
생활폐기물 수집운반작업 안전작업 가이드

2017.11



1 생활폐기물 수집운반작업

1 개 요

환경미화원은 거리나 생활 공간에서 발생한 각종 생활폐기물을 수거, 운반, 분류, 처리하는 근로자를 말한다.

지방자치단체들은 관내에서 발생한 각종 생활폐기물을 직영사업으로 직접 처리하거나 외부에 위탁을 맡기고 있다. 종량제 봉투나 재활용품, 음식물쓰레기, 대형폐기물 등이 수거 대상이다.

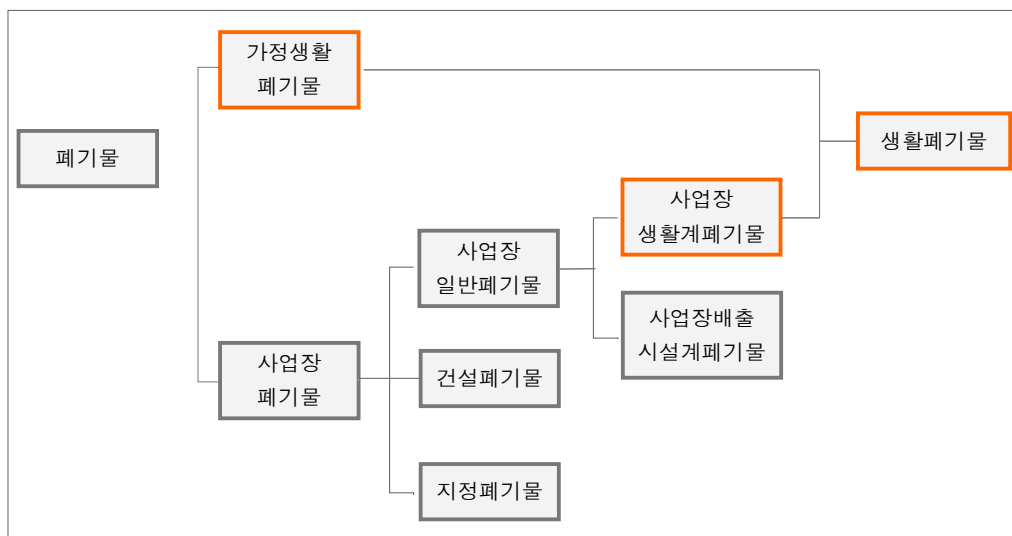
환경미화원은 주로 심야시간대에 거리에서 작업하기 때문에 다양한 위험에 노출될 수밖에 없다. 도로변에서 쓰레기를 수거하다가 교통재해가 발생하거나, 청소차량에 매달려 이동하다가 떨어지거나, 무거운 쓰레기를 수거하다가 어깨 등에 부상을 입는 경우가 많다.

그동안 환경미화원 재해의 심각성이 꾸준히 제기되어 왔으며 지자체에서도 이에 대한 관심이 점차 증가하고 있다.

2 폐기물 분류

생활폐기물은 가정과 사업장에서 배출한 생활계폐기물을 말한다.

사업장에서 배출한 폐기물 중 별도의 배출시설이 필요한 폐기물이나 건설폐기물, 지정폐기물 등은 제외한다.



2 재해 현황

행정안전부에서 실시하는 ‘지방자치단체 합동평가’ 결과를 보면 '16년도 지자체에서 가로 청소나 생활폐기물을 수집·운반하기 위해 직영 또는 위탁을 맡긴 사업장은 1,310개소이며, 47,712명의 환경미화원들이 일하는 것으로 나타났다.

당해연도 산업재해자는 642명으로 재해율로 환산하면 1.35%에 달했다. 서비스업 재해율 0.32%는 물론 전체 산업재해율 0.49%에 비해서도 상당히 높은 수준이라 할 수 있다.

환경미화원들의 사망재해 또한 다른 업종보다 심각한 수준이다. ‘16년도 결과를 보면, 업무상사고(교통사고 포함)로 인한 사망자는 9명이었는데, 이를 1만명 기준으로 환산하면 1.89명이 사망하는 것으로 나타났다. 이는 서비스업 전체가 0.219명인 것에 비하면 8.6배나 높은 수준이다.

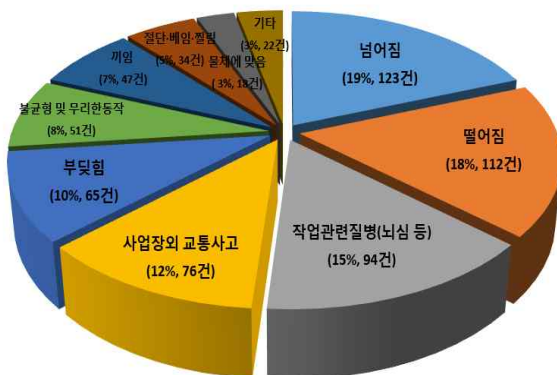
1 발생형태별 재해현황

도로변 이동 중 ‘넘어짐’(19%, 123명)과 수거 차량에서 ‘떨어짐’(18%, 112명)이 가장 많이 발생하였으며, 쓰레기 상차 중 어깨나 허리에 부상을 입는 ‘작업관련질병(뇌심 등)’(15%, 94명)’, 주변 차량에 의한 ‘사업장외교통사고’(12%, 76명) 등도 많이 발생하였다.

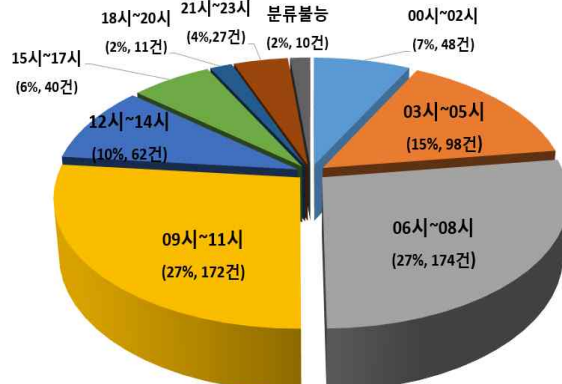
2 재해발생시간대별 재해현황

06시부터 08시(27%, 174명), 09시부터 11시(27%, 172명)으로 전체 재해의 절반 이상을 차지하고 있다. 우리나라는 생활폐기물 수집·운반이 주로 이 시간대에 주로 이루어진다는 것을 알 수 있다.

< 발생형태별 재해현황 >



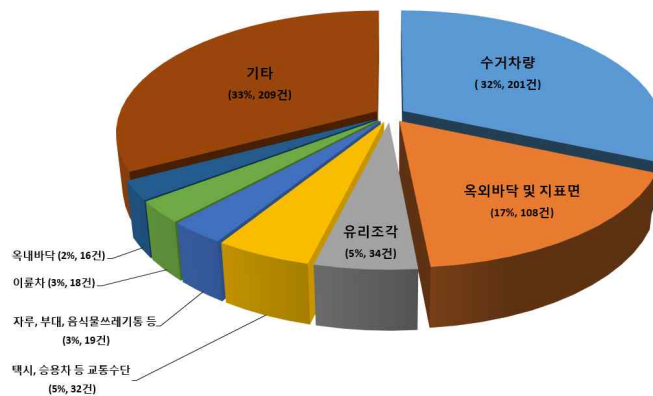
< 발생시간별 재해현황 >



3 기인물별 재해현황

‘수거차량’(32%, 201명)에서 기인해 발생한 재해가 가장 많았고, 작업이 주로 이루어지는 ‘옥외바닥 및 지표면’(17%, 108명)에서도 많이 발생하였다.

< 기인물별 재해현황 >



4 주요 사망사고 사례

발생형태	사고 내용
끼임	소각장에서 5톤 진개차 적재함 바닥 쓰레기를 정리하던 도중 운전자가 미처 못보고 파카를 닫아 파카와 적재함 사이에 끼어 사망
	음식물쓰레기 처리장에서 적재함 커버 이물질을 제거하기 위해 물을 뿌리던 중 운전자가 미처 보지 못하고 리드도어 스위치를 작동시켜 적재함과 리드도어 사이에 끼어 사망
	소각장에서 진개차 커버에 끼어있는 이물질을 제거하기 위해 물을 뿌리던 중 운전자가 미처 보지 못하고 적재함을 작동시켜 적재함과 커버 사이에 끼어 사망
떨어짐	집하장에서 2.5톤 화물트럭 적재함에 올라가 대형폐기물을 내리던 중 미끄러져 넘어지면서 바닥에 머리를 부딪혀 사망
사업장외 교통사고	새벽 1시경 도로변 쓰레기 수거중 만취한 상태에서 운전자가 추돌하여 사망
	자가 소유 오토바이를 타고 출근하던 중 인근 차량에 부딪혀 사망
부딪힘	도로변에서 쓰레기를 수거하던 중 갑자기 돌진한 차량에 부딪혀 사망
	5톤 진개차(앞)와 1톤 화물차량(뒤) 사이에서 도로변 쓰레기를 수거하는 도중 음주 운전 차량이 1톤 화물차량을 들이받으면서 두 차량 사이에서 작업중인 근로자가 끼어 사망

3 가로 청소

1 작업 개요

빗자루, 쓰레받기 등의 도구를 이용하여 인도나 도로변에 버려진 쓰레기, 낙엽 등의 폐기물을 수거한다. 수거한 폐기물은 지자체에서 지급하는 공공용 봉투 또는 마대 등에 담아 놓게 되며, 이렇게 수거된 폐기물은 폐기물 수집·운반 차량이 폐기물 수거 시 함께 수거하게 된다.

작업 특성상 야외에서 작업을 수행하게 되므로 계절 또는 날씨에 따라 유해·위험 요인이 달라질 수 있다.

여름에는 폭염으로 인한 열경련, 열탈진, 열사병 또는 일사병 등의 건강장해가 발생할 수 있다.

가을에는 낙엽이 떨어지게 되어 작업량이 일시적으로 증가하여 작업하는 시간이 길어져 교통사고 위험과 근골격계질환에 노출될 확률이 높아진다.

겨울에는 혹한으로 인해 눈길·빙판길에서 미끄러짐의 위험이 높아지며 신체가 위축되어 반응이 저하되어 재해가 발생할 확률이 높아질 수 있다.

2 작업 공정

다른 폐기물 수집·운반 업무처럼 일련의 공정은 없지만 작업 방식에 따라 다음과 같이 크게 네 가지 종류로 나눌 수 있다.

집게 청소	빗자루 청소	쓰레기 담기	차량을 이용한 도로청소
			
집게를 이용한 쓰레기 청소	거리에서 빗자루 청소	리어카 또는 봉투 등에 쓰레기 담기	살수차, 진공청소차 등의 차량을 이용 한 도로청소

3 주요 유해위험요인 및 재해예방대책

작업내용	유해위험요인	재해예방대책
집게 청소 및 빗자루 청소	• 불량한 노면으로 인한 넘어짐 • 빙판길, 비닐봉투에 미끄러짐 • 보도블럭 경계석에 발이 걸리거나 미끄러져 넘어짐 • 차량추돌에 따른 교통사고 • 반복작업과 부적절한 작업자세로 인한 근골격계 질환 발생	• 안전보행 및 교통안전수칙 준수 • 작업 및 이동 시 바닥상태 확인 • 미끄럼방지 기능이 있는 신발, 반사조끼 착용 • LED 조끼 착용 및 주변 확인 • 작업 전후 및 수시로 스트레칭 • 근로자에 키에 맞는 청소도구 활용
쓰레기 담기	• 유리조각 등 날카로운 물체에 찔림, 베임 • 피부질환 유발 물질 접촉으로 인한 피부 손상 • 중량물 취급에 의한 근골격계질환	• 유리조각 등 날카로운 물체 주의 • 베임방지장갑 착용 • 피부노출을 최소화 • 휴게시설, 세척시설 설치 • 개인위생 철저 • 올바른 중량물 취급 운반 교육
차량을 이용한 도로 청소	• 차량 운전 시 부주의 및 정비 불량으로 교통사고 • 차량과 인접한 작업자와 충돌	• 안전운행 및 교통안전수칙 준수 • 차량의 주기적인 정비 실시 • 차량후진 시 후방카메라를 통해 차량 후미의 작업자 확인

4 재해사례

- (넘어짐) 인도 청소를 마치고 도로로 내려오던 중 병을 밟아 뒤로 넘어짐
- (넘어짐) 육교 청소를 위해 이동 중 계단에서 넘어짐
- (넘어짐) 도로에서 인도로 올라오는 과정에 도로 경계석에 발이 걸려 넘어짐
- (넘어짐) 고르지 않은 길을 지나던 중 인도 블럭 파인 곳에 발을 헛디더 접질림
- (베임·찔림) 버려진 봉투를 줍던 중 봉투 안 날카로운 유리조각에 찔림
- (작업관련질병) 낙엽 청소를 수 일 동안 하던 중 감기 기운이 있는 후 고열과 고통이 와서 병원에 입원하여 검진 결과 찻뜨가무시병으로 판정을 받음
- (교통사고) 도로변 청소를 하다가 도로를 횡단하던 중 차량에 부딪힘

4 종량제봉투(일반쓰레기) 수집 · 운반

1 작업 개요

재활용이 어려운 생활폐기물을 지자체에서 지정한 종량제봉투에 배출하면 환경미화원들이 주기적으로 방문하여 회수한다.

종량제봉투 규격은 5ℓ, 10ℓ, 20ℓ, 50ℓ, 100ℓ로 제작하며 지자체마다 색상이나 모양을 달리하고 있다. 종량제봉투는 소각 가능여부에 따라 소각용 종량제봉투와 매립용 종량제봉투를 구분하여 제작하기도 한다.

공동주택은 대형차량이 출입할 수 있기 때문에 5톤 이상 차량으로 회수하는 경우가 많다. 반면 단독주택은 좁은 골목들이 많아 환경미화원들이 손수레를 이용하거나 1톤 차량으로 회수하여 중간 거점까지 가져다 놓으면 5톤 이상 대형차량이 종량제봉투를 회수하는 방식으로 작업이 이루어진다.

회수된 종량제봉투는 소각장이나 매립장으로 이송되는 경우가 많지만 서울특별시 같이 중간에 적환장을 두어 소규모 단위로 수거해온 소각봉투와 매립봉투를 대형차량으로 재분류한 뒤 자원회수시설로 운반하는 경우도 있다.

2 작업 공정



3 주요 유해위험요인 및 재해예방대책

작업내용	유해위험요인	재해예방대책
수거	• 빗길, 눈길, 낙엽에 미끄러짐 • 쓰레기나 턱, 노면불량으로 걸려 넘어짐 • 날카로운 물체에 찔리거나 베임 • 주변 차량에 의한 교통재해	• 수시로 바닥상태를 확인하며 작업 • 베임방지장갑 착용, 봉투 안에 날카로운 것이 있는지 확인 • 주변 차량 확인 및 건너편 도로 이동 시 특히 주의
상차 적재	• 쓰레기 투척 중 터지거나 낙하 • 과도한 힘의 사용으로 근골격계질환 부담 • 회전판 작동중 손이나 발로 밀어넣다가 끼임 • 유리 등 날카로운 물체에 베임 • 오염물질 접촉으로 피부질환	• 종량제 봉투를 세게 던지지 않음 • 무거운 종량제 봉투는 2인1조 작업 • 회전판 작동 중에는 신체일부가 접촉하지 않도록 주의 • 베임방지장갑 착용 • 봉투 내 날카로운 것이 들어있는지 확인 • 개인위생 철저
청소차량 이동	• 발판 탑승 이동 중 떨어짐 • 적재함에 탑승한 채 작업 또는 이동 중 통신선, 현수막 줄 등에 걸림	• 차량후미 또는 적재함에 탑승하여 이동금지 (도보 또는 조수석탑승) • 미끄럼방지 기능이 있는 신발 착용
자원회수 시설	• 차량 안내 중 인근 차량에 충돌 • 덤프 후 적재함 잔재물 정리작업 중 소각장 피트로 추락 • 덤프 후 적재함 잔재물 정리작업 중 닫기 위해 작동시킨 파카에 끼임	• 작업지휘자 또는 감시인의 지시에 따라 주의하여 이동 • 소각장 피트 입구에서 벗어나 적재함 정리 등 작업 실시 • 운전자는 근로자 위치 확인 후 작동

4 재해사례

- **(넘어짐)** 손수레에 싣고 중간 거점으로 내려오는 중 물기와 모래에 미끄러짐
- **(끼임)** 수거 차량에 종량제 봉투를 상차 후 발을 올려 종량제 봉투를 발로 밟아 넣다가 차량의 회전판에 발이 끼임
- **(끼임)** 운전원이 세차를 마친 수거 차량의 파카를 내리는 도중 미화원이 이물질 제거하기 위해 팔을 집어 넣었다가 파카에 팔이 끼임
- **(떨어짐)** 수거 차량에 매달려 이동 중 과속방지턱을 넘어가던 순간 후미발판에서 떨어져 머리에 출혈 발생
- **(베임·찔림)** 종량제 봉투 수거 중 봉투 속 깨진 유리로 인해 종아리가 찔어짐
- **(근골격계질환)** 100ℓ 종량제 봉투를 들어올리던 중 허리에 심한 통증이 발생하며 주저앉음

5 음식물쓰레기 수집 · 운반

1 작업 개요

음식물쓰레기 수거는 전용 수거용기와 수거차량을 이용해 이루어진다. 주민들이 음식물쓰레기를 전용 수거용기에 담아 배출하면 환경미화원들이 수거하여 리프트가 부착된 전용 수거차량으로 올려 수거통을 비운 뒤 다시 배출장소에 원위치시키는 방식으로 작업이 이루어진다.

공동주택은 전용 수거용기를 모아둔 지점에 차량이 진입하기 어렵지 않아 배출 지점에서 바로 수거가 이루어진다. 반면 단독주택은 진입구간이 좁고, 다수의 지점에 놓인 소규모 음식물쓰레기를 수거해야 하기 때문에 작업이 달라진다. 이 경우 환경미화원들은 바퀴가 달린 전용 수거용기를 끌고 다니면서 음식물쓰레기들을 담아면서 도로변에서 대기중인 전용차량까지 직접 끌고 가야 한다. 이같은 작업 여건의 차이로 젊은 근로자들은 단독주택 수거작업을 수행하는 경우가 많다.

음식물쓰레기 수거에서 중요한 부분 중의 하나는 전용 수거용기와 전용 리프트의 호환성이라 할 수 있다. 일부 지자체는 전용 수거용기와 리프트 높이의 호환성이 부족해 근로자들이 전용 수거용기를 직접 들어올려 리프트에 걸어야 하는 경우도 있다. 이 경우 환경미화원들은 어깨와 허리 부담이 가해져 근골격계질환에 노출될 우려가 높다.

2 작업 공정



※ 중간 거점 및 적환장은 지자체 특성에 따라 활용 여부가 다름

3 주요 유해위험요인 및 재해예방대책

작업내용	유해위험요인	재해예방대책
배출장소 이동 및 수거	- 음식물이 새거나 흘러 넘쳐 바닥이 미끄러워 넘어짐 - 반복적인 동작, 부자연스런 자세 및 중량물 취급 등으로 인한 근골격계질환 - 음식물 쓰레기 접촉으로 피부질환	- 미끄럼방지 기능이 있는 신발, 반사조끼, 보호장갑 등 개인보호구 착용 - 중량물은無理하게 단독으로 취급하지 않고 2인1조로 작업 - 작업 전·후 또는 작업 중 수시로 스트레칭 - 개인위생 철저
음식물 쓰레기통 상차 및 저장	- 음식물 쓰레기통 상차 및 적재 시 낙하 - 리프트를 이용하여 상차시 리프트에 신체일부나 옷이 감김·끼임 - 쓰레기통이나 수거함을 들어올릴 때 무리한 동작으로 인한 근골격계 질환 - 차량 내 음식물을 펼치기 위해 도구를 이용해 상부에서 호퍼 내부 정리 중 떨어짐	- 단독작업인 경우 근로자가無理하지 않고 운반할 수 있도록 수거량을 조절 - 리프트 작동 중에는 리프트에 접촉하지 않음 - 쓰레기통과 리프트의 높이를 일치시켜 근로자들이 100ℓ 이상의 수거통을 힘으로 들어서 거치하는 부담 제거 - 음식물 쓰레기통 상차 시 가급적 차량용 리프트를 사용
수거차량 이동	- 차량 운전 부주의 및 정비 불량으로 인한 교통사고 - 차량 측면 사다리에 올라 이동 중 추락	- 안전운행 및 교통안전수칙준수 - 우천 등 기상악화 시 주의 - 차량의 주기적인 정비보수 - 차량 측면 사다리에 탑승 이동금지 (이동시 도보 또는 조수석탑승)

※ 자원회수시설은 별도시설로 여러 가지 인적, 물적 위험요인이 있으나 동 가이드에서는 제외

4 재해사례

- **(끼임)** 차량의 리프트 작동이 순조롭지 않아 작동시험을 하던 과정에 손가락이 끼임
- **(넘어짐)** 차량에서 하차 중 바닥에 있는 음식 잔재물에 미끄러져 뒤로 넘어짐
- **(넘어짐)** 100L 음식물통과 캐리카 한대를 같이 운반하던 중 미끄러운 바닥과 쓰레기 무게 때문에 넘어짐
- **(떨어짐)** 수거차량 탱크에 적재량 확인 차 올라가던 중 사다리가 미끄러워 떨어짐
- **(교통사고)** 오토바이로 음식물 수거 업무를 하던 중 뒷바퀴가 경계석에 부딪치면서 노상에 전도되는 교통사고를 당함
- **(근골격계질환)** 30~40kg 수거용기를 지속적으로 운반하다가 허리 부담

6 재활용품 수집 · 운반

1 작업 개요

재활용 가능한 종이, 캔, 고철, 플라스틱, 병, 스티로폼, 비닐 등을 각 가정 또는 사업장에서 지정된 장소에 배출하면 환경미화원들이 주기적으로 방문하여 회수하는 작업이다.

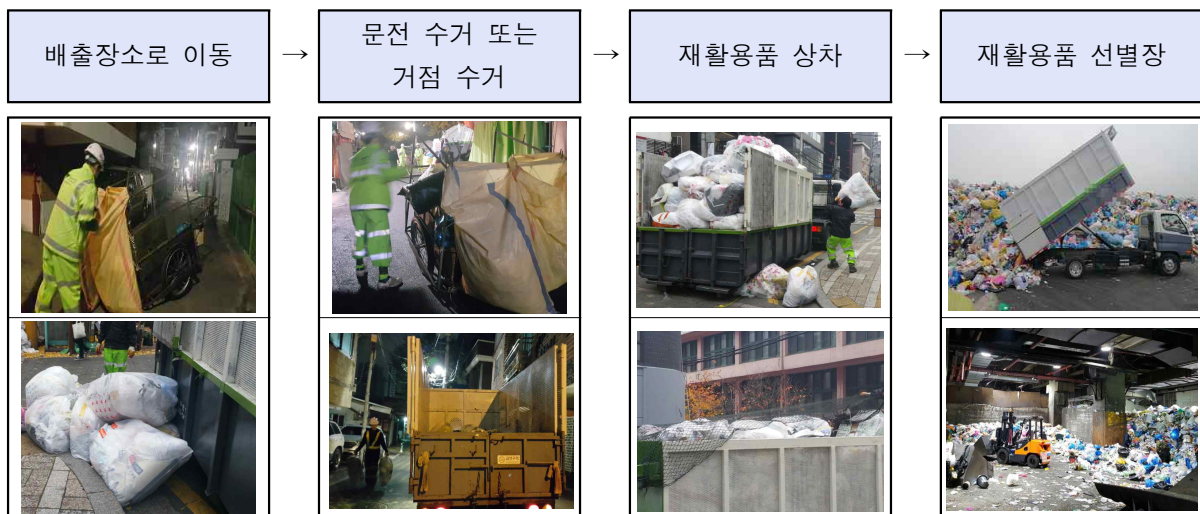
공동주택은 마대나 땅에 재활용품을 수거하여 배출하고, 단독주택이나 사업장은 비닐에 담아 배출하는 경우가 대부분이다.

병이나 고철 등 일부 무거운 것들을 제외하면 부피는 크지만 무겁지 않기 때문에 환경미화원들은 한 번에 최대한 많은 양을 수집 · 운반하려는 경우가 많다. 때로는 수거차량에 많이 싣기 위해 적재함 위에서 재활용품을 밟고 높은 곳까지 올라가게 되는 아찔한 상황도 볼 수 있다. 적재된 재활용품이 떨어지지 않도록 적재함 최상부에 그물망을 설치하다가 미끄러지거나 받을 헛디더 떨어지는 사고가 발생한다.

골목은 손수레 또는 1톤 차량으로 중간 거점까지 가져다 놓으면 5톤 이상 대형 차량이 재활용품을 회수하기도 한다.

수거한 재활용품은 선별장으로 운반하여 재활용품별로 선별한 뒤 압축 또는 분쇄하여 자원회수시설로 운반하게 된다. 일부 지자체의 경우 선별장이 별도로 없어 중간거점에서 회수된 재활용품을 선별하는 곳도 있다.

2 작업 공정



3 주요 유해위험요인 및 재해예방대책

작업내용	유해위험요인	재해예방대책
배출장소 이동 및 수거	- 이동 또는 재활용품 운반 시 미끄러지거나 걸려 넘어짐 - 쓰레기 봉투 내 깨진 유리 등 날카로운 물체에 찔림·베임	- 수시로 바닥상태를 확인하며 이동 - 미끄럼방지 안전화, 보호장갑 등 개인보호구 착용 - 유리조각은 견고한 박스에 분리하여 수거
재활용품 상차· 적재	- 던져주는 재활용품을 받아주다가 떨어짐 - 적재함 위에서 재활용품 정리작업 시 떨어짐 또는 물체에 맞음 - 무리한 동작, 부자연스런 자세 및 중량물 취급 등으로 인한 근골격계질환	- 안정된 자세 및 방법으로 상차작업 실시 - 미끄럼방지 안전화 착용, 적재함 바닥 미끄럼방지 조치 및 비닐 등 이물질 제거 - 재활용품을 무리하게 높게 쌓지 않음 - 중량물은 무리하게 단독으로 취급하지 않고 2인1조로 작업
수거차량 이동	- 차량 후미 발판에 올라 이동 중 추락 - 적재함에 탑승한 채 작업 또는 이동 중 통신선, 현수막 줄 등에 걸림	- 안전운행 및 교통안전수칙준수 - 후미 발판 또는 적재함에 탑승하여 이동금지 (이동시 도보 또는 조수석탑승)

※ 선별장은 별도시설로 여러 가지 인적, 물적 위험요인이 있으나 동 가이드에서는 제외

4 재해사례

- (끼임) 재활용품 상차 중 압축기계에 손 또는 발이 끼이면서 골절됨
- (넘어짐) 적재함에서 재활용품 정리 중 차량이 움직여 넘어지면서 갈비뼈, 무릎을 다침
- (떨어짐) 차량후미 발판에서 떨어지는 스티로폼을 잡으려다 떨어짐
- (떨어짐) 차량에 그물망 설치를 위해 올라가다 빗물에 미끄러져 2m 높이에서 떨어짐
- (떨어짐) 적재함에서 재활용품 정리 중 물기 또는 비닐봉지를 밟고 미끄러져 떨어짐
- (근골격계질환) 배출된 병자루(30kg)를 차량에 실어 올리려다 갑자기 허리에 통증 발생
- (베임·찔림) 재활용 마대에 담긴 유리조각에 손바닥을 찔리며 인대가 파열됨

7 대형폐기물 수집 · 운반

1 작업 개요

대형 가전제품이나 가구, 욕조, 침대 매트리스, 안마용 의자 등 종량제봉투에 담거나 재활용이 어려운 폐기물들을 주기적으로 회수하는 작업이다.

대형폐기물은 배출하기 위해서는 읍·면·동 주민센터에서 배출스티커를 발급받거나, 지자체에서 구축한 배출신고 인터넷 사이트를 통해 신고하면 된다.

암롤박스차량이나 대형화물차량이 대형폐기물 수거에 주로 사용된다.

대형폐기물은 수거지역과 자원회수시설 간의 거리가 멀어 운반에 소요되는 시간이 많은 편이다. 따라서 대형폐기물을 수거하는 환경미화원들은 왕래횟수를 줄이기 위해 배출장소에서 상차 전 폐기물을 분해 또는 파쇄하는 방법으로 부피를 줄인다.

인력에 의한 수집·운반의 부담을 해소하기 위해 집게차(하이카, 너클크레인이라 부르기도 함)를 이용하기도 한다. 집게차량을 이용한 작업은 인력 부담은 줄어들지만 특성상 집게로 집기 위해 보조자가 폐기물을 잡고 있다가 집계에 팔이 끼이거나 들어올린 폐기물에 부딪히는 등의 재해가 발생할 수 있다. 집게차 운전원이 집계 조종석에 오르내리다가 떨어지는 재해도 다수 발생하고 있다.

2 작업 공정



3 주요 유해위험요인 및 재해예방대책

작업내용	유해위험요인	재해예방대책
대형 폐기물 상·하차 (인력)	- 대형폐기물을 인력으로 파쇄 시 무리한 동작, 부주의로 인한 부상 - 폐기물 사이에 신체일부 끼임 - 취급 중 폐기물이 떨어져 맞음 - 취급 중 폐기물 파손으로 인한 베임 또는 맞음 - 무리한 동작, 부자연스런 자세 및 중량물 취급 등으로 인한 근골격계질환 - 적재함에 오르내리거나 적재함에서 폐기물 취급 중 넘어지거나 떨어짐	- 무겁거나 부피가 큰 폐기물은 2인1조 이상으로 호흡을 잘 맞춰 작업 실시 - 부딪히거나 끼임, 떨어져 맞을 우려가 있는 폐기물은 사전조치 후 주의하여 상하차 - 작업 전후 또는 작업 중 수시로 스트레칭 - 무겁고 부피가 큰 폐기물은 가급적 집게차를 이용하여 수거 - 미끄럼방지 안전화 착용 - 걸려 넘어지거나 미끄러질 우려는 없는지 확인 후 승하차 또는 적재함 상부 작업 실시
대형 폐기물 상·하차 (집게차)	- 상차 시 집게차로 들어올린 폐기물에 부딪히거나 떨어져 맞음 - 집게로 폐기물을 집을 때 손, 팔 등 신체 일부가 끼임 - 집게 조종석에 오르내리다 미끄러져 떨어짐 - 집게차 아웃트리거 중심이 흔들리면서 바닥으로 떨어짐	- 집게 작동 시 작업반경 내 접근금지 - 집게로 폐기물을 집을 때 보조원이 폐기물을 잡고 있지 않도록 조치 - 승하강용 계단에 미끄럼방지 조치 및 미끄럼방지 신발 착용 - 아웃트리거는 충분히 펼치고 지면 강도가 부족할 경우 보완 후 작업

※ 자원회수시설은 별도시설로 여러 가지 인적, 물적 위험요인이 있으나 동 가이드에서는 제외

4 재해사례

- **(끼임)** TV장식장 상차 작업 도중 폐기물 사이에 왼쪽 검지숙가락이 끼임
- **(넘어짐)** 적환장에서 장룡을 옮기던 중 목재 더미에 걸려 넘어져 허리를 부딪힘
- **(떨어짐)** 수거차량 적재함에 올라가 폐기물을 내리던 중 미끄러져 넘어지면서 바닥에 머리를 부딪쳐 병원에서 치료 중 뇌출혈로 사망
- **(베임·찔림)** 대형액자를 적재함에 상차하던 중 액자 유리가 깨지면서 얼굴에 떨어짐
- **(물체에 맞음)** 돌식탁을 적재함에 상차 중 돌식탁이 미끄러지면서 발등에 찌힘
- **(부딪힘)** 냉장고를 상차하던 중 힘이 빠지면서 밑에서 올리던 근로자가 머리에 맞음
- **(부딪힘)** 장룡을 파쇄하기 위해 발길질을 하던 중 무릎을 강하게 부딪혀 골절 및 십자인대가 파열됨
- **(근골격계질환)** 대형폐기물을 상차하던 중 한 쪽 손이 미끄러져 놓치자 떨어뜨리지 않으려고 한 쪽 팔에만 힘을 주어 통증이 발생함

8 작업 전 안전점검 체크리스트

1 가로 청소

번호	점 검 항 목	점검결과
1	청소 및 이동 시 노면의 상태나 이물질이 있는지 확인하는가?	
2	미끄럼방지 기능이 있는 신발을 착용하였는가?	
3	인도→도로, 도로→인도 이동 시 경계석에 주의하여 이동하는가?	
4	도로 횡단 시 횡단보도로 건너는 등 교통안전수칙을 준수하는가?	
5	도로변 청소 시 주행 중인 차량에 주의하는가?	
6	작업 전·후 또는 작업 중 수시로 스트레칭을 실시하는가?	
7	쓰레기 봉투 내 유리조각 등 날카로운 것이 있는지 확인하는가?	
8	작업 시 피부노출을 최소화하고 개인위생을 잘 관리하는가?	
9	계단 이동 시 핸드레일을 잡고 이동하는 등 넘어지지 않도록 주의하는가?	
10	차량 이용 도로청소 시 차량과 인접한 근로자를 확인하고 주의하는가?	

● 점검결과 표기방법 : 적정(0), 개선필요(√), 해당없음(-)

2 생활폐기물 수집·운반 작업(공통)

[미화원]

번호	점 검 항 목	점검결과
1	폐기물 수거 및 이동 시 노면의 상태나 이물질이 있는지 확인하는가?	
2	야간반사조끼를 착용하고 작업장소는 충분한 조도가 확보되었는가?	
2	미끄럼방지 기능이 있는 안전화 또는 신발을 착용하였는가?	
3	무거운 폐기물은 무리하게 혼자 들지 않고 2인1조로 상차하고 있는가?	
4	회전판 작동 시 폐기물을 밀어넣기 위해 손, 발을 집어넣지 않는가?	
5	도로변에서 작업 시 주행 중인 차량에 주의하는가?	
6	작업 전·후 또는 작업 중 수시로 스트레칭을 실시하는가?	
7	쓰레기 봉투 내 유리조각 등 날카로운 것이 있는지 확인하는가?	
8	작업 시 피부노출을 최소화하고 개인위생을 잘 관리하는가?	
10	조수석, 적재함에 오르내릴 때 미끄러져 떨어지지 않도록 주의하는가?	

● 점검결과 표기방법 : 적정(0), 개선필요(√), 해당없음(-)

[운전원]

번호	점 검 항 목	점검결과
1	차량 운행 시 급출발, 급정지, 급회전을 하지 않는가?	
2	골목에서 차량 운행 시 서행으로 이동하는가?	
3	차량 출발 또는 파카 개폐 시 미화원의 신호에 따르는가?	
4	차량 고장 시 안전에 유의하여 조치하는가?	
5	파카 개폐, 적재함 상·하 동작 시 운전자는 차량에서 하차하여 작업하는가?	
6	차량의 이상 유무를 매일 작업 전 확인하고 이상이 있는 경우 조치하는가?	
7	수거 작업 시 캐빈의 창문을 절반 이상 열고 주행하는가?	
8	운전석에서 내릴 때는 주차브레이크를 채운 후 하차하는가?	
9	미화원의 유도에 따라 후진하고 미화원의 위치가 안전한지 확인하는가?	
10	불량 노면이나 과속방지턱을 지나갈 때 감속하는가?	

● 점검결과 표기방법 : 적정(0), 개선필요(√), 해당없음(-)

3 종량제 봉투 수집 · 운반 작업

번호	점 검 항 목	점검결과
1	작업 중 담배를 물고 작업하지 않는가?	
2	안전모 착용 시 턱끈을 알맞게 조이고 착용하는가?	
3	야간반사조끼를 착용하고 청결을 유지하고 있는가?	
4	신발끈은 풀리지 않도록 이중으로 묶었는가?	
5	무거운 쓰레기를無理하게 혼자 들지 않는가?	
6	상차를 위해 종량제 봉투를 잡을 때 묶음선을 이용하는가?	
7	회전판의 회전반경 내로 손, 발을 집어넣지 않는가?	
8	종량제 봉투 속에 유리조각 등 날카로운 것이 없는지 잘 살피는가?	
9	조수석, 적재함에 오르내릴 때 미끄러져 떨어지지 않도록 주의하는가?	
10	無理하게 도로를 횡단하지 않는가?	

● 점검결과 표기방법 : 적정(0), 개선필요(√), 해당없음(-)

4 음식물 쓰레기 수집 · 운반 작업

번호	점 검 항 목	점검결과
1	수거통 관리를 잘 하고 수거 시 음식물이 바닥에 떨어뜨리지 않는가?	
2	서두르지 않고 차분하고 안전하게 작업하는가?	
3	야간반사조끼를 착용하고 청결을 유지하고 있는가?	
4	작업 시 피부노출을 최소화하고 개인위생을 잘 관리하는가?	
5	무거운 쓰레기를無理하게 혼자 들지 않는가?	
6	찢어진 장갑이나 손으로 음식물 쓰레기를 많이지 않는가?	
7	음식물쓰레기 용기는 밀지 않고 당기며 이동동선의 노면상태를 확인하는가?	
8	음식물쓰레기를 적재함에 적재 시無理하게 높이 쌓지 않는가?	
9	조수석, 적재함에 오르내릴 때 미끄러져 떨어지지 않도록 주의하는가?	
10	수거차량 유도 시 본인의 위치가 안전한지 먼저 살피는가?	

● 점검결과 표기방법 : 적정(0), 개선필요(√), 해당없음(-)

5 재활용품 수집 · 운반 작업

번호	점 검 항 목	점검결과
1	재활용품 정리 시 난간대에 접근하지 않고 적재함 중간으로 이동하는가?	
2	적재함에서 하차 시 주의하여 천천히 내려오는가?	
3	작업 중 담배를 물고 작업하지 않는가?	
4	안전모 착용 시 턱끈을 알맞게 조이고 착용하는가?	
5	야간반사조끼를 착용하고 청결을 유지하고 있는가?	
6	수거차량 유도 시 본인의 위치가 안전한지 먼저 살피는가?	
7	상차를 위해 재활용품 봉투를 잡을 때 묶음선 등을 이용하는가?	
8	신발끈은 풀리지 않도록 이중으로 묶었는가?	
9	하차 시 발 딛을 자리가 안전한지 확인한 후 내리는가?	
10	無理하게 도로를 횡단하지 않는가?	

● 점검결과 표기방법 : 적정(0), 개선필요(√), 해당없음(-)

6 대형폐기물 수집 · 운반

번호	점 검 항 목	점검결과
1	대형폐기물을無理하게 인력으로 파쇄하지 않는가?	
2	대형폐기물에 부딪히거나 신체가 끼이거나 떨어져 맞지 않도록 조치하는가?	
3	대형폐기물 취급 시 유리 등이 파손될 우려는 없는지 확인하는가?	
4	무겁고 부피가 큰 대형폐기물을無理하게 상·하차하진 않는가?	
5	적재함에 오르내리거나 적재함에서 폐기물 취급 시 넘어질 우려는 없는가?	
6	집계차로 대형폐기물 상·하차 시 주위에 근로자가 없는지 확인하는가?	
7	집계차로 대형폐기물 취급 중 집계에 접근하지 않는가?	
8	집계로 폐기물을 집을 때 폐기물을 잡고 있진 않는가?	
9	집계 조종석 승하강 계단 등에 미끄럼방지 조치는 되어 있는가?	
10	집계 조종석에 승하강 시 천천히 주의하고 있는가?	

● 점검결과 표기방법 : 적정(0), 개선필요(√), 해당없음(-)

1. 금지표지	101 출입금지 	102 보행금지 	103 차량통행금지 	104 사용금지 	105 탑승금지 	106 금연
107 화기금지 	108 물체이동금지 	2. 경고표지	201 인화성물질 경고 	202 산화성물질 경고 	203 폭발성물질 경고 	204 급성독성물질 경고
205 부식성물질 경고 	206 방사성물질 경고 	207 고압전기 경고 	208 매진물체 경고 	209 낙하물 경고 	210 고온 경고 	211 저온 경고
212 몸균형 상실 경고 	213 레이저광선 경고 	214 발암성·변이 원성·생식 독성·전신 독성·호흡기 과성물질 경고 	215 위험장소 경고 	3. 지시표지	301 보안경 착용 	302 방독마스크 착용
303 방안마스크 착용 	304 보안면 착용 	305 안전모 착용 	306 귀마개 착용 	307 안전화 착용 	308 안전장갑 착용 	309 안전복 착용