

산업안전보건교육

미세먼지 건강관리

학습자용 학습자료

과목별핵심학습자료



훈련과목	미세먼지 건강관리
학습자료	미세먼지가 건강에 미치는 영향
	미세먼지가 건강에 미치는 영향
	<p>미세먼지가 건강에 미치는 영향으로 미세먼지에 대한 노출은 심장 및 폐 관련 질환으로 인한 병원 입원과 응급실 방문을 증가시키고 사망 증가와 연관이 있습니다. 단기적으로는 천식 발작, 급성 기관지염, 부정맥과 같은 증상을 악화시키고 미세먼지 농도가 높은 곳에서 오래 노출되는 경우 심혈관질환, 호흡기질환, 폐암 발생의 위험이 증가합니다.</p> <p>또한, 미세먼지는 체내에 들어오면 체내 여러 장기에 활성산소를 공급하여 세포 노화를 촉진하고 염증반응을 촉진하여 조직 손상을 가져오게 되며, 이러한 작용은 혈류를 따라 전신에서 작용하므로 미세먼지의 영향을 단지 호흡기에 그치지 않고 신체 다양한 장기에 영향을 미칠 수 있습니다.</p>

훈련과목	미세먼지 건강관리
학습자료	미세먼지 노출 후 나타나는 증상
	<p>미세먼지 노출 후 나타나는 증상</p> <p>기침과 같은 호흡기 점막 자극증상과 폐기능 감소 및 악화로 인한 호흡곤란, 가슴 답답함, 쌉쌉거림, 천식증상 등이 나타날 수 있고, 혈관기능장애로 인한 가슴 압박감, 가슴 통증, 가슴 두근거림, 호흡 곤란 등 심혈관계 증상이 나타날 수 있으며, 가려움, 따가움을 동반하는 피부 알레르기, 아토피피부염 등과 통증, 이물감, 가려움증을 동반하는 알레르기결막염과 안구건조증 등이 나타날 수 있습니다.</p>

훈련과목	미세먼지 건강관리
학습자료	미세먼지 민감군
	<p>미세먼지 민감군</p> <p>미세먼지 민감군은 미세먼지에 노출되었을 때 건강영향이 보다 커서 미세먼지에 더욱 취약한 사람을 말하며, 미세먼지 민감군에는 임산부·영유아, 어린이, 노인, 심장 또는 뇌질환이 있는 사람, 천식, 만성폐쇄성 폐질환 등 호흡기 또는 알레르기질환이 있는 사람 등이 포함됩니다.</p>

훈련과목	미세먼지 건강관리
학습자료	미세먼지 건강수칙
	<p>미세먼지 건강수칙</p> <p>먼저 미세먼지 예보를 확인하는 것입니다. 미세먼지에 적절히 대응하기 위해서는 생활하는 지역의 미세먼지 예보를 수시로 확인하는 것이 중요하며, 미세먼지가 나쁠 때는 임산부·영유아, 어린이, 노인, 심뇌혈관질환, 호흡기질환이 있는 사람 등 미세먼지 민감군은 무리한 실외 활동을 자제해야 합니다. 일반인은 장시간 또는 무리한 실외활동을 줄여야 하고, 자동차 운행을 자제하고 대중교통을 이용하는 것이 대기상태를 조금이라도 덜 오염시키는 방법입니다.</p> <p>미세먼지가 매우 나쁠 때는 임산부·영유아, 어린이, 노인, 심뇌혈관질환, 호흡기질환이 있는 사람 등 미세먼지 민감군은 실외활동을 금지해야 하고, 일반인은 장시간 또는 무리한 실외활동을 자제해야 하고, 자동차 운행을 제한해야 합니다.</p>

훈련과목	미세먼지 건강관리
학습자료	미세먼지용 마스크
	<p data-bbox="518 436 753 474">미세먼지용 마스크</p> <p data-bbox="518 510 1404 694">미세먼지를 차단하기 위해서는 초미세먼지와 같이 아주 작은 입자를 걸러줄 수 있는 보건용 마스크를 써야합니다. 그런데 일반적으로 사용하는 비말차단용 마스크는 미세먼지 입자를 걸러줄 수가 없기 때문에 적합하지 않습니다.</p> <p data-bbox="518 757 1404 936">미세먼지용 마스크는 케이에프80, 케이에프94, 케이에프99등급이 있으며, 수치가 높을수록 분진을 많이 걸러주지만 동시에 안면부 흡기저항이 커져 호흡이 힘들 수 있으므로 활동 정도와 건강 상태에 맞게 선택하여 착용해야 합니다.</p>

훈련과목	미세먼지 건강관리
학습자료	마스크 사용 시 주의할 점
	마스크 사용 시 주의할 점 <ul style="list-style-type: none">• 세탁하여 사용하거나 재사용하지 않아야 하고,ml• 찌그러트리거나 모양을 변형시키지 않아야 하며,• 마스크 안쪽이 오염되면 사용하지 않아야 하고• 수건, 휴지 등으로 호흡기를 감싼 채로 착용하지 않아야 하며,• 착용 후에는 마스크의 겉면을 가능하면 만지지 않아야 하고,• 마스크 착용으로 호흡이 불편하면 사용을 중지하고 의사 등과 상의해야 합니다.

훈련과목	미세먼지 건강관리
학습자료	미세먼지의 영향을 줄이기 위한 수분 섭취
	미세먼지의 영향을 줄이기 위한 수분 섭취 물을 많이 마시면 호흡기 점막이 건조하지 않아 미세먼지가 쉽게 침투하지 못하고, 혈액의 수분 비율이 높아져 체내 미세먼지로 인한 영향을 줄일 수 있습니다. 수분은 음식, 물, 음료 등을 통해 섭취하게 되는데, 한국인 영양소 섭취 기준에 따른 1일 수분 섭취량은 영아 0에서 5개월은 700밀리리터, 1에서 2세는 1.1리터, 3에서 5세는 1.5리터, 6세 이상은 1.7에서 2.6리터를 권고하고 있습니다.
	일반적으로 성인의 경우 하루 약 2리터의 수분 섭취를 권고하고 있는데, 이 중 음식을 통해서 약 절반 이상의 수분을 섭취하게 되므로 물과 음료수로는 하루 1리터 정도를 마시면 하루에 필요한 충분한 양을 마시게 됩니다.

훈련과목	미세먼지 건강관리
학습자료	환기
	환기 환기는 최소 하루 세 번 이상 충분한 자연환기를 하는 것이 좋으며, 늦은 저녁이나 새벽에는 대기의 오염물질이 정체되어 이 시간대 환기는 피해야 합니다. 환기 시 창을 통해 실내로 들어온 공기가 나갈 수 있도록 맞은 편 창도 열어 환기를 실시하고, 기계식 환기 장치가 있는 건물에서는 정기적으로 환기시설의 점검, 청소를 의뢰하여 관리해야 합니다. 그리고 미세먼지 농도가 높은 날은 미세먼지가 많이 발생하는 구이, 튀김과 같은 요리는 자제해야 하고, 요리 시 주방의 레인지 후드나 팬을 켜서 국소 환기하여 오염물질이 실내에 확산되는 것을 줄여야 하며, 요리 과정에서 발생한 고농도 미세먼지가 빠지도록 요리 후에도 창문을 열어 충분히 환기해야 하고, 레인지 후드나 환풍기는 주기적으로 청소를 해야 합니다.

훈련과목

미세먼지 건강관리

학습자료

미세먼지로 인한 옥외작업자들의 건강장해 예방

미세먼지로 인한 옥외작업자들의 건강장해 예방

고용노동부 가이드라인에 따른 ‘단계별 예방조치’

• 사전준비 단계 •

단계별 예방조치	내용
민감군 확인	옥외 작업자 중 폐질환(천식 등)이나 심장질환이 있는 사람, 고령자, 임산부 등(이하 ‘민감군’이라 함) 미세먼지에 노출되었을 경우 건강 영향을 받기 쉬운 노동자를 미리 파악
연락망 구축	미세먼지 농도에 따른 작업시간 제한이나 건강이상자 긴급 보고 등을 위한 비상연락망 구축·정비
교육 및 훈련	개인위생관리, 방진마스크 착용방법 등에 대해 교육·훈련 실시
미세먼지 농도 확인	수시로 미세먼지 농도 확인 및 단계별 조치해야 할 사항을 미리 확인
마스크 비치	미세먼지 발생을 예측하여 마스크 비치 및 옥외작업자가 마스크 착용을 원하는 경우 사용할 수 있도록 조치

고용노동부 가이드라인에 따른 ‘단계별 예방조치’

미세먼지 주의보 단계(PM2.5 75㎍/㎥ 이상 또는 PM10 150㎍/㎥ 이상)

단계별 예방조치	내용
미세먼지 정보 제공	미세먼지 주의보가 발령되면 옥외작업자에게 발령사실과 조치사항들에 대한 정보 제공
마스크 지급 및 착용	옥외 작업자에게 마스크를 지급하고 착용하도록 함.
민감군에 대한 추가 조치	민감군에 대해서는 가능한 중작업(重作業)을 줄이거나 자주 휴식을 취할 수 있도록 조치 * 중작업 - 중량물 옮기기, 해머질, 톱질이나 도끼작업, 중량물이 담긴 손수레를 밀거나 당기는 작업 등 에너지 소모가 많은 작업을 말함.

훈련과목	미세먼지 건강관리										
학습자료	미세먼지로 인한 옥외작업자들의 건강장해 예방										
	미세먼지로 인한 옥외작업자들의 건강장해 예방										
	<div>고용노동부 가이드라인에 따른 ‘단계별 예방조치’ 미세먼지 경보 단계(PM2.5 150μg/m³ 이상 또는 PM10 300μg/m³ 이상)</div> <table><tr><th>단계별 예방조치</th><th>내용</th></tr><tr><td>미세먼지 정보 제공</td><td>미세먼지 주의보가 발령되면 옥외작업자에게 발령사실과 조치사항들에 대한 정보 제공</td></tr><tr><td>마스크 지급 및 착용</td><td>옥외 작업자에게 마스크를 지급하고 착용하도록 함.</td></tr><tr><td>휴식</td><td>휴식시간을 자주 갖도록 조치 또는 휴식시간에는 미세먼지의 영향을 적게 받는 공간에서 깨끗한 음료를 섭취하고, 양치질이나 세면을 할 수 있도록 하여야 함.</td></tr><tr><td>중작업(重作業) 일정 조정</td><td>가능한 중작업(重作業)은 다른 날에 하도록 일정을 조정하거나 불가피한 경우 작업량을 줄이도록 하여야 함. 민감군에 대한 추가 조치 민감군에 대해서는 작업량을 줄이고 휴식시간을 추가로 배정</td></tr></table>	단계별 예방조치	내용	미세먼지 정보 제공	미세먼지 주의보가 발령되면 옥외작업자에게 발령사실과 조치사항들에 대한 정보 제공	마스크 지급 및 착용	옥외 작업자에게 마스크를 지급하고 착용하도록 함.	휴식	휴식시간을 자주 갖도록 조치 또는 휴식시간에는 미세먼지의 영향을 적게 받는 공간에서 깨끗한 음료를 섭취하고, 양치질이나 세면을 할 수 있도록 하여야 함.	중작업(重作業) 일정 조정	가능한 중작업(重作業)은 다른 날에 하도록 일정을 조정하거나 불가피한 경우 작업량을 줄이도록 하여야 함. 민감군에 대한 추가 조치 민감군에 대해서는 작업량을 줄이고 휴식시간을 추가로 배정
	단계별 예방조치	내용									
	미세먼지 정보 제공	미세먼지 주의보가 발령되면 옥외작업자에게 발령사실과 조치사항들에 대한 정보 제공									
	마스크 지급 및 착용	옥외 작업자에게 마스크를 지급하고 착용하도록 함.									
휴식	휴식시간을 자주 갖도록 조치 또는 휴식시간에는 미세먼지의 영향을 적게 받는 공간에서 깨끗한 음료를 섭취하고, 양치질이나 세면을 할 수 있도록 하여야 함.										
중작업(重作業) 일정 조정	가능한 중작업(重作業)은 다른 날에 하도록 일정을 조정하거나 불가피한 경우 작업량을 줄이도록 하여야 함. 민감군에 대한 추가 조치 민감군에 대해서는 작업량을 줄이고 휴식시간을 추가로 배정										
<div>고용노동부 가이드라인에 따른 ‘단계별 예방조치’ 이상 징후자에 대한 조치</div> <table><tr><th>단계별 예방조치</th><th>내용</th></tr><tr><td>작업전환 또는 작업중단</td><td><ul style="list-style-type: none">작업전환 또는 작업 중단 조치옥외작업 중 호흡곤란·건강이상 증상 느끼는 노동자 → 스스로 작업 중단하고 쉴 수 있도록 조치필요시 의사 진료 받을 수 있도록 조치불이익 처분 금지</td></tr></table>	단계별 예방조치	내용	작업전환 또는 작업중단	<ul style="list-style-type: none">작업전환 또는 작업 중단 조치옥외작업 중 호흡곤란·건강이상 증상 느끼는 노동자 → 스스로 작업 중단하고 쉴 수 있도록 조치필요시 의사 진료 받을 수 있도록 조치불이익 처분 금지							
단계별 예방조치	내용										
작업전환 또는 작업중단	<ul style="list-style-type: none">작업전환 또는 작업 중단 조치옥외작업 중 호흡곤란·건강이상 증상 느끼는 노동자 → 스스로 작업 중단하고 쉴 수 있도록 조치필요시 의사 진료 받을 수 있도록 조치불이익 처분 금지										