

KOSHA GUIDE

G - 131 - 2020

생활폐기물 수거 및 처리작업의
안전보건에 관한 기술지침

2020. 12

한국산업안전보건공단

안전보건기술지침의 개요

- 작성자 : 대한기계학회 서상호
- 개정자 : 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원 안전연구실
- 개정자 : 한국산업안전보건공단 서비스안전실 김주구
- 통합제정자 : 전남대학교 장 희

- 제·개정 경과
 - 2011년 6월 산업안전일반분야 제정위원회 심의(제정)
 - 2012년 5월 산업안전일반분야 제정위원회 심의(개정, 법규개정조항 반영)
 - 2016년 6월 산업안전일반분야 제정위원회 심의(개정)
 - 2020년 11월 산업안전일반분야 제정위원회 심의(통합제정)

- 관련규격 및 자료
 - 위생서비스업 사고사례, 한국산업안전보건공단, 2010
 - 폐기물 수거 작업자의 산재예방 방안에 관한 연구, 산업안전보건연구원, 2013

- 관련법규·규칙·고시 등
 - 폐기물관리법 제2조(정의)

- 기술지침의 적용 및 문의
 - 이 기술지침에 대한 의견 또는 문의는 한국산업안전보건공단 홈페이지 안전보건기술지침 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
 - 동 지침 내에서 인용된 관련규격 및 자료, 법규 등에 관하여 최근 개정본이 있을 경우에는 해당 개정본의 내용을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2020년 12월

제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

생활폐기물 수거 및 처리작업의 안전보건에 관한 기술지침

1. 목 적

이 지침은 생활폐기물 수거 및 처리작업 시 발생할 수 있는 떨어짐, 넘어짐, 끼임, 화상 및 베임 등의 여러 유형별 사고에 대한 예방대책을 제시함으로써 발생 가능한 사고를 사전에 예방하는 것을 목적으로 한다.

2. 적용범위

이 지침은 모든 생활폐기물 수거 및 처리작업장에 적용한다.

3. 용어의 정의

(1) 이 지침에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “폐기물”이란 쓰레기, 연소재, 오니, 폐유, 폐산, 폐알칼리 및 동물의 사체 등으로서 사람의 생활이나 사업활동에 필요하지 않게 된 물질을 말한다.

(나) “생활폐기물”이란 폐기물관리법에 따라 배출시설을 설치·운영하는 사업장이나 대통령령으로 정하는 사업장에서 발생하는 사업장 폐기물을 제외한 폐기물을 말한다.

(다) “암롤트럭(Arm roll truck)”이란 차량 적재함을 탈·부착하기 위한 장치로 견인도구인 암과, 가이드 장치인 롤이 장착된 차량으로 생활폐기물 운송에 사용되는 트럭을 말한다.

(라) “집게차”란 특장차의 일종으로 손가락과 같은 집게가 달려있어 오무렸다 폈다 하는 기능이 있는 차량으로 생활폐기물의 수거와 운반에 사용되는 중장비를 말한다.

(마) “로더 버킷(Loader Bucket)”이란 트랙터 앞에 블레이드를 부착한 도저와는 달리 블레이드 대신 버킷을 부착한 것을 로더라 하는데, 이때 부착되는 바가지 모양의 도구를 로더 버킷이라 한다.

(바) “트랙터 수거함”이란 트랙터에 장착되는 생활폐기물의 수거함 또는 수집함을 말한다.

(사) “방호덮개”란 위험한 기계나 기구 등의 위험요인으로부터 근로자를 보호하기 위해 기계나 기구 부분을 덮어 불필요한 접촉을 막아 보호하는 덮개를 말한다.

(2) 그 밖에 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 이 지침에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 「산업안전보건법」, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙, 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 및 관련 고시에서 정하는 바에 의한다.

4. 수거작업 시 위험요소와 예방대책

생활폐기물 수거작업 시 사고는 떨어짐, 넘어짐, 도로교통사고, 끼임, 맞음, 부딪힘 그리고 베임 및 찢림 등의 원인으로 발생한다. 생활폐기물 수거작업 시의 주요 발생 원인에 대한 위험요소와 예방대책은 다음과 같다. 생활폐기물 수거작업자는 생활폐기물 수거작업 전에 <별표 1>에 제시되어 있는 「생활폐기물 수거 시 체크리스트」를 활용하여 자가 점검한 후 작업하는 것이 바람직하다.

4.1 넘어짐

(1) 위험요소

(가) 생활폐기물 수거작업을 위해 수거 차량의 좌석이 아닌 발판에 탑승과 하차를 반복할 때, 차가 갑자기 앞으로 이동하면 발판에서 미끄러지며 넘어질 수 있다.

(나) 겨울철 생활폐기물 수거작업 중 빙판길에서 미끄러져 넘어지기 쉽다.



<그림 4-1> 수거차량의 갑작스런
이동으로 인한 넘어짐



<그림 4-2> 빙판길에 미끄러지면서
넘어짐

- (다) 생활폐기물 수거작업 중 차도와 인도를 나누는 보도블록 경계석에 발이 걸려 넘어질 수 있다.
- (라) 도로변에서 생활폐기물 수거작업 중 물에 젖은 비닐봉투 등 미끄러운 물체를 밟을 때 미끄러져 넘어질 수 있다.



<그림 4-3> 인도 보도 블록
경계석에서 넘어짐

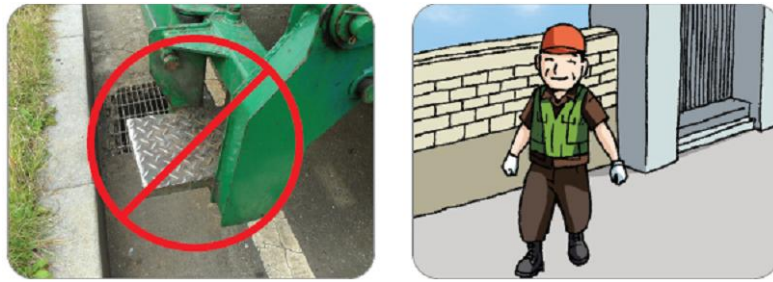


<그림 4-4> 비닐봉투 등을 밟고
넘어짐

(2) 재해예방대책

- (가) 생활폐기물 수거작업 시 <그림 4-5>와 같은 발판 등의 구조물의 설치·탑승을 금지하고, 가까운 거리는 걸어서 이동한다. 청소차량을 이용한 수거작업 중에는

반드시 안전모, 안전화를 착용하여야 한다.



<그림 4-5> 수거차량의 갑작스런 이동으로 인한 넘어짐에 대한 사고 예방 방지대책

- (나) 겨울철 생활폐기물 수거작업 중 빙판길에서 미끄러져서 넘어지는 사고를 방지하기 위해서는 <그림 4-6>과 같이 작업 및 이동 시 바닥의 빙판 등을 확인하고, 눈이 온 뒤에는 수거작업 시 뛰거나 서두르지 않도록 하며, 사고사례 교육을 한다.



<그림 4-6> 빙판길 넘어짐 사고 예방대책

- (다) 인도 근처에서 수거작업 중에는 <그림 4-7>과 같이 바닥의 장애물을 확인하면서 작업하고, 미끄럼 방지 안전화를 착용하며, 사고사례 교육을 한다.



<그림 4-7> 인도 보도 블록 경계석에서 넘어짐에 대한 사고 예방대책

- (라) 도로변의 생활폐기물 수거작업 시 안전화를 착용하고, 물에 젖은 비닐봉투 등 미끄러운 물체가 있는지 확인한 후 작업을 수행 한다.



<그림 4-8> 미끄러운 물체를 밟을 때 넘어짐에 대한 사고 예방대책

4.2 떨어짐

(1) 위험요소

- (가) 생활폐기물 수거차량의 적재함에 탑승한 채 이동할 때 전기선 혹은 통신선에 작업자의 신체가 걸려 떨어질 수 있으며, 충전부 접촉에 의한 감전사고가 발생할 수 있다.
- (나) 생활폐기물 수거차량의 적재함 덮개를 덮거나 치우려고 적재함에 올라갈 때 발을 헛디뎌서 떨어질 수 있다.



<그림 4-9> 전기선에 걸려서 떨어짐



<그림 4-10> 적재함 덮개를 치우려다 떨어짐

- (다) 생활폐기물 수거차량 뒤에 매달려 이동할 경우 발이 차량에서 미끄러져 지상으로 떨어질 수 있다.
- (라) 홍보물 등의 철거작업 중 사다리에서 미끄러져 바닥에 떨어질 수 있다.



<그림 4-11> 수거차량 뒤에 매달려 이동 시 떨어짐



<그림 4-12> 홍보물 등의 철거작업 중에 떨어짐

(2) 재해예방대책

(가) 떨어짐 사고를 예방하기 위해서는 <그림 4-13>과 같이 적재함 위에 탑승한 채 차량의 이동을 금지하고, 이동 시에는 차량의 좌석에 탑승한다.



<그림 4-13> 적재함 탑승 시 떨어짐 사고 예방대책

(나) 생활폐기물 수거차량의 적재함은 <그림 4-14>와 같이 자동덮개가 설치되어 있는 차량을 이용하는 것이 바람직하다. 부득이할 경우에는 작업 시 안전모 등의 개인보호구를 착용한다.



<그림 4-14> 적재함 덮개 개폐 시 떨어짐 사고 예방대책

(다) 수거작업 시 <그림 4-15>와 같이 수거차량 뒤에 매달려서 이동하지 못하게 하고, 차량의 좌석에 탑승 후 이동하도록 한다.



<그림 4-15> 수거작업 시 청소차량에서 떨어짐 사고 예방대책

(라) 홍보물 등의 철거작업은 <그림 4-16>과 같이 차량용 고소작업대를 사용하여 2인 1조로 작업하고 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용한다.



<그림 4-16> 홍보물 등의 철거작업 시 떨어짐 사고 예방대책

4.3 교통사고

(1) 위험요소

새벽 혹은 저녁에 생활폐기물 수거차량을 정차시키고 작업할 때 오토바이 등 차량에 의한 부딪힘과 같은 교통사고가 발생할 수 있다.



<그림 4-17> 수거작업 시의 교통사고

(2) 재해예방대책

생활폐기물 수거작업자는 <그림 4-18>과 같이 주변을 확인하고, 가능하면 인도를 이용하여, 반사판이 부착된 작업복을 착용한다. 또한, 차량 후면과 측면에는 반사시트를 부착하고, 차량 정차 시에는 비상등을 켜 작업 상황을 알린다.



<그림 4-18> 수거작업 시 교통사고 예방대책

4.4 끼임

(1) 위험요소

(가) 생활폐기물 수거차량이 후진하면서 작업자가 뒤에 주차되어 있던 차량 또는 벽면에 신체가 끼어 사고를 당할 수 있다.

(나) 수거한 생활폐기물을 발로 밟아서 밀어 넣을 때 작동중인 수거차량의 회전판에 신체가 끼일 수 있다.



<그림 4-19> 후진 시 차량이나 벽면에 끼임



<그림 4-20> 수거차량의 회전판에 끼임

(다) 대형 유리문, 가구 또는 문짝 등을 수거하여 청소차량에 실을 때 이들 물건과 청소차량 바닥 사이에 손가락이 끼여 사고를 당할 수 있다.

(라) 트랙터 수거함에 생활폐기물을 적재하는 작업을 할 때 트랙터 유압실린더에 손가락이 끼일 수 있다.



<그림 4-21> 수거차량 바닥과 유리문 사이에 끼임



<그림 4-22> 트랙터 수거함에 생활폐기물 적재 시 수거 장비에 끼임

(마) 수거차량에 설치된 리프트를 이용하여 생활폐기물 수거용기를 적재할 때 내림버튼과 올림버튼을 혼동하여 잘못 누르면 리프트 사이에 발이 끼는 사고를 당할 수 있다.

(바) 수거차의 압축판 작동 시 압축판 레일 사이에 낀 폐기물 등을 꺼내려다 손가

락이 레일에 끼는 사고를 당할 수 있다.



<그림 4-23> 수거차량 리프트 버튼의 오작동에 의한 끼임



<그림 4-24> 수거차량의 압축판 레일에 끼임

(2) 재해예방대책

(가) 수거차량에 의한 끼임 사고를 예방하기 위해서는 후진 시 <그림 4-25>와 같이 생활폐기물 수거차량 뒤에 탑승을 금지하고, 차량의 후진 시에는 유도자를 배치하며, 운전자가 상황을 인지할 수 있도록 수거차량에 후방 감시카메라를 설치한다.



<그림 4-25> 후진 시 차량이나 벽면의 끼임에 대한 사고 예방대책

(나) <그림 4-26>과 같이 수거차량에 수거한 생활폐기물을 발로 밟아 밀어 넣는 행위를 금지하고, 수거차량 회전판 작동 시에는 회전판에 접근을 금지한다.



<그림 4-26> 수거차량의 회전판의 끼임에 대한 사고 예방대책

(다) 문짝, 가구 등 무겁고 큰 생활폐기물을 청소차량에 싣는 작업 시에는 <그림

4-27>과 같이 보호장갑을 착용하고, 유리문의 경우에는 진공 흡착기 등의 기구를 사용한다.



<그림 4-27> 청소차량과 생활폐기물 사이에 끼임에 대한 사고 예방대책

(라) 생활폐기물 수거를 위한 트랙터 수거함에는 <그림 4-28>과 같이 방호덮개를 설치하고 손 끼임 주의표지를 부착한다.



<그림 4-28> 생활폐기물 적재 시 수거장비에 끼임에 대한 사고 예방대책

(마) <그림 4-29>와 같은 생활폐기물 수거차량의 리프트 탑승을 금지하고, 만일의 경우에 대비하여 비상정지 스위치를 설치한다.



<그림 4-29> 수거차량 리프트 버튼의 오작동에 의한 끼임에 대한 사고 예방대책

(바) <그림 4-30>과 같이 수거차량의 압축판 작동 시에는 접근을 금하고 레일에 덮개를 설치한다.



<그림 4-30> 청소차량의 압축판 레일에 끼임에 대한 사고 예방대책

4.5 맞음

(1) 위험요소

- (가) 생활폐기물 수거용기를 손으로 들어 수거차량으로 이동할 때 물기 등으로 인하여 수거용기가 손에서 미끄러지면서 발등에 떨어져 사고를 당할 수 있다.
- (나) 대형 생활폐기물 봉투를 청소차에 올릴 때 봉투가 터져 그 안에 있던 날카롭고 무거운 물건에 의해 사고를 당할 수 있다.



<그림 4-31> 수거용기로 인한 맞음 사고



<그림 4-32> 쓰레기봉투 찢어짐으로 인한 맞음 사고

- (다) 재활용품 수거 중에 가구 등 무겁고 부피가 큰 물건을 적재할 때 손을 놓쳐 사고를 당할 수 있다.



<그림 4-33> 재활용품의 맞음 사고

(2) 재해예방대책

(가) 생활폐기물 수거용기로 인한 맞음 사고를 예방하기 위해서는 <그림 4-34>와 같이 수거용기 손잡이 부분의 물기를 제거하고, 미끄럼 방지 처리된 장갑과 안전화를 착용한다.



<그림 4-34> 수거용기로 인한 맞음 사고 예방대책

(나) 대형 생활폐기물 봉투 등을 청소차량에 적재할 때 깨진 유리 등이 있는 봉투 등은 <그림 4-35>와 같이 견고한 구조의 박스에 분리하여 수거하고 안전화를 착용한다.



<그림 4-35> 쓰레기봉투 찢어짐으로 인한 떨어짐 사고 예방대책

(다) 무겁고 부피가 큰 재활용품의 수거는 무리한 인력작업을 금지하고 <그림 4-36>과 같이 적정한 작업인원을 투입하여 작업하고, 가능하면 차량용 리프트와 같은 인력대체 장비를 사용한다.



<그림 4-36> 재활용품으로 인한 맞음 사고 예방대책

4.6 부딪힘

(1) 위험요소

(가) 작업자가 청소차량 적재함에 올라 탄 상태로 차량이 이동하면 <그림 4-37>과 같이 구조물의 높이제한 경고판 등에 머리를 부딪힐 수 있다.

(나) 생활폐기물을 내리기 위해 적재함을 열 때 갑자기 열리는 적재함 문에 얼굴이 부딪힐 수 있다.



<그림 4-37> 적재함에 탑승하고 이동 시 부딪힘 사고



<그림 4-38> 적재함 문의 개·폐 시 부딪힘 사고

(2) 재해예방대책

(가) 부딪힘을 방지하기 위하여 <그림 4-39>와 같이 수거차량 적재함에 탑승한 채

이동을 금지하고, 반드시 안전모를 착용한다.



<그림 4-39> 수거차량 적재함 위의 부딪힘을 방지를 위한 예방대책

(나) 생활폐기물을 수거차량에서 내리기 위해 적재함을 열 때는 <그림 4-40>과 같이 적재함 문을 먼저 잡고 잠금장치를 해제하며, 필요 시 부딪힘주의 표지를 부착한다.



<그림 4-40> 적재함 문과의 부딪힘 방지를 위한 예방대책

4.7 베임 및 찢림

(1) 위험요소

(가) 생활폐기물 봉투를 청소차량에 싣기 위해 들어 올릴 때 봉투 속에 있던 유리 조각이 튀어나와 작업자의 다리 등 신체를 베일 수 있다.

(나) 생활폐기물 더미에서 손으로 재활용 생활폐기물을 수거할 때 뾰족한 부분에 찢릴 수 있다.



<그림 4-41> 생활폐기물 내의 유리 조각 등에 의한 베임



<그림 4-42> 생활폐기물의 뾰족한 부분에 찔림

(2) 재해예방대책

(가) 생활폐기물 봉투를 수거차량 등에 적재 시 깨진 유리는 <그림 4-43>과 같이 별도의 용기에 분리 수거하고, 사고사례 교육을 실시한다.



<그림 4-43> 유리조각 등에 베임을 방지하기 위한 예방대책

(나) 재활용 쓰레기를 분리할 때에는 <그림 4-44>와 같이 보호 장갑을 착용하고 집게 등 수공구를 사용한다.



<그림 4-44> 뾰족한 물질에 찔림을 예방하기 위한 예방대책

4.8 무너짐

(1) 위험요소

생활폐기물 더미에 올라가 수거작업을 할 때 생활폐기물 더미가 갑자기 무너지면서 넘어질 수 있다.



<그림 4-45> 생활폐기물 더미의 무너짐 사고

(2) 재해예방대책

생활폐기물 더미에 올라가 생활폐기물 수거작업 시 <그림 4-46>과 같이 미리 무너짐 위험요인을 점검하고, 안전화 등의 개인보호구를 반드시 착용한다.



<그림 4-46> 생활폐기물 더미의 무너짐 사고를 방지하기 위한 예방대책

4.9 폭발

(1) 위험요소

생활폐기물 수거작업 중 생활폐기물 더미 안에 있던 휴대용 가스통 혹은 인화성

물질에 무심코 충격을 가하면 폭발하여 사고를 당할 수 있다.



<그림 4-47> 부탄 등의 인화성 물질에 의한 폭발 사고

(2) 재해예방대책

<그림 4-48>과 같이 휴대용 가스통이나 인화성 물질이 포함된 생활폐기물은 미리 철저히 분리수거하고, 작업 시 보호장갑을 착용한다.



<그림 4-48> 인화성 물질의 폭발 사고에 대한 예방대책

4.10 운반 및 승·하차

(1) 위험요소

(가) 생활폐기물 운반작업 시 근골격계 질환이 발생할 수 있다.

(나) 생활폐기물 수거차량에 오르내리면서 무릎이나 허리 그리고 다리 등에 근골격계 질환이 발생할 수 있다.



<그림 4-49> 생활폐기물 운반작업 시 사고



<그림 4-50> 수거차량 승·하차 시 사고

(2) 재해예방대책

(가) 생활폐기물의 운반 작업은 <그림 4-51>과 같이 2인 1조로 수행하고, 가능하면 리어카 등과 같은 운반 장비를 사용하는 것이 바람직하다.



<그림 4-51> 생활폐기물의 운반 작업 시 사고에 대한 예방대책

(나) 생활폐기물 수거작업 전·후에 <그림 4-52>와 같이 반드시 스트레칭을 실시하여 몸을 유연하게 하여야 한다.



<그림 4-52> 수거차량 승·하차 시 스트레칭 실시

4.11 화학물질에 노출

(1) 위험요소

생활폐기물 수거작업 시 생활폐기물에 잔류되어 있는 화학물질이나 약품 등에 노출될 때 유해가스 질식, 피부질환 등이 발생할 수 있다.

(2) 재해예방대책

화학물질이나 약품 등이 남아 있을 가능성이 있는 생활폐기물 수거작업 시 사전에 분리작업을 하고, 보호장갑 등의 개인보호구를 착용하며 반팔 혹은 반바지의 착용을 금지한다. 작업 후에는 세제를 사용하여 몸을 씻는 것이 바람직하다.

5. 처리작업시 위험요소와 예방대책

생활폐기물 처리작업 시 재해는 떨어짐, 끼임 및 감김, 부딪힘, 넘어짐, 무너짐, 찢림, 감전, 유해가스 중독 등에 의해 발생한다. 주요 위험요소와 예방대책은 다음과 같다. 그리고 <별표 2>에 제시되어 있는 생활폐기물 처리작업 체크리스트를 활용하여 사고를 예방하도록 하는 것이 바람직하다.

5.1 떨어짐

(1) 위험요소

(가) 생활폐기물 수거차량의 적재함에서 작업할 때 집게차의 집게에 맞아 바닥으로 떨어질 수 있다.



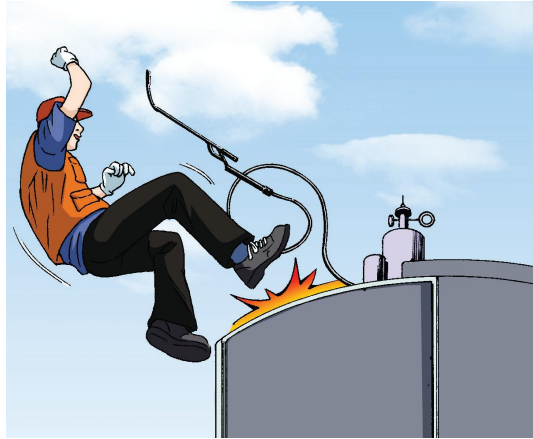
<그림 5-1> 집게차 집게에 맞아 떨어짐



<그림 5-2> 적재함 덮개 줄이 끊어져 떨어짐

(나) 적재함 위에서 로프를 푸는 작업을 할 때 로프가 갑자기 끊어지면서 바닥으로 떨어질 수 있다.

(다) 고철 야적장에서 철판 탱크 상부에서 작업 중 발이 미끄러지면서 아래로 떨어질 수 있다.



<그림 5-3> 철판 탱크 위에서
떨어짐

(2) 재해예방대책

(가) 집게차 작업 시는 작업자의 적재함 탑승을 금지한다. 부득이하게 작업자가 적재함 위에서 작업 시에는 집게차 작업과 동시작업을 금지하여야 하며 항상 안전모를 착용하여야 한다.



<그림 5-4> 집게차 짐게에 맞아 떨어질 때 사고 예방대책

(나) 적재함의 로프를 푸는 작업 전에 로프 등의 설비점검을 실시한다.



<그림 5-5> 적재함 덮개 줄이 끊어져 떨어질 때 사고 예방대책

(다) 철판 탱크 상부에서 작업 시에는 미끄러짐에 의한 떨어짐 사고를 방지할 수 있도록 안전화와 안전모를 착용한다.



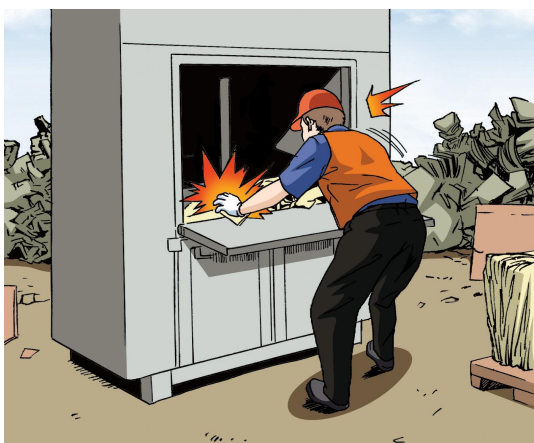
<그림 5-6> 철판 탱크 위에서 떨어짐에 대한 사고 예방대책

5.2 끼임

(1) 위험요소

(가) 폐지 압축작업 중 압축기에 폐지를 밀어 넣다가 손이 압축기에 끼일 수 있다.

(나) 폐품야적장에서 폐품을 묶은 자루를 지게차에 올려놓는 작업을 할 때 지게차와 자루 사이에 손가락이 끼일 수 있다.



<그림 5-7> 폐지 압축작업 시 끼임



<그림 5-8> 폐품 자루를 지게차에 올리다 끼임

(다) 작업차량의 로더 버킷이 갑자기 내려와 발등이 끼이는 사고를 당할 수 있다.



<그림 5-9> 로더 버킷에 의한 끼임

(2) 재해예방대책

(가) 압축기 작동 시에는 폐지를 압축기에 밀어 넣는 등의 작업을 금지하는 것을 원칙으로 하고 불가피할 경우에는 집게 등의 도구를 사용한다.

(나) 폐품을 묶은 자루를 지게차에 올려놓는 작업을 할 때 지게차 작동을 금지한다.

(다) 로더 작업 시 로더의 허용적재하중 범위 내에서 적재토록 하고 근로자와 충분한 안전거리를 확보하여야 한다.



<그림 5-10> 장비와 근로자와 충분한 안전거리 확보

5.3 감김

(1) 위험요소

대형 생활폐기물 파쇄 작업장 내의 파쇄물을 이동하는 컨베이어에서 작업 중 컨베이어 벨트에 끼인 이물질질을 제거 시 손이 벨트에 감겨 들어가 부상을 당할 수 있다.



<그림 5-11> 컨베이어 벨트에 의한 감김

(2) 재해예방대책

파쇄물 이송 컨베이어의 노출된 끼임 위험지점에는 방호덮개를 설치하고, 작업 전에 벨트에 끼인 이물질 등을 미리 제거하며, 이물질 제거 시에는 집게 등 보조 기구를 사용한다.



<그림 5-12> 컨베이어 벨트에 의한 감김에 대한 사고 예방대책

5.4 부딪힘

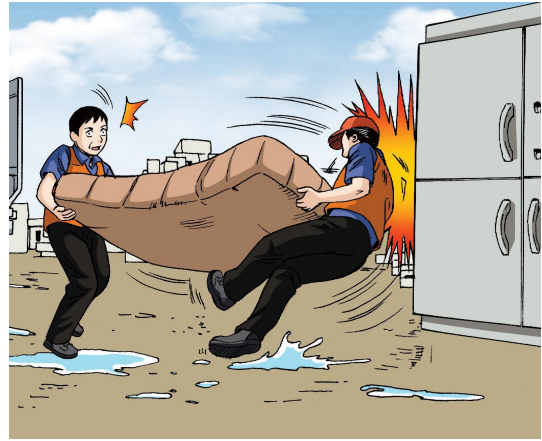
(1) 위험요소

(가) 압축기 하단 부분을 청소 중 압축기 발판이 오작동하여 머리에 부상을 입을 수 있다.

(나) 가구, 매트리스 등 부피가 큰 생활폐기물 운반 시 미끄러져 다른 대형 생활폐기물과 부딪힐 수 있다.



<그림 5-13> 압축기 밑판에 의한 부딪힘



<그림 5-14> 생활폐기물 운반 시 다른 물체와 부딪힘

(다) 암롤박스가 갑자기 떨어져나가 지면과 부딪히면 그 충격으로 인하여 암롤트럭의 운전원이 부딪힘 등의 부상을 입을 수 있다.



<그림 5-15> 암롤트럭에 의한 부딪힘

(2) 재해예방대책

(가) 압축기 청소 시에는 주 전원을 차단한 후 작업을 하고 운전판넬에 조작금지 경고판 부착 및 시건장치 설치, 감시인 배치 등 필요한 조치를 하여야 한다.



<그림 5-16> 압축기 밀판에 의한 부딪힘 사고 예방대책

(나) 폐기물 처리작업장 내 대형 생활폐기물 운반은 리어카 등과 같은 운반대차를 이용하고, 비 혹은 눈이 오는 날에는 각별한 주의를 기울인다.



<그림 5-17> 생활폐기물 운반 시 다른 물체와 부딪힘 사고 예방대책

(다) 암롤트럭은 정기적인 정비를 실시하고, 운전석에 착석 시에는 항상 안전벨트를 착용하여야 한다.



<그림 5-18> 암롤트럭에 의한 부딪힘 사고 예방대책

5.5 떨어짐

(1) 위험요소

집게차를 이용한 생활폐기물 처리 작업 중 생활폐기물 덩치가 아래로 떨어져 작업자에게 부상을 입힐 수 있다.



<그림 5-19> 생활폐기물 떨어짐으로 인한 사고

(2) 재해예방대책

집게차를 이용한 작업 시 작업자와 충분한 안전거리를 확보하고, 작업자는 안전모와 안전화 등 개인보호구를 착용하여야 한다.



<그림 5-20> 생활폐기물 떨어짐으로 인한 사고 예방대책

5.6 맞음

(1) 위험요소

생활폐기물 목재절단 작업 중 생활폐기물 조각의 맞음 사고로 얼굴 등에 부상을 입힐 수 있다.



<그림 5-21> 생활폐기물 조각의 날아옴에 따른 사고

(2) 재해예방대책

생활폐기물 파쇄작업 시에는 보안경, 보호장갑, 안전모 등의 개인보호구를 착용하고 무리한 작업은 금한다.



<그림 5-22> 생활폐기물 조각의 맞음 사고 예방대책

5.7 넘어짐

(1) 위험요소

생활폐기물 처리작업장 내에는 기름 등 미끄러짐 유발요인이 상존하므로 미끄러짐에 따른 사고가 발생할 수 있다.



<그림 5-23> 폐기물 처리작업장 내에서 넘어짐

(2) 재해예방대책

생활폐기물 처리 작업장 내에서는 미끄러짐 사고를 예방하기 위하여 안전화를 착용하고, 서두르거나 뛰지 말며, 미끄러짐 주의 경고표지를 설치하여야 한다.



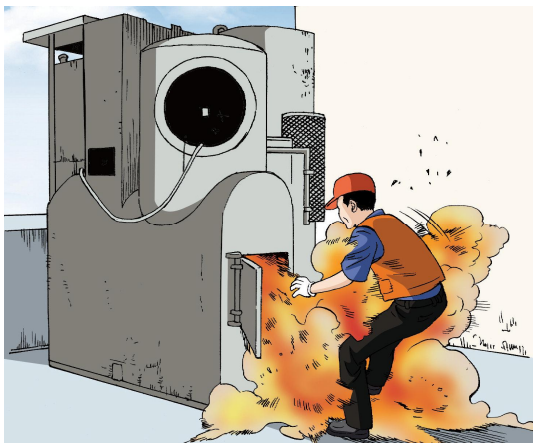
<그림 5-24> 폐기물 처리작업장 내에서 미끄러짐에 대한 사고 예방대책

5.8 화상

(1) 위험요소

(가) 소각로 재처리 시설의 청소를 하기 위해 소각로 문을 열면 뜨거운 재가 쏟아져 나와 화상을 입을 수 있다.

(나) 빈 드럼통을 산소절단기를 이용한 절단작업 시 빈 드럼통 내에 남아있던 인화성 물질에 불이 붙어 화기가 밖으로 분출되면서 화상을 입을 수 있다.



<그림 5-25> 소각로 청소 중 뜨거운 재에 의한 화상



<그림 5-26> 빈 드럼통 절단작업 중 화상

(2) 재해예방대책

(가) 생활폐기물 소각 중에는 청소작업을 금지하고 불가피할 경우에는 방열복, 방열장갑 등의 개인보호구를 착용하여야 한다. 소각로에 화상주의 경고표지를 부착한다.



<그림 5-27> 소각로의 뜨거운 재에 의한 화상 사고 예방대책

(나) 빈 드럼통을 산소절단기로 절단하는 등의 작업 시 사전에 드럼통 내부에 인화성 물질이 있는 지에 대한 확인을 하여야 하고 소량이라도 남아 있을 때에는 절대로 화기 사용을 금지하여야 한다.



<그림 5-28> 빈 드럼통 절단작업 중 화상 사고 예방대책

5.9 무너짐

(1) 위험요소

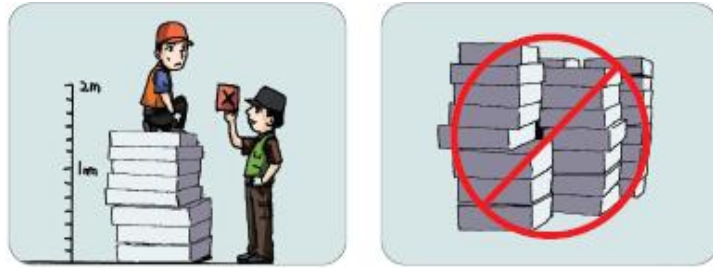
생활폐기물 적재 더미에 올라갔다가 갑자기 적재물 더미가 무너지면서 바닥으로 떨어질 수 있다.



<그림 5-29> 적재물 더미의 무너짐에 의한 사고

(2) 재해예방대책

1m 이상의 적재물 더미 위에서는 작업을 금하고 생활폐기물을 무리하게 높이 적재하지 않는다.



<그림 5-30> 적재물 더미의 무너짐에 의한 사고 예방대책

5.10 찢림

(1) 위험요소

생활폐기물 분리 작업 중 못, 유리조각 등에 손, 발 등을 찢리기 쉽다.



<그림 5-31> 생활폐기물 분리 중 찢림

(2) 재해예방대책

생활폐기물 분리작업 시 못, 유리조각 등에 의해 찢리지 않도록 작업 전 위험물을 미리 제거하고 보호장갑, 안전화 등을 착용하며, 파상풍 예방주사를 접종하여야 한다.



<그림 5-32> 생활폐기물 분리 중 찢림에 대한 사고 예방대책

5.11 운반

(1) 위험요소

생활폐기물 운반 중에 근골격계 질환이 발생할 수 있다.



<그림 5-33> 생활폐기물 운반작업 중 사고

(2) 재해예방대책

생활폐기물 운반작업은 2인 1조로 수행하고, 가능하면 리어카, 지게차 등과 같은 운반장비를 사용하는 것이 바람직하다.



<그림 5-34> 생활폐기물 운반작업 중 사고 예방대책

5.12 화학물질에 노출

(1) 위험요소

생활폐기물 처리작업 시 생활폐기물에 잔류되어 있는 화학물질 또는 약품 등에 노출될 때 유독 가스 질식, 피부질환 등의 사고가 발생할 수 있다.



<그림 5-35> 화학물질 등의 노출 사고

(2) 재해예방대책

작업 전에 폐기물 처리작업에서 발생할 수 있는 화학물질을 조사하여 위험성을 파악하고, 화학물질 또는 약품 등이 잔류되어 있을 수 있는 생활폐기물 작업 시 보호장갑 등의 개인보호구를 착용하여야 한다. 폐기물 처리작업 시 반팔 혹은 반바지의 착용을 금지한다. 사업주는 근로자에게 적합한 작업복을 지급하고 근로자의 청결을 위하여 샤워시설을 설치하여야 한다. 근로자는 작업 후에 몸을 깨끗하게 씻는 것이 바람직하다.

6. 사업주와 근로자의 책무

6.1 사업주의 책무

- (1) 근로자가 주기적으로 안전보건교육을 받도록 조치한다.
- (2) 안전화, 안전모 등 안전이 검증된 규격제품으로 개인보호구를 제공한다.
- (3) 각종 위험경고 표지판을 부착·설치한다.
- (4) 근로자에게 유사 시의 대처요령을 숙지시킨다.
- (5) 근무시간을 초과한 과도한 업무로 스트레스를 받지 않게 한다.
- (6) 청소차량의 청결을 유지하고, 항상 차량을 점검한다.
- (7) 수거차량의 운전원이 수거 작업을 수행하는 작업자의 상황을 잘 인지할 수 있도록 후방 감시카메라를 설치한다.
- (8) 수거차량의 발판 등 차량에 임의적 구조변경 등을 하지 않는다.
- (9) 근로자의 안전을 지키기 위해 법에서 정한 안전시설을 갖춘다.
- (10) 생활폐기물의 수집과 운반은 관련 법규(폐기물관리법 등)에 의하여 적정하게 처리한다.
- (11) 생활폐기물 운반 시 사전에 등록된 생활폐기물 수집 운반 전용차량을 이용하여야 한다.
- (12) 작업 시 발생하는 먼지 및 잔류물로 인한 오염을 방지하기 위한 대책을 강구한다.
- (13) 작업장 주변에 근로자의 안전 확보를 위한 조치를 취한다.
- (14) 화학폐기물 취급 및 보관 장소에는 금연, 화기취급 엄금 표지와 화학폐기물 보관수칙을 부착하여야 한다.

- (15) 작업에 적합한 작업복을 지급하여야 하고 작업으로 오염된 작업복은 수시로 세탁을 하여 항상 청결한 복장을 착용토록 하여야 한다. 특히, 야간 작업자에게는 어두운 곳에서도 잘 보이도록 야광 띠 등을 부착한 작업복을 지급하고, 착용토록 하여야 한다.
- (16) 작업을 마친 작업자가 이용할 수 있는 샤워시설을 갖추고 항상 작업자에게 제공하여야 한다.
- (17) 생활폐기물에 함유되어 있는 인체에 유해한 화학물질, 미생물 등에 대하여 사전에 충분히 조사 및 처리 계획을 수립하여야 하고 처리 작업 중에 그 물질과 미생물 발견 시 관련된 안전기준에 의거 안전한 방법으로 처리하여야 한다.

6.2 근로자의 책무

- (1) 복장은 회사에서 지급된 작업복 등을 제대로 갖추어 입는다.
- (2) 대형 생활폐기물(폐가전제품, 폐가구 등) 수거는 최대한 안전하게 처리한다.
- (3) 생활폐기물 수거작업 시 소음이 나지 않게 하고, 악취와 잔류물이 남지 않도록 작업을 깔끔히 한다.
- (4) 생활폐기물 수거 시 도로와 주변환경을 청결하게 한다.
- (5) 몸에 무리가 가는 작업을 혼자 하지 않도록 한다.
- (6) 작업내용에 적합한 개인보호구를 착용하여야 한다.
- (7) 작업장 내에서는 담배를 피우거나 술을 마시지 않는다.
- (8) 모든 전선은 전기가 통한다고 생각하여 함부로 만지지 않는다.
- (9) 차량이나 기계·기구 등을 사용하는 작업 시 필요한 안전수칙을 준수하여야 한다.
- (10) 화학폐기물의 경우 법률에 의거해 처리하도록 한다.

<별표 1>

생활폐기물 수거작업 시 체크리스트

- ☐ 주위를 살펴 보았는가?
- ☐ 차량의 접근 여부를 살폈는가?
- ☐ 작업장이 미끄럽지는 않은가?
- ☐ 작업장 주위에 장애물은 없는가?
- ☐ 생활폐기물 수거차량이 정지되지 않은 상태에서 수거함 위에서 작업하거나 이동하지는 않는가?
- ☐ 청소차량의 탑승 가능한 지정 좌석 외에는 탑승하지 않는가?
- ☐ 생활폐기물 수거 중 안전모, 안전화 및 보호 장갑 등 개인보호구를 착용하는가?
- ☐ 생활폐기물 수거차량은 안전 운행속도를 준수하고 있는가?
- ☐ 생활폐기물 수거차량이 완전히 멈춘 후 생활폐기물 수거작업을 실시하는가?
- ☐ 수거작업 전, 중, 후에 주기적으로 스트레칭을 실시하는가?
- ☐ 수거차량에 자동 덮개가 설치되어 있는가?
- ☐ 생활폐기물 수거차량의 전조등, 비상등 및 백미러의 상태가 양호한가?
- ☐ 생활폐기물 봉투 취급 시 날카로운 물체(깨진 유리 등)가 있는지 확인한 후 작업을 실시하는가?
- ☐ 무거운 물체 운반 시 2인 1조로 작업을 실시하는가?
- ☐ 올바른 중량물 취급방법에 대해 알고 있는가?

<별표 2>

생활폐기물 처리작업 시 체크리스트

- ☐ 생활폐기물의 분류작업 시 사고를 예방하기 위해 안전화, 안전모, 보호장갑 등 개인보호구를 착용하는가?
- ☐ 고철 등 중량물 운반작업 시 지게차 등 인력 대체장비를 사용하는가?
- ☐ 지게차, 집게차 등의 작업 시 충분한 안전거리를 유지하는가?
- ☐ 쌓여 있는 생활폐기물은 무너짐 위험이 없이 적절한 높이로 쌓여 있는가?
- ☐ 컨베이어 폐지 압축기 등에 비상 정지 스위치가 설치되어 있는가?
- ☐ 컨베이어의 체인 동력전달부에 방호덮개가 장착되어 있는가?
- ☐ 컨베이어 벨트 사이에 끼인 물품을 제거 할 때 컨베이어의 가동을 멈춘 후 제거하는가?
- ☐ 폐지 압축기 상부에 떨어짐 방지용 안전난간이 설치되어 있는가?
- ☐ 폐지 압축기에 리미트 스위치(점검, 수리 시 문을 열 경우 자동적으로 작동이 멈추는 장치)가 설치되어 있는가?
- ☐ 자동압축기의 유압장치를 주기적으로 점검하는가?
- ☐ 무거운 물체 운반 시 2인 1조로 작업을 실시하는가?
- ☐ 올바른 중량물 취급방법에 대해 알고 있는가?
- ☐ 주기적으로 스트레칭을 실시하는가?
- ☐ 소각장 내 생활폐기물 병커 등의 산소결핍 장소에 임의로 출입하지 못하는가?