

<b>보도 일시</b> 2023. 2. 12.(일) 12:00 2023. 2. 13.(월) 조간	<b>배포 일시</b> 2023. 2. 12.(일)
<b>담당 부서</b> <총괄>	<b>산업안전보건정책관</b> <b>산업보건기준과</b>
<b>책임자</b>	<b>과 장</b> 김정연 (044-202-8870)
<b>담당자</b>	<b>사무관</b> 황규석 (044-202-8871)

## 밀폐공간 출입 시에는 반드시 공기호흡기 또는 송기마스크를 착용해야

2023.1.31.(화), 경기도 용인에 있는 아파트 건설현장에서 콘크리트 양생 작업 중 밀폐공간에 출입한 근로자가 사망하는 사고가 발생했다. 사고는 야자탄을 교체하기 위해 밀폐공간에 들어갔던 근로자가 일산화탄소에 중독된 것이 원인으로 추정되고 있다.

고용노동부는 현재, 사고 현장에서 산업안전보건법 기준에 적합하지 않은 간이용 산소마스크가 발견되어, 당시 규정에 맞지 않은 제품을 사용한 것은 아닌지 원인을 조사 중이다.

산업안전보건법에 따르면 사업주는 산소가 부족하거나 유해가스가 존재하는 작업장소에 근로자를 출입시킬 경우에 공기호흡기<sup>1)</sup>나 송기마스크<sup>2)</sup>를 지급하여 착용하도록 하고 있다.<sup>3)</sup>

- 1) (공기호흡기) 최고충전압력은 30MPa 이상, 충전되는 공기의 양은 40L/min로 사용시간이 30분 이상이어야 한다.(공기호흡기의 형식승인 및 제품검사의 기술기준 제3조)
- 2) (송기마스크) 급기원에서의 공기를 호스 또는 중압호스, 안면부등을 통하여 착용자에게 송기하는 구조의 것(보호구 안전인증 고시 별표6)
- 3) 산업안전보건기준에 관한 규칙 제619조의2(산소 및 유해가스 농도의 측정) 제2항

그러나 건설현장에서는 편의성을 이유로 시중에 유통되고 있는 화재 대피용 간이 산소마스크를 공기호흡기나 송기마스크 대용으로 사용하는 경우가 있다.

밀폐공간의 경우 산소가 부족하거나 유독가스 농도가 높아 화재 대피용 간이 산소마스크를 사용하는 경우 일산화탄소 등 유해가스에 중독될 위험성이 있고, 따라서 반드시 유해가스를 차단하는 기능을 갖춘 공기호흡기나 송기마스크를 사용해야 한다.

한편, 공기호흡기나 송기마스크는 한국산업안전보건공단 「One-Call 서비스」를 통해 무상 대여가 가능하여, 필요한 사업주는 전화 한 통으로 편리하게 신청하여 활용할 수 있다(신청: T.1644-8595).

붙임1. 질식 사망사고 발생경보(제2023-2호)

붙임2. 안전한 보호구 착용 길잡이(송기마스크)

담당 부서 <총괄>	산업안전보건본부 산업보건기준과	책임자	과 장	김정연 (044-202-8870)
		담당자	사무관	황규석 (044-202-8871)
<공동>	한국산업안전보건공단 보건사업부	책임자	부 장	유재흥 (052-703-0646)
		담당자	차 장	최보화 (052-703-0649)



KOSHA Alert  
Jan. 2023

질식 사망사고 발생경보  
제2023-2호



### 콘크리트 양생작업 중 일산화탄소 중독(사망 1명)

'23.1.31.(화) 17:50경 경기 용인 소재 아파트현장에서 콘크리트 보온 양생 용도로 사용한 아자탄(성형탄)을 교체하기 위해 보양막 내부에 들어가던 중 일산화탄소 중독(추정)으로 1명 사망

#### [ 사고발생 원인 및 과정 ]

##### ■ 사고발생 과정

- ① 겨울철 콘크리트 양생을 위해 아자탄(성형탄) 사용  
(아자탄의 불완전연소로 발생한 일산화탄소가 보양막 내부로 확산)
- ↓
- ② 탄 교체를 위해 근로자가 보양막 내부로 들어감  
(출입시 보양막 내부 가스농도 확인 등 안전조치 미실시(추정))
- ↓
- ③ 일산화탄소에 중독되어 의식을 잃고 쓰러짐(사망)

##### ■ 사고원인

- ▶ 일산화탄소 농도가 높은 양생장소 내부 출입 시  
가스농도 미측정 및 적정보호구 미착용(추정)

▶ 일산화탄소 적정농도는 30ppm 미만으로, 중독되면 온몸의 산소운반을 방해하여 두통, 정신혼란, 현기증 등의 증상에 이어 질식으로 인한 사망에 이름

##### ■ 사고현장



<재해현장 입구>

<아자탄 난로>

##### ■ 질식재해 예방장비 무상대여

- ▶ 안전보건공단은 밀폐공간 작업 시 전문가 방문을 통한 ①산소가스농도측정, ②안전교육, ③질식재해 예방장비대여 서비스를 무상지원하고 있으니 ☎1644-8595로 신청바랍니다

#### [ 콘크리트 양생 작업 시 조치사항 ]

- 1. 일산화탄소가 발생하지 않는 전기열풍기 사용



- 2. 갈탄이나 숯, 등유열풍기 등 연료방식의 보온 양생 설비 사용 시 반드시 일산화탄소 감지기 설치
- 3. 관계자와 출입을 금지하고 사전작업 허가를 받은 자만 출입, 관리감독자는 출입관리 실시



#### [ 콘크리트 양생장소 출입 시 조치사항 ]

- 1. 양생장소 내부로 들어갈 때에는 가스농도를 측정하여 적정공기 수준 확인 후 진입  
<적정공기> 산소 18%이상 23.5%미만, 황화수소 10ppm 미만, 일산화탄소 30ppm 미만, 이산화탄소 1.5%미만
- 2. 적정공기 수준이더라도 양생장소 내부 작업 중 가스농도 측정기를 휴대하여 일산화탄소 농도 지속 측정
- 3. 일산화탄소가 지속 발생하는 양생장소 내부 작업 또는 재해자를 구조하는 경우 산업안전보건법에서 정하는 송기마스크 또는 공기호흡기 반드시 착용



화재 시 단시간 대피용 간이 마스크는

고농도 일산화탄소가 있는 장소에는 부적합

반드시 송기마스크 또는 공기호흡기 사용





송기마스크

# 안전한 보호구 착용 길잡이

<http://www.kosha.or.kr>

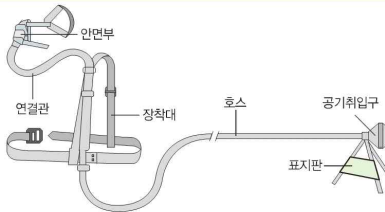
안전은 권리입니다

송기마스크는 적정공기 상태가 유지되기 어려운 밀폐공간과 같은 장소 등에서 사용하여야 하며, “KCs 인증마크”를 꼭! 확인해야 합니다.

## + 송기마스크 종류에 따른 형상 및 사용범위

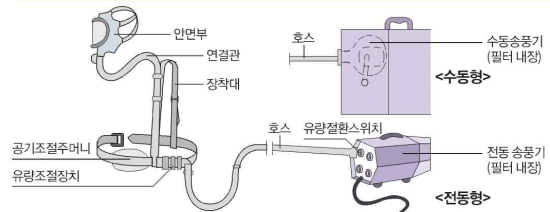
### 호스 마스크

#### 폐력흡인형



- 호스의 끝을 신선한 공기 중에 고정하고 호스, 안면부 등을 통하여 사용자의 폐력으로 공기를 흡입

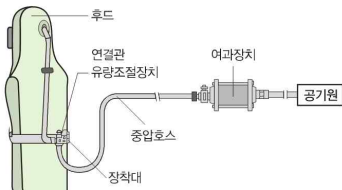
#### 전동/수동 송풍기형(전동형은 페이스실드, 후드 적용가능)



- 송풍기(전동, 수동)를 신선한 공기 중에 고정시키고 호스, 안면부 등을 통하여 송기(유량조절장치 및 필터 구비)

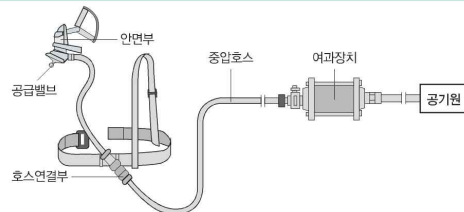
### 에어라인 마스크

#### 일정유량형(페이스실드, 후드 적용 가능)



- 공기원으로부터 호스, 안면부 등을 통하여 압축공기를 사용자에게 송기(유량조절장치 및 필터 구비)

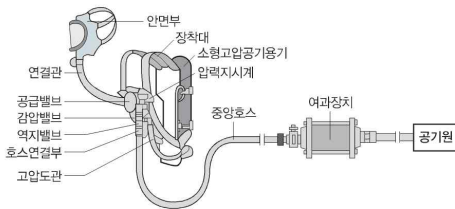
#### 디맨드형 및 압력디맨드형



- 일정유량형과 같은 구조로 공급밸브를 갖추고 사용자의 호흡량에 따라 안면부 내로 송기

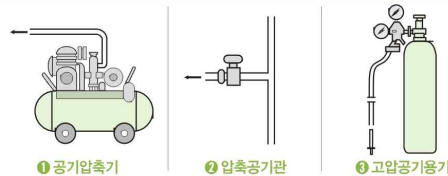
### 복합식 에어라인 마스크

#### 디맨드형 및 압력디맨드형



- 보통의 상태에서는 디맨드형 또는 압력디맨드형으로 사용, 급기 중단 등 긴급 시 고압공기용기에서 급기하는 구조

### 에어라인 마스크의 공기원 종류



#### 안전인증 표시

**KCs 인증을 꼭 확인하세요!**

자세한 내용은 산업안전보건인증원 홈페이지에서 확인  
(<http://kosha.or.kr/oshci>)

#### 한국산업안전보건공단 인증필

안전인증품목 : 송기마스크  
형식·모델명 : XXXX  
용량·등급 : XXXX  
안전인증번호 : \*\* - AV\*CV - \*\*\*\*  
안전인증일자 : 20\*\* . \*\* . \*\*  
제조연월 : 20\*\* . \*\* . \*\*  
제조사명 : ㈜XXXX

