

(붙임3)

급식실 안전 · 보건 점검표 및 해설서

2013. 4



급식실 안전 · 보건 점검표

학교명		점검자	소 속	
점검일자	201 . . ()		직·성명	

※ 위반여부 체크: 실태를 파악하기 위한 것으로 판단에 따라 양호<O> 또는 불량<X>으로 표시 하되, 경미한 정도는 X 로 표시

항 목	점 검 내 용 (Check Point)	위 반 여 부	문 제 점	개 선 할 내 용
안전관리상태	넘어질 위험	1. 바닥의 물·기름·물때 등으로 인해 미끄러질 위험 여부		
		2. 통로 확보 및 통행로에 물품 적재·방치 여부		
		3. 장애물(문턱·배관·패인곳 등)로 인해 넘어질 위험 여부		
		4. 조리장·계단·통로에 적절한 조명 설치 여부		
		5. 계단에 난간 설치, 담단 끝에 미끄럼방지 조치 여부		
		6. 미끄럼방지용 안전장화·작업화 등 착용 여부		
	감김·끼임 위험	7. 재료운반대차 및 배식차에 끼임 위험 여부		
		8. 양념재료(마늘·파·양파 등) 분쇄기·절단기에 말려들 위험 여부		
		9. 기계의 회전체(벨트·체인·날개 등)에 방호덮개 설치 여부		
		10. 리프트, 덤웨이터의 안전한 사용 여부 - 사람 탑승금지 조치, (출입)문이 열린 상태에서는 동작이 안 되도록 조치되어 있는지 여부 - 사용중량, 경고표지 부착 여부 등		
	절단 베임 위험	11. 절단기·분쇄기 칼날 부위에 베임방지용 덮개 설치 여부		

항 목	점 검 내 용 (Check Point)	위 반 여 부	문 제 점	개 선 할 내 용
	감전 위험	12. 칼날 등에 베일 위험을 방지하기 위한 조치 여부		
		13. 전기 기계·기구에 감전예방용 접지 상태 여부		
		14. 누전차단기 설치 및 월1회 이상 동작 점검 여부		
		15. 전선의 노후화 또는 피복손상, 심하게 구부러짐 여부		
	기타 위험	16. 급실식 후드청소 등의 작업시 추락할 위험 여부		
		17. 기타 각종 위험요인으로부터 근로자 보호 조치 여부		
보건관리상태	고온 다습 환경 관리	18. 고온 스팀 사용장소에 “고온 경고” 또는 “화상주의” 표지 게시 여부		
		19. 뜨거운 용기 취급시 방열장갑 또는 보조집게 사용여부		
		20. 조리실 등 고온다습하고 환기가 불충분한 장소에 적절한 환기, 통풍, 냉방시설 설치 및 관리여부		
	화학 물질 관리	21. 물질안전보건자료(MSDS)의 게시(비치) 및 교육 여부		
		22. 취급용기 및 포장에 MSDS 경고표지 부착 여부		
		23. 세제, 청소제 등 화학물질 취급시 고무장갑 등 적정 보호장구 착용여부		
	근골 격계 질환 예방	24. 근골격계부담작업 유해요인조사 실시여부		

항 목	점 검 내 용 (Check Point)	위 반 여부	문제점	개선할 내용
	25. 근골격계질환 예방을 위해 인력작업 보조설비 및 편의 설비 등 작업환경 개선여부			
	26. 근골격계부담 종사자에 대한 유해성 주지(교육 등) 적정성			
	27. 중량물 안내포스터 부착 유무 - 5kg 이상 물체를 중량물로 취급			
	28. 작업전·후 스트레칭 실시 및 적정 휴식시간 배분 여부			
	29. 운반작업시 적정한 양 운반, 2인 1조작업 또는 이동식 대차 등 운반보조도구 사용여부			

급식실 안전 · 보건 점검표 해설서

순 서

<넘어짐 위험>

1. 바닥에 물, 기름 등으로 인해 미끄러질 위험 여부
2. 통로 확보 및 통행로에 물품 적재·방치 여부
3. 장애물(문턱·배관·패인곳 등)로 인해 넘어질 위험 여부
4. 조리장·계단·통로에 적절한 조명 설치 등
5. 계단에 난간 설치, 담단 끝에 미끄럼방지조치 여부
6. 미끄럼방지용 안전장화·작업화 등 착용 여부

<감김·끼임 위험>

7. 재료운반대차 및 배식차에 끼임 위험 여부
8. 양념재료(마늘·파·양파 등) 분쇄기·절단기에 말려들 위험 여부
9. 기계의 회전체(벨트·체인·날개 등)에 방호덮개 설치 여부
10. 리프트, 덤웨이터의 안전한 사용 여부

<절단·베임 위험>

11. 절단기·분쇄기 칼날 부위에 베임 방지용 덮개 설치 여부
12. 칼날 등에 베임 위험을 방지하기 위한 조치 여부

<감전 위험>

13. 전기 기계·기구에 감전예방용 접지 상태 여부
14. 누전차단기 설치 및 월1회 이상 동작점검 여부
15. 전선의 노후화 또는 피복손상, 심하게 구부러짐 여부

<기타 위험>

- 16~17. 급식실 후드청소 등의 작업 시 추락할 위험 여부

<고온·다습환경관리>

- 18~20. 고온 스팀 사용장소에 "고온경고" 또는 "화상주의" 표지 게시 여부 등

<화학물질관리>

21. 물질안전보건자료(MSDS)의 게시 또는 비치 및 교육
22. 취급용기 및 포장에 MSDS 경고표지 부착 여부
23. 세제, 청소제 등 화학물질 취급시 고무장갑 등 적정보호장구 착용 여부

<근골격계질환예방>

- 24~29. 근골격계부담작업 유해요인조사 실시여부 등

<넘어짐 위험>

1. 바닥에 물, 기름 등으로 인해 미끄러질 위험 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제3조(전도의 방지) ① 사업주는 근로자가 작업장에서 넘어지거나 미끄러지는 등의 위험이 없도록 작업장 바닥 등을 안전하고 청결한 상태로 유지하여야 한다.
- 제4조(작업장의 청결) 사업주는 근로자가 작업하는 장소를 항상 청결하게 유지·관리하여야 하며, 폐기물은 정해진 장소에만 버려야 한다.

□ 재해사례

- 2011.1.21. 학교 급식실 조리장에서 국수 삶은 물을 바닥에 쏟아서 버림에 따라 바닥이 미끄러워져 작업자가 걸다가 넘어짐
- 2010.12.15. 급식실에서 불고기 볶음을 하기 위해 양파바구니를 옮기는 도중 바닥이 미끄러워 뒤로 넘어짐
- 2010.12.1. 초등학교 급식실에서 튀김 작업을 하고 있는 가스렌지 부근을 지나가다 바닥에 흐른 기름에 미끄러져 넘어짐

□ 재해예방대책

- 바닥에 떨어진 기름(식용유, 육류 및 생선기름 등), 식자재 및 물기 등은 수시로 청소하여 청결한 바닥상태를 유지한다.
- 바닥은 미끄럼방지용 타일이나 재질로 시공하거나 미끄럼방지용 액체를 시공한다.
- 개수대의 배수구에서 나오는 물이 작업장 바닥으로 누수되거나 튀지 않게 한다. (개수대 배수구가 배수로에 직접 연결되는 경우 등)
- 주방바닥은 물이 자연스럽게 빠질 수 있도록 조치한다.
- 원활한 배수를 위해 배수구 크기 및 수량을 적정하게 유지한다.
- 조리실 내에 바닥이 패이거나 노후화 된 타일 등은 즉시 보수한다.
- 트렌치로 사용되는 스테인레스 판은 미끄럽지 않은 구조로 시공한다
- 슬리퍼 착용을 금지하고 미끄럼방지를 할 수 있는 장화를 착용한다.



청결하고 물기 없는 주방



물기·기름기 즉시 제거



미끄럼방지 목적의 장화 착용

2. 통로 확보 및 통행로에 물품 적재·방치 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제22조(통로의 설치) ① 사업주는 작업장으로 통하는 장소 또는 작업장 내에 근로자가 사용할 안전한 통로를 설치하고 항상 사용할 수 있는 상태로 유지하여야 한다.
 - ② 통로의 주요 부분에는 통로표시를 하고, 근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 하여야 한다.
 - ③ 통로면으로부터 높이 2미터 이내에는 장애물이 없도록 하여야 한다.
- 제27조(계단의 폭) ② 사업주는 계단에 손잡이 외의 다른 물건 등을 설치하거나 쌓아 두어서는 아니 된다.

□ 재해사례

- 2010.11.22. 학교 급식실에서 양념(들기름)을 꺼내러 창고에 가다가 시금치 박스 받침으로 사용 중이던 바구니에 걸려 넘어짐
- 2011.4.8. 초등학교 급식실에서 소독고에 있는 바트를 가지러 세척기 앞을 지나가는 순간 세척기에 물을 받고 빠는 튀어나온 철제봉에 발이 걸려 넘어짐
- 2011.4.5. 초등학교 급식실에서 고추분쇄기 청소 후에 돌아서던 중 들고 있던 물 호스 줄에 걸려 넘어짐

□ 재해예방대책

- 근로자 안전통로 확보를 위해 정리·정돈을 생활화한다.
- 사용 후 남은 재료는 원래 자리에 보관한다.
- 미끄러운 장소에 미끄럼주의 표지판을 설치한다.
- 사고의 위험이 있는 통로에는 물품 적재·방치 금지표지를 부착한다.
- 급식실 내에서는 절대로 뛰지 않는다.
- 급식실 내에서 이동 중 주변을 잘 살피며 이동한다.
- 물 청소용 호스는 릴 형태로 설치하여 정리가 쉽도록 한다.



정리·정돈 생활화



급하게 뛰지 않는다



호스정리용 릴 설치

3. 장애물(문턱·배관·패인곳 등)로 인해 넘어질 위험 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제22조(통로의 설치) ① 사업주는 작업장으로 통하는 장소 또는 작업장 내에 근로자가 사용할 안전한 통로를 설치하고 항상 사용할 수 있는 상태로 유지하여야 한다.

□ 재해사례

- 2011.11.24. 고등학교 급식조리사가 식당과 조리실 사이 문턱에 걸려 넘어지면서 문틈 사이에 손가락이 끼임
- 2009.12.11. 초등학교 급식실 식품창고에서 14kg에 해당하는 된장 1말을 조리실로 운반하기 위하여 들고 나오다가 창고 문턱에 걸려 넘어짐
- 2011.2.8. 급식 솔 뒤쪽에 물청소를 하기 위해 들어갔다가 가스배관 및 수도배관에 걸려 앞으로 넘어짐
- 2010.3.11. 초등학교 2층 식당에서 배식을 하던 중 배식대의 전기선에 걸려 넘어짐
- 2011.3.7. 고등학교 급식실에서 배식 후 배수 트렌치를 연 상태에서 청소를 하다가 배수로 모서리에 미끄러져 넘어짐
- 2011.3.17. 초등학교 급식실 전처리실 내에 있는 배수로 트랜치 청소작업 도중에 스텐트렌치 뚜껑에 발이 걸려 넘어짐

□ 재해예방대책

- 조리실 내 바닥이 패이거나 노후화 된 타일 등은 즉시 보수한다.
- 문턱은 제거하거나 문턱에 색을 칠해 쉽게 구분할 수 있게 한다.
- 배수로에 설치된 덮개(트렌치)는 청소 후 즉시 원위치 시킨다.
- 문턱에 경사판을 설치한다.
- 바닥을 지나가는 전기선, 배관은 이동 중 걸려 넘어지지 않도록 설치한다
- 작업 통로에 걸려 넘어질 우려가 있는 부분이 있는 경우에는 쉽게 알아볼 수 있도록 위험표지판을 설치한다.



4. 조리장·계단·통로에 적절한 조명 설치 등

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제8조(조도) 사업주는 근로자가 상시 작업하는 장소의 작업면 조도(照度)를 다음 각 호의 기준에 맞도록 하여야 한다.
 1. 초정밀작업: 750럭스(lux) 이상
 2. 정밀작업: 300럭스 이상
 3. 보통작업: 150럭스 이상
 4. 그 밖의 작업: 75럭스 이상
- 제21조(통로의 조명) 사업주는 근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 통로에 75럭스 이상의 채광 또는 조명시설을 하여야 한다. 다만, 상시 통행을 하지 아니하는 지하실 등을 통행하는 근로자에게 휴대용 조명기구를 사용하도록 한 경우에는 그러하지 아니하다.

□ 재해사례

- 2010.3.8. 초등학교 영양사가 뒷 정리 후 퇴근을 위해 짐을 들고 급식실 앞 계단을 내려가다 앞이 어두운 관계로 발을 헛 딛어 넘어짐
- 2011.2.19. 어두운 상태에 주방 옆으로 들어가는 유리문이 닫혀 있는 것을 열린 것으로 착각하고 뛰어 들어가다 유리문에 받혀 유리가 깨어지면서 눈과 코, 손을 다침
- 2011.4.24. 어두운 급식실 창고에 들어갔다가 계단이 있는 것을 의식하지 못하여 굴러 떨어짐

□ 재해예방대책

- 조리장소(150럭스 이상) 및 근로자 이동통로(75럭스 이상) 등은 충분한 조도를 확보한다.
- 조명 등을 설치할 수 없는 장소에는 야광안전표지를 부착한다.
- 전등과 조명기구를 주기적으로 청소하고 수명이 다 된 조명기구는 즉시 교체한다.
- 빛을 가리는 장애물을 제거하고 실내마감재의 색상을 밝게 해 반사율을 높인다.
- 식자재 창고, 비상계단 등 어두운 장소에 출입 시 손전등을 지참한다.
- 조명간의 거리를 가깝게 하거나 추가로 설치한다.



취약지역 조명 확보



적정한 조도(밝기) 유지



어두운 장소 손전등 지참

5. 계단에 난간 설치, 답단 끝에 미끄럼방지 조치 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제27조(계단의 폭) ① 사업주는 계단을 설치하는 경우 그 폭을 1미터 이상으로 하여야 한다. 다만, 급유용·보수용·비상용 계단 및 나선형 계단인 경우에는 그러하지 아니하다.
- ② 사업주는 계단에 손잡이 외의 다른 물건 등을 설치하거나 쌓아 두어서는 아니 된다.
- 제29조(천장의 높이) 사업주는 계단을 설치하는 경우 바닥면으로부터 높이 2미터 이내의 공간에 장애물이 없도록 하여야 한다. 다만, 급유용·보수용·비상용 계단 및 나선형 계단인 경우에는 그러하지 아니하다.
- 제30조(계단의 난간) 사업주는 높이 1미터 이상인 계단의 개방된 측면에 안전난간을 설치하여야 한다.

□ 재해사례

- 2011.1.4. 07:45 고등학교에서 급식실 옆문을 열고자 계단을 올라가던 중 미끄러져 넘어짐
- 2010.11.19. 초등학교 3층 컴퓨터실에서 배식차가 있는 1층으로 내려가던 중 계단에서 미끄러져 넘어짐
- 2011.6.7. 초등학교 급식실 입구에서 퇴근하기 위해 나가던 중 파손된 계단에 발이 끼여 발을 빼는 동시에 찢어짐
- 2010.12.17. 중학교 조리실에서 요구르트 박스를 분리수거 하던 중 빈 박스를 처리하려고 밖으로 나가다 계단에서 미끄러짐

□ 재해예방대책

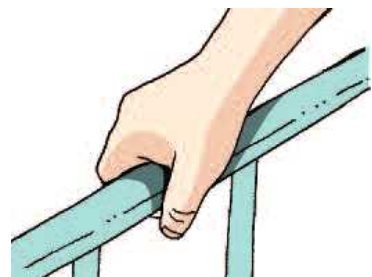
- 계단 이동시 뛰지 않으며 안전난간을 잡고 천천히 보행한다.
- 미끄러운 계단은 논슬립(Non-slip) 재질의 타일 또는 테이프 등으로 보완 시공한다.
- 계단 측면에 안전난간을 설치하고 수시로 파손 여부를 확인하고 파손 시 즉시 보수한다.
- 물건을 들고 이동시 충분한 시야를 확보한다.
- 계단에 물기, 기름기, 이물질 등은 즉시 청소하여 청결한 상태로 유지한다.
- 슬리퍼 착용을 금지하고 신발은 꺾어 신지 않고 올바르게 착용한다.



딛는 계단 끝에 미끄럼 방지용 테이프 부착



계단이동시 충분한 시야확보



계단 이동시 난간을 잡음

6. 미끄럼방지용 안전장화·작업화 등 착용 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

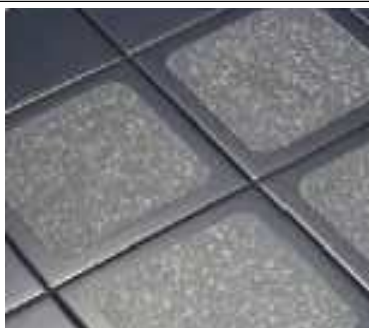
- 현재('12.3월) 미끄럼방지 장화 또는 작업화에 대한 강제 규정은 없음

□ 재해사례

- 2010.10.2. 고등학교 조리실에서 음식을 담는 작업을 하던 중 다른 조리도구가 필요하여 이동하다가 바닥에 기름이 끼고 신발(장화)이 노후되어 미끄러져 넘어짐
- 2011.11.25. 중학교 급식실 식당에서 대걸레로 바닥 청소를 하다가 신발이 미끄러져서 넘어짐
- 2010.11.12. 중학교 내 1층 식당으로 식판운반대를 끌고 들어선 다음 외래신발과 식당내 장화를 갈아 신고 들어오던 중 바닥에서 미끄러짐
- 2011.4.1. 초등학교 급식실 창고에서 나오다가 바닥이 미끄러워 창고 앞에서 문짝 모서리에 부딪치면서 바닥에 넘어짐
- 2011.6.27. 초등학교에서 급식실 업무 중 수저 세척을 하기 위해 무거운 수저통을 옮기던 중 물기에 미끄러져 수저통을 놓치며 목과 손목이 삐끗함

□ 재해예방대책

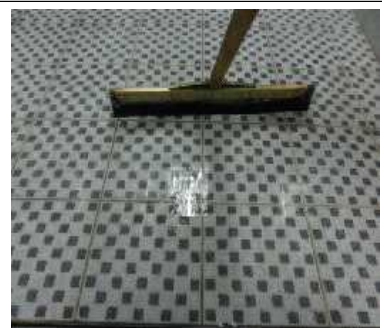
- 바닥의 물기, 기름기, 음식물 쓰레기 등은 즉시 제거한다.
- 미끄럼 방지 목적의 장화를 지급·착용한다.
- 미끄럼에 취약한 장소에는 미끄럼방지용 테이프 부착한다.
- 미끄러운 장소에 미끄럼주의 경고표지판 설치한다.
- 조리실 내에서는 주변을 살피며 조심히 이동한다.
- 작업 전·후 장화, 신발을 확인하고 이상이 있거나 노후된 것은 즉시 교체하여 착용한다.



미끄럼 방지 테이프 시공



미끄럼방지 목적의 장화 착용



바닥의 물기는 즉시 제거

<감김 · 끼임 위험>

7. 재료운반대차 및 배식차에 끼임 위험 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

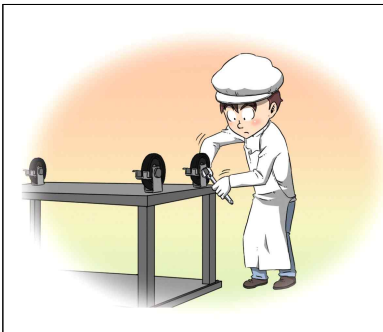
- 현재('12.3월) 관련 내용에 대한 강제 규정은 없음

□ 재해사례

- 2010.12.8. 초등학교 급식실 전처리실에서 물기제거 도구인 스퀴즈와 행주를 들고 배식차를 옮기는 과정에서 열어 둔 배식차 문이 닫히면서 손가락을 찔음
- 2010.3.16. 중학교 급식실(전처리실)에서 야채를 세척하고 운반용 수레를 이용하여 손질된 야채를 조리실로 옮기던 도중 전처리실과 조리실 분리를 위해 나눠 놓은 문과 운반용 수레 사이에 손가락이 끼임
- 2010.7.12. 중학교 급식실에서 무거운 식판을 운반대차로 운반하는 도중에 바퀴가 움직이지 않아 힘을 주는 순간 바퀴가 오른쪽 발등 위로 끼임
- 2011.10.19. 초등학교 급식실에서 운반카 이동 중 운반카가 벽에 부딪치면서 손가락이 운반카와 벽 사이에 끼임
- 2010.9.30. 초등학교 급식실에서 수세미에 주방세제를 묻혀 배식차를 닦다가 열려 있던 배식차 뚜껑이 갑자기 닫히며 손가락이 끼임

□ 재해예방대책

- 작업전·후 운반대차, 배식차 등에 설치된 바퀴상태를 점검하고 파손시 즉시 교체한다.
- 바퀴는 가급적 직경이 큰 제품으로 브레이크(4개 중 2개 설치) 있는 것을 사용한다.
- 배식차를 이용해 이동 시 배식차 문은 닫은 채로 이동한다.
- 이동식 대차 이용 시 손잡이 이외의 곳은 사용 금지한다.
- 배식차와 운행통로 사이에 충분한 공간을 유지한다.
- 배식차를 청소할 때에는 한손으로 문을 고정하는 등의 조치를 취한다.
- 운반대차 등을 이용 시 적재된 물품과 바닥의 상태를 잘 살피며 천천히 이동한다.



바퀴상태 점검



손잡이 사용



충분한 이동통로 유지

8. 양념재료(마늘·파·양파 등) 분쇄기·절단기에 말려들 위험 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제130조(식품분쇄기의 덮개 등) 사업주는 식품 등을 손으로 직접 넣어 분쇄하는 기계의 작동 부분이 근로자를 위험하게 할 우려가 있는 경우 식품 등을 분쇄기에 넣거나 꺼내는 데에 필요한 부위를 제외하고는 덮개를 설치하고, 분쇄물 투입용 보조기구를 사용하도록 하는 등 근로자의 손 등이 말려 들어가지 않도록 필요한 조치를 하여야 한다.

□ 재해사례

- 2011.3.9. 급식실 전처리실에서 양파분쇄기로 분쇄하던 중 양파 덩어리가 막히자 고무장갑을 낀 손을 넣어 제거하려다 내부 스크류에 끼이면서 손이 딸려 들어감
- 2011.4.9. 급식실 주방에서 파 분쇄기에 파를 넣고 있었는데 분쇄기가 앞으로 넘어와 그것을 잡다가 장갑이 분쇄기 구멍 안으로 빨려 들어감
- 2011.3.2 중학교 급식실에서 급식준비 과정 중 고추를 가는 기계에 양파를 갈다가 고무장갑이 기계에 물려 들어가 손가락 한마디가 상해를 당함
- 2010.09.28. 중학교 급식실에서 야채절단기를 사용하여 피망을 자르던 중 뚜껑을 덮어 기계가 작동하는 바람에 손이 끼임

□ 재해예방대책

- 내부에 회전체가 있는 기계에는 덮개를 설치하고, 덮개를 열 경우 정지하는 구조로 한다.
- 기계 점검, 청소 및 찌꺼기 제거 등 작업시 전원 차단 후 작업한다.
- 다짐기, 절단기 또는 분쇄기 등 작업 시 말려들 위험이 높은 면장갑 착용을 금한다.
- 재료투입 또는 청소 작업시 막대기나 솔 등의 수공구를 사용한다.
- 눈에 잘 띄는 곳에 비상정지 스위치를 설치한다.
- 기계에 경고표지 및 작업안전수칙을 눈에 띄기 쉬운 곳에 부착한다.



전원 차단후 찌꺼기 청소 실시



덮개를 열 경우 내부회전체 정지



솔 등의 수공구 사용

9. 기계의 회전체(벨트·체인·날개 등)에 방호덮개 설치 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙1

◦ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조 (원동기·회전축 등의 위험 방지)

① 사업주는 기계의 원동기·회전축·기어·풀리·플라이휠·벨트 및 체인 등 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 부위에는 덮개·울·슬리브 및 건널다리 등을 설치하여야 한다.

◦ 제95조(장갑의 사용금지) 사업주는 근로자가 날·공작물 또는 축이 회전하는 기계를 취급하는 경우 그 근로자의 손에 밀착이 잘되는 가죽 장갑 등과 같이 손이 말려 들어갈 위험이 없는 장갑을 사용하도록 하여야 한다.

◦ 제127조(선풍기 등에 의한 위험의 방지) 사업주는 선풍기·송풍기 등의 회전날개에 의하여 근로자가 위험해 질 우려가 있는 경우 해당 부위에 망 또는 울 등을 설치하여야 한다.

□ 재해사례

- 2011.08.26 급식실 주방에서 튀김요리를 마치고 튀김솔과 벽바닥을 닦으면서 일어나는 도중 창문에 붙어있던 환풍기에 위생복이 감기면서 팔을 다침
- 2011.3.17. 급식실 내 환풍기 청소를 위해 전원코드를 뽑다가 환풍기 날에 손이 말려듬

□ 재해예방대책

- 정비/청소/수리 등의 작업 시 근로자는 반드시 기계의 운전을 정지할 것
- 벨트 및 체인 등 위험 부위에는 덮개 등을 설치한다.
- 위험상황 발생 시 기계를 정지시킬 수 있는 비상정지 스위치를 설치한다.
- 회전체를 다룰 경우 면·고무코팅 장갑 착용 금한다.
- 손가락 끼임 경고 표지를 부착한다.
- 사고사례 및 작업안전수칙 교육 실시



10. 리프트, 덤웨이터의 안전한 사용 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제86조(탑승의 제한) ③ 사업주는 내부에 비상정지장치·조작스위치 등 탑승조작장치가 설치되어 있지 아니한 리프트의 운반구에 근로자를 탑승시켜서는 아니 된다.
- ④ 사업주는 간이 리프트의 운반구에 근로자를 탑승시켜서는 아니 된다.
- ⑥ 사업주는 화물용 승강기에 근로자를 탑승시켜서는 아니 된다.
- 제133조(정격하중 등의 표시) 사업주는 양중기(승강기는 제외한다) 및 달기구를 사용하여 작업하는 운전자 또는 작업자가 보기 쉬운 곳에 해당 기계의 정격하중, 운전속도, 경고표시 등을 부착하여야 한다.

※ 덤웨이터란? [‘승강기시설 안전관리법’ 시행규칙<별표1>(승강기의 종류)]

- 사람이 탑승하지 않으면서 적재용량이 1톤 미만인 것으로서 소형화물(서적, 음식물 등 운반에 적합하게 제작된 엘리베이터일 것. 다만, 바닥 면적이 0.5제곱미터 이하이고 높이가 0.6미터 이하인 엘리베이터는 제외한다.

□ 재해사례

- 2011.5.27. 초등학교에서 덤웨이터를 사용하여 급식을 운반 중 작동이 원활하지 않은 덤웨이터 입출구를 손으로 들어 올리며 작업하다 구조물 사이에 끼임
- 2011.1.19. 주방에 설거지용 빈 그릇을 내려주기 위해 덤웨이터에 물건을 싣는 과정에서 몸의 상체를 덤웨이터 속에 넣고 착각하여 내려가는 스위치를 눌러 상체가 끼임
- 2011.2.17. 식당 지하1층에서 음식물 이동 중 덤웨이터 오작동으로 손이 골절됨

□ 재해예방대책

- 문을 설치하고, 운반구의 문을 열 경우 운행이 정지되도록 연동장치(리미트스위치)를 설치한다.
- 음식물 운반용 승강기에 사람이 탑승하는 것을 금한다.
- 운반구가 운행 중일 때 이를 알리는 알람(경광등, 경보음)을 설치한다.
- 월1회 이상 정기적으로 덤웨이터를 점검한다.
- 출입문 연동장치, 비상정지장치 등 방호장치 설치 및 점검을 실시한다.
- 덤웨이터의 잘 보이는 곳에 사용주의사항(탑승금지, 적재하중) 표지를 부착한다.

 <p>인터록장치 확인!!!</p>		<div style="text-align: center;"> <h3>덤웨이터 사용주의사항</h3> </div> <ol style="list-style-type: none"> 1 출입문을 비박과 완전히 닫혀있도록 닫아주세요 2 도어잠금장치가 확실히 잠겼는지 확인하세요 3 카가 도착했는지 확인 후 문을 개방하세요 4 사용후에는 반드시 출입문을 닫아주세요 <div style="text-align: right;">  <p>탑승금지</p> <p>적재아중 kg</p> </div> <p style="text-align: center;">한국승강기안전관리원</p>
<p>문이 열리면 운반구가 정지하는 연동장치 설치</p>	<p>탑승금지/적재하중 표지 부착</p>	<p>사용주의사항 표지 부착</p>

<절단·베임 위험>

11. 절단기·분쇄기 칼날 부위에 베임 방지용 덮개 설치 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제130조(식품분쇄기의 덮개 등) 사업주는 식품 등을 손으로 직접 넣어 분쇄하는 기계의 작동 부분이 근로자를 위험하게 할 우려가 있는 경우 식품 등을 분쇄기에 넣거나 꺼내는 데에 필요한 부위를 제외하고는 덮개를 설치하고, 분쇄물투입용 보조기구를 사용하도록 하는 등 근로자의 손 등이 말려 들어가지 않도록 필요한 조치를 하여야 한다.

□ 재해사례

- 2011.3.31. 고등학교 급식실에서 야채절단기로 양배추를 썰던 중 양배추가 걸리자 가동상태에서 덮개를 열고 점검하던 중 기계칼날에 스쳐서 손끝이 잘림
- 2011.6.24. 중학교 급식실에서 양파를 절단하기 위해 야채절단기를 사용하여 작업하던 중 순식간에 손가락 일부가 잘림
- 2010.3.18. 중학교 급식실에서 고무장갑과 면장갑을 착용한 상태에서 채썰기 기계로 오징어를 채썰기 하다가 투입구에 손가락이 들어가서 칼날에 손가락을 잘림
- 2010.10.6. 초등학교 조리실에서 절단기 칼날설치를 위해서 칼날을 절단기에 꽂던 중에 손가락을 베임

□ 재해예방대책

- 기계의 날카로운 부위에 날접촉 방지용 덮개를 설치하고, 덮개를 열 경우 내부 회전체가 정지되도록 연동장치를 설치한다.
- 투입봉 등의 도구를 사용하여 안전하게 투입작업을 실시한다.
- 유리섬유, 철 등으로 제작된 베임 방지용 장갑을 착용하고, 가능한 면장갑은 착용하지 않는다.
- 손가락 절단·베임 위험 경고표지를 부착한다.
- 청소, 점검 및 이물질 제거시에는 주전원을 내린 후 작업한다.
- 기계 사용 시 작업안전수칙 준수



12. 칼날 등에 베일 위험을 방지하기 위한 조치 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 현재('12.3월) 관련 내용에 대한 강제 규정은 없음

□ 재해사례

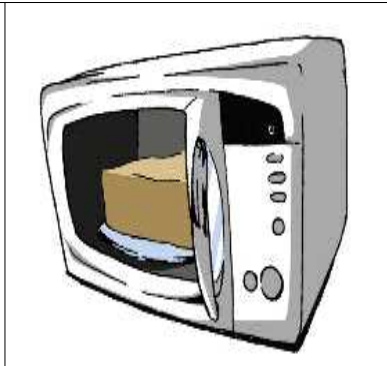
- 2011.7.13. 초등학교 조리실에서 피망을 칼로 썰는 작업을 하다가 좌측 제3번째 손가락을 칼로 베임
- 2011.9.26. 초등학교 급식실에서 후식용 바나나를 식도로 송이부터 절단하여 떼어 내다가 질긴 부분이 있어 힘을 주어 절단도중 칼이 미끄러지면서 손가락을 베임
- 2011.5.21. 고등학교 급식실내에서 오징어 젓갈통의 비닐커버를 칼로 따다가 칼이 비닐단면에 미끄러지면서 칼이 왼손 손가락을 쳐서 칼에 찔림
- 2011.4.20. 초등학교 급식실 청소도중 쓰레기를 버리러 쓰레기장에 가서 쓰레기망에 버려진 두꺼운 강화유리 날에 베임
- 2010.8.30. 중학교 급식실에서 발생한 쓰레기 처리중 유리병이 날카롭게 담겨져 있는 것을 모르고 작업을 손을 찔림

□ 재해예방대책

- 냉동육 등은 충분히 해동시킨 후 칼질한다.
- 칼을 잡을 때는 확실히 잡고, 파손된 손잡이는 즉시 수리한다.
- 절단 및 썰기 작업은 도마를 사용하여 작업한다.
- 절단시 항상 칼날을 볼 수 있게 하고 집중하여 칼질한다.
- 칼을 갈 때에는 슛돌을 확실히 고정하고 작업한다.
- 손가락 절단·베임 위험 경고표지를 부착한다.
- 유리섬유, 철 등으로 제작된 베임 방지용 장갑을 착용한다.
- 칼로 절단 시 무리하게 힘을 주지 않는다.
- 칼 사용 시 항상 주의하고, 잡담을 하지 않으며 칼날은 바깥쪽을 향하도록 한다.



베임 방지 장갑 착용



충분히 해동한 후 작업 실시



무리한 힘 사용 금지

<감전 위험>

13. 전기 기계·기구에 감전예방용 접지 상태 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제302조(전기 기계·기구의 접지) ① 사업주는 누전에 의한 감전의 위험을 방지하기 위하여 다음 각 호(생략)의 부분에 대하여 접지를 하여야 한다.
 1. 전기 기계·기구의 금속제 외함, 금속제 외피 및 철대
 2. 고정 설치되거나 고정배선에 접속된 전기기계·기구의 노출된 비충전 금속체 중 충전될 우려가 있는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 비충전 금속체
- ② 사업주는 다음 각 호의 어느 하나(일부 생략)에 해당하는 경우에는 제1항을 적용하지 아니할 수 있다.
 1. 「전기용품안전 관리법」에 따른 이중절연구조 또는 이와 동등 이상으로 보호되는 전기기계·기구
- ④ 사업주는 제1항에 따라 설치된 접지설비에 대하여 항상 적정상태가 유지되는지를 점검하고 이상이 발견되면 즉시 보수하거나 재설치하여야 한다.

□ 재해사례

- 2010.11.25. 식당에서 주방보조로 근무 중 생선을 굽다가 환풍기 누전으로 왼손을 통해 전기감전 사고를 당함
- 2010.08.23. 단체급식실 내의 냉장고 위에서 조리기구(아미)를 찾던 중 손이 닿지 않아 감치박스를 놓고 올라가서 찾는 중 오른쪽에 감전됨

□ 재해예방대책

- (접지에 대한 이해) 전기는 저항이 낮은 쪽으로 흐르게 된다. 인체 저항보다 더 낮게 인위적으로 만드는 것이 접지시설이다.
- 급식실 건축물에 접지시설이 있는지의 여부를 확인하고 없는 경우에는 접지시설을 설치하여야 한다.
- 전기로 가동되는 조리 기계·기구의 금속제 외함에 접지선을 설치하고, 접지시설에 연결한다.
- 접지저항 측정기기를 통해 주기적으로 접지상태를 확인한다.
- 접지저항 측정값에 이상이 발견되면 접지선의 부식, 연결부분에서의 탈락되었는지의 여부를 확인한다.



14. 누전차단기 설치 및 월1회 이상 동작점검 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제304조(누전차단기에 의한 감전방지) ① 사업주는 다음 각 호(일부 생략)의 전기 기계·기구에 대하여 누전에 의한 감전위험을 방지하기 위하여 해당 전로의 정격에 적합하고 감도가 양호하며 확실하게 작동하는 감전방지용 누전차단기를 설치하여야 한다.
- ④ 사업주는 제1항에 따라 전기기계·기구를 사용하기 전에 해당 누전차단기의 작동 상태를 점검하고 이상이 발견되면 즉시 보수하거나 교환하여야 한다.
- ⑤ 사업주는 제1항에 따라 설치한 누전차단기를 접속하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.
 1. 전기기계·기구에 설치되어 있는 누전차단기는 정격감도전류가 30밀리암페어 이하이고 작동시간은 0.03초 이내일 것

□ 재해사례

- 2010.11.5. 초등학교 급식실에서 마포걸레로 냉장고 상단부를 닦다가 팔이 냉장고 본체에 닿는 순간 몸이 감전
- 2011.7.1. 초등학교 급식실에서 식기세척기의 작동 중 차단기가 내려가자 급식실 안쪽의 배전함을 열고 누전차단기를 점검하던 중 감전

□ 재해예방대책

- (누전차단기에 대한 이해) 전선 피복손상이나 젖은 손으로 전기 취급, 누전 등으로 인해 전류가 정상적으로 흐르지 않을 경우 이를 감지해 자동으로 전원을 차단하는 장치이다.
- 주방내에서 사용하는 전기기계기구의 전원은 누전차단기(ELB)에서 인출하여야 하며, 월 1회 이상 주기적으로 적색/녹색 버튼을 누르는 동작 테스트를 한다.
(기기 보호 목적의 배선용차단기(MCCB)와 구분하여야 하며, ELB는 긴급히 누를 수 있도록 버튼이 튀어 나와 있고, MCCB는 버튼이 함몰되어 있음)
- 누전차단기는 정격감도전류가 30mA 이하이고, 작동시간은 0.03초 이내의 것을 사용한다.
- 절연보호구(절연장갑, 절연복 등)를 착용한 상태에서 전기설비를 취급한다.

		
<p>누전차단기(ELB) 설치 (버튼이 튀어 나옴)</p>	<p><참고> 배선용차단기(MCCB) (버튼이 함몰되어 있음)</p>	<p>절연용 보호구 착용</p>

15. 전선의 노후화 또는 피복(겹질)손상, 심하게 구부러짐 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제313조(배선 등의 절연피복 등) ① 사업주는 근로자가 작업 중이나 통행하면서 접촉하거나 접촉할 우려가 있는 배선 또는 이동전선에 대하여 절연피복이 손상되거나 노화됨으로 인한 감전의 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.
- ② 사업주는 전선을 서로 접속하는 경우에는 해당 전선의 절연성능 이상으로 절연될 수 있는 것으로 충분히 피복하거나 적합한 접속기구를 사용하여야 한다.

□ 재해사례

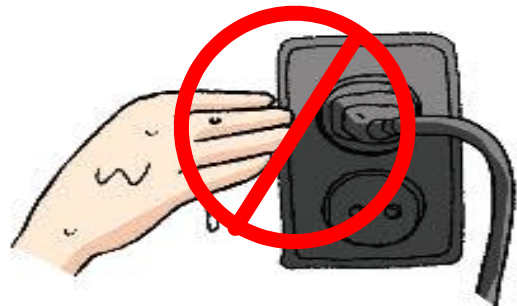
- 2010.5.31. 교실에서 CD Player를 재생하려던 중 기기가 작동하지 않아서 살펴보다가 전선의 피복이 벗겨져 노출되어 있는 부분으로 인해 감전
- 2011.7.12. 식당 주방에서 걸레로 냉장고 청소를 하다가 냉장고 밑 물받이를 꺼내 청소를 하고 끼우다가 전선이 까진 곳에 팔이 닿아 감전
- 2011.02.24. 식당 주방에서 근무 중 밥통에 손을 대는 순간 감전됨

□ 재해예방대책

- 전선 피복이 노후화 된 것은 즉시 교체하고, 손상된 것은 정도에 따라 교체 또는 절연테이프로 충분히 테이핑 실시한다.
- 습윤한 곳에서 사용하는 전선은 피복 상태를 상시 점검한다.
- 콘센트는 방수형의 것을 사용한다.
- 피복의 재료는 수분의 침투가 불가능한 재료를 사용한다.
- 피복의 이상상태 발견 시 즉시 조치를 취한다.
- 접속 부위의 절연상태 점검 철저, 이동전선에는 절연 조치를 하고, 작업 전 전선 결속상태를 점검한다.
- 감전의 위험이 있는 근로자에게 절연보호구 지급·착용한다.
- 젖은 손으로 전기기구 조작 또는 취급 금지한다.



방수형 콘센트 사용



젖은 손으로 전기 취급 금지

<기타 위험>

16. 급식실 후드청소 등의 작업 시 추락할 위험 여부

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제9조(작업발판 등) 사업주는 선반·롤러기 등 기계·설비의 작업 또는 조작 부분이 그 작업에 종사하는 근로자의 키 등 신체조건에 비하여 지나치게 높거나 낮은 경우 안전하고 적당한 높이의 작업발판을 설치하거나 그 기계·설비를 적정 작업높이로 조절하여야 한다.
- 제42조(추락의 방지) ① 사업주는 근로자가 추락하거나 넘어질 위험이 있는 장소 [작업발판의 끝·개구부(開口部) 등을 제외한다] 또는 기계·설비·선박블록 등에서 작업을 할 때에 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우 비계(飛階)를 조립하는 등의 방법으로 작업발판을 설치하여야 한다.

□ 재해사례

- 2011.4.18. 초등학교 급식실내에서 국솥과 튀김솥 위에 올라서서 양쪽 다리를 걸치고 배기후드 안쪽을 청소하던 중 발이 미끄러져 바닥으로 떨어짐.
- 2011.4.7. 초등학교 급식실내 후드 환풍기를 청소하고자 바퀴 달린 작업대(높이 약 90cm) 위에 올라가 청소를 하던 중 작업대가 미끄러지면서 떨어짐
- 2011.10.6. 고등학교 급식실에서 의자위에 올라가 급식기구 상단부분 청소 중 의자가 미끄러지면서 중심을 잃고 바닥으로 추락

□ 재해예방대책

- 높은 장소 작업을 위한 목적의 안정적인 작업발판을 사용한다.
- 사다리를 이용해 작업 시에는 미끄럼방지용 장치(벌어짐 방지장치, 미끄럼방지용 패드 등)가 있는 것을 사용한다.
- 사다리나 의자가 넘어지는 것을 방지하기 위해 2인 1조로 작업한다.
- 작업 발판을 목적으로 의자(특히 회전의자)나 박스 등의 사용을 금한다.
- 높이 있는 시설을 청소 할 때에는 길이가 긴 청소도구를 사용한다.





<고온 · 다습환경관리>

18~20. 고온 스팀 사용장소에 고온경고 또는 화상주의 표지게시 여부 등

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 산업안전보건법 시행규칙 [별표 1의2] 안전·보건표지의 종류와 형태
- 산업안전보건법 시행규칙 [별표 2] 안전·보건표지의 종류별 용도, 사용장소, 형태 등

분류	종류	용도 및 사용장소	사용장소 예시	그림
경고 표지	고온	온도가 아주 높은 장소	밥솥, 국솥 등	
지시 표지	안전장갑 착용	안전장갑을 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	고온 및 저온물 취급 작업장 입구	

□ 재해사례

- 2011.3.7. 초등학교 급식실 조리장에서 배식을 위해 국자로 국을 푸기 위해 국자를 사용 중 뜨거운 국에 손목 화상을 입음
- 2011.3.4. 초등학교 급식실에서 취사기에 들어있는 밥을 꺼내려고 취사기 문을 열고 밥판을 꺼내기 위해 허리를 숙이는 순간 뜨거운 김이 달아 화상을 입음
- 2011.3.11. 초등학교 조리실에서 청소를 하기 위해 물솥에서 청소 용구에 물을 옮겨 담던 중 뜨거운 물이 앞치마와 장화 사이로 들어가 하퇴부에 화상을 입음

□ 재해예방대책

- 프라이팬 등 기름사용 중에 물기가 들어가지 않도록 주의
- 취사기 등에 열차단 방열판 설치
- 뜨거운 용기 취급시 방열장갑 또는 보조집게 사용
- 발목까지 내려오는 방수 앞치마, 발목이 높은 장화착용 및 장화밖으로 바지 노출
- 화상주의, 고온경고판, 안전장갑 착용 등 안전보건표지 부착
- 작업전·후 회전국솥, 스팀기 등 설비작동상태 점검 및 조리 중 안전거리 유지
- 급식실 내부에 적정 온·습도 유지를 위하여 통풍시설 설치
- 에어컨, 선풍기 등 냉방장치 설치로 급식실내 적정온도 유지
- 집중적 작업시간 외 적정 휴식시간 분배
- 샤워시설, 휴게시설 설치·관리
- 화상약, 붕대재료, 반창고 등 응급처치에 필요한 구급용구 비치 및 근로자에게 사용법 교육
- 조리기, 국솥 등 고온·다습 환경 작업자들의 작업순환 실시

- 후드, 덕트 및 환풍기 등 환기설비 주기적 청소
- 통풍, 건조가 용이한 긴소매 조리복 착용



재료는 내벽면으로 천천히 투입



긴 앞치마 착용, 집게사용



면장갑과 고무장갑 동시 착용



냉방기 설치



스트레칭, 물리치료 실시



조리시 적정 안전거리 유지



화상주의 경고판 부착



정기적인 시설물 점검



방열장갑 착용



후드



덕트



환풍기

<화학물질관리>

21. 물질안전보건자료(MSDS)의 게시 또는 비치 및 교육

□ 물질안전보건자료(MSDS)의 정의

- 화학물질을 안전하게 취급하기 위하여 근로자나 실수요자에게 필요한 정보를 제공함으로써 화학물질에 의한 산업재해나 직업병을 예방하기 위한 제도(화학물질명, CAS 번호나 그 물질의 식별번호, 구성성분의 함유량은 제외)

□ 산업안전보건법

◦ 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)

- ③ 대상 화학물질을 취급하려는 사업주는 제1항에 따라 제공받은 물질안전보건자료를 고용노동부령으로 정하는 방법에 따라 대상 화학물질을 취급하는 작업장 내에 취급 근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 갖추어 두어야 한다.
- ⑦ 사업주는 대상 화학물질을 취급하는 근로자의 안전·보건을 위하여 근로자를 교육하는 등 적절한 조치를 하여야 한다.

□ 산업안전보건법 시행규칙

◦ 시행규칙 제92조의6(물질안전보건자료에 관한 교육의 시기·내용·방법 등)

- ① 법 제41조제7항에 따라 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 작업장에서 취급하는 대상 화학물질의 물질안전보건자료에서 별표 8의2에 해당되는 내용을 근로자에게 교육하여야 한다. 이 경우 교육받은 근로자에 대해서는 해당 교육 시간만큼 안전·보건교육을 실시한 것으로 본다.
 1. 대상 화학물질을 제조·사용·운반 또는 저장하는 작업에 근로자를 배치하게 된 경우
 2. 새로운 대상 화학물질이 도입된 경우
 3. 유해성·위험성 정보가 변경된 경우
- ② 사업주는 제1항에 따른 교육을 하는 경우에 유해성·위험성이 유사한 대상화학물질을 그룹별로 분류하여 교육할 수 있다.
- ③ 사업주는 제1항에 따른 교육을 실시하였을 때에는 교육시간 및 내용 등을 기록하여 보존하여야 한다.

교육내용(별표 8의 2)

- 화학물질 또는 화학물질을 함유한 제제의 종류 및 그 유해성·위험성
- 안전·보건상의 취급주의 사항
- 응급조치 및 긴급대피 요령
- 물질안전보건자료 및 경고표지를 이해하는 방법
- 그 밖에 화학물질 또는 화학물질을 함유한 제제의 유해·위험으로부터 근로자의 건강을 예방할 수 있는 방법

□ 재해사례

- 2011.3.25. 초등학교 급식실에서 급식기구의 찌든 때를 제거하려고 "오븐크리너"액을 용기에 따르는 중에 "오븐크리너" 액이 얼굴과 눈으로 튀어 화상을 입음.
- 2011.04.25. 학교 급식실에서 배식을 마치고 기름때 묻은 후드를 오븐크리너로 청소 중에 오븐크리너가 흘러내려 바지에 묻어 다리에 화상을 입음.
- 2011.4.21. 급식실에서 튀김요리 작업을 마치고 튀김 솥 기름때를 제거하기 위해 수세미로 세제를 바르고 문지르는 도중에 세제가 눈에 튀어 재해를 입음.
- 2011.8.18. 초등학교 급식실에서 유리창 청소를 위하여 청수세미에 강력세정제를 묻혀 유리창을 닦는 작업 중 강력세정제가 흘러내려 팔 안쪽 부분에 화상을 입음.

□ 재해예방대책

- 근로자 배치전 재해사례 및 물질안전보건자료에 관한 교육을 실시한다.
- 세척액 등 화학물질 취급 시 장갑, 보호의, 보안경 등 적절한 보호장구를 착용한다.
- 화학물질에 피부 노출 시 즉시 깨끗한 물로 세척한다.
- 응급조치요령 및 사고시 대처방법에 대해 올바르게 숙지한다.
- MSDS를 근로자들이 쉽게 열람할 수 있도록 주방이나 급식실에 비치한다.



□ Material Safety Data Sheets □	
1. 화학제품과 제조회사 정보	
△ 제품명 :	유한릭스 플러스 세제
△ 일반적 특징 :	산화성 물질
△ 유해성 분류 :	자극성 물질
△ 제품의 용도 :	알루미늄과 동시에 세척효과, 냄새 제거, 부식방지 등
△ 제조자 정보 :	유한-글로벌(주)
	주소 - 본사 : 서울시 마포구 도화동 52-1 성우빌딩 8층
	- 공장 : 인천시 부평구 청천동 404-13호
전화	- 본사 : (02) 702-6561
	- 공장 : (032) 528-2524 ~ 5
팩스	- 본사 : (02) 702-6808
	- 공장 : (032) 512-2126
△ 작성부서 :	연구실
△ 작성일자 :	2000년 1월 5일
△ 개정횟수 및 최종 개정일자 :	제 2판 , 2012년 3월
2. 성분, 함유량 및 관련정보	
△ 성분 :	Chlorine
△ 분자식 :	Cl
CAS 번호 :	7661-52-9
함유량(%) :	1.0%

<MSDS 예시>

22~23. 취급용기 및 포장에 MSDS 경고표지 부착 여부

□ 산업안전보건법

◦ 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)

⑤ 사업주는 작업장에서 사용하는 대상 화학물질을 담은 용기에 고용노동부령으로 정하는 방법에 따라 경고표시를 하여야 한다. 다만, 용기에 이미 경고표시가 되어 있는 등 고용노동부령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

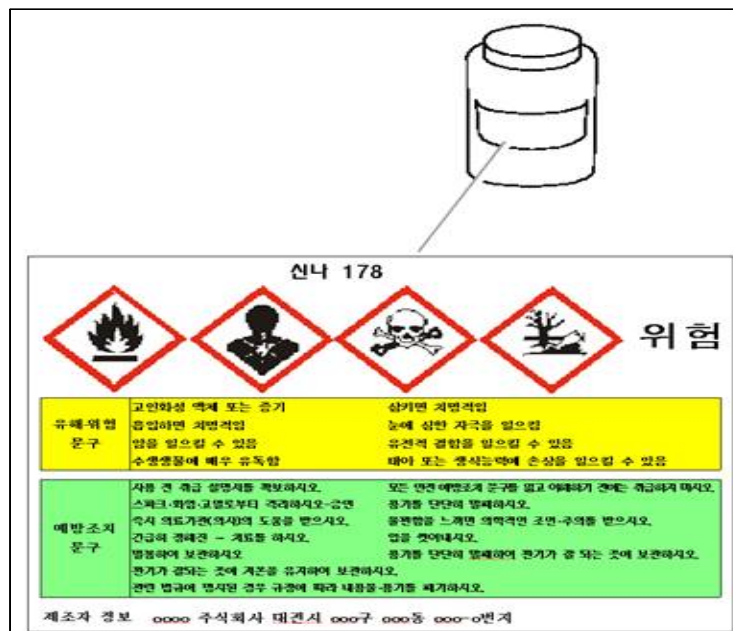
◦ 제92조의5(경고표시 방법 및 기재항목)

① 대상 화학물질을 양도하거나 제공하는 자 또는 대상 화학물질을 취급하는 사업주가 법 제41조제4항 및 제5항에 따른 경고표시를 하는 경우에는 대상 화학물질 단위로 경고표지를 작성하여 대상 화학물질을 담은 용기 및 포장에 붙이거나 인쇄하는 등 유해·위험정보가 명확히 나타나도록 하여야 한다.

② 제1항 각 호 외의 부분 본문에 따른 경고표지에는 다음 각 호의 사항 모두가 포함되어야 한다.

1. 명칭: 해당 대상 화학물질의 명칭
2. 그림문자: 화학물질의 분류에 따라 유해·위험의 내용을 나타내는 그림
3. 신호어: 유해·위험의 심각성 정도에 따라 표시하는 "위험" 또는 "경고" 문구
4. 유해·위험 문구: 화학물질의 분류에 따라 유해·위험을 알리는 문구
5. 예방조치 문구: 화학물질에 노출되거나 부적절한 저장·취급 등으로 발생하는 유해·위험을 방지하기 위하여 알리는 주요 유의사항
6. 공급자 정보: 대상 화학물질의 제조자 또는 공급자의 이름 및 전화번호 등

◦ 경고표지 작성(예)



□ 재해사례

- 2011.9.29. 급식실에서 오븐청소를 하기 위해 오븐용 분무기에 약을 넣고 사용하다 분무기에 용량을 다시 따르는 과정에서 용액이 왼쪽 눈에 튼.
- 2010.1.7. 학교 급식실을 청소하기 위해 락스를 혼합하여 수세미로 싱크대 귀퉁이를 (각이진 부분) 닦다가 약물이 눈에 튼.
- 2010.2.22. 급식실에서 세제 원액을 사용하여 후드 청소 중 세제가 고무장갑을 타고 팔꿈치 밑 부분에 들어가 화상을 입음.

□ 재해예방대책

- 작업 전 반드시 물질안전보건자료를 확인 후 사전 위험성 등을 인지한다.
- 화학물질을 나눠서 사용할 경우, 음료, 식료품 등에 보관하지 않고, 밀폐되며 구분하기 쉬운 용기를 사용한다.
- 용기에 MSDS 경고표지를 부착하고, 사용 후 일반인이 손달지 않도록 일정장소에 보관한다.
- 화학물질 취급 시 보안경, 안전장갑, 보호의 등의 개인 보호장구를 착용한다.
- 화학물질에 피부 노출 시 즉시 깨끗한 물로 세척한다.
- 팔 소매가 장갑 안쪽으로 들어가도록 충분히 긴 옷과 고무장갑을 착용한다.

<p style="text-align: center;">테트라에틸 납 (Cas No. 78-00-2)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p style="text-align: right;">위험</p> <p>유해 위험 문구</p> <p>H302: 수중으로 유출될 경우 수생생물에 유해함 H411: 수생생물에 유해함 (수생생물에게 장기적인 불리한 영향을 미침)</p> <p>예방 조치 문구</p> <p>P201: P202: 취급 시 주의하십시오 P273: 수중으로 유출되지 않도록 하십시오 P501: 폐기물 처리 시 이 라벨을 부착하십시오</p> <p style="font-size: small;">안전보건공단 연구개발팀 25 산업안전교육원 (000-000-0000)</p>		
경고표지 부착	장갑, 보안경 등 보호장구 착용	

<근골격계질환예방>

24~29. 근골격계 부담작업 유해요인조사 실시여부 등

□ 근골격계질환 및 부담작업 정의

- "근골격계질환"이란, 반복적인 동작, 부적절한 작업자세, 무리한 힘의 사용, 날카로운 면과의 신체접촉, 진동 및 온도 등의 요인에 의하여 발생하는 건강장해로서 목, 어깨, 허리, 팔·다리의 신경·근육 및 그 주변 신체조직 등에 나타나는 질환을 말한다.
- "근골격계부담작업"이란, 법 제24조제1항 제5호에 따른 작업으로서 작업량·작업속도·작업강도 및 작업장 구조 등에 따라 고용노동부장관이 정하여 고시하는 작업을 말한다.

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제657조(유해요인조사) ①사업주는 근로자가 근골격계부담작업을 하는 경우 3년마다 다음 각호의 사항에 대한 유해요인조사를 하여야 한다. 다만, 신설되는 사업장의 경우에는 신설일로부터 1년 이내에 최초의 유해요인 조사를 하여야 한다.
 1. 설비·작업공정·작업량·작업속도 등 작업장 상황
 2. 작업시간·작업자세·작업방법 등 작업조건
 3. 작업과 관련된 근골격계질환 징후와 증상 유무 등② 사업주는 다음 각 호의 어느하나에 해당하는 사유가 발생하였을 경우에 제1항에도 불구하고 지체 없이 유해요인 조사를 하여야 한다. 다만, 제1호의 경우는 근골격계부담작업이 아닌 작업에서 발생한 경우를 포함한다.
 1. 법에 따른 임시건강진단 등에서 근골격계질환자가 발생하였거나 근로자가 근골격계질환으로 업무상 질병으로 인정받은 경우
 2. 근골격계부담작업에 해당하는 새로운 작업·설비를 도입한 경우
 3. 근골격계부담작업에 해당하는 업무의 양과 작업공정 등 작업환경을 변경한 경우③ 사업주는 유해요인 조사에 근로자 대표 또는 해당 작업 근로자를 참여시켜야 한다.
- 제658조(유해요인 조사 방법 등) 사업주는 유해요인 조사를 하는 경우에 근로자와의 면담, 증상 설문조사, 인간공학적 측면을 고려한 조사 등 적절한 방법으로 하여야 한다.
- 제659조(작업환경 개선) 사업주는 유해요인 조사 결과 근골격계질환이 발생할 우려가 있는 경우에 인간공학적으로 설계된 인력작업 보조설비 및 편의설비를 설치하는 등 작업환경 개선에 필요한 조치를 하여야 한다.
- 제660조(통지 및 사후조치) ① 근로자는 근골격계부담작업으로 인하여 운동범위의 축소, 쥐는 힘의 저하, 기능의 손실 등의 징후가 나타나는 경우 그 사실을 사업주에게 통지할 수 있다.
 - ② 사업주는 근골격계부담작업으로 인하여 제1항에 따른 징후가 나타난 근로자에 대하여 의학적 조치를 하고 필요한 경우 제659조에 따른 작업환경 개선 등 적절한 조치를 하여야 한다.

- **제661조(유해성 등의 주지)** ① 사업주는 근로자가 근골격계부담작업을 하는 경우에 다음 각 호의 사항을 근로자에게 알려야 한다.
 1. 근골격계부담작업의 유해요인
 2. 근골격계질환의 징후와 증상
 3. 근골격계질환 발생 시의 대처요령
 4. 올바른 작업자세와 작업도구, 작업시설의 올바른 사용방법
 5. 그 밖에 근골격계질환 예방에 필요한 사항
- ② 사업주는 제657 조 제1항과 제2항에 따른 유해요인 조사 및 그 결과, 제658조에 따른 조사방법 등을 해당 근로자에게 알려야 한다.
- **제663조(중량물의 제한)** 사업주는 근로자가 인력으로 들어올리는 작업을 하는 경우에 과도한 무게로 인하여 근로자의 목·허리 등 근골격계에 무리한 부담을 주지 않도록 최대한 노력하여야 한다.
- **제664조(작업조건)** 사업주는 근로자가 취급하는 물품의 중량·취급빈도·운반거리·운반속도 등 인체에 부담을 주는 작업의 조건에 따라 작업시간과 휴식시간 등을 적정하게 배분하여야 한다.
- **제665조(중량의 표시 등)** 사업주는 근로자가 5킬로그램 이상의 중량물을 들어올리는 작업을 하는 경우에 다음 각 호의 조치를 하여야 한다.
 1. 주로 취급하는 물품에 대하여 근로자가 쉽게 알 수 있도록 물품의 중량과 무게 중심에 대하여 작업장 주변에 안내표시를 할 것
 2. 취급하기 곤란한 물품은 손잡이를 붙이거나 갈고리, 진공빨판 등 적절한 보조도구를 활용할 것
- **제666조(작업자세 등)** 사업주는 근로자가 중량물을 들어올리는 작업을 하는 경우에 무게중심을 낮추거나 대상물에 몸을 밀착하도록 하는 등 신체의 부담을 줄일 수 있는 자세에 대하여 알려야 한다.

□ 재해사례

- 2009.11.16. 초등학교 급식실에서 조리를 위한 무선키 과정에서 무 바구니를 들어 올리다가 허리를 빼끗함.
- 2010.2.11. 급식실에서 학생급식 조리를 하기 위해 밥솥, 국솥, 식판, 칼 등을 취급하고 설거지 및 배식을 하기 위해 지속적으로 바쁘게 움직이며 무거운 물건을 반복적으로 운반하다가 요통 재해를 당함.
- 2010.7.10. 급식 도우미로 식판을 옮기는 과정에서 허리를 숙여서 식판을 들다가 허리통증을 느끼기 시작했으며 계속 통증이 심해짐.
- 2010.10.11. 초등학교 급식실에서 급식메뉴를 준비하는 과정에서 바닥에 있는 간장통(15리터) 한쪽을 들어 간장을 바가지에 따르던 중 허리를 빼끗하는 사고를 당함.

□ 재해예방대책

- 무거운 짐은 혼자서 무리하게 운반하지 않고 나누어 운반한다.
- 무거운 짐은 가급적 이동대차 등 운반 보조설비를 사용한다.
- 무거운 짐은 2인 1조 등 공동으로 작업한다.
- 물건을 들 때에는 허리 힘보다 하체의 힘을 이용한다.
- 작업 전·후 5분간 스트레칭을 실시하고, 중간에 정기적인 휴식시간을 부여한다.
- 무거운 물건은 허리높이 정도에 보관한다.
- 허리, 손목보호대 등 보조장구를 착용한다.



중량물은 2인1조로 작업

이동대차 등 보조설비 사용

5분간 스트레칭 실시



< 중량물 안내표지 예시 >

구분	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
노출시간	하루에 중 4시간 이상	하루에 중 2시간 이상	하루에 중 2시간 이상	하루에 중 2시간 이상	하루에 중 2시간 이상	하루에 중 2시간 이상	하루에 중 2시간 이상			하루에 중 2시간 이상	하루에 중 2시간 이상
노출빈도								하루에 중 10회 이상	하루에 중 25회 이상	분당 2회 이상	시간당 10회 이상
신체부위	손, 손가락, 목, 어깨	목, 어깨, 손, 팔꿈치	어깨, 팔	목, 허리	다리, 무릎, 허리	손가락	손	허리	팔, 어깨, 허리	허리	손, 무릎
작업 자세 및 내용	정중적인 자료 입력 작업 (마우스, 키보드 사용)	반복적인 포장 작업	머리위에 손 · 팔꿈치가 통에서 · Mouse/Monitor를 뒤쪽에 위치	구부러거나 틀어 (지지되지 않은 상태, 지체변경 불가)	포그리고 나 누는 무릎을 굽힘	한 손가락 집어 옮기거나 누는 작업 (지지되지 않은 상태)	물건을 한손 으로 옮거나 잡는 작업	물건을 들 는 작업	어깨 위에서 · 팔꿈치 · 손가락에서 물건을 들기 작업	물건을 드는 작업	반복적인 양쪽적인
무게						· 1kg이상의 물건 들기 · 2kg 이상에 상응하는 무거운 물건 들기	· 4.5kg이상의 물건 들기 · 10kg이상의 물건 들기	25kg이상	10kg이상	4.5kg이상	

< 고용노동부 고시 근골격계부담작업 >

근골격계부담작업의 범위

제정 2003. 7. 15 고시 제2003-24호

제정(폐지후 재발령) 2009. 9. 25 고시
제2009-56호

개정 2011. 7. 29 고시 제2011-38호

제1조(근골격계부담작업) 「산업안전보건법」 제24조제1항제5호 및 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제656조제1호에 따른 근골격계부담작업이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업을 말한다. 다만, 단기간작업 또는 간헐적인 작업은 제외한다.

1. 하루에 4시간 이상 집중적으로 자료입력 등을 위해 키보드 또는 마우스를 조작하는 작업
2. 하루에 총 2시간 이상 목, 어깨, 팔꿈치, 손목 또는 손을 사용하여 같은 동작을 반복하는 작업
3. 하루에 총 2시간 이상 머리 위에 손이 있거나, 팔꿈치가 어깨 위에 있거나, 팔꿈치를 몸통으로부터 들거나, 팔꿈치를 몸통 뒤쪽에 위치하도록 하는 상태에서 이루어지는 작업
4. 지지되지 않은 상태이거나 임의로 자세를 바꿀 수 없는 조건에서, 하루에 총 2시간 이상 목이나 허리를 구부리거나 트는 상태에서 이루어지는 작업
5. 하루에 총 2시간 이상 쪼그리고 앉거나 무릎을 굽힌 자세에서 이루어지는 작업

6. 하루에 총 2시간 이상 지지되지 않은 상태에서 1kg 이상의 물건을 한손의 손가락으로 집어 옮기거나, 2kg 이상에 상응하는 힘을 가하여 한손의 손가락으로 물건을 쥐는 작업
7. 하루에 총 2시간 이상 지지되지 않은 상태에서 4.5kg 이상의 물건을 한 손으로 들거나 동일한 힘으로 쥐는 작업
8. 하루에 10회 이상 25kg 이상의 물체를 드는 작업
9. 하루에 25회 이상 10kg 이상의 물체를 무릎 아래에서 들거나, 어깨 위에서 들거나, 팔을 뻗은 상태에서 드는 작업
10. 하루에 총 2시간 이상, 분당 2회 이상 4.5kg 이상의 물체를 드는 작업
11. 하루에 총 2시간 이상 시간당 10회 이상 손 또는 무릎을 사용하여 반복적으로 충격을 가하는 작업

제2조(재검토기한 3년) 이 고시는 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 제248호)에 따라 고시 발령 후 2014년 7월28일까지 법령이나 현실여건의 변화 등을 검토하여 폐지 또는 개정한다.

부 칙

이 고시는 2011년 7월 29일부터 시행한다.

【첨부】 근골격계부담작업 유해요인 조사실무

【붙임】 공단 지역본부·지도원 담당자 현황

기관명	담당부서	직책	성명	전화번호	주소
서울지역본부	서비스재해예방팀	과장	양순녀	02-828-1666	서울특별시 동작구 노량진로 74 (주) 유한양행빌딩 15층
서울북부지도원	교육서비스팀	차장대우	최지혜	02-3783-8306	서울특별시 중구 칠패길 42(구 봉래동 1가) 우리빌딩 7층
강원지도원	교육서비스팀	부장대우	이 훈	033-815-1051	강원도 춘천시 경춘로 2370(온의동) 한국교직원공제회관2층
부산지역본부	서비스재해예방팀	부장대우	김정엽	051-520-0592	부산광역시 금정구 중앙대로 1763 번길 26(부곡동 64-31)
울산지도원	교육서비스팀	차장	양성봉	052-226-0512	울산광역시 남구 돌질로 146 국민은행빌딩 2,4층(달동 615-8)
경남지도원	서비스재해예방팀	부장대우	이재봉	055-269-0522	경남 창원시 의창구 중앙대로 259 (용호동 7-3)
경남동부지도원	교육서비스팀	부장대우	이성찬	055-371-0511	경남 양산시 동면 남양산 2길 51(석산리 1440-1) 양산노동종합동청사 4층
대구지역본부	서비스재해예방팀	차장	유영수	053-609-0562	대구광역시 중구 국제보상로 648 호수빌딩 19,20층
경북동부지도원	교육서비스팀	차장	김병길	054-271-2021	경북 포항시 남구 포스코대로 402 (대도동 124-4)
경북북부지도원	교육서비스팀	과장	권대정	054-478-8064	경북 구미시 3공단 1로 312-23
경인지역본부	서비스재해예방팀	부장대우	전상은	032-260-3781	인천광역시 남동구 남동대로 215 번길 30(고잔동 636)
경기남부지도원	서비스재해예방팀	차장	이승국	031-259-7262	경기도 수원시 영통구 권광로 511(이의동) 경기중소기업종합지원센터 13층
경기북부지도원	교육서비스팀	차장대우	백문호	031-828-1941	경기도 의정부시 추동로 140 경기북부상공회의소 1층
경기서부지도원	서비스재해예방팀	차장	김영미	031-481-7541	경기도 안산시 단원구 광덕4로 230 (고잔동 729-2) 센트럴웨딩홀 2층
경기동부지도원	교육서비스팀	차장	이영호	031-785-3354	경기도 성남시 분당구 쇄골로 17번길3(금곡동 106-2) 소곡회관 2층
부천지도원	교육서비스팀	차장대우	류만형	032-680-6552	부천시 원미구 송내대로 265번길 19(상동 538-3) 대신프라자 3층
광주지역본부	서비스재해예방팀	차장대우	문정범	062-949-8781	광주광역시 광산구 우산동 무진대로 282(무역회관빌딩8,9층)
전북지도원	교육서비스팀	차장	신인철	063-240-8562	전북 전주시 덕진구 건산로 251(인후동 1가 807-8) 고용노동부종합청사 4층
전남동부지도원	교육서비스팀	차장	은홍일	061-689-4911	전남 여수시 무선중앙로 35
제주지도원	교육서비스팀	차장	박동언	064-797-7526	제주특별자치도 제주시 연산로 473 (이도2동 390) 중소기업센터 4층
대전지역본부	서비스재해예방팀	과장	윤태영	042-620-5634	대전광역시 유성구 엑스포로 339 번길 60(문지동)
충북지도원	교육서비스팀	과장	한병덕	043-230-7118	충북 청주시 흥덕구 가경로 161 번길 20 (가경동) KT빌딩 3층
충남지도원	교육서비스팀	부장대우	김영호	041-570-3410	충남 천안시 서북구 광장로 215(불당동 1418) 충남경제종합지원센터 3층