

한여름철 근로자 건강보호 대책

지구 온난화로 인한 평균기온의 상승과 엘니노 현상 등으로 해가 거듭 할수록 여름에 폭염으로 인한 인명과 산업 피해가 증가하고 있어, 금년 여름 폭염에 대비한 대책이 필요성이 대두됨에 따라 노동부에 서는 “한여름 근로자 건강보호 대책”을 마련하고 민간단체와 연계한 대책을 마련하고 있다.

1. 폭염개요

가. 폭염 특보 발표기준

(1) 폭염주의보 : 일최고기온 33℃ 이상, 일최고 열지수(Heat Index) 32℃ 이상인 상태가 2일 이상 지속될 때

※ 열지수 : 날씨에 따른 인간의 열적 스트레스를 기온과 습도의 함수로 표현(체감온도)

(2) 폭염경보 : 일최고기온 35℃ 이상, 일최고 열지수 41℃ 이상인 상태가 2일 이상 지속될 때

나. 폭염이 미치는 영향

(1) 개인적 영향

- ① 보통 습도에서 25℃ 이상이면 무더위를 느끼며 장시간 야외 활동 시 일사병·열경련 등 질병발생 가능성 증대
- ② 밤 최저기온이 25℃ 이상인 열대야에서는 불면증·불쾌감·피로감 증대 등의 증상 발생

(2) 사업장에 미치는 영향

- ① 정전사태, 집중력 감소로 인한 생산성 감소, 에너지비용 증가 등 직·간접적인 사회적 비용 증가
- ② 불쾌지수가 높아져 우발적 사고 발생 가능성 증가

다. 폭염피해의 특징

폭염은 태풍 등 다른 기상현상과 달리 발생가능성에 대한 예측이 가능한 반면, 인명 피해가 폭염 시작 후 48시간 내외에서 서서히 나타나 자발적 사업장 대응 및 피해상황 확인이 어렵다. 그리고 더위가 일상적인 열대지방 보다는 온화한 온대지방에서 기온이 급상승할 경우 폭염으로 인한 피해가 증가한다.

2. 폭염발생 현황 및 전망

가. 폭염발생 현황

(1) 지구 온난화로 인한 평균기온이 '87년 이후 따뜻해지면서, '80년대 이후 상승하는 경향이 뚜렷하다.

〈지구 평균기온의 상승 추세〉

| 연대별 | 1970년대 | 1980년대 | 1990년대 | 2000년대 |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 평균기온 | 14.01℃ | 14.26℃ | 14.39℃ | 14.62℃ |

(2) '94년 7월, 장마 후 이상고온 현상으로 무더위가 계속되었고, 일 최저기온이 25℃ 이상 유지되는 열대야가 서울 14일(총발생일수 34일), 강릉 6일, 광주 7일, 부산 22일간 열대야가 지속되었고 특히, 광주 38.5℃, 서울 38.4℃를 기록하였다. 이로 인하여 전력예비비율이 최저수준(2.8%)

까지 떨어져, 전력난 가중으로 기업의 조업단축 및 집단휴가에 따른 손실이 발생하였다.

※ '03년 프랑스·영국·스위스 등에서 1800년대 후반 이래 최대의 폭염이 발생, 유럽지역에서 35,118 명이 사망하고 130억 달러 이상의 피해 발생

(3) '06년에 폭염정보 수준에 해당하는 날이 전주 24일, 구미 14일, 대구 13일이 발생하였다. 폭염으로 인한 피해가 공식적으로 발표되지는 않았으나, 국민 생활 전반에 불편이 가중되는 등 사회경제적 영향이 크다. 또한 열 및 빛의 영향으로 산업재해도 2003년도에 1건, 2004년 8건, 2005년에 5건 등 점차 증가하고 있는 실정이다.

〈전국 주요도시 열지수(He : 체감온도) 100(38℃)이상 발생일수 현황〉

| 구 분 | | 서울 | 대구 | 대전 | 구미 | 진주 |
|-------|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1994년 | Hlmax | 115.7 (46.5℃) | 109.7 (43.2℃) | 113.7 (45.4℃) | 112.5 (44.7℃) | 107.7 (42.1℃) |
| | 발생횟수 | 32 | 31 | 29 | 30 | 24 |
| 2005년 | Hlmax | 111 (43.9℃) | 108 (42.2℃) | 103 (39.4℃) | 110 (43.3℃) | 108 (42.2℃) |
| | 발생횟수 | 6 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 2006년 | Hlmax | 100.3 (37.9℃) | 103.6 (39.8℃) | 111.6 (44.2℃) | 103.6 (39.8℃) | 108.2 (42.3℃) |
| | 발생횟수 | 1 | 13 | 2 | 14 | 24 |

※ 기상청 과거 기온·습도 자료를 재구성한 자료임(소방방재청)

나. '07년 하절기 기후 전망

7월 중순까지 장마전선의 영향으로 장마가 계속되다가 7월 하순부터 장마전선의 영향권에서 벗어나면서 무더위와 함께 국지성 호우가 9월까지 계속될 것으로 기상청은 전망하고 있다. 기온은 평년의 평균기온 17℃~25℃보다 높을 것으로 예상하면서 8월의 월평균 최고기온을 지역에 따라 28.2℃~30.9℃으로 전망된다.

3. 사업장 안전대책

가. 폭염대비 사업장 행동요령

(1) 사전 준비사항

- ① 라디오나 TV의 무더위관련 기상상황에 매일 주목
 - ② 정전에 대비 손전등, 비상 식음료, 부채, 휴대용 라디오 등을 미리 확인
 - ③ 사업장에서 가까운 병원의 연락처 확인과 사업장에 체온계를 비치하고 근로자의 열사병 등 증상을 체크
 - ④ 단수에 대비하여 생수를 준비하고 공장용수 확보대책 마련
 - ⑤ 냉방기기 사용 시는 실내·외 온도차를 5℃ 내외로 유지하여 냉방병 예방(건강 실내 냉방온도는 26℃~28℃가 적당)
 - ⑥ 변압기의 점검으로 과부하에 사전대비
 - ⑦ 창문에 커튼이나 천 등을 이용, 사업장으로 들어오는 직사광선을 최대한 차단
 - ⑧ 차량의 장거리 운행계획이 있다면 도로의 변형 등으로 교통사고 등이 발생할 수 있으므로 신중히 검토
- (2) 폭염주의보 발령시
- ① 야외행사 및 친목도모를 위한 스포츠경기 등 각종 외부행사 자제
 - ② 점심시간 등을 이용 10분~15분 정도의 낮잠을 청하여 개인건강 유지
 - ③ 직원들이 자유 복장으로 출근 및 근무하도록 근무환경 개선
 - ④ 휴식시간은 장시간보다는 짧게 자주 가짐
 - ⑤ 야외에서 장시간 근무시는 아이스 팩이 부착된 조끼 착용
 - ⑥ 실내 작업장에서는 자연환기가 될 수 있도록 창문이나 출입문을 열어두고 밀폐지역 피함
 - ⑦ 건설기계의 냉각장치를 수시로 점검하여 과열 방지
 - ⑧ 식중독, 장티푸스, 뇌염 등의 질병예방을 위

해 현장사무실, 숙소, 식당 등의 청결관리 및 소독 실시

- ⑨ 작업 중에는 매 15~20분 간격으로 1컵 정도의 시원한 물(염분) 섭취(알코올, 카페인이 있는 음료는 금물)
- ⑩ 뜨거운 액체, 고열기계, 화염 등과 같은 열 발생원인을 피하고 방열막을 설치
- ⑪ 발한작용을 저해하는 밀착된 의복의 착용 피함
- (3) 폭염경보 발령시
 - ① 각종 야외행사를 취소하고 활동 금지
 - ② 직원을 대상으로 낮잠시간을 한시적으로 검토
 - ③ 기온이 높은 시간대를 피해 탄력시간 근무제 검토
 - ④ 정상적인 몸 상태가 아닌 직원에 대하여는 강제휴가 조치
 - ⑤ 실외 작업은 현장관리자의 책임 하에 공사 중지를 신중히 검토
 - ⑥ 장시간작업을 피하고 작업시간을 단축하여 야간근무 등 방안 마련
 - ⑦ 기온이 최고에 달하는 12시~16시 사이에는 되도록 실·내외 작업을 중지하고 휴식을 취함
 - ⑧ 수면부족으로 인한 피로축적으로 감전우려가 있으므로 전기취급을 삼가고 부득이 취급할 경우에는 안전장치 설치
 - ⑨ 특히, 야외에서 작업을 할 경우에는 불필요하게 빠른 동작 삼가
 - ⑩ 안전모 및 안전대 등의 착용에 소홀해지기 쉬우므로 작업 시에는 각별히 신경쓰

4. 건강장애 발생시 응급조치 요령

가. 열경련

(1) 발생원인

과도한 염분손실, 식염수 보충 없이 물만 많이 마실 때 발생

(2) 주요 증상 및 소견

근육경련(사지근, 복근, 배근, 수지굴근 등)이 30초 또는 2~3분 동안 지속되고, 정상체온(36.5℃)

(3) 응급조치

0.1% 식염수 공급, 경련발생 근육 마사지

나. 열탈진

(1) 발생원인

고온작업시 체내수분 및 염분손실, 고온작업을 떠나 2~3일 쉬고 다시 돌아올 때 많이 발생

(2) 주요 증상 및 소견

피로감, 현기증, 식욕감퇴, 구역, 구토, 근육경련, 실신 등의 증상이 있고, 체온이 38℃ 이상

(3) 응급조치

서늘한 장소로 옮겨 안정을 취함, 0.1% 식염수 공급, 가능한 빨리 의사의 진료를 받도록 조치

다. 열사병

(1) 발생원인

체온조절 장애, 고온다습한 환경에 갑자기 폭로될 때 발생

(2) 주요 증상 및 소견

현기증, 오심, 구토, 발한정지에 의한 피부건조, 허탈, 혼수상태, 헛소리 등의 증상이 있고, 체온 40℃ 이상

(3) 응급조치

환자의 옷을 시원한 물로 흠뻑 적심, 선풍기 등으로 시원하게 해줌, 의식에 이상 있으면 즉시 병원 응급실로 후송

라. 열허탈증(열피로)

(1) 발생원인

고열환경 폭로로 인한 혈관장애(저혈압, 뇌 산소 부족)

(2) 주요 증상 및 소견

두통, 현기증, 급성 신체적 피로감, 실신 등

(3) 응급조치

서늘한 장소로 옮긴 후 적절한 휴식을 취하게

하고 물과 염분을 섭취하게 함

마. 열탈진(땀띠)

(1) 발생원인

땀을 많이 흘려 땀샘의 개구부가 막혀 발생되는 땀샘의 염증

(2) 주요 증상 및 소견

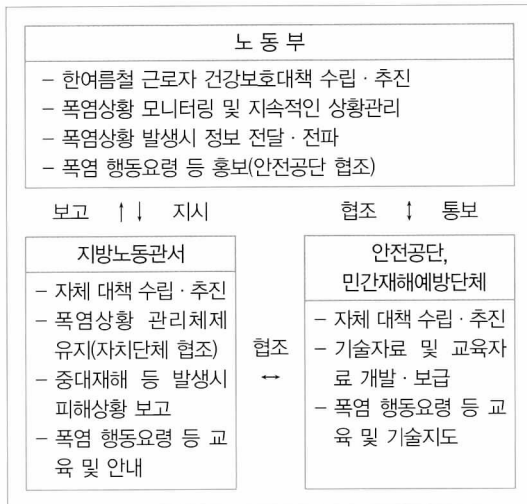
홍반성 피부, 붉은 구진 발생, 수포, 홍윤 발생

(3) 응급조치

시원한 실내에서 안정 및 피부를 청결히 함

5. 정부의 관리적 대책

가. 기관별 역할 및 관리체계



나. 폭염으로 인한 취약사업장 지도·감독 및 기술지원 강화

(1) 사업장 각종 지도·감독시 폭염으로 인한 취약작업에 대한 예방 조치 준수여부 및 철저 확인·지도 (지방노동관서)

- ① 전기설비, 가스정유시설 등 폭발위험시설, 밀폐공간, 냉방설비, 환기시설 및 세척시설 등의 관리실태 중점점검 실시
- ② 폭염에서의 밀폐공간 등 산소결핍 우려가 있는 작업은 최대한 억제 유도
- ③ 작업환경 개선 기술지원 사업을 적극 활용

(2) 폭염으로 인한 취약사업장, 고열 작업공정 및 밀폐공간 보유사업장 DB를 활용하여 기술지원 및 관리 강화 (안전공단)

다. 민간 산업재해예방단체 등을 통한 사업장 자율 예방활동 촉진

(1) 민간 산업재해예방단체의 협조를 통한 민간 주도의 건강보호 대책 추진(노동부, 민간산업재해예방단체)

- ① 대행사업 등 사업장 지도시 폭염에 취약한 전기설비, 폭발위험시설, 밀폐공간, 냉방설비, 환기시설 등을 중점 기술지도
- ② 폭염 대비 사업장 행동요령 홍보 및 고열 작업환경 관리기법을 포함하여 실시

(2) 사업주 단체에 폭염 및 질식사고 예방 관련 기술자료 배포 및 사업장 자율 예방활동 협조요청 (노동부, 안전공단, 민간산업재해예방단체)

라. 근로자 인식제고를 위한 안전교육 및 홍보 강화

(1) 폭염 등에 대한 경각심 인식제고 홍보 (노동부, 안전공단)

(2) 7~8월 중 계획되어 있는 안전, 건설분야 교육 및 간담회 시 폭염 및 고열작업으로 인한 재해 예방내용을 포함 실시 (지방노동관서, 안전공단, 민간산업재해예방단체)

(3) 조선·항만업, 건설업 등 야외 작업이 많은 사업장과 고열공정 보유 사업장에 현장안전관리 강화 공문 발송 (지방노동관서)

바. 산업재해예방장비의 무상임대, 구입 또는 설치시 재정지원

질식사고 예방을 위한 산소농도·유해가스 농도 측정기, 송기마스크, 이동식 환기팬 등을 안전공단 지역본부(지도원)에서 무상 대여(안전공단)

