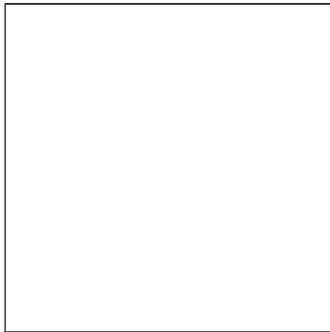


폐기물 수거 직종 안전 매뉴얼

2012



폐기물 수거 직종 안전 매뉴얼

I. 폐기물 수거 직종이란?

1. 폐기물 수거 직종의 정의.....1
2. 폐기물 수거 직종의 직무.....3

II. 산업재해 현황

1. 최근 3년간(2009~2011) 산업재해 특성.....5
2. 외국(미국, 일본)의 재해현황.....11

III. 쓰레기 수거 직종 매뉴얼

1. 표준 작업공정 흐름도.....13
2. 세부공정별 위험성평가.....15
3. 세부작업 및 노출 위험.....20
4. OPL(One Point Lesson) / 재해사례.....22

IV. 음식물 수거 직종 매뉴얼

1. 표준 작업공정 흐름도.....44
2. 세부공정별 위험성평가.....46
3. 세부작업 및 노출 위험.....51
4. OPL(One Point Lesson) / 재해사례.....53

V. 재활용품 수거 직종 매뉴얼

1. 표준 작업공정 흐름도.....71
2. 세부공정별 위험성평가.....73
3. 세부작업 및 노출 위험.....78
4. OPL(One Point Lesson) / 재해사례.....81

V. 산업재해예방

1. 직종별 표준안전수칙.....109
2. 주요안전표지(경고, 안내, 금지 등).....111
3. 해외사례.....112

I. 폐기물 수거 직종이란?

1. 폐기물 수거 직종의 정의

- 위생 및 유사서비스업종의 폐기물 수거 직종에 관한 세부 직종을 선정하기 위하여 한국표준직업분류 체계 및 한국고용직업분류 체계를 종합하여 다음과 같이 정리하였다. 한국표준직업분류체계에 따라 위생 및 유사서비스업종의 직종은 거리미화, 쓰레기 수거와 재활용품 수거 등으로 분류된다.

위생 및 유사서비스업종의 직종과 관련한 분류체계

한국표준산업분류 (KSIC)		한국고용직업분류표 (KECO)		한국표준직업분류 (KSCO)	
코드	분류	코드	명칭	코드	명칭
38110	지정외 폐기물 수집운반업	11321	환경미화원 및 재활용품수거원	94122	거리 미화원
38120	지정 폐기물 수집운반업			94121	쓰레기 수거원
38130	건설 폐기물 수집운반업			94123	재활용품수거원
38210	지정외 폐기물 처리업			94129	그 외 환경미화원 및 재활용품수거원
38220	지정 폐기물 처리업	22322	재활용처리원	88201	재활용처리 기계조직원
38230	건설 폐기물 처리업	22321	소각로조직원	88202	소각로 조직원
38301	금속원료 재생업				
38302	비금속원료 재생업				
74212	사업시설 및 산업용품청소업				

- 거리미화 및 폐기물 수거 직종은 업종과 직종의 관계가 서로 얽혀있어 체계적으로 분류하는 작업이 필요하다. 환경미화원이라는 용어는 건물빌딩 청소원 분야, 폐기물 처리분야, 지방자치단체의 청소행정분야 등에 따라 정의가 달라질 수 있으므로 환경미화원이라는 용어를 거리미화로 한정하고, 다음 표와 같이 분류한다.

폐기물 처리업종과 직종 관련한 분류체계

표준산업분류	표준직업분류	예시
지정의 폐기물 수집운반	거리 미화원	도로, 거리 청소 공공 환경개선사업
	쓰레기 수거원	무해 쓰레기(생활, 산업용 폐기물) 수거, 운반, 음식물 쓰레기 수거/운반 포함
	재활용품 수거원	재활용품 수거/분리
지정의 폐기물 처리원	지정의 폐기물 처리원	무해폐기물 소각로, 매립장 운영
지정 폐기물 수거원	지정 폐기물 수거원	유해 폐기물(병원, 석면, 폐산, 폐알칼리 등) 수집/운반
지정 폐기물 처리원	지정 폐기물 처리원	지정폐기물 처리
건설 폐기물 수집운반원	건설 폐기물 수집운반원	건설 폐기물 수집, 운반원
건설 폐기물 처리원	건설 폐기물 처리원	건설 폐기물 처리원
금속원료 재생처리원	금속원료 재생처리원	금속원료 재생처리원
비금속원료 재생처리원	비금속원료 재생처리원	비금속원료 재생처리원

- 폐기물 수집 및 처리업종은 지방자치단체에서 직영 또는 위탁을 받아 청소업무를 수행하는 지정의 폐기물 수거원과 사업장 지정폐기물이나 건설폐기물, 의료폐기물을 수집·운반에 종사하는 지정 폐기물 처리 근로자로 구분할 수 있다.

- 본 매뉴얼은 폐기물 처리 직종 중에서 재해의 대다수를 차지하고 있는 지정 외 폐기물 수집운반 업무를 담당하는 직종인 폐기물 수거직종을 대상으로, ‘쓰레기 수거원’ 과 ‘음식물 수거원’ , ‘재활용품 수거원’ 으로 구분하여 재해예방을 위한 매뉴얼을 제공한다.

2. 폐기물 수거 직종의 직무

- 쓰레기 수거원과 음식물 쓰레기 수거원, 재활용품 쓰레기 수거원은 정해진 종류의 쓰레기를 수집하여 운반하는 업무를 수행한다. 수집한 쓰레기 중에서 재활용품은 별도의 수거차량에 적재하여 재활용센터, 재활공장으로 운반한다. 음식물과 폐기되어야 할 쓰레기는 소각장이나 매립장으로 운반한다.
- (생활폐기물) 쓰레기 수거원은 지정폐기물을 제외한 폐기물을 인력이나 차량 등을 이용하여 수거하며, 음식물 쓰레기 수거원은 식재료의 생산, 수송, 유통·보관 및 조리과정에서 손상되거나 버려지는 동식물성의 폐기물을 인력이나 차량 등을 이용하여 수거한다. 재활용품 쓰레기 수거원은 재사용·재생 이용하거나 재사용·재생 이용할 수 있는 상태로 만들 수 있는 폐기물을 인력이나 차량 등을 이용하여 수거하고 분류한다.
- 지정외 폐기물 수거는 지자체가 직영으로 운영하거나, 각 지자체에 일정한 인력과 장비 등을 갖춘 민간업체에 위탁을 주어 수행된다. 지자체 직영 근로자 중 공무원은 일부 운전직 또는 기능직에 한정되어 있고 대부분은 무기계약직(정규직)이며, 민간위탁업체 소속 근로자는 정규직 또는 지자체 위탁기간 동안의 기간제(비정규직)로 운영이 되고 있는 실정이다.

Ⅱ. 산업재해 현황

1. 최근 3년간(2009~2011) 산업재해 특성

- 최근 3년간 「산업재해 현황분석(2009~2011)」 자료를 직종별로 재분류하여 거리미화원 502건, 공공환경 개선 사업에서 492건을 분석함.
- 재해자의 성별 특성을 보면 쓰레기 95.0%, 재활용품 90.0%, 음식물 99.0%가 남성인 것으로 나타나 남성 재해자의 비율이 상대적으로 높게 나타남.

재해자의 성별 분포

성별	쓰레기	재활용품	음식물	합계
남성	773	358	149	1,280
	95.0%	90.0%	99.0%	95.0%
여성	40	20	2	62
	5.0%	10.0%	1.0%	5.0%

- 재해자의 지역별 특성을 보면 쓰레기 52.9%, 재활용품 61.9%, 음식물 43.0%가 수도권에서 재해자가 발생함.

재해자의 지역별 분포

지역	쓰레기	재활용품	음식물	합계
수도권	430	234	65	729
	52.9%	61.9%	43.0%	54.3%
영남	227	95	53	375
	27.9%	25.1%	35.10	27.9%
충청/호남	156	49	33	238
	19.2%	13.0%	21.9%	17.7%

- 재해자의 연령별 분포를 보면 50세 이상의 재해자가 쓰레기 61.0%, 재활용품, 음식물 각각 64.5%와 48.4%를 차지하여 50대 이상의 재해자가 60.6%로 나타남.

재해자의 연령별 분포

연령	쓰레기	재활용품	음식물	합계
~29세	11	5	3	19
	1.4%	1.3%	2.0%	1.4%
30~39세	87	36	29	152
	10.7%	9.5%	19.2%	11.3%
40~49세	219	93	46	358
	26.9%	24.6%	30.5%	26.7%
50~59세	375	183	58	616
	46.1%	48.4%	38.4%	45.9%
60~69세	110	53	14	177
	13.5%	14.0%	9.3%	13.2%
70세 이상	11	8	1	20
	1.4%	2.1%	0.7%	1.5%

- 재해자의 근속년수 분포를 보면 쓰레기는 1년 이내에서 22.4%의 재해자가 발생한 반면, 5년 이상의 재해자가 50.0%를 차지하는 것으로 나타남. 재활용품은 1년 이내에서 24.1%, 5년 이상에서 46.5%, 음식물은 1년 이내에서 29.8%, 5년 이상에서 32.5%를 차지하는 것으로 나타남.

재해자의 근속년수 분포

근속기간	쓰레기	재활용품	음식물	합계
~ 6개월 미만	118	66	30	214
	14.5%	17.5%	19.9%	15.9%
6개월~1년 미만	64	25	15	104
	7.9%	6.6%	9.9%	7.7%
1년~2년 미만	84	47	22	153
	10.3%	12.4%	14.6%	11.4%
2년~3년 미만	55	23	15	93
	6.8%	6.1%	9.9%	6.9%
3년~4년 미만	43	23	11	77
	5.3%	6.1%	7.3%	5.7%
4년~5년 미만	43	18	9	70
	5.3%	4.8%	6.0%	5.2%
5년 이상	406	176	49	631
	50.0%	46.5%	32.5%	47.0%

○ 재해자의 재해유형별 분포를 보면 쓰레기 84.0%, 재활용품 91.8%, 음식물 84.8%가 사고성 재해자로 나타남. 사고성 재해자는 전체의 86.2%를 차지함.

재해유형 분포

재해자 구분	쓰레기	재활용품	음식물	합계
부상자	668	341	127	1,136
	82.2%	90.2%	84.1%	84.6%
사고 사망자	15	6	1	22
	1.8%	1.6%	0.7%	1.6%
업무상질병 사망자	130	30	22	182
	16.0%	7.9%	14.6%	13.6%
업무상질병 이환자	0	1	1	2
	0.0%	0.3%	0.7%	0.1%

- 재해자의 재해 발생형태별 분포를 보면 전체 재해자의 25.3%가 넘어짐에 의해 발생한 것이며, 쓰레기 23.7%, 재활용품 27.2%, 음식물 28.5%가 넘어짐에 의해 재해 발생됨.

재해자의 발생형태별 분포

발생형태	쓰레기	재활용품	음식물	합계
넘어짐	193	103	43	339
	23.7%	27.2%	28.5%	25.3%
추락	123	86	20	229
	15.1%	22.8%	13.2%	17.1%
작업관련 질환	130	30	23	183
	16.0%	7.9%	15.2%	13.6%
도로교통 사고	84	13	15	112
	10.3%	3.4%	9.9%	8.3%
절단·베임·찔림	66	45	0	111
	8.1%	11.9%	0.0%	8.3%
충돌	59	31	15	105
	7.3%	8.2%	9.9%	7.8%
감김·끼임	54	22	16	92
	6.6%	5.8%	10.6%	6.9%
무리한 동작 (요통제외)	50	18	11	79
	6.2%	4.8%	7.3%	5.9%
낙하·비래	41	22	5	68
	5.0%	5.8%	3.3%	5.1%
기타	13	8	3	24
	1.6%	2.1%	2.0%	1.8%

○ 재해 기인물 분포를 보면 쓰레기는 교통수단 37.9%, 건축물·구조물 및 표면 18.5%, 용기, 용품, 가구 및 기구 16.2% 순으로 재해가 많이 발생하였고, 재활용품은 교통수단 38.4%, 건축물·구조물 및 표면 19.8%, 용기, 용품, 가구 및 기구 14.3% 순으로 재해가 많이 발생하였으며, 음식물 은 교통수단 41.7%, 용기, 용품, 가구 및 기구 21.2%, 건축물·구조물 및 표면 20.5% 순으로 재해가 많이 발생함.

기인물 분포

기인물	쓰레기	재활용품	음식물	합계
교통수단	308	145	63	516
	37.9%	38.4%	41.7%	38.5%
건축물·구조물 및 표면	150	75	31	256
	18.5%	19.8%	20.5%	19.1%
용기, 용품, 가구 및 기구	132	54	32	218
	16.2%	14.3%	21.2%	16.2%
부품, 부속물 및 재료	74	42	6	122
	9.1%	11.1%	4.0%	9.1%
사람, 동·식물	20	11	6	37
	2.5%	2.9%	4.0%	2.8%
기타	129	51	13	193
	15.9%	13.5%	8.6%	14.4%

2.2. 외국(미국)의 재해현황

1) 미국

미국 산업재해 현황

	2006	2007	2008	2009	2010
근로자수(천명)	111,273.1	114,833.4	134,035.1	130,315.8	124,868.5
*환경미화 폐기물	345.1	355.1	362.2	360.1	354.1
재해자수(명)	4,085,400	4,002,700	4,634,100	4,140,700	3,883,600
환경미화 폐기물	23.1	23.0	20.7	19.2	16.4
재해율	3.67	3.49	3.46	3.18	3.11
환경미화 폐기물	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

* 환경미화 폐기물 : Waste Collector

2) 일본

일본 산업재해 현황

구 분	2005	2006	2007	2008	2009
청소관련산업 전체	6,014	6,198	6,088	6,395	5,630
산업폐기물 관련	1,063	1,107	1,167	1,221	1,111
그 외 폐기물 관련	1,116	1,130	1,109	1,060	887
그 외 4개 관련 업종	3,898	3,777	3,922	3,807	4,032

* 일본의 청소관련업종: 빌딩관리, 산업폐기물, 그 외 폐기물, 화장업, 그 외 청소 관련업

Ⅲ. 쓰레기 수거 직종 매뉴얼

1. 표준 작업공정 흐름도

공정 명	작업명	사용설비/도구	노출위험
작업준비	 <p>작업준비</p>	 <p>장갑, 안전화, 안전모, 안전복</p>	<ul style="list-style-type: none"> •넘어짐 •충돌
	 <p>수거장소이동</p>	 <p>압축차량</p>	<ul style="list-style-type: none"> •교통사고 •추락 •넘어짐
쓰레기 수거	 <p>쓰레기 수거</p>	 <p>압축차량</p>	<ul style="list-style-type: none"> •중량물 •베임, 찰림 •넘어짐
쓰레기 운반	 <p>쓰레기 운반</p>	 <p>리어카</p>	<ul style="list-style-type: none"> •중량물 •베임, 찰림 •넘어짐

공정 명	작업명	사용설비/도구	노출위험
상차작업	 상차작업	 압축차량	<ul style="list-style-type: none"> ●추락 ●중량물 ●넘어짐
차량압축	 차량 압축	 압축차량	<ul style="list-style-type: none"> ●끼임, 감김 ●넘어짐
중간 집하장 이동	 중간 집하장 이동	 압축차량	<ul style="list-style-type: none"> ●교통사고 ●넘어짐
마무리	 마무리	 압축차량	<ul style="list-style-type: none"> ●충돌 ●추락 ●절단, 베임

2. 세부공정별 위험성평가

(1) 사고 위험도 위험성 평가

사고 위험도는 설문조사에서 조사한 빈도계수(=사고 건수/응답자수)와 사고로 인한 평균 치료 일수(또는 휴업일수)를 이용하여, 사고 빈도 수준과 사고 강도 수준을 산정하였다.

○ 사고 사례에 의한 사고 빈도, 사고 강도 추정

공정	작업	사고 빈도		사고 강도	
		사고 빈도	빈도 수준	평균 휴업일수	강도 수준
작업 준비	작업 준비	0.00	저	21	대
	수거 장소 이동	0.02	저	8.5	중
쓰레기 수거	쓰레기 수거	0.25	고	23.1	대
쓰레기 운반	쓰레기 운반	0.00	저	0	소
상차 작업	상차작업	0.27	고	38.7	대
차량 압축	차량 압축	0.02	저	59.3	대
중간 집하장 이동	중간 집하장 이동	0.02	저	8.2	중
마무리	마무리	0.03	저	26.2	대

○ 사고의 중대성(사고 강도) 수준 설명

강도 수준	설 명
대	사망, 중대한 상해, 생명을 위협하는 직업성질환 초래위험 (절단, 큰 골절, 복합 상해, 작업성암, 급성 중독 등)
중	의학적인 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 (열상, 화상, 작은 골절, 피부염, 귀먹음, 작업관련성 근골)
소	아차사고, 무상해, 응급조치를 요하는 상해/질병 초래위험 (타박상, 염증, 일시적인 불편함에서 오는 질병 등)

○ 발생가능성(사고 빈도) 수준 설명

빈도 수준	설 명
고	일반적 또는 반복적으로 발생
중	발생 가능성 있음
저	거의 없음

○ 사고강도와 빈도에 의한 사고 위험도 수준

중대성(강도) 가능성(빈도)	대(3)	중(2)	소(1)
고(3)	중대(9) 쓰레기 수거 상차작업	중대(6)	미미(3)
중(2)	중대(6)	경미(4)	미미(2)
저(1)	미미(3) 작업 준비 쓰레기 운반 차량 압축 마무리	미미(2) 수거 장소 이동 중간 집하장 이동	미미(1)

○ 사고 위험도 수준 설명

위험성 수준	관리 기준	권장 활동 및 방법
중대 (6~9)	즉시 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 작업이 시작되기 전에 고위험수준을 적어도 중간 위험정도로 줄여야 한다. • 임시 위험관리 조치를 해서는 안되며 위험관리 방법은 개인보호구 또는 설비에 지나치게 의존해서는 안되며 공학적인 방법이 우선되어야 한다. • 가급적 위험원은 작업시작 전에 제거해야 함 • 작업시작 전부터 관리자에 의한 작업단계별 관리가 요구되어짐
경미 (4)	개선	<ul style="list-style-type: none"> • 부여된 작업 환경내에서 위험수준을 줄일 수 있도록 주의 깊은 위험성 평가 필요 • 표지 및 작업 절차 등 관리적 위험관리 방법의 실행이 부분적으로 필요 • 작업부하 등에 대한 세심한 주의 및 조치가 필요
미미 (1~3)	현재 유지	<ul style="list-style-type: none"> • 추가적인 위험관리 방법은 필요하지 않으나, 평가된 위험수준이 정확하도록 자주 검토되어야 함

(2) 작업 부담도 평가

설문조사를 통해 작업 공정별로 느끼는 작업자의 작업강도와 작업 빈도를 5점 척도로 조사한 후에 작업 부담도에 관한 위험성 평가를 실시하였다

○ 작업의 빈도 및 힘든 정도(강도) 수준

작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다
4	매일 2~4시간	4	힘들다
3	매일 1~2시간	3	보통이다
2	매일 30분~1시간	2	쉽다
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다

○ 설문조사에 의한 작업강도 및 작업빈도 수준 추정

공정	작업	세부작업	응답 자수	작업빈도		작업강도	
				작업 빈도	수준	작업 강도	수준
작업 준비	작업 준비	작업 준비	22	1.9	2	2.5	3
	수거장소 이동	수거장소 이동	101	4.6	5	3.6	4
쓰레기 수거	쓰레기 수거	쓰레기 수거	205	3.6	4	3.6	4
쓰레기 운반	쓰레기 운반	쓰레기 운반	11	4.5	5	4.2	4
상차 작업	상차 작업	상차 작업	126	3.4	3	3.6	4
차량 압축	차량 압축	차량 압축	7	3.0	3	3.1	3
중간 집하장 이동	중간 집하장 이동	중간 집하장 이동	18	3.3	3	3.3	3
마무리	마무리	마무리	24	2.1	2	3.1	3

○ 작업강도(힘든 정도)와 작업빈도에 의한 작업부담도 수준

작업빈도 \ 위험도	5	4	3	2	1
5	개선	개선 수거장소 이동 쓰레기 운반	개선	관찰	유지
4	개선	개선 쓰레기 수거	관찰 수거 장소 이동	관찰	유지
3	개선	관찰 상차 작업	관찰 차량 압축 중간 집하장 이동	유지	유지
2	관찰	관찰	유지 작업 준비 마무리	유지	유지
1	유지	유지	유지	유지	유지

○ 작업부담도 수준 설명

부담도 수준	작업개선 수용	권장 활동 및 방법
개선 (15~25)	불수용	<ul style="list-style-type: none"> 작업이 시작되기 전에 작업부담을 줄이기 위한 노력을 적어도 관찰 정도까지 되도록 노력한다. 작업 부담을 줄이기 위한 공학적 개선을 시행하거나 적어도 작업시간을 줄이는 관리적 개선을 시행한 후에 작업에 임한다. 작업시작 전부터 관리자에 의한 작업 단계별 관리가 요구되어짐
관찰 (8~14)	부분 수용	<ul style="list-style-type: none"> 부여된 작업 환경내에서 위험수준을 줄일 수 있도록 작업부하 등에 대한 세심한 주의 및 조치가 필요
유지 (1~7)	수용	<ul style="list-style-type: none"> 부가적인 위험관리 방법은 필요하지 않으나, 평가된 위험수준이 정확하도록 자주 검토되어야 함

(3) 작업부담도 및 작업 부담도에 따른 작업관리 수준

사고 위험도 수준과 작업 부담도 수준을 고려하여 작업관리 수준을 산정한다. 사고 위성도가 높으면서 작업도 부담되는 작업이면 좀 더 높은 수준으로 관리하는 개념이다.

작업 부담도 사고위험도	개선(3)	관찰(2)	유지(1)
중대(3)	위험(9)	위험(6) 상차 작업	주의(3)
경미(2)	위험(6)	주의(4)	관심(2)
미미(1)	주의(3) 수거장소 이동 쓰레기 운반	관심(2) 차량 압축 중간 집하장 이동	관심(1) 작업 준비 마무리

○ 작업 관리 수준

관리 수준	권장 활동 및 방법
위험 (6~9)	<ul style="list-style-type: none"> 관리자의 감독하에 작업이 진행되도록 관리하는 수준 작업 부담이나 사고 예방을 위한 점검을 한 후에 작업이 진행되도록 하는 수준
주의 (3~5)	<ul style="list-style-type: none"> 작업자가 작업을 수행할 때 꼭 필요한 사항을 점검하고 작업을 수행할 정도로 관리를 행함
관심 (1~2)	<ul style="list-style-type: none"> 일상적인 관리 하에서 작업상의 위험이나 힘든 작업에 대한 내용을 인지하는 정도로 관리

3. 세부공정 및 노출위험

1) 쓰레기 수거원의 세부공정 및 노출위험

공정	작업	세부작업	노출 위험	
작업준비	작업 준비			
	수거 장소 이동	차량 이동	<ul style="list-style-type: none"> •교통사고 •뒷 발판에서 추락 	<ul style="list-style-type: none"> •미끄러져 넘어짐
		도보 이동	<ul style="list-style-type: none"> •빙판길 넘어짐 	<ul style="list-style-type: none"> •비탈길 넘어짐
		오토바이 이동	<ul style="list-style-type: none"> •교통사고 •비탈길 넘어짐 	<ul style="list-style-type: none"> •빗길 넘어짐
			리어카 이동	<ul style="list-style-type: none"> •눈길 넘어짐 •교통사고
수거	쓰레기 수거 및 운반	쓰레기 수거	<ul style="list-style-type: none"> •교통사고 	<ul style="list-style-type: none"> •무리한 힘 사용
			<ul style="list-style-type: none"> •베임, 찢림 	<ul style="list-style-type: none"> •헛디더 넘어짐
		쓰레기 운반	<ul style="list-style-type: none"> •무리한 힘 사용 •빙판길 넘어짐 •빗길 넘어짐 	<ul style="list-style-type: none"> •교통사고 •헛디더 넘어짐 •비탈길 넘어짐
			<ul style="list-style-type: none"> •베임, 찢림 	
적재	쓰레기 적재 및 압축	리프트 작업	<ul style="list-style-type: none"> •감김, 끼임 	
		상차 작업	<ul style="list-style-type: none"> •무리한 힘 사용 •베임, 찢림 	<ul style="list-style-type: none"> •미끄러져 넘어짐 •추락
			<ul style="list-style-type: none"> •차량에 끼임 	<ul style="list-style-type: none"> •작업관련 질환
			<ul style="list-style-type: none"> •감김, 끼임 •낙하, 비래 	<ul style="list-style-type: none"> •절단, 베임
		쓰레기 압축	<ul style="list-style-type: none"> •감김, 끼임 •낙하, 비래 	<ul style="list-style-type: none"> •절단, 베임
중간 집하장 이동	중간 집하장 이동	중간 집하장 이동	<ul style="list-style-type: none"> •넘어짐 •교통사고 	<ul style="list-style-type: none"> •충돌 •절단, 베임
			<ul style="list-style-type: none"> •감김, 끼임 	<ul style="list-style-type: none"> •추락
마무리	마무리	마무리	<ul style="list-style-type: none"> •넘어짐 	<ul style="list-style-type: none"> •베임, 찢림
			<ul style="list-style-type: none"> •추락 	

2) 쓰레기 수거 작업의 유해위험 요인별 노출정도(작업자 의견)

유해위험 요인 유형	쓰레기 수거			
	2시간 이내		2시간 이상	
	응답자수	비율	응답자수	비율
위험기구(끼임, 베임, 화상)	67	31.3%	53	24.8%
추락 위험 높은 위치의 작업	70	32.7%	34	15.9%
감전 위험 기구의 사용	46	21.5%	2	0.9%
참기 힘든(90dBA 이상의) 소음	62	29.0%	27	12.6%
유해 먼지, 분진의 흡입	48	22.4%	112	52.3%
유해 물질 취급/피부 접촉	89	41.6%	46	21.5%
감염성 물질의 취급이나 접촉	63	29.4%	29	13.6%
밀폐 공간/고정 자세	9	4.2%	13	6.1%
키보드 사용 등의 반복 작업	1	0.5%	49	22.9%
무릎을 꿇거나 쭈그린 자세	39	18.2%	38	17.8%
어깨 위로 팔을 뻗은 자세	44	20.6%	43	20.1%
몸체를 굽히거나 비튼 자세	85	39.7%	55	25.7%
5 kg이상의 중량물 취급	94	43.9%	70	32.7%
수공구, 진동차량 등의 진동	20	9.3%	22	10.3%
높은 온도/낮은 온도	9	4.2%	56	26.2%
담배 연기	53	24.8%	5	2.3%
습기(손과 바닥이 젖음)	59	27.6%	16	7.5%
지속적인 정신집중(검사)	3	1.4%	16	7.5%

4. OPL(One Point Lesson) / 재해사례

차량으로 작업장 이동

쓰레기 수거

공정명	작업 준비	작업명	수거 장소 이동
-----	-------	-----	----------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 교통사고
2. 미끄러져 넘어짐
3. 작업 발판에서 추락

✓사용도구/취급물질

- 작업복, 안전보호구
- 청소차량

위험성 평가

■ 사고 위험도

실태조사 사고사례 기준

강도 빈도	대	중	소
고	중대	중대	미미
중	중대	경미	미미
저	미미	미미◎	미미

-사고 빈도

저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생

-사고 강도

소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험
중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병
대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험

-사고 위험도

미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선

■ 작업 부담도

근로자 의견

강도 빈도	5	4	3	2	1
5	개선	개선	개선	관찰	유지
4	개선	개선	관찰◎	관찰	유지
3	개선	관찰	관찰	유지	유지
2	관찰	관찰	유지	유지	유지
1	유지	유지	유지	유지	유지

작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다
4	매일 2~4시간	4	힘들다
3	매일 1~2시간	3	보통이다
2	매일 30분~1시간	2	쉽다
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다

작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책

- 교통사고 대비 차의 진행방향 주시
- 작업 발판에 올라타지 않는다

■ 작업/개선 지침

- 교통 법규 준수
- 차량이동시 작업 발판 탑승 금지

주요 재해사례

빗길에 미끄러지는 교통사고

OOO씨는 쓰레기 수거장으로 차량 이동 중 빗길에 미끄러지면서 전신주를 들이받는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 전방 주시.
- ✓ 빗길 등 미끄러운 상황에서는 안전속도 유지.
- ✓ 차량 안전벨트 착용.



차량 하차 시 미끄러져 넘어짐

OOO씨는 쓰레기 수거장소에 도착하여 차량 하차 시 균형을 잃고 미끄러져 넘어지는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 차량 하차 시 발판 확인한다.
- ✓ 필요시 차량 문을 잡고 안전하게 하차한다.



공정명	쓰레기 수거	작업명	쓰레기 수거
-----	--------	-----	--------

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 교통사고
 2. 미끄러져 넘어짐
 3. 이물질에 찢림, 베임
- ✓사용도구/취급물질
 - 작업복, 안전보호구
 - 쓰레기 봉투

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견
-----------------	--------------	-----------------	--------

강도 \ 빈도	대	중	소
고	중대Ⓢ	중대	미미
중	중대	경미	미미
저	미미	미미	미미

-사고 빈도
저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생

-사고 강도
소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험
중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병
대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험

-사고 위험도
미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선

강도 \ 빈도	5	4	3	2	1
5	개선	개선	개선	관찰	유지
4	개선	관찰Ⓢ	관찰	관찰	유지
3	개선	관찰	관찰	유지	유지
2	관찰	관찰	유지	유지	유지
1	유지	유지	유지	유지	유지

빈도수준	작업 빈도 설 명	작업 강도(힘든 정도) 강도수준	설 명
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다
4	매일 2~4시간	4	힘들다
3	매일 1~2시간	3	보통이다
2	매일 30분~1시간	2	쉽다
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다

작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
-------------------	-------------------

- 안전 장갑 착용
- 작업 공간 확보

- 무리한 작업 금지
- 보호구 착용 점검

주요 재해사례

차량과 교통사고 발생

운반구의 쓰레기를 수거하는 거리미화 직종
OOO씨는 도로를 주행하는 차량에 부딪히는 교통사고 발생.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전한 작업 공간 확보.
- ✓ 야광 벨트 착용.



무리한 힘을 사용하여 허리를 다침.

운반구 쓰레기 수거를 하던 거리미화 직종
OOO씨는 과중량의 쓰레기봉투를 들다가 허리를
다치는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 무리한 힘 사용 자제.
- ✓ 과중량의 쓰레기는 2인이 작업.
- ✓ 작업 지침 준수.



쓰레기 유리에 베임

운반구의 쓰레기를 다루던 거리미화 직종 000씨는 쓰레기봉투에서 빠져나온 유리에 베이는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전장갑 착용.



작업발판을 헛디려 넘어짐

쓰레기를 운반하던 거리미화 직종 000씨는 작업 발판을 헛디려서 미끄러져 넘어지는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전한 작업 공간 확보.
- ✓ 안전화 착용.



공정명	쓰레기 수거	작업명	쓰레기 수거
-----	--------	-----	--------

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 교통사고
 2. 미끄러져 넘어짐
 3. 도로 이물질에 걸려 넘어짐
- ✓사용도구/취급물질
 - 작업복, 안전보호구

위험성 평가

<h3>■ 사고 위험도</h3> <p>실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="font-size: small;">강도 빈도</td> <td style="font-size: small;">대</td> <td style="font-size: small;">중</td> <td style="font-size: small;">소</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">고</td> <td style="background-color: #f8d7da;">중대Ⓢ</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대Ⓢ	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미	<h3>■ 작업 부담도</h3> <p>근로자 의견</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="font-size: small;">강도 빈도</td> <td style="font-size: small;">5</td> <td style="font-size: small;">4</td> <td style="font-size: small;">3</td> <td style="font-size: small;">2</td> <td style="font-size: small;">1</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">4</td> <td>개선</td> <td style="background-color: #f8d7da;">관찰Ⓢ</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="font-size: small;">빈도수준</th> <th style="font-size: small;">작업 빈도 설 명</th> <th style="font-size: small;">작업 강도(힘든 정도) 강도수준</th> <th style="font-size: small;">설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: small;">5</td> <td style="font-size: small;">매일 4시간 이상</td> <td style="font-size: small;">5</td> <td style="font-size: small;">매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">4</td> <td style="font-size: small;">매일 2~4시간</td> <td style="font-size: small;">4</td> <td style="font-size: small;">힘들다</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">3</td> <td style="font-size: small;">매일 1~2시간</td> <td style="font-size: small;">3</td> <td style="font-size: small;">보통이다</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">2</td> <td style="font-size: small;">매일 30분~1시간</td> <td style="font-size: small;">2</td> <td style="font-size: small;">쉽다</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">1</td> <td style="font-size: small;">일주일 3시간이내</td> <td style="font-size: small;">1</td> <td style="font-size: small;">매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	관찰Ⓢ	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	빈도수준	작업 빈도 설 명	작업 강도(힘든 정도) 강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																										
고	중대Ⓢ	중대	미미																																																																										
중	중대	경미	미미																																																																										
저	미미	미미	미미																																																																										
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																								
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																								
4	개선	관찰Ⓢ	관찰	관찰	유지																																																																								
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																								
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																								
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																								
빈도수준	작업 빈도 설 명	작업 강도(힘든 정도) 강도수준	설 명																																																																										
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																										
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																										
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																										
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																										
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																										

예방대책 및 작업지침

<h3>■ 사고 예방 대책</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 무리한 힘 사용 자제 ▪ 야광 안전벨트 착용 ▪ 빙판길, 빗길, 비탈길 주의 	<h3>■ 작업/개선 지침</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 안전보호구 착용 점검 ▪ 계단, 비탈길은 안전속도로 내려간다. ▪ 빙판, 물기, 돌은 피해서 걷는다.
--	--

주요 재해사례

무리한 힘을 사용하여 허리를 다침

생활폐기물 작업자 000은 과중량의 쓰레기봉투를 수거 중 무리한 힘을 사용하다가 허리를 다치는 재해를 입음.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 작업 지침 준수.
- ✓ 과중량의 쓰레기는 2인 작업.



도로 횡단 중 차량과 충돌

쓰레기 수거작업을 하던 거리미화 직종 000씨는 쓰레기봉투 수거를 위하여 도로를 횡단하던 중 진행차량에 부딪히는 교통사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 도로 교통법 준수.
- ✓ 야광벨트 착용.



쓰레기 유리에 배임

거리미화 직종 000씨는 쓰레기봉투 수거 작업 중 쓰레기봉투에 돌출된 유리조각에 손을 베이는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전장갑 착용.



공정명	상차 작업	작업명	상차 작업
-----	-------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 감김, 끼임

✓사용도구/취급물질

- 리프트 작동 기구
- 쓰레기봉투

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준	<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대Ⓞ</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>	강도 빈도	대	중	소	고	중대Ⓞ	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미	■ 작업 부담도 근로자 의견																																																
	강도 빈도	대	중	소																																																														
고	중대Ⓞ	중대	미미																																																															
중	중대	경미	미미																																																															
저	미미	미미	미미																																																															
-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생 -사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험 -사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선																																																																		
	<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰Ⓞ</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰Ⓞ	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설명</th> <th>강도수준</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table>	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설명	강도수준	설명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																													
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																													
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																													
3	개선	관찰Ⓞ	관찰	유지	유지																																																													
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																													
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																													
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																
빈도수준	설명	강도수준	설명																																																															
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																															
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																															
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																															
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																															
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																															
	작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선																																																																	

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 리프트 작업 시 작업자 위치 확인 ▪ 작업 공간 확보 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 리프트 기능 사전 점검 ▪ 리프트 사용 지침 준수
--	--

주요 재해사례

리프트와 쓰레기 수거함에 끼임

생활폐기물 작업자 000은 리프트에 쓰레기수거함을 걸어 작동하던 중 쓰레기 함이 떨어지면서 리프트와 쓰레기 함에 손이 끼이는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전한 작업 공간 확보.
- ✓ 리프트 사용 지침 준수.



공정명	상차 작업	작업명	상차 작업
-----	-------	-----	-------

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 무리한 동작
 2. 미끄러져 넘어짐
 3. 이물질에 베임
- ✓사용도구/취급물질
 - 작업복, 안전보호구
 - 쓰레기봉투

위험성 평가

<h3>■ 사고 위험도</h3> <p>실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="border: none;">강도 빈도</td> <td style="border: none;">대</td> <td style="border: none;">중</td> <td style="border: none;">소</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">고</td> <td style="background-color: #ffcccc;">중대Ⓞ</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대Ⓞ	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미	<h3>■ 작업 부담도</h3> <p>근로자 의견</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="border: none;">강도 빈도</td> <td style="background-color: #d9ead3;">5</td> <td style="background-color: #d9ead3;">4</td> <td style="background-color: #d9ead3;">3</td> <td style="background-color: #d9ead3;">2</td> <td style="background-color: #d9ead3;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">3</td> <td>개선</td> <td style="background-color: #ffffcc;">관찰Ⓞ</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰Ⓞ	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대Ⓞ	중대	미미																																																																														
중	중대	경미	미미																																																																														
저	미미	미미	미미																																																																														
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰Ⓞ	관찰	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

<h3>■ 사고 예방 대책</h3> <ul style="list-style-type: none"> ■ 과중량의 쓰레기는 2인 작업 ■ 쓰레기 적재시 안전한 작업 공간 확보 ■ 안전보호구 착용 	<h3>■ 작업/개선 지침</h3> <ul style="list-style-type: none"> ■ 작업 지침 준수 ■ 보호구 착용 점검
---	---

주요 재해사례

무리한 힘을 사용하여 어깨를 다칩

생활폐기물 작업자 000씨는 과 중량의 쓰레기 봉투를 수거 차량에 적재하다가 무리한 힘을 사용하여 어깨를 다치는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 무리한 힘 사용 자제.
- ✓ 과중량의 쓰레기는 2인 작업.



미끄러져 넘어짐

생활폐기물 작업자 000씨는 쓰레기봉투를 차량에 적재 시 미끄러져 넘어지는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전한 작업 공간 확보.
- ✓ 안전화 착용.



공정명	차량 압축	작업명	차량 압축
-----	-------	-----	-------

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 압축기에 끼임
 2. 압축기에 절단
- ✓사용도구/취급물질
 - 쓰레기봉투
 - 압축파카 작동 기구

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견																																																																																
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미◎</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미◎	미미	미미		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	
강도 빈도	대	중	소																																																																																
고	중대	중대	미미																																																																																
중	중대	경미	미미																																																																																
저	미미◎	미미	미미																																																																																
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																														
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																														
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																														
3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지																																																																														
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																														
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																														
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																																
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ■ 압축 파카 운전 지침 준수 ■ 안전한 작업 공간 확보 ■ 무리한 작업 금지 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 압축파카 사전 점검 ■ 작업 지침 준수

주요 재해사례

압축기에 손가락이 끼임

생활폐기물 작업자 000은 압축파카 작업 중에 압축기에 손가락이 끼이는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전 작업 공간 확보.
- ✓ 작업 지침 준수.



압축기 레일에 손가락이 절단

생활폐기물 작업자 000씨는 압축기 작동 중에 압축기 레일에 손가락이 절단되는 재해를 입음.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 작업 지침 준수.
- ✓ 무리한 작업 금지.



압축작업 중 튀어나온 파편에 맞음

생활폐기물 작업자 000은 압축기로 쓰레기를 압축하던 중 튀어나온 파편에 맞는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전거리 확보.
- ✓ 압축기 사전 점검.



공정명	상차 작업	작업명	상차 작업
-----	-------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 추락
2. 미끄러져 넘어짐
3. 베임, 찢림

✓사용도구/취급물질

- 쓰레기봉투
- 쓰레기 수거 차량

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견																																																																																
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미◎</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미◎	미미	미미		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	
강도 빈도	대	중	소																																																																																
고	중대	중대	미미																																																																																
중	중대	경미	미미																																																																																
저	미미◎	미미	미미																																																																																
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																														
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																														
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																														
3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지																																																																														
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																														
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																														
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																																
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ■ 적재함 작업 시 차량 정지 ■ 무리한 작업 금지 ■ 안전 보호구 착용 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 적재함 탑승 금지 ■ 작업 지침 준수

주요 재해사례

쓰레기에 미끄러져 넘어짐

생활폐기물 작업자 000은 쓰레기 적재함에서 정리 작업 중 쓰레기에 미끄러져 넘어지는 사고를 당함.



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전한 작업 공간 확보.
- ✓ 차량 정지 상태에서 작업.
- ✓ 안전화 착용.

쓰레기 이물질에 베임

생활폐기물 작업자 000씨는 적재함에서 쓰레기 정리 작업 중 깨진 유리에 베이는 재해를 당함.



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전 장갑 착용.
- ✓ 무리한 작업 금지.

쓰레기 적재함에서 추락

생활폐기물 작업자 000은 적재함에서 작업 중 미끄러지면서 추락하는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전 작업 공간 확보.
- ✓ 안전화 착용.



공정명	상차 작업	작업명	상차 작업
-----	-------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 추락
2. 미끄러져 넘어짐
3. 베임, 찔림

✓사용도구/취급물질

- 쓰레기봉투
- 쓰레기 수거 차량

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견																																																																																
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미◎</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미◎	미미	미미		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	
강도 빈도	대	중	소																																																																																
고	중대	중대	미미																																																																																
중	중대	경미	미미																																																																																
저	미미◎	미미	미미																																																																																
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																														
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																														
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																														
3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지																																																																														
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																														
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																														
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																																
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ■ 안전한 작업 공간 확보 ■ 안전보호구 착용 ■ 무리한 작업 금지 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 작업지침 준수

주요 재해사례

발을 헛디뎠다 넘어짐

생활폐기물 작업자 000씨는 쓰레기를 내리던 중 발을 헛디뎠다 중심을 잃으면서 넘어지는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전한 작업 공간 확보.
- ✓ 무리한 작업 금지.
- ✓ 안전화 착용.



떨어지는 쓰레기에 충돌

생활폐기물 작업자 000씨는 쓰레기를 내리는 중 떨어지는 쓰레기에 무릎을 맞아서 인대가 파열되는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전한 작업 공간 확보.
- ✓ 무리한 작업 금지.



후진하는 차량에 치임

생활폐기물 작업자 000씨는 하적을 위하여 후진하는 수거차량을 발견하지 못하고 차량에 치이는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전 작업 공간 확보.
- ✓ 작업 전 주위의 안전 유무 확인.



유리에 베임

생활폐기물 작업자 000씨는 쓰레기 하적 작업 중에 유리에 베이는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전장갑 착용.
- ✓ 무리한 작업 금지.



파카에 끼임

생활폐기물 작업자 000씨는 쓰레기 하적 작업 중에 압축파카가 작동하지 않아 만지던 중 파카에 손가락이 끼이는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 무리한 작업 금지.
- ✓ 압축 파카 사전 점검.



적재함에서 미끄러져 추락

생활폐기물 작업자 000씨는 쓰레기 하적을 마치고 적재함에서 내리려고 하던 중 미끄러져 추락하는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전화 착용.
- ✓ 무리한 작업 금지.



IV. 음식물 수거 직종 매뉴얼

1. 표준 작업공정 흐름도

공정 명	작업명	사용설비/도구	노출위험
작업준비	 <p>작업준비</p>	 <p>장갑, 안전화, 안전모, 안전복</p>	
	 <p>작업장 이동</p>	 <p>음식물 수거 차량</p>	<ul style="list-style-type: none"> •교통사고 •추락 •넘어짐 •감김, 끼임
수거 및 적재	 <p>수거</p>	 <p>음식물 쓰레기 수거용기</p>	<ul style="list-style-type: none"> •교통사고 •넘어짐 •감김, 끼임 •직업 관련 질병(뇌심 등)
	 <p>압축차량 적재</p>	 <p>음식물 수거 차량</p>	<ul style="list-style-type: none"> •교통사고 •넘어짐 •감김, 끼임 •낙하, 비래

공정 명	작업명	사용설비/도구	노출위험
<p>음식물 배출</p>	 <p>음식물 배출</p>	 <p>음식물 수거 차량</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●추락 ●교통사고 ●넘어짐
<p>마무리</p>	 <p>세척</p>	 <p>음식물 수거 차량</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●넘어짐 ●추락 ●감김, 끼임

2. 세부공정별 위험성평가

(1) 사고 위험도 평가

사고 위험도는 설문조사에서 조사한 빈도계수(=사고 건수/응답자수)와 사고로 인한 평균 치료 일수(또는 휴업일수)를 이용하여, 사고 빈도 수준과 사고 강도 수준을 산정하였다.

○ 사고 사례에 의한 사고 빈도, 사고 강도 추정

공정	작업	사고 빈도		사고 강도	
		사고 빈도	빈도 수준	평균 휴업일수	강도 수준
작업 준비	작업 준비	0.00	저	0	소
작업장 이동	리어카 이동	0.00	저	0	소
	차량 이동	0.05	중	26	대
수거 및 적재	수거	0.25	고	145	대
	압축차량 적재	0.34	고	585	대
음식물 배출	음식물 배출	0.0	저	0	소
마무리	차량 세척	0.05	중	40	대

○ 사고의 중대성(사고 강도) 수준 설명

강도 수준	설 명
대	사망, 중대한 상해, 생명을 위협하는 직업성질환 초래위험 (절단, 큰 골절, 복합 상해, 작업성암, 급성 중독 등)
중	의학적인 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 (열상, 화상, 작은 골절, 피부염, 귀먹음, 작업관련성 근골)
소	아차사고, 무상해, 응급조치를 요하는 상해/질병 초래위험 (타박상, 염증, 일시적인 불편함에서 오는 질병 등)

○ 발생가능성(사고 빈도) 수준 설명

빈도 수준	설 명
고	일반적 또는 반복적으로 발생
중	발생 가능성 있음
저	거의 없음

○ 사고강도와 빈도에 의한 사고 위험도 수준

중대성(강도) 가능성(빈도)	대(3)	중(2)	소(1)
고(3)	중대(9) 수거 압축차량 적재	중대(6)	미미(3)
중(2)	중대(6) 차량 이동 차량 세척	경미(4)	미미(2)
저(1)	미미(3)	미미(2)	미미(1) 작업 준비 리어카 이동 음식물 배출

○ 사고 위험도 수준 설명

위험성 수준	관리 기준	권장 활동 및 방법
중대 (6~9)	즉시 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 작업이 시작되기 전에 고위험수준을 적어도 중간 위험정도로 줄여야 한다. • 임시 위험관리 조치를 해서는 안되며 위험관리 방법은 개인보호구 또는 설비에 지나치게 의존해서는 안되며 공학적인 방법이 우선되어야 한다. • 가급적 위험원은 작업시작 전에 제거해야 함 • 작업시작 전부터 관리자에 의한 작업단계별 관리가 요구되어짐
경미 (4)	개선	<ul style="list-style-type: none"> • 부여된 작업 환경내에서 위험수준을 줄일 수 있도록 주의 깊은 위험성 평가 필요 • 표지 및 작업 절차 등 관리적 위험관리 방법의 실행이 부분적으로 필요 • 작업부하 등에 대한 세심한 주의 및 조치가 필요
미미 (1~3)	현재 유지	<ul style="list-style-type: none"> • 부가적인 위험관리 방법은 필요하지 않으나, 평가된 위험수준이 정확하도록 자주 검토되어야 함

(2) 작업 부담도

설문조사를 통해 작업 공정별로 느끼는 작업자의 작업강도와 작업 빈도를 5점 척도로 조사한 후에 작업 부담도에 관한 위험성 평가를 실시하였다

○ 작업의 빈도 및 힘든 정도(강도) 수준

작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다
4	매일 2~4시간	4	힘들다
3	매일 1~2시간	3	보통이다
2	매일 30분~1시간	2	쉽다
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다

○ 설문조사에 의한 작업강도 및 작업빈도 수준 추정

공정	작업	세부작업	응답 자 수	작업빈도		작업강도	
				작업 빈도	수준	작업 강도	수준
작업 준비	작업 준비	작업 준비	4	2.3	2	2.8	3
	작업장 이동	리어카 이동	2	3.0	3	3.5	4
		차량 이동	23	4.2	4	3.4	3
수거 및 적재	수거	봉투를 수거	18	3.9	4	3.8	4
		압축차량적재	리프트 작업	60	4.1	4	3.8
	차량 적재						
음식물 배출	음식물 배출	음식물 배출	5	2.0	2	3.4	3
마무리	차량 세척	차량 세척	3	3.0	3	3.0	3

○ 작업강도(힘든 정도)와 작업빈도에 의한 작업부담도 수준

작업빈도 / 위험 정도	5	4	3	2	1
	개선	개선	개선	관찰	유지
5	개선	개선	개선	관찰	유지
4	개선	개선 봉투 수거 압축차량 적재	관찰 차량 이동	관찰	유지
3	개선	관찰 리어카 이동	관찰 차량 세척	유지	유지
2	관찰	관찰	유지 작업 준비 음식물 배출	유지	유지
1	유지	유지	유지	유지	유지

○ 작업부담도 수준 설명

부담도 수준	작업개선 수용	권장 활동 및 방법
개선 (15~25)	불수용	<ul style="list-style-type: none"> 작업이 시작되기 전에 작업부담을 줄이기 위한 노력을 적어도 관찰 정도까지 되도록 노력한다. 작업 부담을 줄이기 위한 공학적 개선을 시행하거나 적어도 작업시간을 줄이는 관리적 개선을 시행한 후에 작업에 임한다. 작업시작 전부터 관리자에 의한 작업 단계별 관리가 요구되어짐
관찰 (8~14)	부분 수용	<ul style="list-style-type: none"> 부여된 작업 환경내에서 위험수준을 줄일 수 있도록 작업부하 등에 대한 세심한 주의 및 조치가 필요
유지 (1~7)	수용	<ul style="list-style-type: none"> 부가적인 위험관리 방법은 필요하지 않으나, 평가된 위험수준이 정확하도록 자주 검토되어야 함

(3) 작업부담도 및 작업 부담도에 따른 작업관리 수준

사고 위험도 수준과 작업 부담도 수준을 고려하여 작업관리 수준을 산정한다. 사고 위성도가 높으면서 작업도 부담되는 작업이면 좀 더 높은 수준으로 관리하는 개념이다.

작업 부담도 사고위험도	개선(3)	관찰(2)	유지(1)
중대(3)	위험(9) 수거 압축차량 적재	위험(6) 차량 이동 차량 세척	주의(3)
경미(2)	위험(6)	주의(4) 차량 이동 수거	관심(2)
미미(1)	주의(3)	관심(2) 리어카 이동	관심(1) 작업 준비 음식물 배출

○ 작업 관리 수준

관리 수준	권장 활동 및 방법
위험 (6~9)	<ul style="list-style-type: none"> 관리자의 감독하에 작업이 진행되도록 관리하는 수준 작업 부담이나 사고 예방을 위한 점검을 한 후에 작업이 진행되도록 하는 수준
주의 (3~5)	<ul style="list-style-type: none"> 작업자가 작업을 수행할 때 꼭 필요한 사항을 점검하고 작업을 수행할 정도로 관리를 행함
관심 (1~2)	<ul style="list-style-type: none"> 일상적인 관리 하에서 작업상의 위험이나 힘든 작업에 대한 내용을 인지하는 정도로 관리

3. 세부공정 및 노출위험

1) 음식물 수거원의 세부공정 및 노출위험

공정	작업	세부작업	노출 위험	
작업준비	작업 준비	작업 준비		
	작업장 이동	리어카 이동	•넘어짐	•교통사고
		차량 이동	•교통사고(미끄러짐)	•교통사고(추돌)
			•넘어짐	•감김, 끼임
		•추락		
수거 및 적재	수거	쓰레기 수거 및 이동	•교통사고	•작업관련질병(뇌심 등)
			•넘어짐(계단)	•넘어짐(빙판길)
			•넘어짐(걸려 넘어짐)	•감김, 끼임
	압축 차량 적재	리프트 작업	•감김, 끼임	•낙하, 비래
			•충돌	•교통사고
		차량 적재	•넘어짐(빙판길)	•넘어짐(차량에서 미끄러짐)
•추락	•교통사고			
음식물 배출	음식물 배출	음식물 배출	•넘어짐(작업장 바닥 미끄러짐)	•넘어짐(차량바닥 미끄러짐)
			•교통사고	•추락
마무리	차량세척	차량 세척	•넘어짐	•감김, 끼임
			•추락	

2) 음식물 수거 작업의 유해위험 요인별 노출정도(작업자 의견)

유해위험 요인 유형	음식물 수거			
	2시간 이내		2시간 이상	
	응답자수	비율	응답자수	비율
위험기구(끼임, 베임, 화상)	6	13.6%	9	20.5%
추락 위험 높은 위치의 작업	8	18.2%	5	11.4%
감전 위험 기구의 사용	1	2.3%	0	0.0%
참기 힘든(90dBA 이상의) 소음	9	20.5%	4	9.1%
유해 먼지, 분진의 흡입	8	18.2%	15	34.1%
유해 물질 취급/피부 접촉	7	15.9%	20	45.5%
감염성 물질의 취급이나 접촉	6	13.6%	16	36.4%
밀폐 공간/고정 자세	2	4.5%	2	4.5%
키보드 사용 등의 반복 작업	0	0.0%	3	6.8%
무릎을 꿇거나 쭈그린 자세	7	15.9%	8	18.2%
어깨 위로 팔을 뻗은 자세	10	22.7%	10	22.7%
몸체를 굽히거나 비튼 자세	14	31.8%	13	29.5%
5 kg이상의 중량물 취급	8	18.2%	34	77.3%
수공구, 진동차량 등의 진동	2	4.5%	6	13.6%
높은 온도/낮은 온도	2	4.5%	1	2.3%
담배 연기	1	2.3%	1	2.3%
습기(손과 바닥이 젖음)	7	15.9%	11	25.0%
지속적인 정신집중(검사)	1	2.3%	6	13.6%

4. OPL(One Point Lesson) / 재해사례

작업장 이동 음식물 수거

공정명	작업 준비	작업명	작업장 이동
-----	-------	-----	--------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 교통사고
2. 빗길 미끄러짐
3. 차량 추돌

✓사용도구/취급물질

- 작업복, 안전보호구

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견																																																																																
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>강도 \ 빈도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td style="background-color: #ffcccc;">중대Ⓞ</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대Ⓞ	경미	미미	저	미미	미미	미미		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>강도 \ 빈도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td style="background-color: #ffffcc;">관찰Ⓞ</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰Ⓞ	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	
강도 \ 빈도	대	중	소																																																																																
고	중대	중대	미미																																																																																
중	중대Ⓞ	경미	미미																																																																																
저	미미	미미	미미																																																																																
강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																																																																														
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																														
4	개선	개선	관찰Ⓞ	관찰	유지																																																																														
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																														
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																														
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																														
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																																
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ■ 차량의 진행방향 주시 ■ 안전속도 운행 ■ 빙판길, 빗길, 비탈길 주의 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 차량 사전 점검 ■ 안전보호구 착용 점검

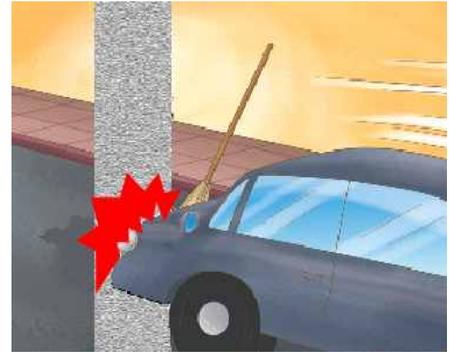
주요 재해사례

빗길 미끄러짐

청소차량이 주행 중 빗길에 미끄러지면서 전봇대에 충돌하는 사고 발생.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 주행 중 안전속도 유지.
- ✓ 전방 시야 확보.
- ✓ 빗길 안전 주행 철저.



주차된 차량 사이에 끼임

OOO씨는 차량 하차 후 주차된 수거차량이 움직이므로 이를 막으려고 문을 열고 사이드를 잡는 순간에 옆에 주차된 승용차 사이에 끼여 넘어지는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 차량 상태 철저한 확인.
- ✓ 운전자 하차 시 시동 끄기.



작업 발판에서 차량이동 중 추락

청소차량이 방지턱을 넘어가면서 청소차량 후미 발판에 매달려 있던 거리미화 직종 000씨가 청소차량에서 추락한 사고.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 주행 중 과격한 운전 금지.
- ✓ 작업 발판 탑승 금지.
- ✓ 안전보호구 착용.



차량 하차 시 발을 헛디디면서 넘어짐.

000씨는 음식물 수거 차량에서 하차 시 발을 헛디디면서 넘어지는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전화 착용.
- ✓ 주변 작업 공간 확인.



승용차 추돌

OOO씨는 음식물을 수거하기 위해 차량 운행 중 승용차가 옆을 들이 받는 교통사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 차량 안전벨트 착용.
- ✓ 전방 주시.
- ✓ 안전속도 준수.



공정명	수거 및 적재	작업명	수거
-----	---------	-----	----

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 교통사고
2. 미끄러짐
3. 무리한 힘 사용

✓사용도구/취급물질

- 작업복, 안전보호구

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준	<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대Ⓢ</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>	강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대Ⓢ	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미	■ 작업 부담도 근로자 의견
	강도 \ 빈도	대	중	소														
고	중대Ⓢ	중대	미미															
중	중대	경미	미미															
저	미미	미미	미미															
-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생 -사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험 -사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선																		

강도 \ 빈도	5	4	3	2	1
5	개선	개선	개선	관찰	유지
4	개선	개선Ⓢ	관찰	관찰	유지
3	개선	관찰	관찰	유지	유지
2	관찰	관찰	유지	유지	유지
1	유지	유지	유지	유지	유지

빈도수준	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)	
	설 명	강도수준	설 명	강도수준
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	
4	매일 2~4시간	4	힘들다	
3	매일 1~2시간	3	보통이다	
2	매일 30분~1시간	2	쉽다	
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	

작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ■ 보호구 착용 ■ 야광벨트 착용 ■ 무리한 힘 사용 자제 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ■ 작업 지침 준수 ■ 안전한 통로를 확보한다. ■ 빙판, 물가, 돌은 피해서 이동한다.
--	---

주요 재해사례

도로 횡단 중 차량에 치임

OOO씨는 음식물 쓰레기 수거를 위하여 도로를 무단 횡단하다가 지나가는 차량에 치이는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 교통법규 준수.
- ✓ 야광벨트 착용.



무거운 용기를 들다가 부상

OOO씨는 20리터용 음식물 쓰레기통을 집어 드는 순간 허리통증이 발생하여 입원치료 받는 재해사고 발생.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 무리한 힘 사용 자제.
- ✓ 과중량 물건은 2인 작업.



쓰레기통에 충돌

OOO씨는 쓰레기통을 끌어내는 과정에서 통을 돌리다가 손에 부딪혀 골절되는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전한 작업지침 준수.
- ✓ 과중량의 단독 작업 자제.

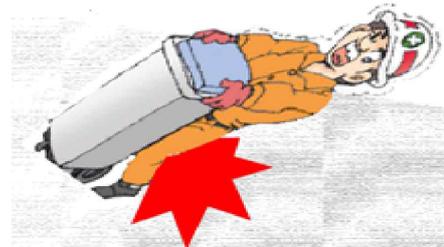


경사길 미끄러짐

OOO씨는 수거 용기에 음식물 쓰레기를 담아 비탈길을 내려오던 중 미끄러져 넘어지는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 경사 길에서 적절한 속도 유지.
- ✓ 과중량 물건은 2인 작업



공정명	수거 및 적재	작업명	압축 차량 적재
-----	---------	-----	----------

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 교통사고
 2. 빙판길 미끄러짐
 3. 무리한 힘 사용
- ✓사용도구/취급물질
 - 작업복, 안전보호구

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견																																																																																
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">대</td> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">소</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">고</td> <td style="text-align: center;">중대Ⓢ</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">경미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">저</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대Ⓢ	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선Ⓢ</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선Ⓢ	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	
강도 빈도	대	중	소																																																																																
고	중대Ⓢ	중대	미미																																																																																
중	중대	경미	미미																																																																																
저	미미	미미	미미																																																																																
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																														
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																														
4	개선	개선Ⓢ	관찰	관찰	유지																																																																														
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																														
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																														
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																														
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																																
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ■ 과 중량의 쓰레기는 2인 작업 ■ 안전한 작업 공간 확보 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 운반구 사전 작동상태 점검 ■ 안전화 착용

주요 재해사례

미끄러지면서 전동 리어카와 충돌

OOO씨는 음식물전용기 운반중 바닥의 물기로 미끄러지면서 전동 리어카와 충돌하여 골절되는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전화 착용.
- ✓ 무리한 힘 사용 자제.
- ✓ 미끄러운 지역은 피하여 이동.



쓰레기 용기에 덮침

OOO씨는 오토바이 밑에서 음식물 용기를 움직이는 순간 미끄러져 넘어지면서 용기가 왼쪽무릎을 덮쳐서 다치는 사고가 발생함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전 작업 공간 확보.
- ✓ 안전화 착용.



무거운 용기 작업으로 인한 질환

미화원 000씨는 무거운 수거용기를 혼자 들어 올려 오토바이 화물칸에 쏟으려는 순간 팔꿈치 근육부위에 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 무거운 중량작업은 2인이 함께 수행.
- ✓ 무리한 힘 사용 자제.
- ✓ 미끄러운 지역은 피하여 이동.



쓰레기 들다 인대 파열

작업자 000씨는 음식물 쓰레기를 삼륜차의 120L 통에 붓다가 인대가 끊어지는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 무리한 힘 사용 자제.
- ✓ 과중량 물건은 2인 작업.



공정명	수거 및 적재	작업명	압축 차량 적재
-----	---------	-----	----------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 미끄러짐
2. 무리한 힘
3. 교통사고

✓사용도구/취급물질

- 작업복, 안전보호구

위험성 평가

■ 사고 위험도		실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도		근로자 의견																																																				
<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대Ⓞ</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>		강도 빈도	대	중	소	고	중대Ⓞ	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미		<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선Ⓞ</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>		강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선Ⓞ	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	
강도 빈도	대	중	소																																																						
고	중대Ⓞ	중대	미미																																																						
중	중대	경미	미미																																																						
저	미미	미미	미미																																																						
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																				
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																				
4	개선	개선Ⓞ	관찰	관찰	유지																																																				
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																				
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																				
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																				
<p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>		작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																									
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																							
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																						
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																						
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																						
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																						
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																						
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																						

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ■ 운반구의 진행방향 주시 ■ 빙판길, 빗길, 비탈길 주의 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 운반구 사전 점검 ■ 안전화 착용

주요 재해사례

차량위에서 미끄러져 추락

미화원 000씨는 쓰레기를 차량에 올라 버리고 내려오던 중 우천으로 인해 미끄러지면서 추락하는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전한 작업 유도.
- ✓ 우천시 작업에 대한 특별한 주의.



차량에 깔리는 교통사고

작업자 000씨는 음식물통을 상차시키고 이동하는 순간 넘어졌는데 이를 운전기사가 보지 못하고 차량을 이동하여 차량에 깔리는 재해 발생.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 운전자와 작업자와의 소통 확보.
- ✓ 안전한 작업 공간 확보.



공정명	수거 및 적재	작업명	압축 차량 적재
-----	---------	-----	----------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 끼임
2. 충돌

✓사용도구/취급물질

- 리프트 작동기구
- 음식물 쓰레기 통

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준	<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대Ⓢ</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>	강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대Ⓢ	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미	■ 작업 부담도 근로자 의견																																																
	강도 \ 빈도	대	중	소																																																														
고	중대Ⓢ	중대	미미																																																															
중	중대	경미	미미																																																															
저	미미	미미	미미																																																															
-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생 -사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험 -사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선																																																																		
	<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선Ⓢ</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>	강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선Ⓢ	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> 작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																																																													
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																													
4	개선	개선Ⓢ	관찰	관찰	유지																																																													
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																													
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																													
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																													
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																															
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																															
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																															
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																															
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																															
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																															

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 무리한 작업 금지 ▪ 안전한 작업 공간 확보 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 리프트 사전 점검 ▪ 작업 지침 준수
---	---

주요 재해사례

음식물 통에 끼임

OOO씨는 음식물 수거 작업 중에 리프트 조작 미숙으로 음식물 통에 손이 끼면서 다치는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 조작 방법 완전 숙지.
- ✓ 안전 작업 공간 확보.



떨어지는 음식물 통에 맞음

OOO씨는 리프트 작업 중 음식물통이 떨어져 음식물 통에 머리 및 어깨 부분이 부딪치는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 리프트 작업절차 확인 및 준수.
- ✓ 안전한 작업 공간 확보.



리프트에 충돌

작업자 000씨는 리프트를 올리던 중 스위치가 열어서 오작동으로 인해 작업자의 발등을 치는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 리프트 사전 점검 철저.
- ✓ 안전 작업공단 확보.
- ✓ 안전화 착용.



차량에 추돌

작업자 000씨는 음식물 쓰레기 리프트 작업 중에 뒤에서 승용차가 추돌하여 넘어지는 교통사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 야광 벨트 착용.
- ✓ 안전한 작업 공간 확보.



적화장 하역 작업

음식물 수거

공정명	음식물 배출	작업명	음식물 배출
-----	--------	-----	--------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 미끄러짐
2. 무리한 작업

✓사용도구/취급물질

- 음식물 쓰레기통

위험성 평가

<h3>■ 사고 위험도</h3> <p>실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미◎</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미◎	<h3>■ 작업 부담도</h3> <p>근로자 의견</p> <table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 \ 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대	중대	미미																																																																														
중	중대	경미	미미																																																																														
저	미미	미미	미미◎																																																																														
강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

<h3>■ 사고 예방 대책</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 운반구의 진행방향 주시 ▪ 빙판길, 빗길, 비탈길 주의 	<h3>■ 작업/개선 지침</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 운반구 사전 점검 ▪ 안전화 착용 ▪ 작업주위 정리정돈 확보
---	---

주요 재해사례

습기 많은 바닥 미끄러짐

미화원 000씨는 적환장 바닥에 물기가 많아 이동 중 미끄러져서 넘어지는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전화 착용.
- ✓ 적환장 주변 청조 및 정리정돈.



차량 바닥 미끄러짐

작업자 000씨는 적재함 밑판에 걸린 이물질 을 제거하려고 적재함에 들어가다가 미끄러지면서 넘어지는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전화 착용.
- ✓ 습기 많은 곳은 안전대를 잡고서 이동.
- ✓ 미끄러운 곳은 피하여 작업



V. 재활용품 수거 직종 매뉴얼

1. 표준 작업공정 흐름도

공정 명	작업명	사용설비/도구	노출위험
작업 준비	 <p>작업 준비</p>		
수거 장소 이동	 <p>수거장소 이동</p>	 <p>이동 차량</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 교통사고
수거	 <p>수거</p>	 <p>이동 차량</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 교통사고 • 베임 • 찰림 • 미끄러짐
적재	 <p>적재</p>	 <p>이동 차량</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 추락 • 미끄러짐
	 <p>압축</p>	 <p>압축차</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 끼임 • 절단

공정 명	작업명	사용설비/도구	노출위험
<p>집하장 이동</p>	 <p>집하장 이동</p>	 <p>이동 차량</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 교통사고
<p>배출</p>	 <p>배출</p>	 <p>이동 차량</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 교통사고 • 미끄러짐 • 충돌 • 추락 • 끼임
<p>간헐 작업</p>	 <p>세척</p>	 <p>호스</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러짐

2. 세부공정별 위험성평가

(1) 사고 위험도 평가

사고 위험도는 설문조사에서 조사한 빈도계수(=사고 건수/응답자수)와 사고로 인한 평균 치료 일수(또는 휴업일수)를 이용하여, 사고 빈도 수준과 사고 강도 수준을 산정하였다.

○ 사고 사례에 의한 사고 빈도, 사고 강도 추정

공정	작업	사고 빈도		사고 강도	
		사고 빈도	빈도 수준	평균 휴업일수	강도 수준
작업 준비	작업 준비	0.01	저	1	소
수거 장소 이동	도보 이동	0.00	저	0	소
	차량 이동	0.02	저	7.5	중
수거	수거	0.36	고	30.7	대
적재	적재	0.27	고	115.0	대
	압축	0.02	저	14.5	대
집하장 이동	집하장 이동	0.00	저	0	소
배출	배출	0.00	저	0	소
간헐작업	세척	0.02	저	45.0	대

○ 사고의 중대성(사고 강도) 수준 설명

강도 수준	설 명
대	사망, 중대한 상해, 생명을 위협하는 직업성질환 초래위험 (절단, 큰 골절, 복합 상해, 작업성암, 급성 중독 등)
중	의학적인 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 (열상, 화상, 작은 골절, 피부염, 귀먹음, 작업관련성 근골)
소	아차사고, 무상해, 응급조치를 요하는 상해/질병 초래위험 (타박상, 염증, 일시적인 불편함에서 오는 질병 등)

○ 발생가능성(사고 빈도) 수준 설명

빈도 수준	설 명
고	일반적 또는 반복적으로 발생
중	발생 가능성 있음
저	거의 없음

○ 사고강도와 빈도에 의한 사고 위험도 수준

중대성(강도) 가능성(빈도)	대(3)	중(2)	소(1)
고(3)	중대(9) 수거 적재	중대(6)	미미(3)
중(2)	중대(6)	경미(4)	미미(2)
저(1)	미미(3) 압축 세척	미미(2) 차량 이동	미미(1) 작업 준비 도보 이동

○ 사고 위험도 수준 설명

위험성 수준	관리 기준	권장 활동 및 방법
중대 (6~9)	즉시 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 작업이 시작되기 전에 고위험수준을 적어도 중간 위험정도로 줄여야 한다. • 임시 위험관리 조치를 해서는 안되며 위험관리 방법은 개인보호구 또는 설비에 지나치게 의존해서는 안되며 공학적인 방법이 우선되어야 한다. • 가급적 위험원은 작업시작 전에 제거해야 함 • 작업시작 전부터 관리자에 의한 작업단계별 관리가 요구되어짐
경미 (4)	개선	<ul style="list-style-type: none"> • 부여된 작업 환경내에서 위험수준을 줄일 수 있도록 주의 깊은 위험성 평가 필요 • 표지 및 작업 절차 등 관리적 위험관리 방법의 실행이 부분적으로 필요 • 작업부하 등에 대한 세심한 주의 및 조치가 필요
미미 (1~3)	현재 유지	<ul style="list-style-type: none"> • 추가적인 위험관리 방법은 필요하지 않으나, 평가된 위험수준이 정확하도록 자주 검토되어야 함

(2) 작업 부담도 평가

설문조사를 통해 작업 공정별로 느끼는 작업자의 작업강도와 작업 빈도를 5점 척도로 조사한 후에 작업 부담도에 관한 위험성 평가를 실시하였다

○ 작업의 빈도 및 힘든 정도(강도) 수준

작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다
4	매일 2~4시간	4	힘들다
3	매일 1~2시간	3	보통이다
2	매일 30분~1시간	2	쉽다
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다

○ 설문조사에 의한 작업강도 및 작업빈도 수준 추정

공정	작업	세부작업	응답자수	작업빈도		작업강도	
				작업빈도	수준	작업강도	수준
작업 준비	작업 준비	작업 준비	18	1.7	2	3.4	3
수거장소 이동	수거장소 이동	도보 이동	1	2.0	2	4.0	4
		차량 이동	21	3.8	4	3.0	3
수거	수거	수거	92	3.9	4	3.9	4
적재	적재	적재	64	3.9	3	3.8	4
	압축	압축	5	2.6	2	3.4	3
집하장 이동	집하장 이동	집하장 이동	15	3.1	3	3.6	4
배출	배출	배출	2	2.0	3	3.5	4
간헐작업	세척	세척	5	4.0	4	3.2	3

○ 작업강도(힘든 정도)와 작업빈도에 의한 작업부담도 수준

작업빈도 \ 힘든 정도	5	4	3	2	1
	개선	개선	개선	관찰	유지
5	개선	개선	개선	관찰	유지
4	개선	개선 수거	관찰 차량 이동 세척	관찰	유지
3	개선	관찰 적재 집하장 이동 배출	관찰	유지	유지
2	관찰	관찰 도보 이동	유지 작업 준비 압축	유지	유지
1	유지	유지	유지	유지	유지

○ 작업부담도 수준 설명

부담도 수준	작업개선 수용	권장 활동 및 방법
개선 (15~25)	불수용	<ul style="list-style-type: none"> 작업이 시작되기 전에 작업부담을 줄이기 위한 노력을 적어도 관찰 정도까지 되도록 노력한다. 작업 부담을 줄이기 위한 공학적 개선을 시행하거나 적어도 작업시간을 줄이는 관리적 개선을 시행한 후에 작업에 임한다. 작업시작 전부터 관리자에 의한 작업 단계별 관리가 요구되어짐
관찰 (8~14)	부분 수용	<ul style="list-style-type: none"> 부여된 작업 환경내에서 위험수준을 줄일 수 있도록 작업부하 등에 대한 세심한 주의 및 조치가 필요
유지 (1~7)	수용	<ul style="list-style-type: none"> 부가적인 위험관리 방법은 필요하지 않으나, 평가된 위험수준이 정확하도록 자주 검토되어야 함

(3) 작업부담도 및 작업 부담도에 따른 작업관리 수준

사고 위험도 수준과 작업 부담도 수준을 고려하여 작업관리 수준을 산정한다. 사고 위성도가 높으면서 작업도 부담되는 작업이면 좀 더 높은 수준으로 관리하는 개념이다.

○ 작업공정별 작업 관리 수준 평가

작업 부담도 사고위험도	개선(3)	관찰(2)	유지(1)
중대(3)	위험(9) 수거	위험(6) 적재	주의(3)
경미(2)	위험(6)	주의(4)	관심(2)
미미(1)	주의(3)	관심(2) 도보 이동 차량 이동 집하장 이동 배출 세척	관심(1) 작업 준비 압축

○ 작업 관리 수준

관리 수준	권장 활동 및 방법
위험 (6~9)	<ul style="list-style-type: none"> 관리자의 감독하에 작업이 진행되도록 관리하는 수준 작업 부담이나 사고 예방을 위한 점검을 한 후에 작업이 진행되도록 하는 수준
주의 (3~5)	<ul style="list-style-type: none"> 작업자가 작업을 수행할 때 꼭 필요한 사항을 점검하고 작업을 수행할 정도로 관리를 행함
관심 (1~2)	<ul style="list-style-type: none"> 일상적인 관리 하에서 작업상의 위험이나 힘든 작업에 대한 내용을 인지하는 정도로 관리

3. 세부공정 및 노출위험

1) 재활용품 수거원의 세부공정 및 노출위험

공정	작업	세부작업	노출 위험	
작업준비	작업 준비	작업 준비		
	수거 장소 이동	차량 이동	<ul style="list-style-type: none"> •교통사고 •뒷 발판에서 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> •하차 시 미끄러짐 •문과 틈 사이에 손가락 끼임
수거	수거	수거	<ul style="list-style-type: none"> •계단에서 미끄러짐 	<ul style="list-style-type: none"> •무리한 힘
			<ul style="list-style-type: none"> •교통사고 	<ul style="list-style-type: none"> •끈에 걸려 넘어짐
			<ul style="list-style-type: none"> •이물질에 베임 	
적재	적재	적재	<ul style="list-style-type: none"> •적재함에서 추락 	<ul style="list-style-type: none"> •발판에서 미끄러짐
	압축	압축기 작업	<ul style="list-style-type: none"> •압축기에 끼임 	<ul style="list-style-type: none"> •압축 시 튀어나온 이물질에 맞음
			<ul style="list-style-type: none"> •절단 	
집하장 이동	집하장 이동	집하장 이동	<ul style="list-style-type: none"> •교통사고 	
배출	배출	배출	<ul style="list-style-type: none"> •교통사고 	<ul style="list-style-type: none"> •미끄러짐
			<ul style="list-style-type: none"> •충돌 	<ul style="list-style-type: none"> •추락
			<ul style="list-style-type: none"> •끼임 	
간헐작업	세척	세척	<ul style="list-style-type: none"> •미끄러짐 	

2) 재활용품 수거 작업의 유해위험 요인별 노출정도(작업자 의견)

유해위험 요인 유형	재활용품 수거			
	2시간 이내		2시간 이상	
	응답자수	비율	응답자수	비율
위험기구(끼임, 베임, 화상)	15	17.4%	28	32.6%
추락 위험 높은 위치의 작업	8	9.3%	21	24.4%
감전 위험 기구의 사용	0	0.0%	5	5.8%
참기 힘든(90dBA 이상의) 소음	7	8.1%	10	11.6%
유해 먼지, 분진의 흡입	13	15.1%	38	44.2%
유해 물질 취급/피부 접촉	17	19.8%	22	25.6%
감염성 물질의 취급이나 접촉	4	4.7%	15	17.4%
밀폐 공간/고정 자세	3	3.5%	12	14.0%
키보드 사용 등의 반복 작업	3	3.5%	13	15.1%
무릎을 꿇거나 쭈그린 자세	19	22.1%	23	26.7%
어깨 위로 팔을 뻗은 자세	18	20.9%	27	31.4%
몸체를 굽히거나 비튼 자세	17	19.8%	38	44.2%
5 kg이상의 중량물 취급	27	31.4%	40	46.5%
수공구, 진동차량 등의 진동	5	5.8%	6	7.0%
높은 온도/낮은 온도	0	0.0%	15	17.4%
담배 연기	4	4.7%	4	4.7%
습기(손과 바닥이 젖음)	7	8.1%	17	19.8%
지속적인 정신집중(검사)	0	0.0%	17	19.8%

4. OPL(One Point Lesson) / 재해사례

차량으로 작업장 이동

재활용품 수거

공정명	수거 장소 이동	작업명	차량 이동
-----	----------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 교통사고
2. 하차 시 미끄러져 넘어짐
3. 뒤 작업발판에서 떨어짐

✓사용도구/취급물질

- 작업복, 안전보호구

위험성 평가

■ 사고 위험도

실태조사 사고사례 기준

강도 빈도	대	중	소
고	중대	중대	미미
중	중대	경미	미미
저	미미	미미◎	미미

-사고 빈도

저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생

-사고 강도

소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험
중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병
대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험

-사고 위험도

미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선

■ 작업 부담도

근로자 의견

강도 빈도	5	4	3	2	1
5	개선	개선	개선	관찰	유지
4	개선	개선	관찰◎	관찰	유지
3	개선	관찰	관찰	유지	유지
2	관찰	관찰	유지	유지	유지
1	유지	유지	유지	유지	유지

작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다
4	매일 2~4시간	4	힘들다
3	매일 1~2시간	3	보통이다
2	매일 30분~1시간	2	쉽다
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다

작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책

- 교통사고 대비 차의 진행방향 주의
- 하차 시 미끄럼 주의
- 빙판길, 빗길, 비탈길 주의

■ 작업/개선 지침

- 적재함이나 작업발판 탑승 금지
- 안전화 착용
- 작업시작전 차량 점검

주요 재해사례

중앙분리대를 추돌

보조석 탑승자 000씨는 청소차량이 주행 중 중앙분리대를 앞바퀴로 추돌하여 넘어져 부상당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 주행 중 안전속도 유지.
- ✓ 전방 시야 확보.
- ✓ 차량 안전벨트 착용.



주행 중 빙판길에서 미끄러져 부상

보조 작업자 000씨는 빙판길에 차량이 미끄러져 부상당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 겨울의 빙판길은 시야를 확보하며 주행.
- ✓ 가능한 빙판이 있는 곳은 피해서 주행.
- ✓ 차량 안전벨트 착용.



공정명	수거	작업명	수거
-----	----	-----	----

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 교통사고
2. 쓰레기 운반 시 미끄러져 넘어짐
3. 이물질에 베임, 찔림

✓사용도구/취급물질

- 작업복, 안전화, 안전장갑, 야광벨트
- 재활용 쓰레기 자루

위험성 평가

<p>■ 사고 위험도</p> <table border="1"> <tr> <td>강도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>빈도</td> <td>중대Ⓢ</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td></td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td></td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도	대	중	소	빈도	중대Ⓢ	중대	미미		중대	경미	미미		미미	미미	미미	<p>■ 작업 부담도</p> <table border="1"> <tr> <td>강도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>빈도</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td></td> <td>개선</td> <td>관찰Ⓢ</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td></td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td></td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td></td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <p>작업 빈도</p> <table border="1"> <tr> <th>빈도수준</th> <th>실 명</th> <th>작업 강도(힘든 정도)</th> <th>실 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간 이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도	5	4	3	2	1	빈도	개선	개선	개선	관찰	유지		개선	관찰Ⓢ	관찰	관찰	유지		개선	관찰	관찰	유지	유지		관찰	관찰	유지	유지	유지		유지	유지	유지	유지	유지	빈도수준	실 명	작업 강도(힘든 정도)	실 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간 이내	1	매우 쉽다	<p>근로자 의견</p>
	강도	대	중	소																																																																										
빈도	중대Ⓢ	중대	미미																																																																											
	중대	경미	미미																																																																											
	미미	미미	미미																																																																											
강도	5	4	3	2	1																																																																									
빈도	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																									
	개선	관찰Ⓢ	관찰	관찰	유지																																																																									
	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																									
	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																									
	유지	유지	유지	유지	유지																																																																									
빈도수준	실 명	작업 강도(힘든 정도)	실 명																																																																											
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																											
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																											
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																											
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																											
1	일주일 3시간 이내	1	매우 쉽다																																																																											

예방대책 및 작업지침

<p>■ 사고 예방 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 야광벨트 착용 ▪ 보호구 착용 ▪ 빙판길, 빗길, 비탈길 주의 	<p>■ 작업/개선 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 안전한 통로를 확보하여 이동한다. ▪ 계단은 안전한 속도로 이동한다. ▪ 빙판, 물기 등은 피해서 이동한다.
--	--

주요 재해사례

도로 이물질에 걸려 넘어짐

재활용 쓰레기를 수거하던 거리미화 직종
OOO 씨는 도로 이물질에 걸려 넘어지는 재해가
발생함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 전방시야 확보
- ✓ 가로수, 도로 이물질은 피해서 이동 한다.



계단에서 접질려 넘어짐

OOO씨는 재활용품을 수거하여 계단을 내려오
던 중 접질려 넘어지는 재해가 발생함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 전방시야 확보.
- ✓ 무리하게 많은 양의 쓰레기를 한 번에 운반하
지 않는다.
- ✓ 겨울에는 가능한 한 난간을 잡고 이동한다.



깨진 유리에 배임

OOO씨는 재활용품을 수거하던 중 깨진 유리에 배이는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전장갑 착용 한다.
- ✓ 무거운 쓰레기는 2인이 운반하도록 한다.



공정명	적재	작업명	적재
-----	----	-----	----

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 무리한 힘 사용
 2. 쓰레기에 깔림
 3. 이물질에 베임, 찔림
- ✓사용도구/취급물질
 - 안전 보호구
 - 재활용 자루

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견																																																																																
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대Ⓢ</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대Ⓢ	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰Ⓢ</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰Ⓢ	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	
강도 빈도	대	중	소																																																																																
고	중대Ⓢ	중대	미미																																																																																
중	중대	경미	미미																																																																																
저	미미	미미	미미																																																																																
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																														
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																														
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																														
3	개선	관찰Ⓢ	관찰	유지	유지																																																																														
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																														
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																														
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																																
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ■ 무리한 힘 사용 자제 ■ 안전 보호구 착용 ■ 안전한 작업 공간 확보 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 무리한 중량물 단독 취급 금지 ■ 작업 전 안전 보호구 착용 점검

주요 재해사례

적재함에서 추락

OOO씨는 차량 적재함에서 쓰레기 적재 작업 중 미끄러져 추락하는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 쓰레기 적재함의 안전한 작업 공간 확보.
- ✓ 무리한 작업 자제.



차량에 끼임

거리미화 직종 OOO씨는 재활용 쓰레기를 차량에 적재 중 차량에 끼이는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 쓰레기 적재 작업 시 안전한 작업 공간 확보.
- ✓ 운전자와 작업자 간의 소통.



무리한 힘 사용

OOO씨는 차량 적재함에서 쓰레기 적재 작업 중 무리한 힘을 사용하다 작업 관련 질환을 얻는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 무거운 쓰레기는 2인이 협력하여 적재.
- ✓ 필요시 도구 이용.
- ✓ 파워게이트 설치.

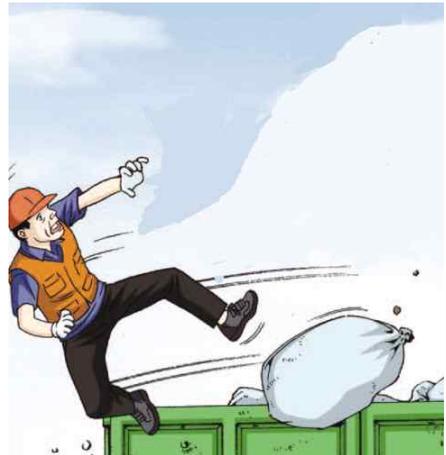


재활용 쓰레기에 미끄러져 넘어짐

OOO씨는 재활용 쓰레기를 차량에 적재를 위하여 적재함에서 작업 시 재활용 쓰레기에 미끄러져 넘어지는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 적재함 작업 시 안전한 작업 공간 확보.
- ✓ 안전화 착용.



공정명	적재	작업명	적재
-----	----	-----	----

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 적재함에서 추락
 2. 쓰레기에 깔림
 3. 이물질에 베임, 찔림
- ✓사용도구/취급물질
 - 재활용 자루

위험성 평가

<h3>■ 사고 위험도</h3> <p>실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">대</td> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">소</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">고</td> <td style="text-align: center;">중대Ⓢ</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">경미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">저</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대Ⓢ	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미	<h3>■ 작업 부담도</h3> <p>근로자 의견</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰Ⓢ</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 20px; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰Ⓢ	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대Ⓢ	중대	미미																																																																														
중	중대	경미	미미																																																																														
저	미미	미미	미미																																																																														
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰Ⓢ	관찰	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

<h3>■ 사고 예방 대책</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 차량 정지 상태에서 적재함 정리 ▪ 안전보호구 착용 	<h3>■ 작업/개선 지침</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 적재함 탑승 금지 ▪ 개인 보호구 착용 점검 ▪ 무리한 중량물 단독 취급 금지
---	---

주요 재해사례

쓰레기 부대에 미끄러져 넘어짐

OOO씨는 쓰레기 차량 적재함에서 쓰레기 정리 작업 중 쓰레기에 미끄러져 넘어지는 재해 발생함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전한 작업 공간 확보 노력.
- ✓ 차량 정지 상태에서 작업.
- ✓ 안전화 착용.



쓰레기 이물질에 베임

OOO씨는 쓰레기 차량 적재함에서 쓰레기 정리 중 이물질(깨진 유리 또는 양철조각)에 베이는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전장갑 착용.



쓰레기 적재함에서 추락

OOO씨는 쓰레기 차량 적재함에서 내리던 중 미끄러져 추락하는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전화 착용.
- ✓ 무리한 작업 금지.



전기 줄에 걸려 추락함

OOO씨는 쓰레기 차량 적재함에서 쓰레기 정리 중에 차량 이동으로 전기 줄에 걸려 추락하는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 차량 정지 상태에서 작업.
- ✓ 적재함 탑승 금지.



뒷문 시건 시 끼임

OOO씨는 쓰레기 차량 적재함 뒷문 시건 시 끼이는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 무리한 힘 사용 자제.
- ✓ 안전 작업 공간 확보.



공정명	적재	작업명	적재
-----	----	-----	----

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 발판에서 미끄러짐
 2. 고무바 절단
 3. 추락
- ✓사용도구/취급물질
 - 고무바

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견																																																																																
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>강도 \ 빈도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td style="background-color: #ffcccc;">중대Ⓞ</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대Ⓞ	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>강도 \ 빈도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td style="background-color: #ffffcc;">관찰Ⓞ</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰Ⓞ	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	
강도 \ 빈도	대	중	소																																																																																
고	중대Ⓞ	중대	미미																																																																																
중	중대	경미	미미																																																																																
저	미미	미미	미미																																																																																
강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																																																																														
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																														
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																														
3	개선	관찰Ⓞ	관찰	유지	유지																																																																														
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																														
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																														
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																																
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ■ 작업용품의 사전 점검 ■ 무리한 힘 사용 자제 ■ 안전보호구 착용 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사전 차량 점검 (그물망, 고무바 등) ■ 안전 보호구 착용 점검

주요 재해사례

고무바 절단되면서 안면 가격

OOO씨는 쓰레기 차량의 쓰레기를 묶기 위해 고무바를 당기던 중 고무바가 끊어지면서 얼굴을 가격당하는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 고무바의 노후 상태 사전 점검.
- ✓ 무리한 힘 사용 자제.

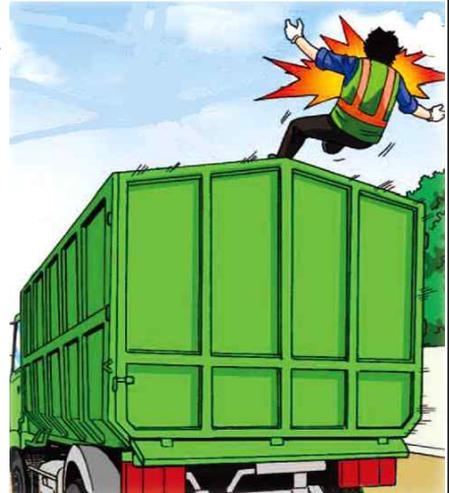


발판에서 미끄러져 추락함

OOO씨는 쓰레기 차량의 그물 망 작업 시 발판에서 미끄러져 추락하는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전화 착용.
- ✓ 무리한 작업 자제.



공정명	적재	작업명	압축
-----	----	-----	----

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 압축 시 이물질의 돌출
 2. 압축기에 끼임

- ✓사용도구/취급물질
 - 재활용 쓰레기
 - 압축기 작동 기구

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견
-----------------	--------------	-----------------	--------

강도 빈도	대	중	소
고	중대	중대	미미
중	중대	경미	미미
저	미미◎	미미	미미

-사고 빈도
저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생

-사고 강도
소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험
중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병
대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험

-사고 위험도
미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선

강도 빈도	5	4	3	2	1
5	개선	개선	개선	관찰	유지
4	개선	개선	관찰	관찰	유지
3	개선	관찰	관찰	유지	유지
2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지
1	유지	유지	유지	유지	유지

작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다
4	매일 2~4시간	4	힘들다
3	매일 1~2시간	3	보통이다
2	매일 30분~1시간	2	쉽다
1	일주일 3시간 이내	1	매우 쉽다

작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
-------------------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> ■ 압축기 작업 시 안전거리 확보 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 압축기 작동 사전 점검 ■ 안전보호구 착용 점검
--	---

주요 재해사례

압축기에 끼임

OOO씨는 압축기 작업 중에 끼이는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전한 작업거리 확보.
- ✓ 무리한 작업 자제.



압축 시 이물질의 돌출에 맞음

OOO씨는 쓰레기 압축 시 이물질이 돌출하여 얼굴에 맞는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전한 작업 거리 확보.
- ✓ 무리한 작업 자제.



공정명	배출	작업명	배출
-----	----	-----	----

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 교통사고
2. 하차 시 미끄러져 넘어짐

✓사용도구/취급물질

- 쓰레기 수거 차량

위험성 평가

■ 사고 위험도		실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도		근로자 의견																																																				
<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미 ⊙</td> </tr> </table>		강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미 ⊙		<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰 ⊙</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>		강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰 ⊙	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	
강도 \ 빈도	대	중	소																																																						
고	중대	중대	미미																																																						
중	중대	경미	미미																																																						
저	미미	미미	미미 ⊙																																																						
강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																																																				
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																				
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																				
3	개선	관찰 ⊙	관찰	유지	유지																																																				
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																				
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																				
-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생			<table border="1"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설명</th> <th>강도수준</th> <th>설명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간 이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table>		작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설명	강도수준	설명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간 이내	1	매우 쉽다																									
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																							
빈도수준	설명	강도수준	설명																																																						
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																						
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																						
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																						
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																						
1	일주일 3시간 이내	1	매우 쉽다																																																						
-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험			작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선																																																						
-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선																																																									

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ■ 교통사고 대비 차의 진행방향 주시 ■ 하차 시 미끄럼 주의 ■ 빙판길, 빗길, 비탈길 주의 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 작업 시작 전 차량 점검 ■ 안전보호구 착용 점검

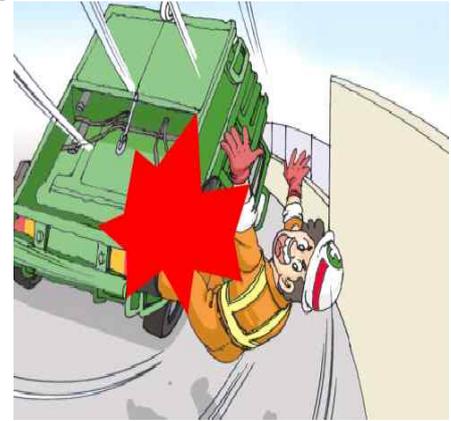
주요 재해사례

주행 시 추돌

OOO씨는 재활용 집하장으로 이동 중 추돌 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 주행 중 안전속도 유지.
- ✓ 전방 시야 확보.
- ✓ 차량 안전벨트 착용.



차량 하차 시 미끄러짐

OOO씨는 재활용 집하장에서 하차 시 미끄러져 넘어지는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 차량 하차시 안전대를 잡는다.
- ✓ 안전화 착용.



공정명	적재	작업명	적재
-----	----	-----	----

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 무리한 힘 사용
 2. 차량에서 추락
 3. 미끄러짐
- ✓사용도구/취급물질
 - 재활용 쓰레기

위험성 평가

<p>■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">대</td> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">소</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">고</td> <td style="text-align: center;">중대Ⓢ</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">경미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">저</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대Ⓢ	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미	<p>■ 작업 부담도 근로자 의견</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰Ⓢ</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 20px; margin-top: 5px;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰Ⓢ	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대Ⓢ	중대	미미																																																																														
중	중대	경미	미미																																																																														
저	미미	미미	미미																																																																														
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰Ⓢ	관찰	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

<p>■ 사고 예방 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 무리한 힘 사용 자제 ▪ 안전 작업 공간 확보 ▪ 안전 보호구 착용 	<p>■ 작업/개선 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 무리한 중량물 취급 금지 ▪ 안전보호구 착용 점검 ▪ 재활용 쓰레기 집하장 상태 점검
--	--

주요 재해사례

차량에서 추락

OOO씨는 쓰레기 하역 시 미끄러져 추락하는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전 작업 공간 확보.
- ✓ 안전화 착용.



쓰레기 이물질에 베임

OOO씨는 쓰레기 하차 시 이물질(유리 또는 양철조각)에 베이는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전장갑 착용.



공정명	수거	작업명	수거
-----	----	-----	----

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 무리한 힘 사용
 2. 분해 시 이물질에 상해

- ✓사용도구/취급물질
 - 분해가 필요한 재활용품
 - 분해에 필요한 도구

위험성 평가

<p>■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">대</td> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">소</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">고</td> <td style="text-align: center;">중대Ⓢ</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">경미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">저</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대Ⓢ	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미	<p>■ 작업 부담도 근로자 의견</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰Ⓢ</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 20px; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	관찰Ⓢ	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대Ⓢ	중대	미미																																																																														
중	중대	경미	미미																																																																														
저	미미	미미	미미																																																																														
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	관찰Ⓢ	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

- | | |
|---|--|
| <p>■ 사고 예방 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 무리한 힘 사용 자제 ■ 안전 작업 공간 확보 ■ 적절한 분해 도구 사용 | <p>■ 작업/개선 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 분해 시 적절한 도구 사용 ■ 작업절차 준수 ■ 보호구 착용 |
|---|--|

주요 재해사례

이물질에 타격

OOO씨는 매트리스 분해 작업 시 튀어나온 이물질에 맞아서 눈을 다치는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전 작업 공간 확보.
- ✓ 안전 보호구 착용.



공정명	수거	작업명	수거
-----	----	-----	----

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 무리한 힘 사용
 2. 쓰레기에 베임, 찔림
 3. 미끄러짐
- ✓사용도구/취급물질
 - 각종 재활용 쓰레기

위험성 평가

<p>■ 사고 위험도</p> <table border="1"> <tr> <td>강도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>빈도</td> <td>중대Ⓢ</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도	대	중	소	빈도	중대Ⓢ	중대	미미	고	중대	경미	미미	중	미미	미미	미미	저	미미	미미	미미	<p>■ 사고 위험도</p> <p>실태조사 사고사례 기준</p>	<p>■ 작업 부담도</p> <table border="1"> <tr> <td>강도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>빈도</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선Ⓢ</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <p>작업 빈도</p> <table border="1"> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>작업 강도(힘든 정도)</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도	5	4	3	2	1	빈도	개선	개선	개선	관찰	유지	5	개선	개선Ⓢ	관찰	관찰	유지	4	개선	관찰	관찰	유지	유지	3	관찰	관찰	유지	유지	유지	2	유지	유지	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	빈도수준	설 명	작업 강도(힘든 정도)	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	<p>근로자 의견</p>
	강도	대	중	소																																																																																					
빈도	중대Ⓢ	중대	미미																																																																																						
고	중대	경미	미미																																																																																						
중	미미	미미	미미																																																																																						
저	미미	미미	미미																																																																																						
강도	5	4	3	2	1																																																																																				
빈도	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																																				
5	개선	개선Ⓢ	관찰	관찰	유지																																																																																				
4	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																																				
3	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																																				
2	유지	유지	유지	유지	유지																																																																																				
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																																				
빈도수준	설 명	작업 강도(힘든 정도)	설 명																																																																																						
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																						
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																						
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																						
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																						
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																						

예방대책 및 작업지침

<p>■ 사고 예방 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 무리한 힘 사용 자제 ▪ 안전 작업 공간 확보 ▪ 안전 보호구 착용 	<p>■ 작업/개선 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 작업지침 준수 ▪ 작업통로 청소 및 정리 정돈 ▪ 안전보호구 착용
---	--

주요 재해사례

재활용품에 끼임

OOO씨는 재활용품 분리작업 중에 쓰레기에 끼이는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전보호구 착용.
- ✓ 무리한 작업 자제.



재활용품 분리 중 베임

OOO씨는 재활용품 분리 중에 유리에 베이는 재해를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전화 착용.
- ✓ 무리한 작업 자제.



공정명	수거	작업명	수거
-----	----	-----	----

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 반복 작업으로 인한 질병
 2. 이물질에 베임, 찔림
 3. 미끄러짐
- ✓사용도구/취급물질
 - 각종 재활용 쓰레기

위험성 평가

<p>■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">대</td> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">소</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">고</td> <td style="text-align: center;">중대Ⓢ</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">경미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">저</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대Ⓢ	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미	<p>■ 작업 부담도 근로자 의견</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>개선</td> <td>개선Ⓢ</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 20px; margin-top: 5px;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선Ⓢ	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대Ⓢ	중대	미미																																																																														
중	중대	경미	미미																																																																														
저	미미	미미	미미																																																																														
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선Ⓢ	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

<p>■ 사고 예방 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 무리한 힘 사용 자제 ▪ 안전 작업 공간 확보 ▪ 안전 보호구 착용 	<p>■ 작업/개선 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 작업내용 및 응급상황 대처요령 숙지 ▪ 보호구 착용 상태 점검 ▪ 기계작업 시 비상정지 버튼 위치확인
---	--

주요 재해사례

이물질에 베임

OOO씨는 재활용 쓰레기 선별 작업 중 깨진 이물질(유리 또는 양철)에 베이는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전 장갑 착용.



손목 관절 등에 통증

OOO씨는 재활용 쓰레기 선별 작업으로 인한 손목 통증의 재해를 입음.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 작업 전과 중간에 운동 준수.
- ✓ 작업시간 준수.



재활용쓰레기에 미끄러져 넘어짐

OOO씨는 재활용 쓰레기 선별작업 시 주변에 있는 쓰레기에 미끄러져 넘어지는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전 작업 공간 확보.
- ✓ 안전화 착용.
- ✓ 작업통로 정리정돈.



끈이 끊어지면서 추락

OOO씨는 파지 묶는 끈이 끊어지면서 추락하는 사고를 당함.

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 안전한 작업 공간 확보.
- ✓ 무리한 작업 자제.



VI. 산업재해예방

1. 직종별 표준안전수칙

□ 보행 전 장애물 확인한다.

외부에서 청소, 환경정리 등의 작업을 할 때 빗물에 미끄러져 넘어질 위험이 있고, 돌부리 등 장애물에 걸려 넘어질 위험이 있으므로 주변을 철저히 확인해야 한다.

□ 차량 상부 작업 시 안전모를 착용한다.

트럭 적재함에 쌓인 물품 등에 의해 미끄러지거나 떨어질 위험이 있으므로 차량 상부 작업 시 반드시 안전모를 착용한다.

□ 차량 뒤편 매달려 타기 금지한다.

압축진개차/트럭을 이용하여 생활폐기물이나 재활용폐기물 등을 수거할 때, 단거리 이동을 위해 차량 뒤의 발판에 올라타면 떨어질 위험이 있으므로 걷는 것이 안전하다

□ 청소차량 작업 시 신호수 배치한다.

청소작업에 트럭을 이용할 경우 작업자 또는 통행인이 차량을 보지 못할 경우가 있으므로 신호수를 배치한다.

□ 쓰레기통부 수거 시 날카로운 물체 사전 확인한다.

생활폐기물 수거 할 때 쓰레기봉투에 담긴 물품 중 유리조각이나 소형 꼬챙이 등에 베이거나 찢릴 위험이 있으므로 쓰레기봉투를 폐기물 수거 시 내용물 확인한다.

□ 청소차량 운행 시 제한 속도 준수한다.

원칙적으로 폐기물 차량 적재함에 근로자 탑승을 금지하되 불가피한 경우 추락방지조치 및 안전운행속도 준수한다.

□ 도로 청소 시 반사판이 부착된 작업복 착용한다.

도로를 청소할 때 눈에 띄지 않는 복장을 할 경우 교통사고 위험이 있으므로

옷에 반사판을 부착하거나 반사판 띠를 착용한 상태에서 작업한다.

□ 도로변 작업 시 경고 표지판 설치한다.

도로변 화단정리, 가로수 가지치기, 쓰레기 청소작업등을 할 때 30미터 이상 떨어진 장소에 표지판 설치한다.

□ 작업 전·후 스트레칭

출근 직후에 신체의 유연성이 떨어져 허리를 다치거나 넘어질 위험이 있으므로 스트레칭 실시(작업 후에도 동일)한다.

□ 무거운 물건 옮길 때 2인 1조 작업한다.

대형 폐기물 등의 중량물을 들 때 허리부상을 방지하기 위해 2인 이상이 작업한다.

2. 표준 작업안전표지

□ 넘어짐	□ 추락	□ 중량물	
 <p>넘어짐주의 바닥의 장애물에 의한 걸려 넘어질 위험이 있습니다</p> <p>고용노동부 안전보건공단</p>	 <p>추락주의 개구부 등의 추락 위험이 있는 장소입니다</p> <p>고용노동부 안전보건공단</p>	 <p>허리조심 무거운 물체 운반시 요통 발생 위험이 있습니다</p> <p>고용노동부 안전보건공단</p>	

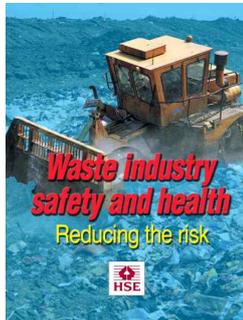
3. 해외사례

1) 미국

기관/단체	U.S. Environmental Protection Agency (EPA)
주요내용 및 사례	<ul style="list-style-type: none"> •EPA는 미국 환경보호를 목적으로 가정, 일터에서의 건강과 자연의 소중함을 일깨우고 건강 유해요인을 알리고 개선하는 활동 전개 •household hazardous waste <ul style="list-style-type: none"> - 가정의 쓰레기 중에는 매우 위험한 폐기물들이 많지만 그 유해성을 잘 인식하지 못하고 있어, 가정에서의 음식물, 폐기물 등의 유해성과 바른 처리 방법, 도구 등의 정보 제공
홈페이지	http://www.epa.gov

2) 영국

기관/단체	안전보건청 (HSE)
주요내용 및 사례	<ul style="list-style-type: none"> •영국 HSE는 다양한 팸플릿 자료를 발간하여 폐기물처리 직종의 안전보건 관련 정보 제공 •Waste industry safety and health <ul style="list-style-type: none"> - 쓰레기 처리 산업에 대한 위험을 줄이는 방법 제시 - 주요 상해 원인 및 권고동작, 체크리스트 등 제시 •Health hazards in the waste and recycling industry <ul style="list-style-type: none"> - 환경미화원에 대한 가이드라인 - 유해위험요인, 건강정보, 안전한 작업방법 등 제시
홈페이지	http://books.hse.gov.uk



기관/단체	Summit
주요내용 및 사례	<ul style="list-style-type: none"> •Summit은 산업재해 예방을 위하여 다양한 자원을 발굴·제공하고 우수 기업 평가, 재해예방 정보 제공 등 활동 전개 •안전보건 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 폐기물 산업 안전 및 건강 ·폐기물 산업에서 작업 시 유해요인, 재해사례, 안전 및 건강 대책, 모니터링 등을 통해 안전한 작업방법 유도를 위해 개발
홈페이지	https://www.summitholdings.com

폐기물 수거 직종 안전 매뉴얼

제1차 서비스업 위험직종 기초실태조사 및 매뉴얼 개발

발 행 일 : 2012년 11월 30일

발 행 인 : 백헌기

연구 책임자: 한성대학교 정병용 교수

발 행 처 : 한국산업안전보건공단

주 소 : 인천광역시 부평구 무네미로 478

전 화 : (032) 5100-500

Homepage : www.kosha.or.kr
