

안전설비 및 장치의 종류

□ 안전설비

○ 작업장의 안전	1. 작업장 ·작업장 바닥의 안전성 ·기계설비의 작업 또는 조작부분의 작업발판 또는 작업높이 조절장치 ·작업장의 출입문의 안전조치 및 비상구의 설치
○ 통로의 안전	2. 통로 ·작업장의 통로 및 주요부분 구분표시 ·옥내통로 2M 높이이내 장애물 제거 ·통로의 안전조치(전도, 미끄러짐 등의 방지, 안전통로 확보를 위해 작업장 정리정돈에 필요한 공구대, 원료, 제품, 원사뭉 등의 적재대) ·계단의 설치 및 안전조치
○ 위험기계기구 방호조치	3. 비상구·비상통로에 설치하는 표지판 또는 비상유도 등
	4. 프레스·전단기 ·프레스·전단기 방호장치 - 광전자식, 양수조작식, 수인식, 손쳐내기식, 가드식 방호장치 ·프레스·전단기 자동송급·취출설비
	5. 프레스 금형교환장치
	6. 가스용접기(산소 · 아세틸렌, CO2) ·아세틸렌용접 장치 및 가스집합용접장치 ·주관 및 취관 등에 설치하는 안전기 ·고압용기 전도방지 : 전용의 운반구 ·호스 등 접속부분은 호스밴드, 클립 등 조임기구 사용 ·압력조정기 설치
	7. 방폭구조 전기기계기구
	8. 교류아아크용접기 ·교류아아크용접기 방호장치 : 자동전격방지기 ·용접기외함접지 및 누전차단기설치
	9. 크레인 ·크레인 방호장치 - Beam sensor 또는 본체에 리밋스위치와 레일측면에 자석식 브라켓트 - 과부하방지장치/권과방지장치/혹해지장치/비상정지장치/ 캐빈이 있는 크레인 출입문에 잠금장치 ·노동부장관이 고시하는 방호장치 ·안전대걸이용 Life Line
	10 . 승강기 ·승강기 방호장치 - 과부하 방지장치/권과방지장치/운반구 낙하방지장치/운반구 방호울 - 탑승장에 출입문 및 연동장치/운반구 낙하시 충격 완충장치 ·노동부장관이 고시하는 방호장치
	11. 곤도라 ·과부하방지장치 ·노동부장관이 고시하는 방호장치
	12. 리프트 ·과부하방지장치 ·노동부장관이 고시하는 방호장치
	13. 공기압축기 ·공기압축기 방호장치 : 안전밸브, 압력조정스위치, 벨트 구동부 덮개
	14. 로울러기

○ 위험설비 안전조치 등	·로울러기 급정지장치 : 손, 무릎, 복부조작식 급정지장치 ·로울러의 안전울, 로울러 역회전장치
	15. 연삭기 ·연삭기 방호장치 : 연삭숫돌 방호덮개, 휴대용연삭기 이동용 손잡이
	16. 목재가공용동근톱기계 및 동력식수동대패 ·동근톱기계 방호장치 : 톱날접촉예방장치, 반발방지장치 ·동력식수동대패 방호장치 : 날접촉예방장치
	17. 산업용로봇 ·안전매트 또는 방호울
	18. 절연방호구 및 활선작업용 기구
	19. 단조기 ·단조기 방호장치 : - 게이트가아드식방호장치 설치(가아드와 연동구조일 것) - 양수조작식방호장치 설치
	20. 버프연마기 ·연마기 방호조치 : 방호덮개 설치
	21. 용해로 ·주입용 레들이 불시에 기울어져 용탕이 쏟아지지 않도록 하는 고정장치 ·주입용 레들의 경사기구 톱니바퀴 등에 용탕이 튀어 부착되지 않도록 하는 방호조치 ·용해로 입구·출구에 복사열을 차단하기 위한 방호판 ·스래그 출구에 용탕 등의 비산방지를 위한 방호판 ·장입작업시 장입문, 장입구의 폐쇄조치 ·소화기 등의 소화설비 ·수증기 폭발예방 안전조치
	22. 주형조형기 ·주형조형기 방호장치 : 게이트가아드식방호장치/양수조작식방호장치 ·자동송급 · 취출로보트
	23. 다이캐스팅기 ·금형에 의한 협착 방지 - 안전문 및 연동장치/양수조작식 안전장치/키타입 조작 스위치 ·제품자동취출장치 : 자동취출 로봇/경사식 슈트 ·이형제 스프레이장치
	24. 믹서기 ·Door 덮개 및 인터록 장치/Key type 기동스위치/비상정지 스위치
	25. 소성로 ·위험기계기구 방호조치/온도조절장치/밀폐식 국소배기장치
	26. 도장부스 ·도장작업장내 설치하는 방폭형 전기기구 ·소화기 등 소화설비
	27. 포장기 ·작동부분에 덮개/컨베이어
	28. 보일러 ·압력방출장치, 압력제한스위치 및 화염검출기 ·급수펌프와 연동된 고저수위조절장치
	29. 고소작업대(탑승식 차량 제외, 안전인증제품에 한함)
	30. 식품분쇄기 ·덮개, 동력식 덮개 개폐장치 /덮개와 구동모타간의 인터록시스템 ·비상정지스위치
	31. 원심탈수기 ·덮개, 동력식 덮개 개폐장치/덮개와 구동모타간의 인터록시스템 ·비상정지스위치
	32. 폐지압축기 ·유압푸셔(Pusher) : 유압실린더, Pusher Plate, Frame, 유압부품 등 ·안전로프(Safety rope) : Wire rope 와 지지대/Safety Plug
	33. 사출성형기 ·안전문의 안전장치 시스템 : 전기식/유압식/기계식안전장치 ·Heater부(바렐) 안전덮개/용융수지 비산방지용 안전덮개
	34. 사출성형기 금형교환장치

	35. 사출성형기 자동취출설비
	36. 벽돌 · 블록성형기 ·성형기 : 안전을 및 인터록/Key type 기동스위치 ·큐빙기 : 유압 스크레이퍼(잔류벽돌 제거장치) 등 ·유압푸셔(컨베이어)의 비상정지장치
	37. 혼합기 ·덮개/덮개와 구동 모터간의 인터록 시스템 구축 ·비상정지 스위치/Air 실린더 잠금장치 및 Delay Timer ·Key type 기동스위치
	38. 스크류콘베이어 ·트로프덮개 안전장치/탈착식 메쉬망/트로프 점검용 탈착식 안전망 ·Key type 전환 스위치
	39. 시멘트 벨트콘베이어 ·드럼(롤) 전면의 가이드롤/안전울 ·분진비산방지용 스커트/Key type 전환 스위치
	40. 압연기 · 압출기 ·방호덮개/비상정지장치/안전방책 ·압연기·압출기를 횡단하는 통로에 설치하는 계단 또는 지하도
	41. 드릴링머신 ○ 드릴날 방호 덮개(반통형)
	42. 선반 ·칩비산방지장치 및 브레이크 ·공작물 휨방지 고정구/사포 연삭 작업용 지그 및 수공구
	43. 지게차 : 안전벨트 주행연동장치 등
	44. 이동식작업대, 사다리 : 안전난간
	45. 신전기 : 방호장치 ·드럼주위의 방호덮개 및 연동장치/비상정지스위치(바, 로프, 버튼식)
	46 . 파쇄 · 분쇄기 : 독립된 발판 및 안전난간대/썰기형 원석유도 수공구
	47. 코팅기 ·급정지장치(NO/NC 인터록)/급정지용 브레이크 ·Key Type 기동 스위치/청소용 역회전시스템/비상스위치
	48. 정련기 ·덮개연동장치/덮개불시개방방지장치/불시회전방지장치(내통,외통) ·내부온도 및 수위조건에 의한 덮개개폐장치(투입,배출구)
	49. 용접작업공정 ·CO ₂ 용접기 용접전선 자동송급·회수장치 ·자석을 이용한 용접 불반이장치/교류아크용접기 원스톱 용접 운반구
○ 고중량물 부담작업 완화 및 위험작업 개선	50. 산업안전기준에관한규칙 제3편의 제2장, 제4장 내지 제6장, 제10장, 제11장, 제4편의 제3장, 제7편에서 정하는 기계·기구 및 설비의 위험점으로부터 근로자의 접근을 근원적으로 방지할 수 있는 설비 ·위험의 제거, 격리, 차단설비, 설비의 대체, 자동화설비, 운반시설 등
○ 동력전달부분의 위험 방지	51. 기계기구 등 ·원동기, 회전축, 치차, 풀리, 플라이휠·벨트 등의 덮개 ·키·핀의 고정구의 문힘형 또는 덮개
○ 차량계 하역 운반기계의 안전 조치	52. 차량계 하역 운반기계 ·수리·점검시 안전지주/공장내 제한속도 표시 및 표지판 ·옥내작업장의 사각지대 해소를 위한 반사경 등
○ 폭발 · 인화성 물질 등의 관리	53. 보관실, 용기 및 화학설비 등 ·자동 경보장치/통풍, 환기 및 제진조치/가스용기의 전도방지장치 ·소화설비 비치/안전벨트 및 파열판 통기설비/화염방지기/건축물의 내화구조 54. 폭발성물질의 가스검지 및 경보장치(휴대용 제외) 55. 인화성물질의 가스검지 및 경보장치(휴대용 제외) 56. 산업안전기준에관한규칙제292조에서 정하고 있는 “특수화학설비”에 설치하는 계측장치(온도계, 유량계, 압력계 등), 긴급차단장치, 제품 등의 방출설비, 불활성가스의 주입 또는 냉각용수 등의 공급설비 57. 산업안전기준에관한규칙 별표1의 제4호 내지 제7호의 위험물질을 액체 상태로 저장하는 저장탱크에 설치하는 방유제(防油堤)
○ 전기설비의	58. 보관실, 용기 및 화학설비 등

안전조치	·충전부 방호조치/접지 또는 누전차단기 ·방폭구조 전기기계기구/이동식 코드릴(누전차단기부착)
	59. 산업안전기준에관한규칙제333조에서 정하고 있는 가스 또는 분진 폭발 위험장소에 설치된 변전실, 배전반실, 제어실 기타 이와 유사한 시설에 설치하는 양압설비
	60. 산업안전기준에관한규칙 제355조에서 정하는 정전기로 인한 화재 또는 폭발의 위험이 있는 설비에 설치하는 정전기 제거용 접지시설, 도전성 재료, 가습시설, 제전장치 등
	61. 산업안전기준에관한규칙 제357조에서 정하는 화약류 또는 위험물 저장·취급시설에 설치하는 피뢰침 시설
	62. 누전으로 인한 감전재해 위험을 제거하기 위해 대체하는 휴대형 이중 절연 구조의 핸드그라인더 또는 핸드드릴(동 설비는 전기용품안전관리 법에서 정한 이중절연 성능이 유지되어야 한다)
	63. 산업안전기준에관한규칙 제329조의3에서 정하고 있는 정전 등으로 인 하여 화재·폭발 등 재해발생 우려가 있는 기계·설비에 비상전원 공급을 위한 비상전원장치
	64. 산업안전기준에관한규칙 제358조에서 정하는 전자파로 인한 오동작 우려가 있는 기계·설비에 설치하는 전자파 차폐설비, 접지설비, 필터, 차폐케이블 등
○ 개구부 등 추락방지 조치	65. 추락방지설비 ·안전방책/안전난간/개구부 덮개

□ 작업환경

○ 작업장내의 규정조도 확보	66. 작업장의 조명시설 및 채광시설 ·국소조명 및 전체조명시설/자연채광용 설비
○ 소음에 의한 건강장해 예방조치	67. 소음 발생억제 및 전파방지설비 ·흡음시설 및 방음시설/소음발생원 격리 및 밀폐설비
	68. 산업보건기준에관한규칙 제58조에서 정의하고 있는 “강렬한 소음작업” 공정에서 근로자가 상시 사용하는 주요 소음발생 설비를 저소음 설비로 대체하는 설비(대체설비는 소음이 근원적으로 적게 발생되도록 공학적으로 개선하여 대체시 해당 공정의 소음이 90dB(A) 미만이어야 함)
	69. 내부 소음을 90dB(A) 미만으로 유지할 수 있도록 흡음 또는 차음시설을 구비한 근로자용 휴게실 또는 운전실
○ 분진에 의한 건강장해 예방조치	70. 분진작업의 작업환경개선설비 ·국소배기장치, 전체환기장치 등 환기시설 ·밀폐설비, 살수설비 등 습윤상태 유지설비
	71. 화학물질및물리적노출기준에서 정하는 분진의 노출기준을 초과하는 공정에서 근로자가 상시 사용하는 주요 분진발생 설비를 분진이 현저히 적게 발생하는 설비로 대체하는 설비(대체설비는 분진이 근원적으로 적게 발생되도록 공학적으로 개선하여 대체시 해당 공정의 발생분진이 노출기준 미만이 되어야 함)
○ 관리대상 유해물질 등에 의한 건강장해의 예방조치	72. 관리대상유해물질(유기화합물, 금속류, 산알칼리류, 가스상물질류)의 작업환경개선설비 ·발산원 밀폐설비/국소배기장치, 전체환기장치 등 환기시설 ·실내작업장의 불침투성재료의 바닥
	73. 화학물질및물리적노출기준에서 정하는 유해·위험물질의 노출기준을 초과하는 공정에서 근로자가 상시 사용하는 주요 유해·위험물질 발생 설비를 유해·위험물질이 현저히 적게 발생하는 설비로 대체하는 설비(대체설비는 유해·위험물질이 근원적으로 적게 발생되도록 공학적으로 개선하여 해당 공정의 유해·위험물질이 노출기준 미만으로 유지될 수 있도록 대체하는 설비 또는 유해·위험도가 낮은 물질로 대체하는 설비)
○ 허가대상 유해물질에 의한 건강장해 예방 조치	74. 허가대상유해물질의 작업환경개선설비 ·발산원 밀폐설비/국소배기장치/실내작업장 불침투성재료의 바닥

○ 온·습도에 의한 건강장애 예방조치	75. 고온, 한냉, 다습장애 예방설비 ·실내의 고열을 감소시키기 위한 환기설비 ·다습작업 습기제거를 위한 환기설비/온·습도 조절장치
○ 밀폐공간 작업으로 인한 건강장애 예방 조치	76. 밀폐공간작업의 건강장애 예방설비 ·산소결핍예방을 위한 고정식 급·배기용 환기시설
○ 세척·세안시설 등의 설치	77. 분진, 고열·다습, 관리대상유해물질 및 허가대상유해물질 취급작업장 내 세척·세안시설 등의 설치 : 세척·세안시설

□ 작업공정 개선

○ 근골격계 질환예방을 위한 적정설비의 사용	78. 이동식 대차(전동 이동식 제외) 및 컨베이어 79. 중량물운반용 보조기구 : 에어발란스, 진공빨판 등 80. 중량물운반설비(탑승식차량 제외) 81. 섬유원단적재설비 82. 용탕주입자동화설비 83. 자동조형 및 탈사설비 84. 할피기 자동취출설비 85. 도금자동화설비 86. 요통 및 근골격계 질환자 발생공정의 자동화설비
○ 근골격계 질환예방을 위한 인간공학적으로 설계된 편의설비 사용	87. 높이 또는 각도 조절 가능한 작업대 및 의자 88. 무거운 공구 지지대 및 걸이 등 근골격계부담작업을 대체하는 인력작업 보조설비 및 편의설비 89. 탄력성 및 내충격성 작업장 바닥재 90. 산업보건기준에 관한 규칙 제142조 및 근골격계부담작업의 범위에서 정의하고 있는 “근골격계부담작업”의 인력작업을 대체하는 자동화 설비 등