다.



〈개선사례〉

9) 구급약품 유효기간 경과

연구실 내 발생할 수 있는 부상에 대비하기 위해 비치된 구급약품의 유효기간이 경과하게 되면 약의 성분이 변질되어 부작용이 발생할 수 있으므로 유효기간이 초과되지 않도록 유지·관리해야 합니다.



〈개선사례〉

〈비매품〉

강원대학교 삼척캠퍼스 정밀안전진단 요약보고서

발행처 : (주)누리&소방·전기·안전

주 소 : 경기도 과천시 과천대로7길 33 (디테크타워 A동 1408호)

전 화 : 1644-4334

메 일 : 001@nurifes.com

홈페이지 : www.누리앤소방.한국
