



화물자동차

제2편 안전기준

제1장 제10절 차량계하역운반기계 등 제187조 ~ 제190조

1 화물자동차 정의

- 차량계 하역운반기계로서 화물을 운반하는 차량으로 적재함 바닥 면적이 최소 2㎡이상의 화물 적재공간을 갖춘 자동차 말함

2 화물자동차 종류

- 국내 건설현장에서 주로 사용하는 화물자동차는 최대 적재중량, 유형 등에 따라 구분되며 그에 따른 화물자동차의 분류

1. 최대 적재중량

(가) 소형 최대 적재중량이 1톤 이하인 것으로서, 총중량이 3.5톤 이하

(나) 중형 최대 적재중량이 1톤 초과 5톤 미만이거나, 총중량이 3.5톤 초과 10톤 미만

(다) 대형 최대 적재중량이 5톤 이상이거나, 총 중량이 10톤 이상



소형



중형



대형

2. 유형

(가) 일반형 보통의 화물운송용인 자동차

(다) 밴형 지붕구조의 덮개가 있는 화물운송용인 자동차

(나) 덤프형 적재함을 원동기의 힘으로 기울여 적재물을 자체적으로 내릴 수 있는 화물운송용 자동차

(라) 특수용도형 특정한 용도를 위하여 특수한 구조 이거나 기구를 장치한 것으로서 특정 화물운송용인 자동차



덤프형



밴형



특수용도형(운송형)

「자동차관리법 시행규칙」[별표 1](자동차의 종류)

화물자동차의 종류

1. 규모별 세부기준

<표 3> 화물자동차의 규모별 세부기준

종류		내용
경형	초소형	배기량이 250cc 이하이고, 길이 3.6m, 너비 1.5m, 높이 2.0m 이하인 것
	일반형	배기량이 1,000cc 미만이고, 길이 3.6m, 너비 1.6m, 높이 2.0m 이하인 것
소형		최대적재량이 1톤 이하이고, 총중량이 3.5톤 이하인 것
중형		최대적재량이 1톤 초과 5톤 미만이거나, 총중량이 3.5톤 초과 10톤 미만인 것
대형		최대적재량이 5톤 이상이거나, 총중량이 10톤 이상인 것



소형



중형



대형

2. 유형별 세부기준

<표 4> 화물자동차의 유형별 세부기준

종류	내용
일반형	보통의 화물운송용인 것
밴형	지붕구조의 덮개가 있는 화물운송용인 것
덤프형	적재함을 원동기의 힘으로 기울여 적재물을 중력에 의해 쉽게 미끄러뜨리는 구조의 화물운송용인 것
특수용도형	특정한 용도를 위하여 특수한 구조로 하거나, 기구를 장치한 것으로서 위 어느 형에도 속하지 아니하는 화물운송용인 것



덤프형



밴형



특수용도형(운송형)

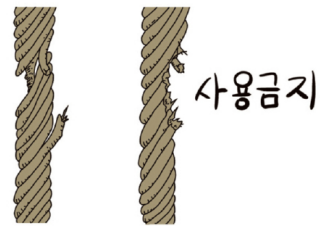
3 작업 전 준수사항

- 바닥으로부터 짐 윗면까지의 높이가 2m 이상인 화물자동차에 짐을 싣는 작업 또는 내리는 작업을 하는 경우, 근로자의 추가 위험을 방지하기 위하여 작업 근로자가 바닥과 적재함의 짐 윗면 간을 안전하게 오르내리기 위한 설비를 설치



- 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 섬유로프 등을 화물자동차의 짐걸이로 사용 금지

1. 꼬임이 끊어진 것
2. 심하게 손상되거나 부식된 것



- 섬유로프 등을 화물자동차의 짐걸이에 사용하는 경우, 작업 시작 전에 필요한 조치 실시

1. 작업순서와 순서별 작업방법을 결정하고 작업을 직접지휘하는 일
2. 기구와 공구를 점검하고 불량품을 제거
3. 해당 작업을 하는 장소에 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지
4. 로프 풀기 작업 및 덮개 벗기기 작업을 하는 경우에는 적재함의 화물에 낙하 위험이 없음을 확인한 후에 해당 작업의 착수를 지시



- 섬유로프 등에 대하여 이상 유무를 점검하고 이상이 발견된 섬유로프 등을 교체
- 화물자동차에서 화물을 내리는 작업을 하는 경우, 작업 근로자에게 쌓여있는 화물의 중간에서 화물 빼내기 금지



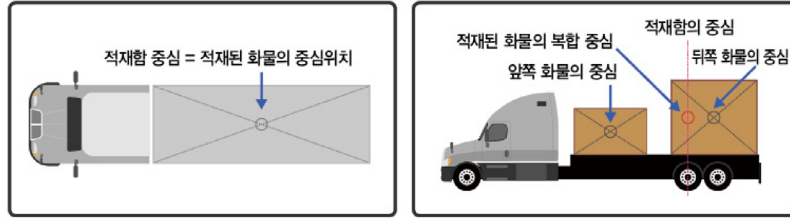
<출처: 화물자동차 적재물 안전관리, 국토교통부&한국교통안전공단>

안전한 화물 적재방법 : 「화물쌓기」 + 「화물결박」

화물 적재 중심점 및 고임목 활용 방법

④ 적재 중심점

중량화물의 집중 하중, 편중 하중 방지를 위한 **적재 중심점 활용**



④ 고임목 사용

원형 단면 화물 및 적재함 전후좌우 공간 발생 화물의 경우 **고임목 사용**



④ 폐쇄형 적재함

- 적재물이 움직이거나 이탈되지 않도록 **적재함 내부 화물 고정**
- 무거운 화물의 경우 집중 및 편심하중으로 인한 전도 사고가 일어나지 않도록 **중량 배분을 고려하여 적재**



④ 덮개·포장 및 고정장치

- 차량의 주행 및 외부 충격 등으로 화물이 떨어지거나 날리지 않도록 **덮개·포장 및 고정 장치를 충분히 설치**
- 무거운 화물은 아래쪽, 가벼운 화물은 위쪽에 순차적으로 적재
- 덮개·포장은 적재물을 모두 덮어야 하며, **덮개·포장 및 고정 장치의 성능 및 안전성을 충분히 파악하여 사용**

뒷개·포장이 곤란한 화물 적재방법

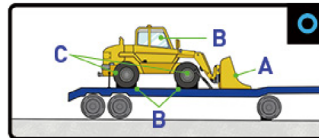
⊕ 건설기계 ⊕

Q 위험 요인

- 고정 불량 및 받침대 미사용으로 인한 추락
- 후사경 시거 불량
- 차량 회전 시 전복 및 적재물 추락

✓ 예방 방법

- Ⓐ 하중 분배를 고려하여 기계 배치, 최소 4개의 고정점 사용
- Ⓑ 주차브레이크 및 차륜 받침대 사용
- Ⓒ 부속장치는 별도로 적재하여 단단히 고정



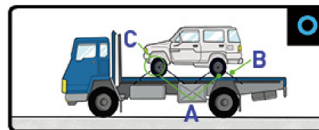
⊕ 자동차 ⊕

Q 위험 요인

결박장치 및 받침목 불량으로 화물(차량) 추락

✓ 예방 방법

- Ⓐ 결박장치 및 받침목 사용
- Ⓑ 바퀴마다 앞뒤 두방향 이상 고정끈으로 고정 (측방향, 전후방향, 수직방향)
- Ⓒ 고정끈이 끊어지지 않도록 보호대 사용



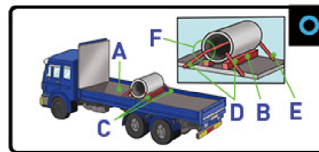
⊕ 코일 ⊕

Q 위험 요인

- 고정끈과 코일간 마찰로 인한 마모 및 절단
- 바닥면과 코일간 미고정으로 적재물 추락

✓ 예방 방법

- Ⓐ, Ⓑ 강철 구조물, 쇠파기, 마찰매트 등 사용
- Ⓒ, Ⓓ 평행한 고정점 위에 코일을 올리고 원통을 통과하여 앞뒤를 고정끈으로 고정
- Ⓔ, Ⓕ 고정끈은 바닥면과 45도 이하 각도로 고정, 고정끈 보호대 사용



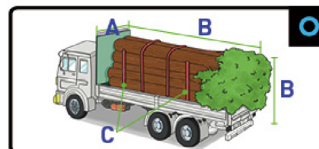
⊕ 대형 식재용 나무 ⊕

Q 위험 요인

- 고정끈 불량으로 인한 추락
- 후사경 시거 불량
- 차량 회전 시 무게중심 이동으로 적재물 이탈

✓ 예방 방법

- Ⓐ 차량길이, 높이, 폭을 초과하지 않게 적재
- Ⓑ 화물의 하중을 고려하여 쏠리지 않게 적재
- Ⓒ 안전기준(차량길이110%)을 초과하는 경우, 허가증 발급 후, 50cm*30cm 이상의 빨간형견 표지 부착



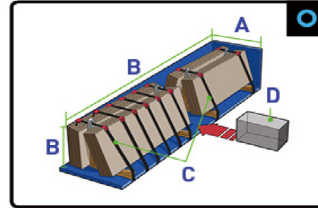
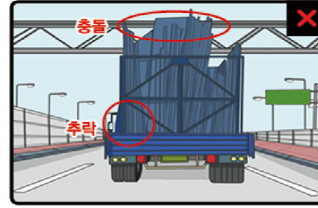
⊕ 대형 평면화물 ⊕

Q 위험 요인

- 바람저항에 의한 적재물 추락
- 후시거 불량으로 인한 진로변경시 사고위험
- 제한높이 초과로 인한 구조물 충돌

✓ 예방 방법

- Ⓐ 차량길이, 높이, 폭을 초과하지 않게 적재
- Ⓑ 중앙의 고정틀(마주보는 면의 간격이 위는 좁고 아래쪽은 넓은 형태) 활용, 밀착 적재
- Ⓒ 벨트 또는 로프 등으로 고정
- Ⓓ 앞·뒤 양분하여 적재 시 중앙 받침대 설치



⊕ 그 외 유사 품목 ⊕

앞에 소개된 화물 사례와 유사한 경우로서 덮개·포장을 하는 것이 곤란한 경우 앞의 사례와 유사한 방법으로 고정하되, 화물의 특성 등을 고려하여 고정

화물 적재 길이, 너비, 높이에 대한 기준 준수

⊕ 운행상 안전기준 ⊕

✓ 도로교통법 시행규칙 제22조

- ① 길이 : 자동차 길이에 그 길이의 10분의 1을 더한 길이
- ② 너비 : 자동차 후사경(後寫鏡)으로 뒤쪽을 확인할 수 있는 범위
- ③ 높이 : 화물자동차는 지상으로 부터 4미터

길이

자동차 길이 110%



너비

후사경 시거 확보



높이

지상 4m



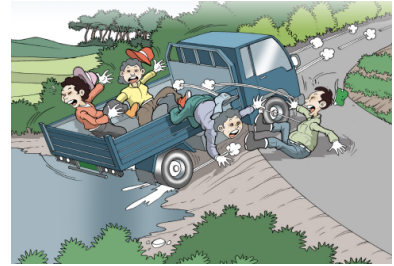
4 주요 사고사례 및 주요 위험요인



아파트 공사 현장에서 작업장으로 이동하던 작업자가 하역 준비중인 화물자동차 적재함에 불안정하게 있던 배관파이프 1묶음(중량 약 381kg) 떨어져 파이프에 맞아 사망



화물차량에 화물(옥수수대)을 적재한 후 고무바로 고정하는 중에 고무바가 끊어지면서 화물 상부에 있는 근로자가 바닥으로 떨어져 사망



경사진 장소에 세운 화물자동차의 적재함에 4명이 탑승하여 운전자를 기다리던중 갑자기 화물자동차가 약 40m아래 저수지로 굴러 내려가자 적재함에서 뛰어내리거나 화물자동차와 함께 저수지로 떨어지며 부상

<화물자동차 자체검사 결과표>

차량명	등록번호	주행거리			
연식	검사유료기간				
최초등록일	변속기종류	<input type="checkbox"/> 자동 <input type="checkbox"/> 수동			
원동기형식					
차대번호	보험가입여부				
보험구조	운전사면허				
변경여부	적정여부				
주요장치	항 목	해당부품	검 사 결 과	조치할 사항	
원동기 (엔진)	과동상태(공회전)	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 소음 <input type="checkbox"/> 정비요			
		오일유량 및 누유	<input type="checkbox"/> 적정 <input type="checkbox"/> 부족 <input type="checkbox"/> 누유 <input type="checkbox"/> 보충요		
	냉각수 누수	냉각물리(라디에이터)	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 누수 <input type="checkbox"/> 정비요		
		냉각수량 및 누수	<input type="checkbox"/> 적정 <input type="checkbox"/> 부족 <input type="checkbox"/> 누수 <input type="checkbox"/> 보충요		
변속기	오일누유	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 누유 <input type="checkbox"/> 보충요			
	오일유량 및 상태	<input type="checkbox"/> 적정 <input type="checkbox"/> 부족 <input type="checkbox"/> 누유 <input type="checkbox"/> 보충요			
	과동상태(공회전)	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 소음 <input type="checkbox"/> 정비요			
조향 및 타이어	조향장치 작동 오일 누유	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 누유 <input type="checkbox"/> 보충요			
	타이어상태 및 공기압 상태	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 교환 <input type="checkbox"/> 보충요			

주요 장치	항 목	해당부품	검 사 결 과	조치할 사항
제동	브레이크 오일 유량상태	<input type="checkbox"/> 적정 <input type="checkbox"/> 부족 <input type="checkbox"/> 교환요		
		브레이크 오일 누유	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 누유 <input type="checkbox"/> 보충요	
안전 장치	경습기	작동상태	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 정비요	
	탈탈 포시기	작동상태	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 정비요	
	제동 등	작동상태	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 정비요	
	교량차량 포시기	보관상태	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 정상품 보관요	
적재함 덮개	설치 및 고정작동 여부		<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 수리 <input type="checkbox"/> 교체요	
전기	와이퍼 작동상태		<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 정비요	
자동차의 상태 표기 불량부위 표시: X (교환), W (점검/유지)				
외관부위의 관급 용접 수리 및 교환 특이사항 및 점검자의 의견			수리필요 부위 및 내용	
점검자 성명:	소 속 :		특이사항	
	지 역 :			
	성 명 : (인)			