

교육 실시 명 단-1

순번	이름	서명	순번	이름	서명	순번	이름	서명
1			26			51		
2			27			52		
3			28			53		
4			29			54		
5			30			55		
6			31			56		
7			32			57		
8			33			58		
9			34			59		
10			35			60		
11			36			61		
12			37			62		
13			38			63		
14			39			64		
15			40			65		
16			41			66		
17			42			67		
18			43			68		
19			44			69		
20			45			70		
21			46			71		
22			47			72		
23			48			73		
24			49			74		
25			50			75		

교 육 실 시 명 단-2

순번	이 름	서 명	순번	이 름	서 명	순번	이 름	서 명
76			101			126		
77			102			127		
78			103			128		
79			104			129		
80			105			130		
81			106			131		
82			107			132		
83			108			133		
84			109			134		
85			110			135		
86			111			136		
87			112			137		
88			113			138		
89			114			139		
90			115			140		
91			116			141		
92			117			142		
93			118			143		
94			119			144		
95			120			145		
96			121			146		
97			122			147		
98			123			148		
99			124			149		
100			125			150		

★ 교육실시명단 서식 부족 시, 복사하여 사용하시기 바랍니다★

“폭설 및 한파 재해예방 매뉴얼 ”



본 교육교재는 고용노동부 및 한국산업안전보건공단에서 근로자 안전보건교육을 위해 제작된 자료를 근로자를 위하여 교육을 실시 할 수 있도록 안전환경본부에서 월간교육교재로 재구성/편집한 것입니다. 기업에서 본 자료를 적극 활용하여 안전사고 예방을 위하여 근로자의 안전보건 교육시 활용하시기 바라며, 매월 구독이 필요한 경우 연락하여 주시면, 본 자료를 책자 또는 이메일로 항상 받으실 수 있습니다.

<자료출처 : 한국산업안전보건공단>

폭설·한파 재해예방 매뉴얼

겨울철 눈길, 빙판길에서 「넘어지지 않기」

최근 지구 온난화에 따른 기후변화로 우리나라의 겨울철 눈, 한파 강도가 해가 갈수록 더욱 강력해지고 있습니다.

지난겨울에는 폭설과 한파의 영향으로 전년보다 산업재해가 크게 증가하였고 특히, 서비스 산업현장에서 눈길, 빙판길에서 넘어짐 등에 의한 산업재해가 3배 가까이 증가하였습니다.

본 매뉴얼은 겨울철 눈길, 빙판길에서 발생할 수 있는 여러 가지 위험요인과 그에 따른 예방대책을 제시함으로써 현장에서의 사업주와 근로자가 스스로 자신의 안전을 지킬 수 있기를 기원하며 제작하였습니다.

▣ 기상용어 정의

1. 대설(폭설)이란?

- 주의보 : 24시간 신적설이 5cm 이상 예상될 때
- 경 보 : 24시간 신적설이 20cm 이상 예상될 때 (산지는 30cm 이상)

2. 한파(주의보)란?

- 10월에서 4월사이에 아침최저 기온이 전날보다 10℃(경보 15℃) 이상 하강하여 3℃이하이고 평년값보다 3℃가 낮을 것으로 예상될 때
- 아침최저기온이 -12℃(경보 -12℃) 이하가 2일 이상 지속이 예상될 때
- 급격한 저온 현상으로 중대한 피해가 예상될 때

3. 강수량이란?

비, 눈, 우박, 서리, 안개 따위로 일정기간 동안 일정한 곳에 내린 물의 총량

▣ 폭설·한파로 인한 재해 현황

1. 기상청 년도별 기상 자료에 의하면...

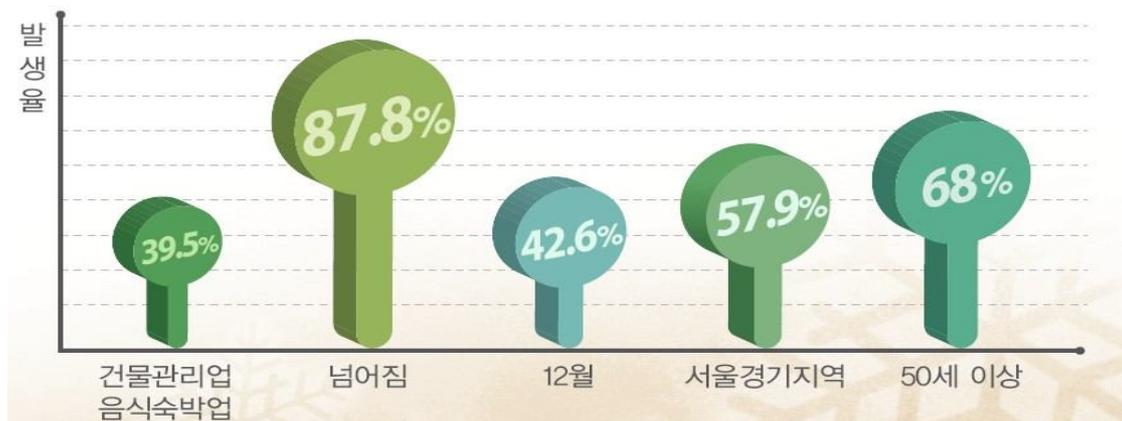
- 14년 겨울은 전국적으로 평년 대비 강한 한파는 있었으나 강수량이 평년보다 적었고,
- 15년 겨울은 14년 겨울보다 기온변동이 컸고 강수량이 평년에 비해 크게 증가 ('14년 12월 강수량 261%증가, '15년 2월 강수량 149% 증가)한 것으로 나타났다.

2. 이러한 기상변화에 따라 최근 3년간 서비스 재해는...

- 14년 겨울에는 폭설·한파 관련 재해자가 10년 겨울보다 679명 감소하였고,
- 15년 겨울에는 14년 대비 폭설·한파 관련 넘어짐 재해자가 1,481명 증가하였다.

3. 최근 3년간 동절기(12월~2월) 폭설·한파로 인해 서비스 분야 근로자 3,780명이 산업재해를 입었고, 세부적으로는...

- 건물관리업, 음식숙박업 2개 업종에서 1,494명(39.5%)
- 눈길, 빙판길에서 미끄러져 넘어져 다친 근로자가 3,320명(87.8%)
- 겨울철 3개월 중 12월에만 1,611명(42.6%)
- 서울 경기 등 중북부지역에서 2,188명(57.9%)
- 50세 이상 장년 근로자층에서 2,569명(68.0%)이 산업재해를 입었다.



▣ 날씨에 따른 위험성

올해는 대륙성 고기압의 영향으로 11월 중순부터 기온이 급격히 떨어지고 12월에는 서해안 지역으로 많은 눈이 예상된다는 기상청 예보가 있다.

평소 눈이 많이 내리지 않는 남부 지역은 1cm 만 쌓여도 출근길 교통대란이 발생하고, 크고 작은 교통사고, 보행 중 미끄러짐 사고 등으로 뉴스에도 오르내리고 주변 병원이 만원사례를 이룬다.

물론 강설에 따른 사고로부터 자유롭지는 못하지만 강원도나 중북부 등 평소에 눈이 많이 내리는 지역에 사는 국민들은 어느 정도의 적설량에는 크게 동요하지 않는다.

그러나, 지역에 따른 편차는 있지만 겨울철 계속되는 강설과 한파는 지역에 따라 겨울내내 사람과 차량이 다니는 통행로 상에 적설과 결빙상태를 유지하며 다양한 사고를 유발하고 있어 이에 대한 대비와 대책이 절실히 필요하다.



▣ 눈길에 미끄러지지 않는법

<미국 과학의학매체 라이브사이언스 발표>

1. 균형감각을 키워라!

눈길에 미끄러지지 않기 위해서는 신체의 균형감각을 키우는 것이 가장 중요하다. 한쪽다리로 서있거나 발끝으로 서있기 등의 운동이 좋다.

2. 발을 끌며 걸어라!

빙판이나 눈길을 걸을 때 보폭을 작게하고 발을 바닥에 질질 끄는 식으로 걸으며 무릎을 살짝구부리면 자세가 안정된다.

3. 경사면에서는 옆으로 걸어라!

경사진 빙판길을 걸을때는 측면으로 걸으면 안전하다.

4. 신경을 중하라!

주변 상황을 살피고 천천히 걷고, 특히 적은 나뭇잎을 주의하면서 걷는다.

5. 위기탈출 안전 날씨 앱을 설치하고 수시로 확인한다.(안전보건공단 개발)

위기탈출 안전날씨 기상 상황에 따른 건강 및 안전보건지수 제공



- 전국 3,934개 동 단위 기상정보 제공
- 황사지수, 떨어짐, 넘어짐, 감전 위험지수 등 다양한 지수 제공

▣ 폭설과 한파로 인한 위험요인



작업현장의 사업주는 근로자가 폭설/한파로 인하여 사고가 발생되지 않도록 다음과 같은 사항을 지원하여야 합니다.

1. 근로자가 안전하게 작업을 할 수 있도록 적정 보호구를 지급
 - 동절기에는 미끄럼 방지화나 아이젠을 지급
 - 이륜차 운전원에게 헬멧, 무릎보호대 지급 및 착용관리
2. 폭설 시에는 이륜차에 의한 배달 업무를 중지
3. 근로자가 교통법규나 안전수칙을 준수토록 교육
4. 충분한 휴식과 방한복을 지급
5. 통로 등 작업장 내 빙판이 형성되지 않도록 제설작업

▣ 위험요인별 예방대책

1. 위험요인 : 눈길 제설, 순찰, 물품 운반 및 배달 작업중 넘어짐



■ 안전한 보행과 작업을 위해서는

- 보행시에는 주머니에서 손을 빼고 보온장갑 착용
- 미끄럼방지 작업화 또는 도시형 아이젠 착용
- 계단 통행 시에는 안전난간을 잡고 이동



- 제설작업 시작 전 스트레칭 실시
- 체온 저하를 방지하기 위한 보온복 착용
- 배수구 등 피트에 빠지지 않도록 주의
- 쓰레기 수거 작업시에는 안전모, 팔꿈치보호대 착용



2. 위험요인 : 눈길 교통사고



■ 안전한 운행을 위해서는

- 눈길 운전시에는 체인을 설치하고 운행
- 교통신호 준수 및 안전벨트 착용
- 운전 중 스마트폰 및 DMB 시청, 휴대폰 사용 금지



- 헬멧, 안전화 등 보호장구를 반드시 착용
 - 폭설 시에는 옥외 운반작업 및 배달 업무(서비스업) 중지
 - 신호위반 금지하고 인도 주행 금지
 - 이면도로는 상시 빙판길이므로 반드시 서행운행
- ※ 노면이 젖어 있거나 눈이 20mm 미만인 경우 최고속도의 20% 감속,
폭우, 폭설, 안개 등으로 가시거리 100m 이내인 경우나 노면이 얼어붙은
경우 50% 감속운행 (도로교통법 시행규칙 제19조 2)

3. 위험요인 : 저체온증, 동상



■ 안전한 작업을 위해서는...

- 체온유지를 위해 따뜻한 복장을 착용
- 따뜻한 물을 준비하여 자주 마신다.
- 손발을 자주 마사지하여 혈액 순환을 원활히 유지
- 수시로 스트레칭을 실시하여 체온 유지



* 저체온증이란?

장시간 한랭환경에 신체가 노출되어 체온이 35℃ 이하로 떨어지는 증상

* 동상이란?

겨울철 5℃ 이하의 온도에 오랫동안 노출되어 혈액순환이 저하되고 신체조직이 얼어 감각이 무뎠지며 발생하는 증상

재해사례

- 폭설 후 아파트 야간순찰을 위해 경비구역을 순찰하던 중 결빙된 바닥에서 미끄러져 주저앉으며 왼손을 짚어 손목 골절



예방대책

- 통행이 빈번한 통로상의 눈은 즉시 제설하고 순찰 시 랜턴 지참
- 미끄럼방지 안전화 또는 아이젠 착용 후 순찰

- 아파트 경비원인 피해자가 폭설 후 주민 편의를 위해 제설 작업을 실시하던 중 쌓인 눈에 미끄러지며 안면부 및 치아 손상



예방대책

- 경사진 바닥에서는 횡으로 움직이며 제설작업 실시
- 제설작업 시에는 미끄럼방지 안전화 또는 아이젠 착용
- 동상, 저체온증 방지를 위해 방한복 착용

직종별 눈길, 빙판길 안전작업 요령

경비원



- 미끄럼방지 안전화나 아이젠을 착용하고 순찰
- 야간순찰 시 휴대용 조명기구 휴대
- 건물 복도 및 통로 등은 적정조명 확보
- 순찰 및 이동 시 오토바이 및 자전거 이용금지
- 얇은 옷을 여러 벌 겹쳐 입어 보온과 활동성 확보

환경미화원



- 미끄럼방지 안전화나 아이젠을 착용하고 청소
- 안전모, 무릎 및 팔꿈치 보호대 착용
- 계단을 통해 이동할 경우에는 난간을 잡고 이동
- 청소 시작 전 · 중 수시로 스트레칭 실시
- 활동성을 저해하지 않는 방한복 착용

배달차량 운전원



- 눈길 운전 시 체인 등의 도구를 갖추고 운행
- 급경사 및 굽은 도로 운행 시는 속도 감속
- 차량 제동 시 급작스런 브레이크 사용을 자제하고 엔진브레이크 이용
- 차량 상하차시 후방 및 바닥상태 확인
- 충분한 수면을 취하고 장시간 운전금지

이륜차 배달원



- 헬멧 등 보호장구(안전화, 팔·다리보호대) 착용
- 신호준수, 앞차량과의 안전거리 준수
- 급작스런 브레이크 사용 금지
- 골목길, 이면도로는 특히 미끄러우므로 조심운행
- 인도로의 통행 금지

눈길, 빙판길 작업 자율점검표

순번	평 가 항 목	양호	보통	개선 필요
1	제설작업에 필요한 장비 및 전용도구가 항상 준비되어 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	통행료가 결빙되기 전 신속히 조치하는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	빙판길 제거를 위해 뜨거운 물을 붓지는 않는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	안전한 통행을 위해 빙판길에 모래나 염화칼슘을 뿌리는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	빙판 위를 지나가야 할 때 천천히 걸어서 이동하는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	가능한 한 경사가 없는 평탄한 길로 이동 하는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	빙판길 이동 중 양손에 짐을 들고 있거나 주머니에 손을 넣고 있지 않은가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	통행이 위험한 장소에 「통행금지」 표지를 설치하는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	빙판길 차량 진입 시 유도자를 배치하여 차량을 유도하는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	외부작업 시 미끄러지지 않도록 미끄럼방지화나 아이젠을 착용하는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>