





# 2022년 보건관리전문기관 우수사례 발표대회 프로그램

- 주 관 : 안전보건공단 산업보건실 보건계획부·보건관리전문기관협의회
- 일 시 : 2022. 7. 6(수) 13:00~17:00
- 장 소 : 킨텍스 제2전시관 402호
- 세부프로그램

사회 : 김연하 교수(국립한국교통대학교 간호학과)

시간	내 용	발표자
13:00~13:30	접 수	
13:30~13:35	개회사	우극현 회장 (보건관리전문기관협의회)
13:35~13:40	심사위원 소개	사회자
13:40~13:50	심사기준 설명	심사위원장
13:50~14:10	안전보건관리체계 구축을 통한 산업재해 예방	유미연 (대한산업보건협회 경북산업보건센터)
14:10~14:30	청력보존 프로그램 개선을 통한 근로자의 청력 보호	이승전 (가톨릭대학교 서울성모병원)
14:30~14:50	운수업 근로자의 이산화탄소 관리	공형배·윤정아 (대한산업보건협회 경인지역본부)
14:50~15:10	- 휴 식 -	
15:10~15:30	청력보호구 밀착도 검사에 따른 보호구 착용률 증가	김지연·유창연 (대한산업보건협회 경기서부산업보건센터)
15:30~15:50	팬데믹 시기의 보건관리전문기관의 역할	구선아·최승규 (경기산업보건센터)
15:50~16:10	시내버스 운수업 종사자 보건관리	안은경 (대한산업보건협회 창원산업보건센터)
16:10~16:30	심사점수 집계	심사위원
16:30~16:40	총 평	심사위원장
16:40~17:00	시상 및 기념촬영	기관별 단체장



# Contents

- 1. 안전보건관리체계 구축을 통한 산업재해 예방** 1  
유미연 (대한산업보건협회 경북산업보건센터)

---

- 2. 청력보존 프로그램 개선을 통한 근로자의 청력 보호** 19  
이송전 (가톨릭대학교 서울성모병원)

---

- 3. 운수업 근로자의 이산화탄소 관리** 35  
공형배·윤정아 (대한산업보건협회 경인지역본부)

---

- 4. 청력보호구 밀착도 검사에 따른 보호구 착용률 증가** 55  
김지연·유창연 (대한산업보건협회 경기서부산업보건센터)

---

- 5. 팬데믹 시기의 보건관리전문기관의 역할** 75  
구선아·최승규 (경기산업보건센터)

---

- 6. 시내버스 운수업 종사자 보건관리** 87  
안은경 (대한산업보건협회 창원산업보건센터)

---



보건관리전문기관 우수사례 발표대회

1

# 안전보건관리체계 구축을 통한 산업재해 예방

유미연

(대한산업보건협회 경북산업보건센터)



# 안전보건관리체계 구축을 통한 산업재해예방



유미연  
대한산업보건협회 경북산업보건센터

## I. 추진배경 및 목적



### ❖ 추진 배경

00테크(주)는 김천 소재 자동차 램프 제조 공장으로서 2019년 8월 창립하여 경영을 시작하였습니다. 안전보건관리체계 구축 미흡으로 사업 개시일로부터 만 1년 동안 5건의 산업재해가 발생하였습니다. 사업주는 **산업재해 예방을 감소하고** 및 **안전하고 건강하게 일할 수 있는** 일터 조성을 위해 **안전보건관리체계 구축하기 위한** 방법을 지속적으로 강구하고 마련하였으며 현재는 **산업재해 예방을 위한 안전보건관리체계구축 7대 핵심 요소에** 맞게 안전보건경영시스템을 시행 중입니다.

### ❖ 목적

안전보건관리체계가 구축 활동을 통하여 **산재발생율이** 매년 감소하고 있으며 안전보건캠페인, 건강증진활동 등을 추진함으로써 근로자들이 **안전하고 쾌적한 작업환경**에서 **직업병에 노출되지 않고 건강하게** 업무를 수행할 수 있는 여건이 조성됨에 따라 타 기업의 모범사례가 되어 우수 사례로 발표하고자 합니다.

## Ⅱ. 사업장 현황



### ❖ 사업장 개요

- 설립일 : 2019년 8월 16일
- 업종명 및 생산품 : 운송장비용 조명장치 제조업 (자동차 램프 제조)
- 근로자 수 : 634명
- 도급업체 : 도급(경비) 현대엔지니어링(4명), 도급(청소) 현대엔지니어링(9명)  
도급(식당) 현대푸드 (14명)
- 근무 형태 : 주야 2교대

## Ⅲ. 업무작업 개요 및 공정별 유해인자 현황

부서 또는 공정	유해인자	작업내용
반사경라인	소음, 스티렌, 금속가공유 혼합유기화합물, 1,1-디클로로-1-플루오로에탄	공정내 용융된 수지를 삼입 후 냉각하여 제품 추출하는 공정
반사경라인	소음, 유리섬유	사출된 제품 고르지 못한 면사포를 이 용 깊어주는 작업
반사경라인	소음	사출 후 제품 이물질 제거 등 검사
반사경라인	소음, 금속분진, 유기화합물	렌즈표면 도로 부착시키는 공정
렌즈라인	디에틸렌글리콜, 자일렌, 에틸벤젠	수지 삼입 후 제품 추출하는 작업
렌즈라인	소음, 유기화합물, 이소프로필알코올	육안으로 제품 이물질 제거 등 작업
렌즈라인	이소프로필알코올, 2-부탄올, 메틸에틸케톤, 트리에틸올프로판	렌즈표면 도로 부착하는 작업
베젤라인	금속가공유, 산화, 알루미늄, 2-부톡시에탄올	금형 내 수지 삼입 후 제품 추출하는 작업
베젤라인	자일렌, 초산에틸, 톨루엔, 에틸벤젠	렌즈표면에 도로 부착하는 작업
방담라인	이소프로필알코올	렌즈의 습기생성 억제를 위해 표면에 도 료 부착시키는 작업
조립	소음, 메틸렌비스, 이소프로필알코올	하우징, 렌즈, 베젤등 제품 결합시켜 검사 후 포장하는 작업
조립	소음	하우징, 렌즈, 베젤등 제품 결합시켜 검사후 포장하는 작업
금형	산화철 분진과 흙	금형제품 수리, 관리
D등	금속가공유	금형 내 사출 삼입 후 제품 추출하는 작업
D등	이소프로필알코올	렌즈표면에 도로 부착하는 작업
D등	금속가공유	금형을 제품디자인에 따라 가공하는 작업
D등	산화철 분진과 흙, 소음	금형제작 및 수리관리

### Ⅲ. 업무작업 개요 및 공정별 유해인자 현황

#### 물리·화학적 유해인자

- 사상공정의 연마작업, 도장의 표면처리 작업, 조립라인의 에어컨 소음 등의 소음이 공정 가동중에 지속적으로 발생
- 각 공정별로 취급중인 화학물질(세척제, 도료, 오일류, 코팅제, 실험실 시약등)과 분진

#### 인간공학적 유해인자

- 조립, 검사, 포장등 대부분 장시간 제자리에 서서 반복 작업중으로 누적외상성질환의 발생

#### 사회심리학적 유해인자

- 총 인원 640명의 대규모 인원수를 관리하고 소통하는 데서 오는 대인관계문제와 주야 2교대 야간작업에서 오는 직무스트레스

### Ⅳ. 산업재해 발생 현황

- ❖ 2019년 8월 창립하여 경영을 시작하였으나 안전보건관리체계 구축 미흡으로 사업 개시년도 3개월내 에 1건의 재해가 발생하였고 다음해 1년 동안 7건의 산업재해가 발생함

발생 년도	발생 건수	유형
2019년	1건	업무상 사고
2020년	7건	업무상 사고
2021년	3건	업무상 사고
2022년	1건	업무상 사고

## V. 사업장 보건관리 실태



### ❖ 보건관리 실태

- '기업활동 규제완화에 관한 특별조치법' 에 따라 보건관리자 선임을 위탁  
21년 12월까지 선임
- 22년 1월부터 안전보건전담팀을 구성하여 보건관리자 2명을 자체 선임  
(현재 보건관리위탁 검임)
- 작업장 정리정돈 및 청결상태 : 매우 양호
- 식당, 화장실, 휴게실, 샤워실 등 위생 상태 : 매우 양호
- 산업안전보건법 준수 및 결과물 관리 상태 : 매우 양호
- 안전보건캠페인(매월 2회 실시)
- 건강증진활동(금연프로그램, 절주 운동 등) 추진 중(21년부터 연 1회)
- 직업병(소음성 난청) 예방을 위한 임시건강진단 실시(22년 1회)

## VI. 안전보건관리체계 구축 활동



1. 경영자 리더십

2. 근로자의 참여

3. 위험요인 파악

4. 위험요인 제거, 대체 및 통제

5. 비상조치계획 수립

6. 도급, 용역, 위탁 시 안전보건 확보

7. 평가 및 개선

## 1-1. 경영자 리더십



### 핵심 경영 방침 수립과 목표 설정

- 안전보건 증진 유지를 핵심적인 경영 방침으로 정하고 사업장 내 모든 구성원이 인지할 수 있도록 함
- 하청업체, 파견업체, 공급 판매 업체 및 고객에게도 안전보건경영방침을 알림
- 재해 예방 활동을 중심으로 목표를 설정

#### 1. 안전보건환경방침



##### 안전보건환경 방침

엘앤에이테크코는 국내 자동차 여드렘프를 생산하는 회사로서 경영 활동과 생산 과정에서 발생하는 위험성을 최소화하는 안전환경 경영시스템을 구축하여 실행함으로써, 환경오염 예방, 근로자 상해 및 직업병 예방으로 환경 보호, 무장애 사업장의 구현 및 지속적으로 안전환경 개선을 위한 책임과 의무를 다하고, 근로자 및 근로자대표와의 협의와 참여를 통한 개선활동으로 기타 이해관계자들과 더불어 쾌적한 실용 생활 할 수 있도록 노력한다.

이율리 다음과 같은 안전환경 활동을 통하여 지속적인 안전환경 개선을 전개할 것을 결의한다.

1. 환경 보호 및 무장애 사업장의 구현은 회사 전 임직원들의 기본적인 임무로서 모든 업무에 안전환경을 최우선 고려하고, 안전환경 위험성을 최소화한다.
2. 안전환경 위험성을 최소화하고 안전환경 개선하기 위한 안전환경목표와 안전환경 중점개척을 수립하여 실행하고, 지속적인 안전환경 개선 활동을 전개한다.
3. 회사의 모든 기본 시설과 생산 활동 등은 국가 및 지방자치 단체의 안전환경보건과 관련한 법규 요구사항 및 기타 요구사항을 준수하겠다는 것을 천명한다.
4. 안전환경과 관련한 제반 프로세스를 준수하고, 안전환경 관련 교육 훈련, 의식 향상 등 안전환경에 친화적인 안전환경 향상시스템을 구축하고 실행한다.
5. 안전환경 방침과 안전환경 목표 및 안전환경 성과를 근로자 및 근로자대표와 협의 및 참여를 통해 이해관계자들에게 공개하여 투명성을 보장, 경영에 안전환경을 최우선 고려하는 의지와 실천으로 사회적 책임을 다한다.

## 1-2. 경영자 리더십



### 안전보건에 필요한 자원을 배정

- 안전보건 조직(담당자) 조직 구성
- 예산 배정

#### 1. 조직도



구분	연도	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
예산총액	2023-2030 예산액 (단위: 백만원)	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
인건비	인건비 예산액 (단위: 백만원)	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
재료비	재료비 예산액 (단위: 백만원)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
기타	기타 예산액 (단위: 백만원)	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
합계	합계 예산액 (단위: 백만원)	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
실적	실적 예산액 (단위: 백만원)	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
차액	차액 예산액 (단위: 백만원)	0	0	0	0	0	0	0	0





### 3-2. 위험요인 파악



#### 산업재해 및 아차 사고 조사

- 사업장내 발생한 모든 산업재해와 아차사고 현황을 분석하여 위험요인 파악

No.	수행자	리안	세부내역	사고 유형	내용
1	이윤순	재성리안	재성리안	지임	제외된 교정의 관리로 발생으로 안전서 필요
2	김재우	재성리안	재성리안	지임	제외된 교정의 관리로 발생으로 안전서 필요
3	안대영	2리안	반사경	넘어짐	치고 교체해 놓았던 시간이 너무 길어져 물 고여 있었음. 물 부딪힘 사고가 났다. 치고 교체해 놓았던 시간이 너무 길어져 물 고여 있었음 및 부딪힘 사고가 났다. 대차 팔자가 떨어져 승려나 여자가 부딪힘으로 손가락이 골절되어 부딪힘
4	권기호	2리안		부딪힘	외곽 건물 대차 교체로 부딪힘
5	김대영	2리안		부딪힘	대차 팔자가 떨어져 승려나 여자가 부딪힘으로 손가락이 골절되어 부딪힘
6	김재훈	2리안	배움	부딪힘	배움입사기에서 재품을 꺼내다 발목에 부딪혀 재품이 떨어져 낙하고 머리
7	박남근	3리안	배움	넘어짐	배움 입사기에서 손잡이 놓음
8	이영환	4리안	배움	넘어짐	치고 교체해 놓았던 시간이 너무 길어져 물 고여 있었음. 물 부딪힘 사고가 났다. 치고 교체해 놓았던 시간이 너무 길어져 물 고여 있었음
9	김영호	4리안	반스	넘어짐	반스 배움 불로방지 사용으로 인한 넘어짐
10	조영호	4리안	반사경	넘어짐	지퍼백스 2리안로 정렬을 할 때에서 내리기 힘들 대차 사이가 좁아 넘어짐
11	이윤기	4리안	반스	부딪힘	원문 대차 피승 및 배움 교정으로 부딪힘
12	정미선	4리안	반사경	넘어짐	직무용 불로방지 사용으로 인한 넘어짐
13	김대영	4리안	하수실	넘어짐	반사경 대차 교체로 인한 넘어짐
14	최정현	5리안	배움	부딪힘	배움 입사기에서 재품을 꺼내다 발목에 부딪혀 재품이 떨어져 낙하고 머리
15	홍지영	5리안	반스	넘어짐	반스 배움 불로방지 사용으로 인한 넘어짐

### 3-3. 위험요인 파악



#### 위험 기계 · 기구 · 설비 등 파악

- 사업장내 모든 위험 기계 · 기구 · 설비의 위험 유무 파악
- 기계 · 기구 · 설비의 관리대장 작성

#### ■ 위험기계기구 리스트 및 점검 현황

[주요 위험기계기구]		[점검 현황]	
구분	위험요인	구분	점검주기
크레인	▶ 기동, 정지	속안전서 (1회/11)	▶ 1회 이상 이 안전서 - 실제 검사 결과 - 점검이 전례 등 체크
신입용 로보	▶ 비정규적인 작업 - 안전수칙 미준수, 안전 미준수 후 작업 진행 등 - 작업자와 불안전한 상태	가능검사 (1회/분기)	
서랍기	▶ 설비 조종자 이 부딪혀서 위험 기	안전검사 (1회/년)	▶ 시간 및 점검 - 1차 관리감독자 - 2차 해당 팀장 - 3차 안전총괄팀
컨베이어	▶ 설비관리서 임의 안전, 품질관리서 임의 등 - 사용자 안전장기, 안전서 미준수, 작업장기	안전검사 (1회/1년)	
압축공기	▶ 품질관리서 안전서, 안전서, 안전서	전문기관 의뢰	

### 3-4. 위험요인 파악



#### 위험 장소 및 작업 형태별 위험요인을 파악

- 현장 작업자 등 모든 구성원이 참여하여 위험 장소와 위험 작업 조사

No	수행자	라인	세부내역	사고 유형	내용
1	병행전	인화실	폐기작업	기타	압박실 폐기 포대 폐기장에 지정자 이동 시 지정자 뒷면에 포대가리를 걸어주는 과정에서 부주의로 손가락 끼임 발생
		조립공정	선별과정	부동발	정확을 출발하는 과정에서 MP제작 스톱과 고정으로 인해 갑자기 열기가 나려와 머리에 부딪히는 경우가 있음
		사출공정			
2	김영훈	물류복보실	배임	고통박스 작업시 장갑을 착용하지 않을 경우 커튼 밑 밑에 해당 위험이 있음	
			부동발	원상물 직경박스를 내릴시 재물이 이탈되어 부동발 수 있음	
3	김영기	시험실	신뢰성시험	낙하	테에서 지그를 꺼낼때 지그가 무겁고 마찰한 점을 같이 떨어질 수 있음
			배임	지그가 날려로로 실력면 부동발도 걸려거나 피가 날	
4	김준규	입고검사장	회개	회개	검사대 전전트까지 외부적으로 인한 화재발생 우려
			부동발	대차고리가 제대로 부력이 안되어 검사시 장검이 부력이 부딪히는 문제가 있음	

### 3-5. 위험요인 파악



#### 유해인자 파악

- 화학적 인자, 물리적 인자, 생물학적 인자, 인간공학적인자등 파악

#### ■ 화학물질 위치 현황 (예시)



#### # 알람연이치체크

○ 화학물질관리 현황 (위치, 시간, 용량, 물질안전보건자료, 경고표지, 작업규정 및 관리요령 등)

구분	화학물질 위치	사진	화학물질 종류	물질안전보건자료	경고표지	작업규정 관리요령
1	1층 공조실 물류복보실		1. 1,1,1-트라이클로로에탄 (TCE) 2. 1,1,2,2-테트라클로로에탄 (PCE) 3. 1,1,1,2-테트라클로로에탄 (1,1,1,2-TCE) 4. 1,1,2,2-테트라클로로에탄 (1,1,2,2-TCE) 5. 1,1,1,2-테트라클로로에탄 (1,1,1,2-TCE)	○	X	X
2						직업규정별 관리요령
3						물질안전보건자료
4						



## 5-1. 비상조치 계획수립



### 위험요인을 바탕으로 시나리오 작성

- 재해요인을 파악하여 사업장 단위로 재해발생 시나리오 작성

산업재해 낙어(크레인 사용 중량물 취급 시 낙하사고 발생)		L&HTech
예상 사진	내용	
	<p>사고발생 시나리오(크레인 사용 중 중량물 낙하사고 발생)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 작업자 공중 추락 사고를 예방하고자 사용처에 공통 적용되는 용어(요구사항)가 설계가 공학 기술(요구사항)로 인해 고려된 조차(조각)의 안전성을 확보할 수 있음</li> <li>2. 2인 1조 작업인 다른 작업자가 즉시 고장현을 발견했을 때 안전을 위한 공중으로 이동시키고 중량물 낙하로 인하여 작업자의 관리감독자가 즉시 연락 및 관리감독자는 즉시 안전요청사항 내용 전달</li> <li>3. 재해위험까지 공중상태를 최대 119 신고 및 고충노동부 신고는 안전관리자가 실시</li> </ol> <p>임대 관련 사고로 발생하기 위한 조치사항</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0차적인 고제안 검토</li> </ol> <p>실행 : 위험(가)가 발생함을 방지하여 작업자, 작업물, 중량물(물)의 안전성을 확보한다. (즉, 중량 부하) 방지 : 고제안 검토(가)가 발생 시 고제안 안전요청 실시</p> <p>참 : 대한산업안전협회 공사에 관한 안전요청 실시</p>	
현재 조치사항 사진	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 고제안 1차 안전요청 요소</li> </ol> <p>■ 공통 적용 사항</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 안전표, 안전 락 - 모든 구 사용물 통행 통행물 중중, 낙하 시 안전표 부착, 락을 붙임</li> <li>(2) 작업 조차 - 작업물과 함께 취급할 시 사용 중대 취급</li> <li>(3) 안전지대 확보 - 공중 사용 전중중 안전 시 발생가능 하중 및 중중사고 예방을 위한 안전지대 확보</li> </ol> <p>■ 공통 고제안</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(4) 고제안 1차 안전 - 고제안 사용물(가)가 낙하 시 공중으로 공중이 부 호 호 적용 및 방지</li> <li>(5) 작업 중 주시사항 - 상부 고제안 작업자 안전을 확보하기 위해 고제안 작업자는 고제안 사용 공중 안전표 및 수신폰을 착용한 상태에서</li> </ol>	

## 5-2. 비상조치 계획수립



### 재해발생 시나리오 별 조치계획을 수립

- 비상조치계획 수립
- 장비 확보

3. 비상사태 대응 매뉴얼

3-1. 비상사태 종류별 대응 절차

3-1-3. 안전사고/재해 (중대재해)

재해 발생 상황	연관 보전팀	지원팀	비 고
<p>재해발생</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1차 재해 발생시 즉시 신고 및 인명구조</li> <li>2차 재해 발생시 즉시 신고 및 인명구조</li> <li>3차 재해 발생시 즉시 신고 및 인명구조</li> <li>4차 재해 발생시 즉시 신고 및 인명구조</li> <li>5차 재해 발생시 즉시 신고 및 인명구조</li> <li>6차 재해 발생시 즉시 신고 및 인명구조</li> <li>7차 재해 발생시 즉시 신고 및 인명구조</li> <li>8차 재해 발생시 즉시 신고 및 인명구조</li> <li>9차 재해 발생시 즉시 신고 및 인명구조</li> <li>10차 재해 발생시 즉시 신고 및 인명구조</li> </ul>	<p>유지관리팀</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>유지관리팀</li> </ul>	<p>안전요청팀</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>안전요청팀</li> </ul>	<p>비고</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>비고</li> </ul>

### 5-3. 비상조치 계획수립



#### 비상조치 계획에 따라 주기적 훈련

- 주기적 교육, 훈련
- 실효성 검증, 문제점 검토

### 6-1. 도급 · 용역 · 위탁 시 안전보건 확보



#### 산업재해 예방 능력을 갖춘 사업주 선정

- 안전보건 수준 평가
- 계약서에 안전보건 확보에 필요한 조건 명시
- 안전보건 확보를 위한 충분한 비용과 작업기간등을 보장

평가항목	평가기준	비용	비율
안전보건관리	안전보건관리 인력 보유 여부	100	100
1. 안전보건관리	안전보건관리 인력 보유 여부	20	10
2. 안전보건	안전보건관리 인력 보유 여부	40	40
3. 안전보건	안전보건관리 인력 보유 여부	20	20
4. 안전보건	안전보건관리 인력 보유 여부	20	20

## 6-2. 도급 · 용역 · 위탁 시 안전보건 확보

### 사업장 내 모든 구성원에 대한 안전보건 확보

- 안전보건 경영방침 고지
- 작업전 안전 미팅, 안전 제안 활동
- 비상조치 계획에 따른 훈련 참여
- 안전보건관련 정보 제공



## 7. 평가 및 개선

### 평가 및 개선 자체 점검

- 안전보건목표 설정
- 목표 달성여부 정기적 평가
- 모든 구성원에게 공개
- 안전보건관리체계에 따른 계획 및 절차대로 이행되고 있는지 정기적으로 점검
- [반기 1회]
- 전문성을 갖춘 점검팀 구성

□ 안전보건관리책임자 평가시트 (평가일 : '00. 00. 00. 요)

□ 사업장명 : 영앤엔지니어링  
 □ 안전보건관리책임자 : 김민호 대표이사  
 □ 점검지(평가자) : 안전보건팀

구분	점검 내용	척형	비고
1	안전보건관리책임자에게 연당 안전, 보건 조차 사항을 점검하고 개선 또는 개선 조치사항을 할 공간이 있는가?	√	
서술	사업장에서 실행하고 있는 활동안전점검에서 분담을 포함한 위험진료과 안전보건팀이 함께 일일로 현장에 대한 순회점검을 실시하여 나온 안전/보건에 대해 개선이 필요한 경우 개선조치를 명명하고 그것에 대한 조치사항을 발발 혹은 정기별로 전자공제를 통해 보고받고 있다.		
2	안전보건관리책임자에게 안전, 보건 조치를 개선할 수 있는 예산이 있는가?	√	
서술	안전보건조치를 개선할 수 있는 예산이 마련되어 있으며 안전,보건조치를 개선하는데 예산이 사용되고 있다.		
3	안전보건관리책임자의 연당 점검은 어떤 순기로 이루어지는가?	√	
서술	매주 첫째, 둘째일 안전보건팀과 활동안전점검을 실시하고 있으며 그외 해당 부서로 연장점검을 하고 있다.		
4	반기간 현장 안전, 보건조치를 개선한 실적이 있는가?	√	
서술	해당 실시한 활동안전점검에 대해 개선조치를 진행하고 있으며, 월별 / 분기별로 활동안전점검 개선 / 및 개선 건 구분 및 관리적 결함, 부조구 지적등, 3명 5명, 시발 및 실버 노후 등의 관리항목 건 수까지 구분 하여 전자 공제를 통해 보고 받고 있다.		
5	안전보건관리책임자는 안전관리자, 보건관리자를 지휘, 감독할 권한이 있는가?	√	
서술	대한산업안전협회에서 주관하는 안전보건관리책임자 인강 / 보수 교육을 이수하여 법적 권한을 갖추었으며 안전보건팀과 함께 현장을 돌며 안전, 보건에 대한 위험요소를 직접점검해 개선 명령을 내리고 개선 결과를 보고 받음으로써 현직에서 안전보건관리책임자의 권한을 인정하고 있다.		
6	산업재해 예방을 위해 필요한 수의 안전관리자와 보건관리자를 선임하였는가?	√	
서술	(1) 산업안전보건법 시행령 제14조 별표3에 의거하여 상시근로자 500명 이상에 해당하여 안전관리자 2명을 선임 하고 있다. (2) 산업안전보건법 시행령 제 20조 별표5에 의거하여 상시근로자 500명 이상 2천명 미만에 해당하여 보건관리자 2명 선임 하고 있다.		

## VII. 문제점 및 해결과정



### ❖ 문제점

- 안전보건관리체계 구축이 초입 단계로 안전보건관리체계 구축에 대한 지속적인 보완이 요구
- 안전보건관리체계 구축에 대한 근로자 인식 부족
- 건강증진 프로그램을 금연, 절주등 한정된 프로그램에 대해서만 추진하고 있는 상태
- 체력 단련실과 장비는 갖추고 있지만 근로자 참여 및 활용도가 적음

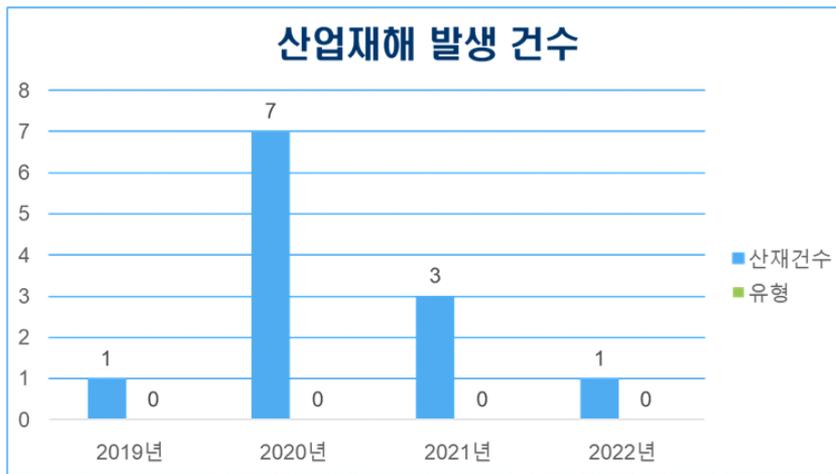
### ❖ 해결과정

- 근로자에 대한 안전보건관리체계 구축의 필요성에 대한 교육과 훈련을 지속적으로 실시
- 건강증진 프로그램을 비만, 영양, 직무스트레스등 다양한 프로그램을 지역사회와 연계하여 추진
- 체력단련실을 적극적으로 활용할 수 있도록 홍보 및 시간을 부여할 수 있는 방안을 검토

## VIII. 주요성과 평가



### 1. 안전보건관체계 구축으로 산재발생을 매년 50%이상 감소



## VIII. 주요성과 평가



### 2. 건강증진운동 추진으로 근로자 건강증진 향상

- ❖ 21년 금연 프로그램
  - 기간 : 3월 ~ 9월
  - 참여자 : 23명 중 금연자 6명  
(성공율 : 26%)



- ❖ 21년 절주 캠페인
  - 기간 8월 ~ 9월
  - 참여자 45명 중 3명 당첨  
(독특한 절주 방법 소개)



## VIII. 주요성과 평가



### 3. ISO(경영시스템) 인증

- ❖ 21년 안전보건 인증



- ❖ 21년 환경 인증





보건관리전문기관 우수사례 발표대회

2/

## 청력보존 프로그램 개선을 통한 근로자의 청력 보호

이 승 전

(가톨릭대학교 서울성모병원)



# 청력보존프로그램 개선을 통한 근로자의 청력 보호



(학)가톨릭대학교 서울성모병원  
직업환경의학센터 이승전

## 목 차

-  I    추진배경 및 목적
-  II    사업장 현황
-  III    추진절차 및 내용
-  IV    주요성과 평가
-  V    타기관 적용 가능성 및 향후 계획

## I. 추진배경 및 목적

### 1. 추진배경

- 가. 작업환경측정결과 지속적인 소음 수준 상승으로 노출기준 초과
- 나. 특수건강진단결과 소음으로 인하여 근로자에게 건강장해 발생(요관질환)
- 다. 소음성난청을 예방하기 위한 기존 청력보존프로그램 검토 및 개선 필요

### 2. 목 적

- 가. 소음성난청 예방을 위한 종합적인 계획이 포함된 청력보존프로그램의 실질적 운영
- 나. 작업장 소음 수준 저감을 위한 공학적 대책 추진
- 다. 근로자의 소음 노출 예방을 위한 관리적 대책 추진

## II. 사업장 현황

### 1. 기본정보

- 가. 업종 : 손톱미용기구 제조업
- 나. 총 근로자수 : 50명(사무 25명 / 생산 25명)
- 다. 주요 생산품 : Nail Files, Buffers 등



### 2. 보건관리 현황

- 가. 보건관리 위탁 최초 계약 : 2011년 11월
- 나. 작업환경측정 : 반기 1회 실시
- 다. 특수건강진단 : 연 1회 실시
- 라. 청력보존프로그램 대상 : 프레스 공정  
(소음 노출기준 초과 및 건강장해 발생)



### III. 추진절차 및 내용

#### ▣ 주요내용

##### 1. 청력보존프로그램 프로세스 개선

: 문헌조사 → 프로세스 수립 → 조직 재구성 및 운영

##### 2. 공학적 대책 추진

: 작업환경측정결과 분석 → 소음 발생원인 및 특성 파악 → 시설 개선 지도

##### 3. 관리적 대책 추진

: 특수건강진단결과 분석 → 설문조사 → 청력보호구 지급 및 관리 → 교육

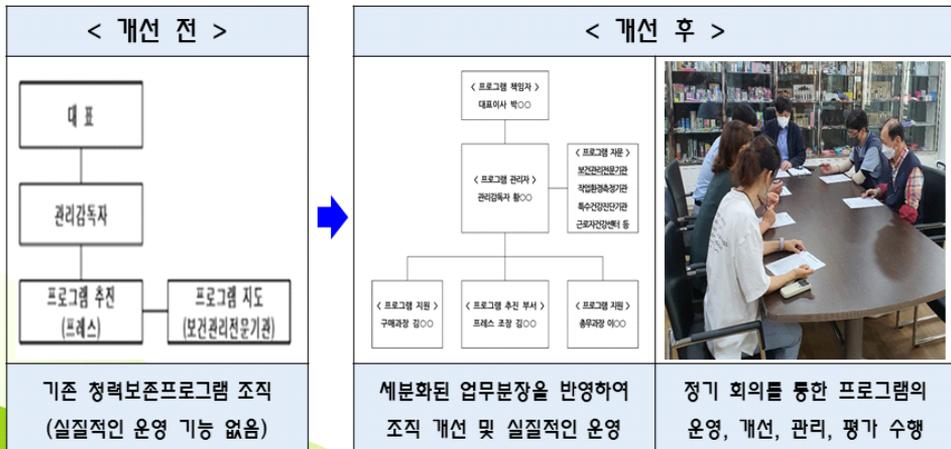
### 청력보존프로그램 프로세스 개선

1. 문헌조사 : KOSHA GUIDE 및 연구보고서(청력보존프로그램 현황 및 개선방안 등)
2. 문헌조사 결과를 바탕으로 기존 청력보존프로그램의 개선안 제시
3. 청력보존프로그램 프로세스 수립



## 청력보존프로그램 프로세스 개선

4. 청력보존프로그램 실질적인 운영을 위한 조직 구성 및 명확한 역할과 책임 분장
5. 산업보건 전문기관의 프로그램 자문 참여 : 작업환경측정기관, 특수건강진단기관 등



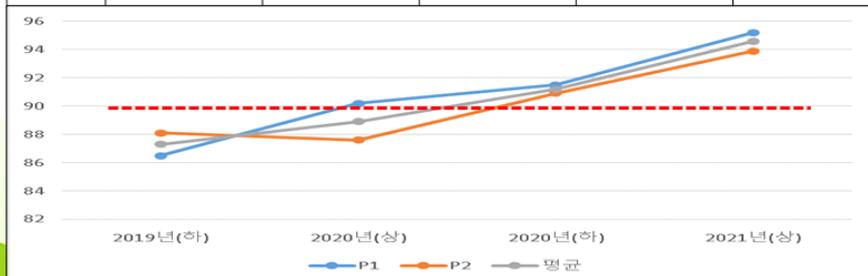
## 공학적 대책 추진

### 1. 작업환경측정결과 분석

: 프레스 작업 소음의 지속적인 상승 → 소음 노출기준 초과 → 개선 필요

(단위 : dB(A))

구분	2019년(하)	2020년(상)	2020년(하)	2021년(상)	비고
P1	86.5	90.2	91.5	95.2	3회 초과
P2	88.1	87.6	90.9	93.9	2회 초과
평균	87.3	88.9	91.2	94.6	평균 90.5

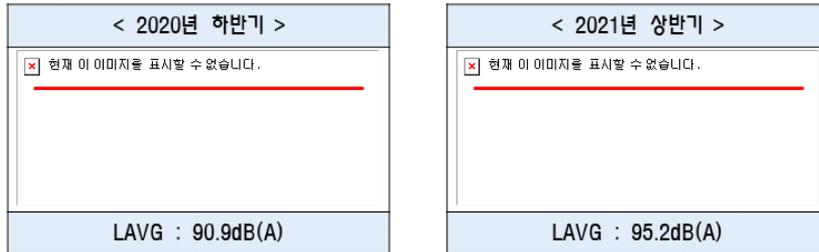


공학적 대책 추진

2. 소음 발생 원인 파악

가. 작업환경측정기관과 협업 : 작업환경측정결과 분석

나. 발생원 개인소음노출 결과 Time history graph 분석



- 1) 최대(Lmax) 소음 수준 변화 : 94.7dB(A) → 101.2dB(A)
- 2) Dose(%) 주세션 변화 : 87.5% → 166.9% (1.9배 증가)
- 3) 작업환경측정 시 작업조건(작업량 등)은 유사한 수준으로 파악
- 4) 설비의 노후화로 인한 마찰 소음이 가중되어 주요 상승 원인으로 확인

공학적 대책 추진

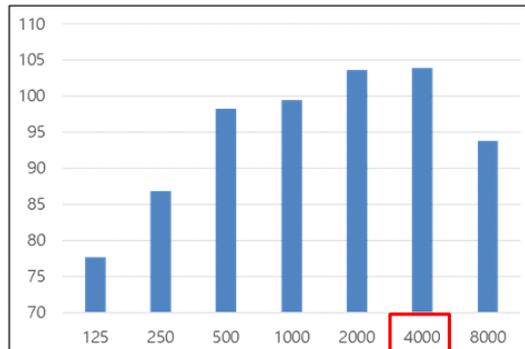
3. 소음의 특성 파악

가. 주파수 분석을 통한 발생원 소음 특성 파악

나. 보건관리전문기관의 법적 장비 활용 : 주파수 분석이 가능한 소음 측정기

다. 주파수 분석(1/1 Octave)결과 : 청력손실을 유발하는 고주파음의 특성을 보임

주파수(Hz)	소음(dB)
125	77.7
250	86.8
500	98.2
1,000	99.4
2,000	103.6
4,000	103.9
8,000	93.8



## 공학적 대책 추진

### 4. 공학적 개선 지도 결과

#### 가. 소음 발생 설비(프레스) 교체 검토

- 1) 최초 설치 : 맞춤형 설비 제작 → 작업장 설치 → 가벽 및 출입문 설치
- 2) 제조사 확인 결과 : 부품 보수는 불가능하며, 완제품 교체만 가능 확인
- 3) 설비 교체를 위한 작업장 가벽 및 출입문 해체는 불가

#### 나. 소음 발생 설비(프레스)의 소음 저감을 위한 개선 지도 추진

- 1) 방음 판넬 및 안전바 부착 : 설비와 재료가 충돌하는 부위의 소음 수준 저감
- 2) 방진 패드 부착 : 충격 흡수 및 진동을 예방하여 소음 수준 저감

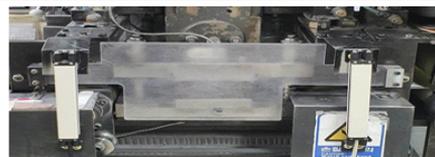
## 공학적 대책 추진

### < 개선 전 >



지시소음 : 99.8dB(A)

### < 개선 후 : 방음 판넬 및 안전바 부착 >



지시소음 : 94.8dB(A)

### < 개선 전 >



지시소음 : 94.8dB(A)

### < 개선 후 : 방진 패드 설치 >



지시소음 : 93.4dB(A)

### 관리적 대책 추진

#### 1. 특수건강진단 결과 분석

가. 특수건강진단 사후관리 소견서에 개인별 주파수 청력역치 확인 어려움

나. 근로자 개인정보동의서 작성 → 특수건강진단기관에 결과 요청

#### 다. 정량적 평가 기준 사용 : OSHA STS

- 1) 기초 청력검사와 비교하여 주적검사 기간에 청력역치 변화 확인
- 2) 주파수(2, 3, 4kHz) 평균 청력역치 10dB 이상 변화 있는 경우 개선 필요
- 3) KOSHA GUIDE를 참고하여 한국 성인의 표준역치변동 적용을 위한 연령 보정  
(최근 실시한 청력 검사 결과 - 가장 양호한 기준 청력 검사 결과)

### 관리적 대책 추진

Left Ear	2KHz	3KHz	4KHz	평균
2020년 3월	32	35	35	34
2021년 3월	40	48	50	46
※ 분석 결과 : 평균 청력역치가 12 dB 상승으로 소음성 난청 예방 강화 필요				(n=4)

Right Ear	2KHz	3KHz	4KHz	평균
2020년 3월	30	35	37	34
2021년 3월	39	42	54	45
※ 분석 결과 : 평균 청력역치가 11 dB 상승으로 소음성 난청 예방 강화 필요				(n=4)

청력역치를 10 dB 미만으로 관리하기 위한  
청력보존프로그램 개선 및 강화 필요



### 관리적 대책 추진

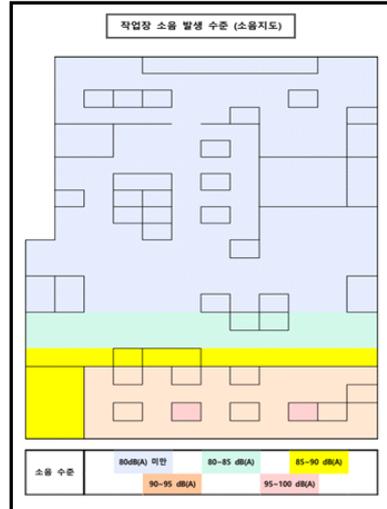
#### 3. 소음지도(Noise map) 게시

가. 근로자들에게 소음 발생 구역을 정확히 알림

나. 근로자들이 청력보호구 착용 필요성 인식

다. 소음 수준 표기 : KOSHA GUIDE 참고

- 80 dB(A) 미만 : 파란색
- 80 ~ 85 dB(A) : 녹색
- 85 ~ 90 dB(A) : 노란색
- 90 ~ 95 dB(A) : 주황색
- 95 ~ 100 dB(A) : 적색



### 관리적 대책 추진

#### 4. 청력보호구 지급 및 관리

가. 귀마개 지급 확대 : 소음 노출기준 작업공정 → 생산부 전체 근로자

나. 귀덮개 지급 확대

- 1) 소음 노출기준이 초과되는 프레스 작업공정 근로자들에게 개인별 지급
- 2) 코로나19 방역마스크 착용 → 귀덮개 착용 시 귀 눌림으로 불편함 호소
- 3) 귀 부위에 통증 유발을 감소시키는 제품으로 구매하여 개인별 교체 지급



귀마개 제조사의  
차음률(NRR) : 25~29 dB

< 개선 전 >



기존 귀덮개의 제조사  
차음률(NRR) : 25 dB

< 개선 후 >



교체된 귀덮개의 제조사  
차음률(NRR) : 31 dB

## 관리적 대책 추진

### 다. 귀마개 밀착도 검사 실시

- 1) 귀마개 제조사에서는 차음률(NRR)을 25 ~ 29 dB로 설정하고 있음
- 2) 올바른 착용 방법을 숙지하지 못하는 경우 적정 차음률(NRR)을 기대할 수 없음
- 3) 경기 동부 근로자 건강센터(업무협약 기관)에 귀마개 밀착도 검사 요청
- 4) 귀마개 올바른 착용 방법 교육 및 밀착도 검사 실시



귀마개 착용 방법 교육

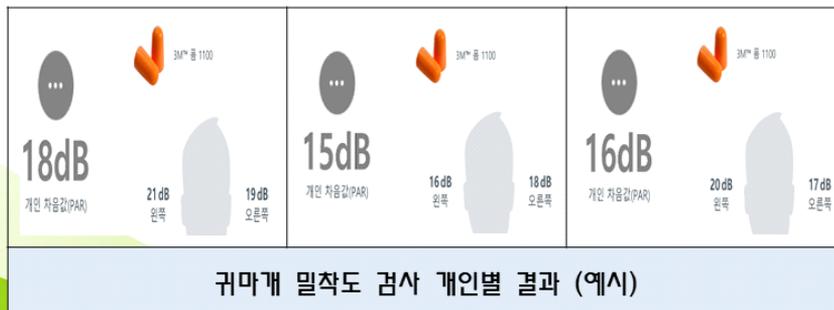


밀착도 검사 실시

## 관리적 대책 추진

### 라. 귀마개 밀착도 검사 결과

- 1) 귀마개 올바른 착용 방법 숙지 후 15 dB 이상 차음률(NRR) 확보
- 2) 개인별 면담 결과 귀마개 착용 시 통증은 없는 것으로 확인
- 3) 소음 노출기준 초과 작업(프레스) 근로자들에게는 귀마개와 귀뿔개를 동시에 착용하도록 지도 : 약 5 dB 이상의 추가 차음률(NRR) 기대



귀마개 밀착도 검사 개인별 결과 (예시)

관리적 대책 추진

마. 귀마개 오염 관리

- 1) 오염된 손으로 귀마개를 취급하는 경우 외청도에 염증 등이 발생
- 2) 귀마개 취급 시 손 소독 이후 취급하도록 교육 실시
- 3) 작업장 입구에 귀마개 디스펜서를 설치하여 청결한 귀마개 착용 관리



귀마개 오염 상태 확인



귀마개 디스펜서 설치

관리적 대책 추진

5. 근로자 교육 방법 다양화

▶ 지속적인 교육을 통한 소음 노출 예방 인지 및 관리

- 가. 전체 교육 : 보건관리전문기관 실시(산업위생관리 2회)
- 나. 현장 교육 : 보건관리전문기관 실시(의사 1회, 산업위생관리 1회)
- 다. 자체 교육 : 청력보존프로그램 관리자 실시(관리감독자 2회)
- 라. 개별 교육 : 보건관리전문기관 실시(의사 및 간호사 건강 상담 시)



전체 교육



현장 교육



자체 교육



개별 교육

## 관리적 대책 추진

### 6. 휴게 공간 조성

- 가. 강렬한 소음작업 이후 근로자들의 청력 회복을 위하여 적정 휴게 공간 필요
- 나. 고용노동부의 휴게시설 운영 가이드(2018년)를 참고하여 적정 환경 조성
- 다. 작업장(B1)과 별도로 분리된 휴게 공간(3층, EV이용) 운영
- 다. 휴게 공간 소음 측정 결과 약 45 dB(A) 수준으로 관리 양호  
(※ 휴게 공간 권고 소음 기준 : 50 dB(A) 미만)



가톨릭대학교 서울성모병원  
THE CATHOLIC UNIV. OF KOREA SEOUL ST. MARY'S HOSPITAL

## IV. 주요성과 평가

### ■ KOSHA GUIDE H-7-2012 청력보존프로그램의 효과 평가 지침에 따라 실시

#### 1. 청력보존프로그램 운영 평가

##### 가. 평가내용

- 1) 프로그램 운영의 전반적인 사항
- 2) 작업장 소음 수준 측정 및 관리
- 3) 특수건강진단 실시 및 사후관리
- 4) 공학적·관리적 대책 추진 노력
- 5) 청력보호구 지급 및 관리 상태
- 6) 근로자 교육 실시 결과 등

##### 나. 사후관리

- 1) 지속적인 설비 노후화 관리
- 2) 순환 작업 및 작업량 조정 검토
- 3) 근로자 건강 상담 강화 등 반영

#### 청력보존프로그램 평가서

구분	구매	총무	프레스	보건관리 전문기관	생산부	대표
관계						
※ 평가기준 : ○(적합) / △(미흡) / ×(개선필요) / (지불항 : 필수 개선)						
청력보존프로그램 추진 조직에 따라 역할을 수행하였는가?						○
청력보존프로그램에 관하여 산업보건 관련 전문기관의 자문 및 협조가 실시되었는가?						○
청력보존프로그램에 생산부 전체의 소음 수준을 반영하였는가?						○
소음 노출기준 초과 작업공정에 대하여 공학적·관리적 대책을 시행하였는가?						△
개선대책 수립 시 직원들의 의견이 반영되었는가?						○
공학적 대책 전·후 소음 측정을 통한 평가를 실시하였는가?						○
소음 측정 전·후 기간에 대한 보장은 실시하였는가?						○
소음 측정 및 평가 결과는 기록·보존되고 있는가?						○
직원들은 소음 측정 및 평가에 대한 결과를 통보받았는가?						○
소음 노출기준 초과 작업공정 직원들을 대상으로 매년 특수건강진단을 실시하는가?						○
소음에 대한 특수건강진단 실시 결과는 개인별로 적절하게 통보되고 있는가?						○
직원들에게 개인별 청력보호구 지급되는가?						○
청력보호구의 오염 등으로 직원들이 교체를 요청하는 경우 즉시 지급이 가능한가?						○
청력보호구 착용 착용 상태를 관리 감독하고 있는가?						○
소음 발생 작업장에 소음저감 및 안전보건장치를 게시하여 직원들에게 알리고 있는가?						○
직원들의 소음 노출 예방을 위한 교육을 정기적(연 1회 이상)으로 실시하고 있는가?						○
소음 노출 예방 교육을 실시하는 장서는 소음에 관한 자료가 충분한가?						○
소음 노출 예방 교육 내용에는 다음에 관한 사항이 포함되어 있는가?						○
소음이 청력에 미치는 영향, 청력보호구 착용 목적 및 방법, 청력보호를 위한 사항 등						○
소음에 대한 특수건강진단 실시 결과 건강상태(노출량, 유수준)가 달할한 직원들에게 예방적 조치를 취하고 있는가?						△
■ 향후 보완 사항						
작업장내소음측정결과 소음 노출기준 초과 예방을 위한 지속적인 설비 노후화 관리, 순환 작업 실시, 작업량 조정, 정기적으로 설비 교체 등의 사항 검토 및 추진, 건강장해(C1) 발생 직원에 대한 건강 상담 강화						

가톨릭대학교 서울성모병원  
THE CATHOLIC UNIV. OF KOREA SEOUL ST. MARY'S HOSPITAL

2. 공학적 대책 추진을 통한 소음원(프레스)의 노출소음 수준 저감 효과 확인

가. 작업환경측정결과 비교

(단위 : dB(A))

구분	개선 전	개선 후	비 교
	2021년(상)	2021년(하)	
P1	95.2	92.3	• 전회 대비 2.9 dB(A) 감소
P2	93.9	88.9	• 전회 대비 5 dB(A) 감소 • 소음 노출기준 미만으로 평가
평균	94.6	90.6	• 전회 대비 4 dB(A) 감소

3. OSHA STS 기준으로 특수건강진단결과 분석 (정량적 평가)

Left Ear	2KHz	3KHz	4KHz	평균
2021년 3월	40	48	50	46
2022년 3월	42	55	53	50
※ 분석 결과 : 평균 청력역치 4 dB 상승				(n=4)

Right Ear	2KHz	3KHz	4KHz	평균
2021년 3월	39	42	54	45
2022년 3월	42	49	53	48
※ 분석 결과 : 평균 청력역치 3 dB 상승				(n=4)

◆ 평가 : 양쪽 귀 2kHz, 3kHz, 4kHz 평균 청력역치 10 dB 미만으로 적정

## V. 타기관 적용 가능성 및 향후 발전 계획

### ▣ 타기관 적용 가능성

#### 1. 산업보건 프로그램 추진 시 설문조사 활용 필요

- 가. 산업보건 프로그램의 실질적 운영을 위한 근로자의 의견 반영은 필수 사항
- 나. 산업보건 프로그램의 종류 및 사업장 특성을 반영하여 설문조사 양식 개발 검토
- 다. 근로자의 만족도 향상 및 보건관리 수준 향상에 기여할 것으로 판단

#### 2. 산업보건 전문기관과 다양한 협업 필요

- 가. 작업환경측정 및 특수건강진단기관 : 결과보고서에 대한 분석 및 추가자료 요청 등
- 나. 근로자 건강센터 : 우수한 장비 및 전문가와 협업하여 종합적인 기술지원 가능

#### 3. KOSHA GUIDE 활용

- 가. 사업장 특성에 적합한 산업보건 프로그램의 실시를 위하여 적극 활용 필요
- 나. KOSHA GUIDE를 참고하여 사업장에서 추진 가능한 사항의 지도·조언 실시

### ▣ 향후 발전 계획

1. 청력보존프로그램을 시행하고 있는 보건관리 위탁 사업장에 개선 지도 적용
2. 산업보건 프로그램 추진에 근로자 의견 반영을 위한 지속적인 설문조사 양식 개발
3. 청력보존프로그램 현황 및 개선방안 연구 결과(이지호 등, 2017)에서 제시된 현장 체크리스트 및 근로자 평가 양식을 개발하여 참여형 프로그램으로 발전 예정

보건관리전문기관 우수사례 발표대회

3/

## 운수업 근로자의 이산화탄소 관리

공형배 · 윤정아

(대한산업보건협회 경인지역본부)





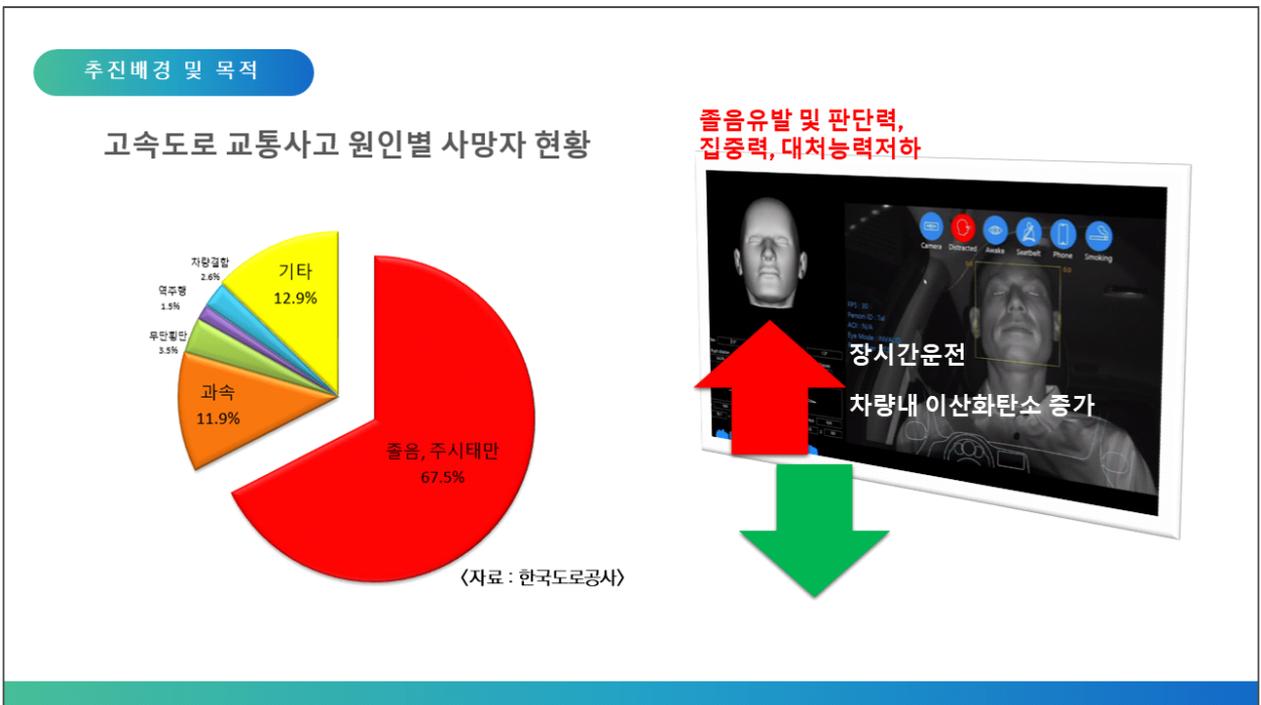
## 목 차

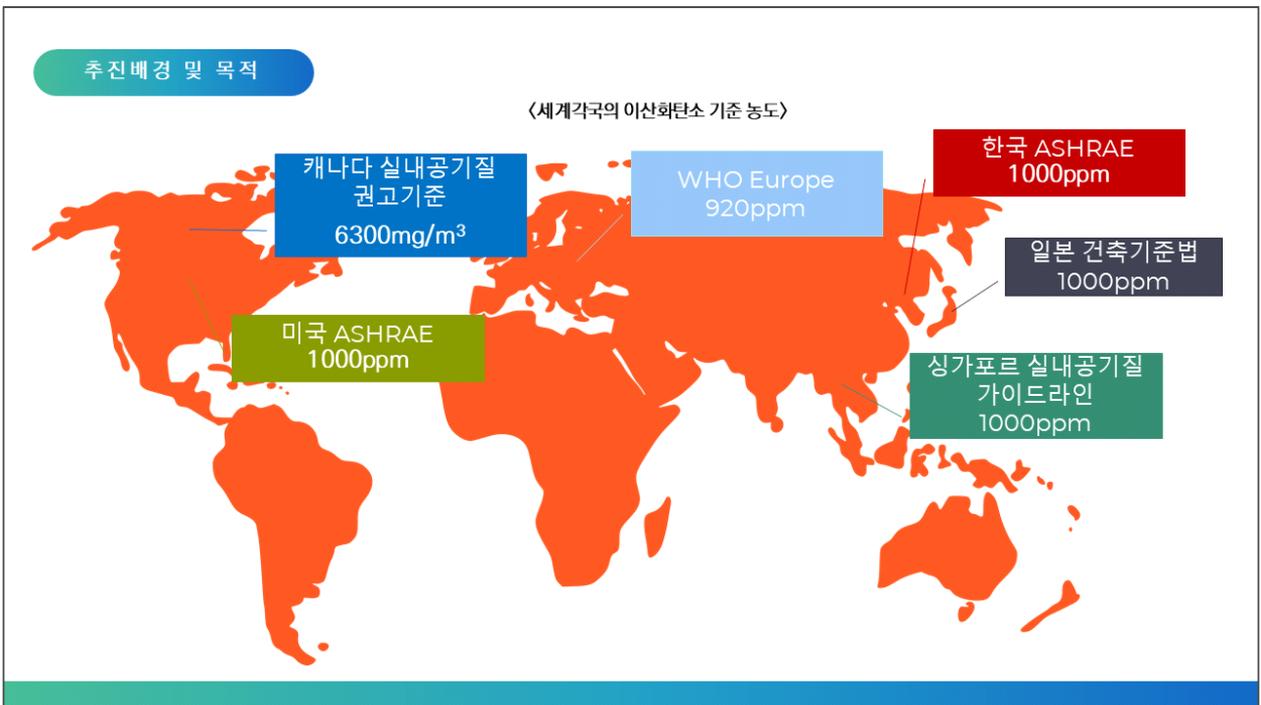
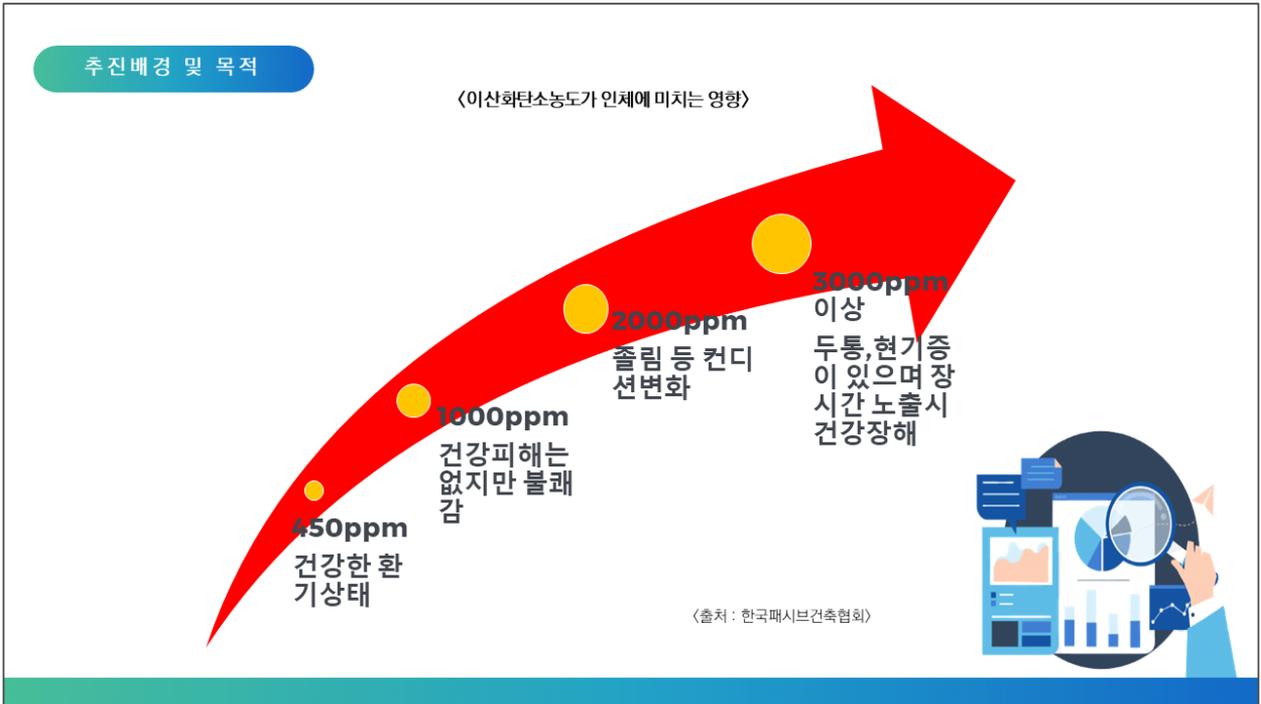
### I. 사업장 보건관리 추진내용

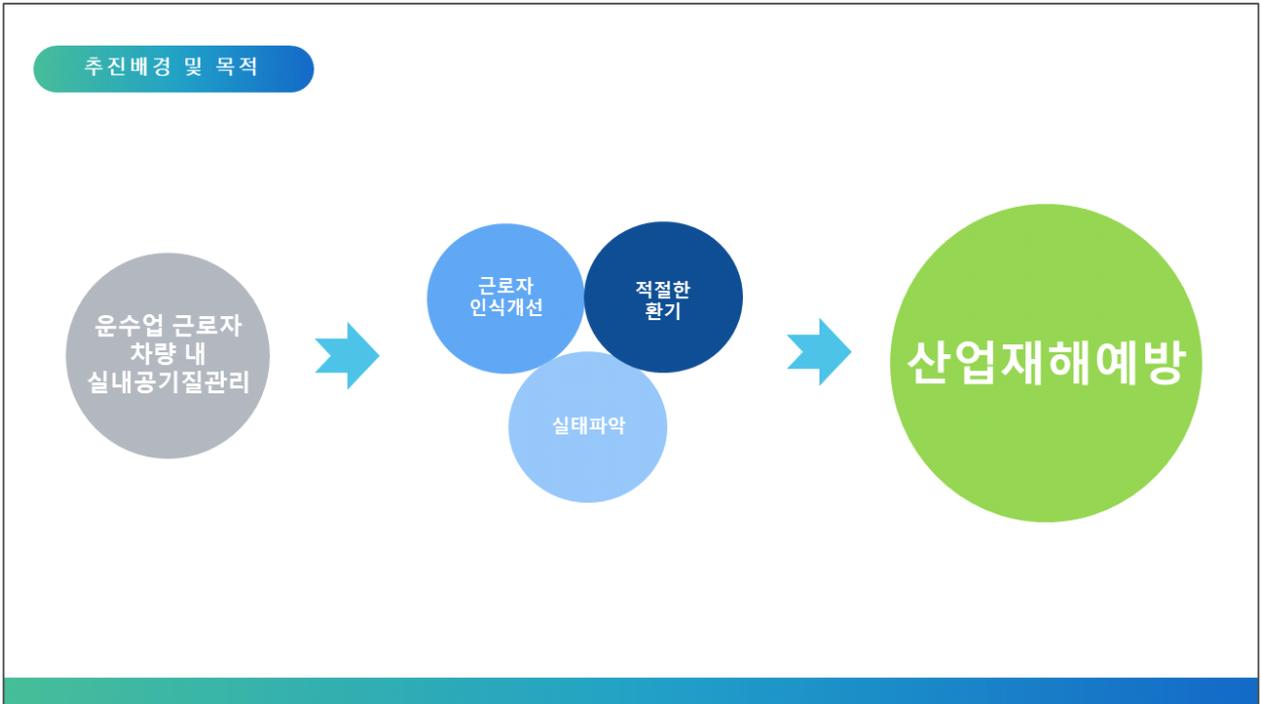
1. 추진 배경 및 목적
2. 기술지원 추진절차 구축
3. 해당 사업장 현황
4. 문제점 및 해결과정

### II. 추진성과 및 효과분석

### III. 타기관 적용가능성 및 기대효과







해당 사업장 현황

대상 운수업사업장 섭외

현 기관에서 보건관리 대행 중인 사업장 중 운수를 업으로 하는 택시 업체 1개소와 버스업체 1개소를 대상으로 선정.

• 택시 운수업

(1) **운영 실태** : 주간, 야간 운영을 포함하여 일일 10시간 이상 장시간 운전을 함.

(2) **환기 실태** : 환기와 관련하여 대부분의 근로자 및 관리자가 인식이 없는 상태, 차량 실내 공기와 관련된 에어컨 필터의 경우에는 1~2달에 한번 씩 실시.

• 버스 운수업

(1) **운영 실태** : 주로 근처 대기업의 출퇴근 버스로 계약이 되어 하루 평균 운행시간은 왕복 3시간 운행. 점차 관광용 장시간 운전도 재개 되어 하루 평균 왕복 5시간 운행.

(2) **환기 실태** : 몇몇 신규 모델 버스는 자동 환기 시스템이 장착되어 있으나, 대부분의 기존 모델의 버스는 기사님 자리를 제외한 나머지 창문은 개폐가 불가능함.

추진 절차

이산화탄소 측정 장비 선정

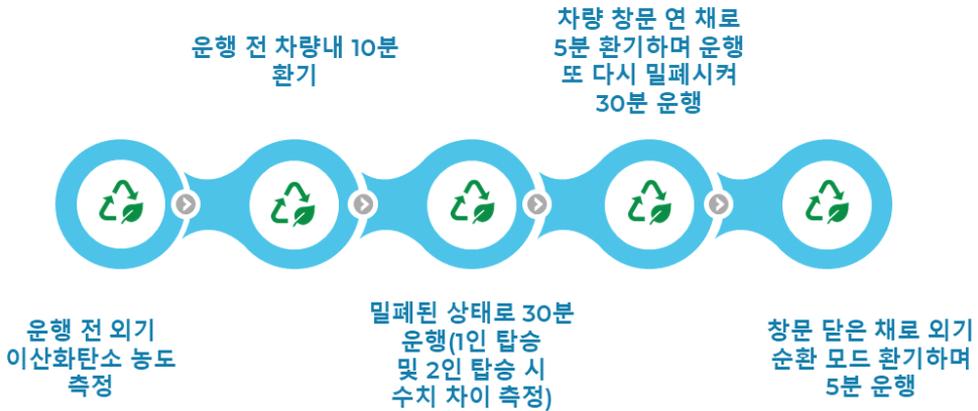
현 기관에 보유 중인 다음의 장비 사용.

〈이산화탄소 측정 기계〉

구분	내용
명칭	TSI-7545
측정방식	이중파장 비 분산 적외선방식
측정범위	0 ~ 6,000ppm
분해능	1ppm
측정정도	지시치의 ±3.0% 또는 ±50ppm
응답속도	20초



측정 순서와 방법



측정 결과

〈운행 전 후 이산화탄소 농도 측정〉

측정 조건	측정 결과	특이사항
외기 농도	398ppm	차량이 없는 야외 에서 측정
운행 전 차량 내 10분 환기	485ppm	주차된 차량 내 잔류 이산화탄소 제거 후 측정
밀폐된 상태로 30분 운행 (1인 탑승)	4634ppm	1인 탑승 운행 시 30분 동안 증가한 이산화탄소 농도
밀폐된 상태로 30분 운행 (2인 탑승)	5090ppm	동일조건하에 2인 탑승 시 수치 차이 측정

측정 결과

〈환기 후 이산화탄소 농도〉

측정 조건	측정 결과	특이사항
창문 연 채로 5분간 환기하며 운행 (2인 탑승)	650ppm	운전석과 조수석 창문 1/4가량 연 상태로 환기하며 운행
다시 밀폐시켜 30분 운행 (2인 탑승)	5242ppm	다시 창문을 닫고 밀폐된 상태에서 30분 운행하며 측정
창문 닫고 외기 순환 모드로 5분간 운행(2인 탑승)	811ppm	창문을 연 것 보다는 부족하지만 충분한 환기 확인

문제점 및 해결과정

현장 방문하여 차량 내 이산화탄소 농도 측정

대상 택시 업체와 버스 업체를 방문하여 실제 운행한 차량 내의 이산화탄소 농도 측정을 실시하여 근로자들에게 수치를 보여주었음.

〈버스, 택시 이산화탄소농도 측정 실시 사진〉



문제점 및 해결과정

문제점	해결과정(개선 지도 사항)
<p>실제 운행 중인 택시나 버스의 차량 내 이산화탄소 측정이 사실상 어려움</p>	<p>현 기관에서 보유중인 승용차를 택시로 가정하여 1인 및 2인 탑승 시 환기 전 후 수치를 직접 측정함</p>
<p>1. 수시로 불특정 다수가 탑승하여 환기가 힘들 - 창문을 열면 승객들이 춥다 답다 해서 열 수 없다고 함 2. 지속적으로 창문을 열거나 외기순환을 하면 냉난방비가 많이 든다고 함 3. 창문을 열면 소음 발생 및 날씨가 덥거나 추울 때 외부기류 유입에 의한 불편 감으로 창문을 여는 것이 꺼려짐</p>	<p>1. 외기순환으로도 충분한 환기가 됨을 수치로 보여주고 인식 시켜줌 2. 계속해서 열어 두거나 외기순환 시키는 것이 아닌 최소 1시간 마다 5분 정도만 시켜도 효과가 있음을 교육 3. 승객이 하차 후 정차 시켜 환기 하도록 지도</p>
<p>내부 환기 장치가 있으나 필터를 주기적으로 교체하지 않으면 오히려 먼지, 세균 등 오염된 공기에 노출 될 수 있음</p>	<p>관리자 면담을 통해 주기적인 필터 교체를 요청함</p>
<p>관리자들 및 근로자들의 환기 중요성에 대한 인식부족</p>	<p>수치화된 측정 결과로 면담 및 교육을 실시하여 인식을 개선시켜 줌</p>



## II. 추진성과 및 효과분석

추진 성과

〈상황별 이산화탄소 측정 결과〉

운행전 외기 이산화탄소 농도 측정	398 ppm
운행전 차량내 10분 환기	485 ppm
밀폐된 상태로 30분 운행(1인)측정	4634 ppm
밀폐된 상태로 30분 운행(2인)측정	5090 ppm
차량 창문 연 채로 5분 환기하며 운행	650 ppm
또 다시 밀폐시켜 30분 운행(2인)	5242 ppm
창문 닫은 채로 외기 순환 모드로 환기하며 5분 운행	811 ppm

추진 성과

가장 쉽고 현실적인 방법 **‘환기’**





### 관리자 미팅

관리자 미팅을 통해 관리차원에서 주기적으로 환기를 할 수 있는 시스템을 마련하도록 권고

- (1) 1시간 마다 울리는 알람이나 안내방송 멘트를 도입하여 주기적인 환기를 상기 시킴
- (2) 신규근로자 입사 및 기존근로자 교육 시 환기의 중요성에 관한 내용을 포함하도록 권고

대상 사업장 방문 시 근로자, 관리자 교육 실시 사진

### 근로자 교육

운수업 현장을 방문하여 실제 운전업 근로자를 대상으로 가시화된 측정 수치 및 교육 자료를 활용 밀폐된 차량 내 이산화탄소 증가의 위험성과 환기의 중요성에 대한 교육 실시  
교육은 신종코로나로 인해 소규모로 진행



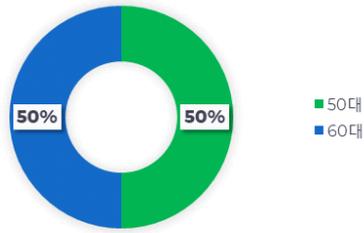
### 추진 성과

- 운수업 2개소 중 운영을 나간 근로자를 제외하고 각 4인, 2인, 총 6인을 대상으로 **이산화탄소 증가의 위험성과 환기의 중요성에 대한 소규모 교육**을 약 15분 정도 실시한 후, 해당 근로자들에게 **인식변화 설문** 시행함.
- 설문에 답한 근로자는 교육 실시 전 환기에 대한 인식 부족이었으나, 교육 실시 후 환기의 효과에 대해 인식 하고 실천을 할 것으로 나타남.

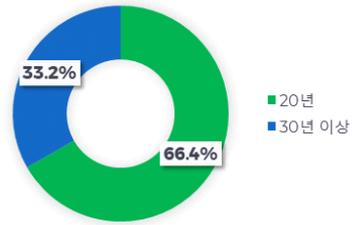
- 다음의 그래프 참조 -

효과 분석

Q. 연령분포

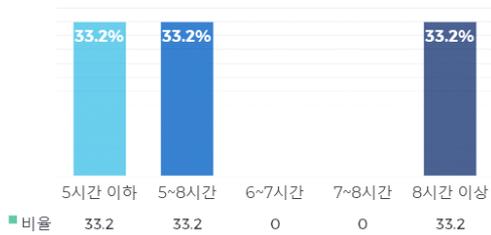


Q. 운수업관련 경력

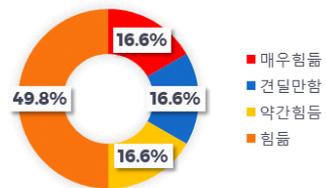


효과 분석

Q. 하루운행시간

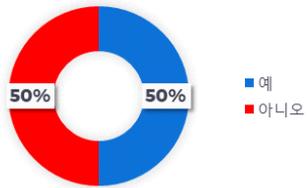


Q. 육체적 부담 정도

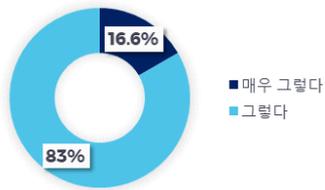


효과분석

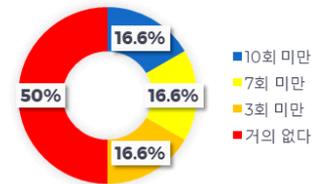
Q. 회사 자체 환기 교육 유무



Q. 교육 전 운행 중 환기 후 나아짐 경험

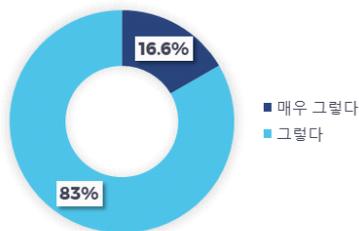


Q. 교육 전 하루 환기 횟수

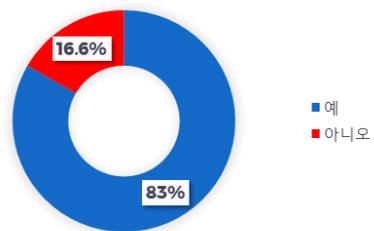


효과분석

Q. 교육 후 환기의 중요성 인식



Q. 교육 후 환기 계획 유무





### Ⅲ. 타기관 적용가능성 및 기대효과

#### 타기관 적용가능성 및 기대효과

#### 이산화탄소는 우리가 생활하는 모든 장소에 존재하는 가스

- \* 차량 운전을 주로 하는 택배, 중장비 운전, 화물운송, 외근 직 근로자에게도 확대 가능
  - 주기적인 환기의 중요성을 인식시키고 행동변화를 일으킴으로써 주의력 부족 및 졸음운전으로 인한 사고 및 산재 예방의 효과 기대
- \* 더 나아가 근로자가 있는 모든 작업장에도 확대 적용 가능
  - 법적 의무사항인 작업환경측정과는 달리, 실내 공기 질 측정은 법적 권고사항이자 비용이 발생하여 현실적 실시가 어려우므로 보건관리대행 방문 시 이산화탄소 측정 서비스를 제공함으로써 적절한 환기를 유도한다면, 좀 더 쾌적하고 건강한 업무 환경을 조성할 수 있을 것으로 기대

타기관 적용가능성 및 기대효과

\* 운수업의 이산화탄소 농도 관리와 관련된 연구

- 위의 <표2-1 이산화탄소가 인체에 미치는 영향>과 같이 실제로 근로자가 운전 시 이산화탄소 노출 농도에 따른 임상적인 영향에 대한 실시간 노출 평가 및 고령, 흡연, 개인의 건강상태 등 운행에 영향을 줄 수 있는 인자에 대한 연구도 병행되면 좋을 것으로 사료됨





\* 첨부자료

<인식변화 설문결과1,2>

운행 중 환기 인식 설문지

- 귀하의 연령대는 얼마입니까?  
 30대 이하  30대 이상  40대 이상  50대 이상  60대 이상
- 귀하의 운수업 관련 경력은 얼마입니까?  
 5년 이하  5년 이상  10년 이상  20년 이상  30년 이상
- 귀하의 하루 운행 시간은 몇 시간입니까?  
 5시간 이하  5~6시간  6~7시간  7~8시간  8시간 이상
- 현재 하시는 운수업 관련 육체적 부담 정도는 어느 정도라고 생각 합니까 ?  
 전혀 힘들지 않음  견딜만 함  약간 힘들  힘들  매우 힘들
- 운행 중 환기와 관련하여 회사에서 교육을 받으신 적이 있습니까?  
 아니오  예
- 귀하는 운행 중 피곤함, 졸림, 집중력부족을 느낀 경우 의식적으로 환기를 시킨 후 피곤함, 졸림, 집중력이 나아짐을 경험해 본적이 있습니까?  
 아니오  예  잘 모르겠다
- 운행 중 환기와 관련하여 교육을 받기 전 하루 평균 운행 중 환기 횟수는 평균적으로 몇 번입니까?  
 거의 없다  3회 미만  7회 미만  10회 미만  10회 이상
- 귀하는 차량 운행 중 밀폐된 차량 안의 이산화탄소 농도의 수치와, 환기를 실시하여 낮아지는 이산화탄소 농도에 대한 수치에 대한 교육을 받은 후 환기의 중요성을 느껴셨습니까?  
 매우 아니다  아니다  보통이다  그렇다  매우 그렇다
- 금일 교육 후 차량 운행 중 의식적으로 환기를 시킬 계획입니까? 있다면 얼마마다 하시 예정입니까?  
 아니오  예 -> ( 2시간 )

운행 중 환기 인식 설문지

- 귀하의 연령대는 얼마입니까?  
 30대 이하  30대 이상  40대 이상  50대 이상  60대 이상
- 귀하의 운수업 관련 경력은 얼마입니까?  
 5년 이하  5년 이상  10년 이상  20년 이상  30년 이상
- 귀하의 하루 운행 시간은 몇 시간입니까?  
 5시간 이하  5~6시간  6~7시간  7~8시간  8시간 이상
- 현재 하시는 운수업 관련 육체적 부담 정도는 어느 정도라고 생각 합니까 ?  
 전혀 힘들지 않음  견딜만 함  약간 힘들  힘들  매우 힘들
- 운행 중 환기와 관련하여 회사에서 교육을 받으신 적이 있습니까?  
 아니오  예
- 귀하는 운행 중 피곤함, 졸림, 집중력부족을 느낀 경우 의식적으로 환기를 시킨 후 피곤함, 졸림, 집중력이 나아짐을 경험해 본적이 있습니까?  
 아니오  예  잘 모르겠다
- 운행 중 환기와 관련하여 교육을 받기 전 하루 평균 운행 중 환기 횟수는 평균적으로 몇 번입니까?  
 거의 없다  3회 미만  7회 미만  10회 미만  10회 이상
- 귀하는 차량 운행 중 밀폐된 차량 안의 이산화탄소 농도의 수치와, 환기를 실시하여 낮아지는 이산화탄소 농도에 대한 수치에 대한 교육을 받은 후 환기의 중요성을 느껴셨습니까?  
 매우 아니다  아니다  보통이다  그렇다  매우 그렇다
- 금일 교육 후 차량 운행 중 의식적으로 환기를 시킬 계획입니까? 있다면 얼마마다 하시 예정입니까?  
 아니오  예 -> ( 모르겠다 )

\* 첨부자료

<인식변화 설문결과3,4>

### 운행 중 환기 인식 설문지

- 귀하의 연령대는 얼마입니까?  
 30대 이하  30대 이상  40대 이상  50대 이상  60대 이상
- 귀하의 운수업 관련 경력은 얼마입니까?  
 5년 이하  5년 이상  10년 이상  20년 이상  30년 이상
- 귀하의 하루 운행 시간을 몇 시간입니까?  
 5시간 이하  5~6시간  6~7시간  7~8시간  8시간 이상
- 현재 하시는 운수업 관련 육체적 부담 정도는 어느 정도라고 생각 합니까 ?  
 전혀 힘들지 않음  견딜만 함  약간 힘들  힘들  매우 힘들
- 운행 중 환기와 관련하여 회사에서 교육을 받으신 적이 있습니까?  
 아니오  예
- 귀하는 운행 중 피곤함, 졸림, 집중력부족을 느낀 경우 의식적으로 환기를 시킨 후 피곤함, 졸림, 집중력이 나아짐을 경험해 본적이 있습니까?  
 아니오  예  잘 모르겠다
- 운행 중 환기와 관련하여 교육을 받기 전 하루 평균 운행 중 환기 횟수는 평균적으로 몇 번입니까?  
 거의 없다  3회 미만  7회 미만  10회 미만  10회 이상
- 귀하는 차량 운행 중 밀폐된 차량 안의 이산화탄소 농도의 수치와, 환기를 실시하여 낮아지는 이산화탄소 농도에 대한 수치에 대한 교육을 받은 후 환기의 중요성을 느껴셨습니까?  
 매우 아니다  아니다  보통이다  그렇다  매우 그렇다
- 금일 교육 후 차량 운행 중 의식적으로 환기를 시킬 계획입니까? 있다면 얼마마다 하시 예정입니까?  
 아니오  예 -> ( /시간마다 )

### 운행 중 환기 인식 설문지

- 귀하의 연령대는 얼마입니까?  
 30대 이하  30대 이상  40대 이상  50대 이상  60대 이상
- 귀하의 운수업 관련 경력은 얼마입니까?  
 5년 이하  5년 이상  10년 이상  20년 이상  30년 이상
- 귀하의 하루 운행 시간을 몇 시간입니까?  
 5시간 이하  5~6시간  6~7시간  7~8시간  8시간 이상
- 현재 하시는 운수업 관련 육체적 부담 정도는 어느 정도라고 생각 합니까 ?  
 전혀 힘들지 않음  견딜만 함  약간 힘들  힘들  매우 힘들
- 운행 중 환기와 관련하여 회사에서 교육을 받으신 적이 있습니까?  
 아니오  예
- 귀하는 운행 중 피곤함, 졸림, 집중력부족을 느낀 경우 의식적으로 환기를 시킨 후 피곤함, 졸림, 집중력이 나아짐을 경험해 본적이 있습니까?  
 아니오  예  잘 모르겠다
- 운행 중 환기와 관련하여 교육을 받기 전 하루 평균 운행 중 환기 횟수는 평균적으로 몇 번입니까?  
 거의 없다  3회 미만  7회 미만  10회 미만  10회 이상
- 귀하는 차량 운행 중 밀폐된 차량 안의 이산화탄소 농도의 수치와, 환기를 실시하여 낮아지는 이산화탄소 농도에 대한 수치에 대한 교육을 받은 후 환기의 중요성을 느껴셨습니까?  
 매우 아니다  아니다  보통이다  그렇다  매우 그렇다
- 금일 교육 후 차량 운행 중 의식적으로 환기를 시킬 계획입니까? 있다면 얼마마다 하시 예정입니까?  
 아니오  예 -> ( 무름 )

\* 첨부자료

〈인식변화 설문결과5,6〉

운행 중 환기 인식 설문지

- 귀하의 연령대는 얼마입니까?  
 30대 이하  30대 이상  40대 이상  50대 이상  60대 이상
- 귀하의 운수업 관련 경력은 얼마입니까?  
 5년 이하  5년 이상  10년 이상  20년 이상  30년 이상
- 귀하의 하루 운행 시간은 몇 시간입니까?  
 5시간 이하  5~6시간  6~7시간  7~8시간  8시간 이상
- 현재 하시는 운수업 관련 육체적 부담 정도는 어느 정도라고 생각 합니까 ?  
 전혀 힘들지 않음  견딜만 함  약간 힘들  힘들  매우 힘들
- 운행 중 환기와 관련하여 회사에서 교육을 받으신 적이 있습니까?  
 아니오  예
- 귀하는 운행 중 피곤함, 졸림, 집중력부족을 느낀 경우 의식적으로 환기를 시킨 후 피곤함, 졸림, 집중력이 나아짐을 경험해 본적이 있습니까?  
 아니오  예  잘 모르겠다
- 운행 중 환기와 관련하여 교육을 받기 전 하루 평균 운행 중 환기 횟수는 평균적으로 몇 번입니까?  
 거의 없다  3회 미만  7회 미만  10회 미만  10회 이상
- 귀하는 차량 운행 중 밀폐된 차량 안의 이산화탄소 농도의 수치와, 환기를 실시하여 낮아지는 이산화탄소 농도에 대한 수치에 대한 교육을 받은 후 환기의 중요성을 느껴셨습니까?  
 매우 아니다  아니다  보통이다  그렇다  매우 그렇다
- 금일 교육 후 차량 운행 중 의식적으로 환기를 시킬 계획입니까? 있다면 얼마마다 하시겠습니까?  
 아니오  예 -> ( )

운행 중 환기 인식 설문지

- 귀하의 연령대는 얼마입니까?  
 30대 이하  30대 이상  40대 이상  50대 이상  60대 이상
- 귀하의 운수업 관련 경력은 얼마입니까?  
 5년 이하  5년 이상  10년 이상  20년 이상  30년 이상
- 귀하의 하루 운행 시간은 몇 시간입니까?  
 5시간 이하  5~6시간  6~7시간  7~8시간  8시간 이상
- 현재 하시는 운수업 관련 육체적 부담 정도는 어느 정도라고 생각 합니까 ?  
 전혀 힘들지 않음  견딜만 함  약간 힘들  힘들  매우 힘들
- 운행 중 환기와 관련하여 회사에서 교육을 받으신 적이 있습니까?  
 아니오  예
- 귀하는 운행 중 피곤함, 졸림, 집중력부족을 느낀 경우 의식적으로 환기를 시킨 후 피곤함, 졸림, 집중력이 나아짐을 경험해 본적이 있습니까?  
 아니오  예  잘 모르겠다
- 운행 중 환기와 관련하여 교육을 받기 전 하루 평균 운행 중 환기 횟수는 평균적으로 몇 번입니까?  
 거의 없다  3회 미만  7회 미만  10회 미만  10회 이상
- 귀하는 차량 운행 중 밀폐된 차량 안의 이산화탄소 농도의 수치와, 환기를 실시하여 낮아지는 이산화탄소 농도에 대한 수치에 대한 교육을 받은 후 환기의 중요성을 느껴셨습니까?  
 매우 아니다  아니다  보통이다  그렇다  매우 그렇다
- 금일 교육 후 차량 운행 중 의식적으로 환기를 시킬 계획입니까? 있다면 얼마마다 하시겠습니까?  
 아니오  예 -> ( 자격 )

보건관리전문기관 우수사례 발표대회

# 4/ 청력보호구 밀착도 검사에 따른 보호구 착용률 증가

김지연 · 유창연

(대한산업보건협회 경기서부산업보건센터)



# 청력보호구 밀착도 검사에 따른 보호구 착용률 증가

유창연, 김지인  
대한산업보건협회 경기서부산업보건센터

## 목 차

- 01 추진배경 및 목적
- 02 대상사업장 현황 및 특성
- 03 추진계획
- 04 주요추진 내용 및 문제점 해결과정
- 05 주요성과평가 및 결론
- 06 기대효과

청력보호구 밀착도 검사에 따른 보호구 착용률 증가

# 01 추진배경 및 목표



## 1 추진배경 및 목적

Korean Industrial Health Association



산업안전보건법 제 39조 보건조치

안전보건기준에 관한 규칙 제516조

- ① 사업주는 근로자가 소음작업, 강렬한 소음작업 또는 충격소음작업에 종사하는 경우에 근로자에게 청력보호구를 지급하고 착용하도록 하여야 한다.
- ② 제1항에 따른 청력보호구는 근로자 개인 전용의 것으로 지급하여야 한다.
- ③ 근로자는 제1항에 따라 지급된 보호구를 사업주의 지시에 따라 착용하여야 한다



# 1 추진배경 및 목적

Korean Industrial Health Association

### 사업장 측면

1. 일률적인 청력보호구 지급
2. 관리 미흡
3. 올바른 교육 미흡

**귀마개  
착용미흡**

### 근로자 측면

1. 불편함
2. 통증
3. 습관적인 미착용
4. 착용법 오류

# 1 추진배경 및 목적

Korean Industrial Health Association

**사업장**      **근로자**      **대행기관**      **결과**

다양한 귀마개 지급 → 청력보호구 착용 → 청력밀착도 검사 보호구 착용 교육 → 청력보호구 착용률 증가

청력보호구 밀착도 검사에 따른 보호구 착용률 증가

# 02 대상사업장 현황 및 특성

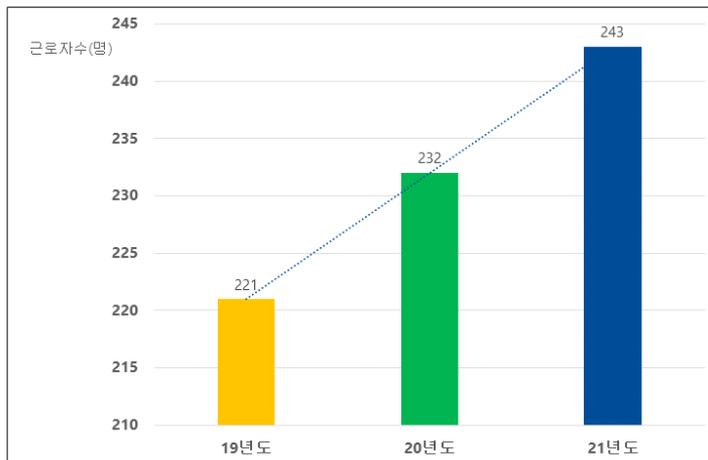


## 2 대상사업장 현황 및 특성

Korean Industrial Health Association

### ❖ 소음성 난청 C1 판정자 현황

21년도 관리사업장 중 소음발생 사업장 120개소 중

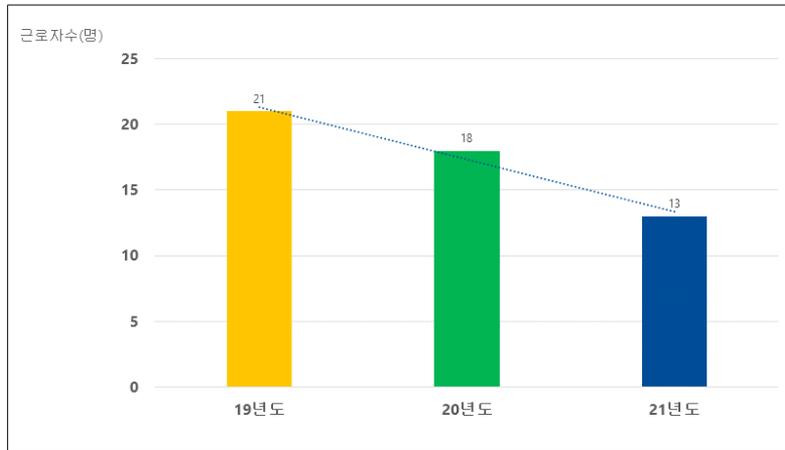


## 2 대상사업장 현황 및 특성

Korean Industrial Health Association

### ❖ 소음성 난청 D1 판정자 현황

21년도 관리사업장 중 소음발생 사업장 120개소 중

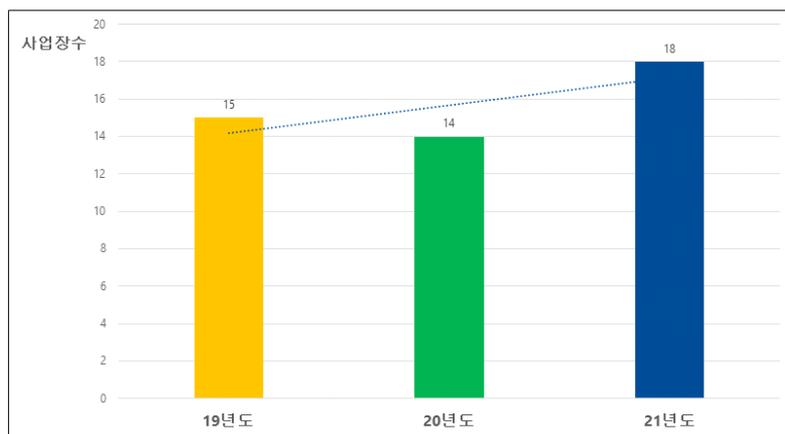


## 2 대상사업장 현황 및 특성

Korean Industrial Health Association

### ❖ 소음초과 사업장현황

21년도 관리사업장 중 소음발생 사업장 120개소 중



청력보호구 밀착도 검사에 따른 보호구 착용률 증가

# 03

## 추진 계획 및 내용



### 3 추진계획

Korean Industrial Health Association



대상사업장 파악	일정 수립	1차 평가	현장순회	2차 평가 및 강평
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 차음보호구 구입 및 지급 현황</li> <li>2. 소음노출수준 및 유소견자 현황</li> <li>3. 청력밀착도 검사 필요성 설명</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 청력밀착도 검사 일정 수립</li> <li>2. 소음성 난청 교육</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1차 평가 실시 및 결과 설명</li> <li>2. 다양한 차음보호구 안내</li> <li>3. 소음성 난청 이상 소견자 사후관리</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 근로자의 차음보호구 착용 상태 점검</li> <li>2. 현장식 개별 교육</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2차 평가 실시</li> <li>2. 근로자의 의견 수렴</li> <li>3. 측정 결과 및 특수검진 결과 확인</li> </ol>



청력보호구 밀착도 검사에 따른 보호구 착용률 증가

# 04

## 주요 추진내용 및 문제점 해결과정



### 4 주요추진 내용 및 문제점 해결과정

Korean Industrial Health Association

#### » 대상사업장현황파악

사업장명	업종	작업환경측정 결과 (최고치)	유소견자		지급한 보호구
			C1	D1	
A사업장	그 외 자동차 신품 부품 제조업	109.4dB(A)	5	1	3M 1100
B사업장	축전기 제조업	91.4dB(A)	3	0	3M EAR soft FX
C사업장	기타 수산동물 가공 및 저장처리업	99.0dB(A)	4	0	3M 1100
D사업장	그 외 자동차용 신품 부품 제조업	94.2dB(A)	2	0	3M Taper fit
E사업장	그외 자동차용 신품 부품 제조업	96.5dB(A)	1	0	3M EAR soft FX



## 4 주요추진 내용 및 문제점 해결과정

Korean Industrial Health Association



### 소음성 난청 교육

001



002



003



004



< 집체식 교육 >

< 상담식 교육 >

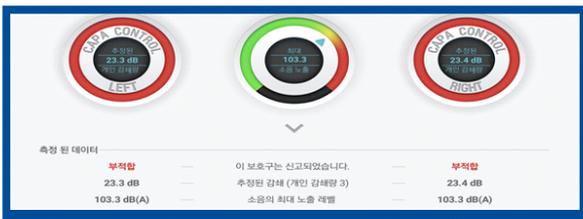


## 4 주요추진 내용 및 문제점 해결과정

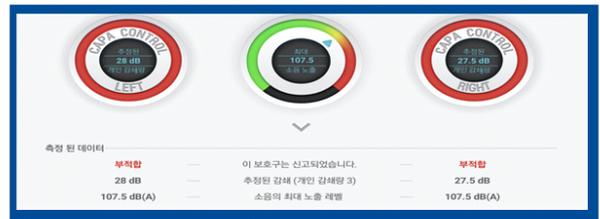
Korean Industrial Health Association



### 1차 밀착도 검사 결과



< A 사업장 반사경반 D1 작업자 >



< B 사업장 부품생산팀 작업자 >



< C 사업장 배합반 작업자 >



< E 사업장 프레스 C1 작업자 >



## 4 주요추진 내용 및 문제점 해결과정

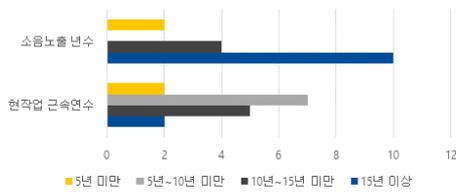
Korean Industrial Health Association



### 사후관리

1) 대상 근로자의 작업력 및 소음 노출 이력

	15년 이상	10년 ~ 15년	5년~10년	5년 미만
현 작업 근속연수	2	5	7	2
소음 노출 연수	10	4	-	2



2) 근로자의 소음성난청 질환력



## 4 주요추진 내용 및 문제점 해결과정

Korean Industrial Health Association

### 1 사후관리

올바른 귀마개 착용 개별 교육 실시 후 전과 비교하여 올바른 착용에 대하여 근로자가 알 수 있도록 함.

### 2 개별 교육



### 3 착용 사진



## 4 주요추진 내용 및 문제점 해결과정

Korean Industrial Health Association

### » 청력보호구 착용률

사업장명	작업환경측정 노출기준 초과공정	총 근로자수(명)	초과공정 근로자수(명)	청력보호구 착용률(%)
A사업장	반사경반(1차세정 전처리)	566	8	82.50
B사업장	부품생산팀	180	30	70.00
C사업장	배합반, 가공반	171	13	69.23
D사업장	프레스반, 금형반	120	34	73.52
E사업장	프레스성형반	260	4	75.00



## 4 주요추진 내용 및 문제점 해결과정

Korean Industrial Health Association

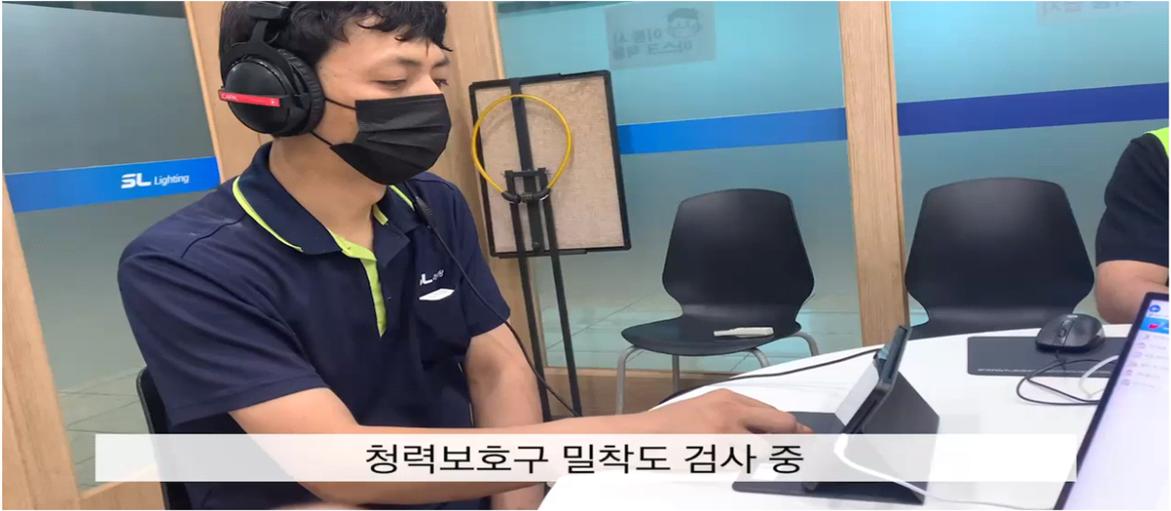
### » 현장교육



## 4 주요추진 내용 및 문제점 해결과정

Korean Industrial Health Association

### » 밀착도 재검사 실시



청력보호구 밀착도 검사에 따른 보호구 착용률 증가

# 05

## 주요성과 평가 및 결과

## 5 주요성과평가 및 결과

Korean Industrial Health Association



### 인식 개선

기존 1가지만 근로자들에게 지급하던 것을 여러 종류의 귀마개를 구입하여 지급하게 됨

여러 종류의 귀마개 지급

청력보호구의 다양화

근로자에게 맞는 귀마개 지급

사업장의 보건업무 담당자의 청력보호구의 다양성에 대해 알게 됨

근로자들의 귀마개 미착용에 대한 사유를 인식하여 작업에 맞는 보호구를 지급하게 됨



## 5 주요 성과평가 및 결과

Korean Industrial Health Association



### 지급한 청력보호구 현황

사업장명	지급한 청력보호구	사업장명	추가 지급한 청력보호구	
A사업장	3M 1100	A사업장	작은 귀 귀마개(3M fit)	부드러운 재질 귀마개(3M 1120)
B사업장	3M EAR soft FX	B사업장	작은 귀 귀마개(3M fit)	재사용 가능 귀마개 (3M 1260)
C사업장	3M 1100	C사업장	작은 귀 귀마개(3M fit)	부드러운 재질 귀마개(3M 1120)
D사업장	3M Taper fit	D사업장	작은 귀 귀마개(3M fit)	손잡이 부착용 귀마개(3M PUSH INS.)
E사업장	3M EAR soft FX	E사업장	작은 귀 귀마개(3M fit)	손잡이 부착용 귀마개(3M PUSH INS.)



## 5 주요 성과평가 및 결과

Korean Industrial Health Association

### » 지급한 청력보호구 현황



대한산업보건협회  
KOREAN INDUSTRIAL HEALTH ASSOCIATION

## 5 성과평가

Korean Industrial Health Association

### » 지급한 청력보호구 현황



대한산업보건협회  
KOREAN INDUSTRIAL HEALTH ASSOCIATION

## 5 주요 성과평가 및 결론

Korean Industrial Health Association

### » 밀착도 검사 결과 비교



### 1 A사업장

- 작업자 : A근로자
- 기존 지급 보호구 : 3M 1100
- 미착용 사유 : 기존 귀마개 착용시 통증과 답답함을 느낌
- 재지급 보호구 : 3M EZ fit
- 밀착도 재검사 결과 : 적합



## 5 주요 성과평가 및 결론

Korean Industrial Health Association

### » 밀착도 검사 결과 비교



### 2 E사업장

- 작업자 : E근로자
- 기존 지급 보호구 : 3M EAR soft FX
- 부적합 : 작업자의 귀모양에 맞지 않아 밀착도 검사 시 부적합
- 재지급 보호구 : 3M 1260
- 밀착도 재검사 결과 : 적합



## 5 주요 성과평가 및 결론

Korean Industrial Health Association

밀착도검사 1차 결과

사업장명	근로자명	청력보호구밀착도검사 결과 (차음률, dB(A))	
		왼쪽	오른쪽
A사업장	A근로자	23.3	23.4
B사업장	B근로자	28.0	27.5
C사업장	C근로자	26.7	29.9
D사업장	D근로자	25.4	27.1
E사업장	E근로자	21.2	24.5

밀착도검사 2차 결과

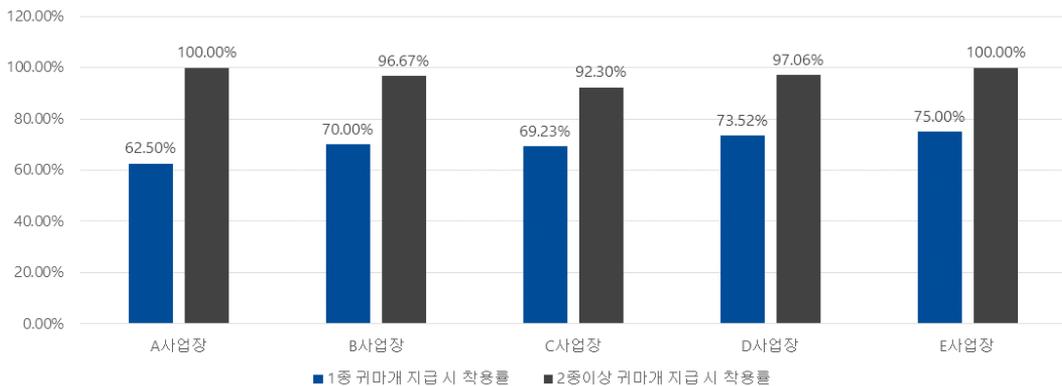
사업장명	근로자명	청력보호구밀착도검사 결과 (차음률, dB(A))	
		왼쪽	오른쪽
A사업장	A근로자	48.7	43.3
B사업장	B근로자	34.5	31.1
C사업장	C근로자	33.7	31.0
D사업장	D근로자	31.0	35.4
E사업장	E근로자	44.2	47.2



## 5 주요 성과평가 및 결론

Korean Industrial Health Association

청력보호구 착용률 비교



## 5 주요 성과평가 및 결론

Korean Industrial Health Association



청력보호구 밀착도 검사에 따른 보호구 착용률 증가

# 06

기대효과

## 6 기대효과

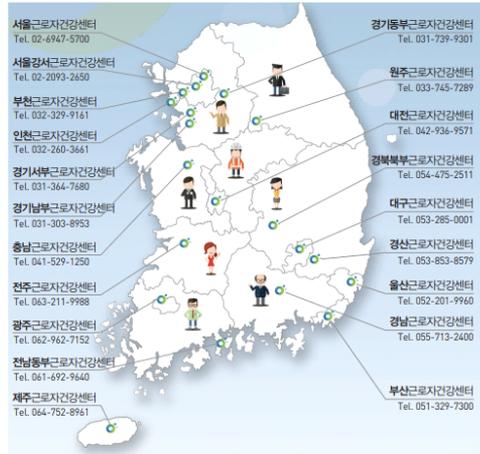
Korean Industrial Health Association



### 소규모 사업장

#### 근로자 건강증진센터

50인 미만 사업장을 근로자건강증진센터와 연계하여 청력밀착도 검사를 통해 소규모 사업장 근로자의 청력보호구 착용을 향상 기여



## 6 기대효과

Korean Industrial Health Association



### 호흡용보호구의 올바른 착용

#### 호흡용 보호구의 밀착도검사

호흡용 보호구에 대한 밀착도 검사를 실시하여 근로자의 올바른 호흡용 보호구 착용에 기여





보건관리전문기관 우수사례 발표대회

5/

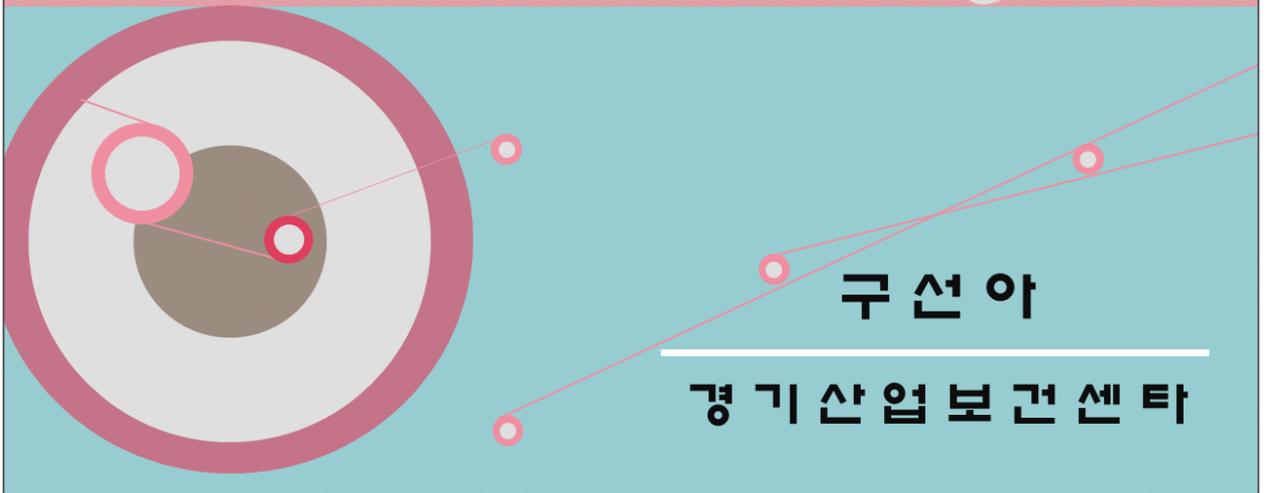
## 팬데믹 시기의 보건관리전문기관의 역할

구선아·최승규

(경기산업보건센터)



## 팬데믹 시기의 보건관리전문기관의 역할



### 목 차

1. 추진배경 및 목적
2. 사업장 보건관리 실태
3. 보건관리계획 및 추진내용
4. 개선 및 문제해결
5. 주요성과 평가
6. 타기관 적용가능성 및 향후 발전계획

## 1. 추진 배경 및 목적

- ✓ 공공기관 서비스 평가에 따른 고객(시민)응대 증가
- ✓ 사업장 관리 시 초기 MSDS 확보 및 비(非)상시 작업관리의 중요성 증대
- ✓ 팬데믹 시기의 방역업무 추가로 보건관리업무 과부하



## 2. 사업장 보건관리 실태

- 사업장명 : G공사
- 보건관리 시작일자 : 2020.7.1. 선임
- 업종 : 공공서비스
- 근로자수 : 170명
- 안전보건관리체계
  - A. 안전보건담당자 1인
  - B. 관리감독자 7인
  - C. 관리책임자 (공공기관 특성상 임기제 관리책임자 1~2명)
  - D. 안전관리전문기관
  - E. 보건관리전문기관



### 3. 보건관리계획 및 추진내용

#### 월별 보건관리계획서

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
보건관리계획수립	◎						◎					
안전보건관리체계 점검	◎						◎					
산업안전보건위원회 개최			◎			◎			◎			◎
근로자보건교육 실시		◎								◎		
작업환경관리	◎		◎		◎		◎		◎		◎	
근골격계질환 예방					◎					◎		
뇌심혈관계질환 예방												◎
직무스트레스(고객응대)관리				◎								

### 3. 보건관리계획 및 추진내용

#### ▶ 보건관리업무 추진내용

분야	수행업무 내용
작업환경 관리	화학물질 위험성 평가 -> 위험성 평가 후 물질 대체 함
	물질안전보건교육 -> 메탄올, 에탄올 MSDS교육 실시
	야간작업 건강장해 예방 -> 야간 배치전후 검진 실시 후 뇌심혈관계질환 위험도 평가 실시
건강관리 및 건강증진	직무스트레스 예방관리를 위한 비만관리 건강증진프로그램 운영
	심폐소생술 교육
	직무스트레스(고객응대)관리





## 4. 개선 및 문제해결

◆ 사례5. 팬데믹으로 인한 소방서 및 타기관의 출장제한으로 심폐소생술 교육 불가

→ 심폐소생술모형을 가지고 심폐소생술교육 실시함



## 4. 개선 및 문제해결

❖ 사례5. 공공기관 서비스평가 등으로 인한 고객응대 업무 증가

→ 고객응대 근로자 감정노동 평가 및 고객응대 매뉴얼 배포  
<항목별 중앙값 분포>

감정노동 하부 요인	중앙값	판정	성별	정상	명	주의	명
감정조절의 노력 및 다양성	40.00	정상	남자	0-76.66	19	76.67-100	1
	63.33	정상	여자	0-83.32		83.33-100	
고객응대의 과부하 및 갈등	38.89	정상	남자	0-61.1	15	61.11-100	5
	33.33	정상	여자	0-61.1		61.11-100	
감정부조화 및 손상	38.89	정상	남자	0-58.32	16	58.33-100	4
	44.44	정상	여자	0-58.32		58.33-100	
조직의 감시 및 모니터링	22.22	정상	남자	0-38.88	13	38.89-100	7
	33.33	정상	여자	0-38.88		38.89-100	
조직의 지지 및 보호체계	54.76	주의	남자	0-45.23	14	45.24-100	6
	33.33	정상	여자	0-45.23		45.24-100	

## 5. 주요성과 평가

### ① 위험성평가 실시 후 메탄올 위험성 증가로 에탄올로 제품 대체

시신경손상 및 태아/생식능력의 손상을 줄 수 있는 메탄올을 저(低)독성의 화학물질인 에탄올로 대체하여 화학물질에 의한 건강장해 위험성 감소 (**위험성평가 실시 후 위험성을 9 → 3 으로 감소!!**)

메틸 알코올 →			물질대체	→ 에틸 알코올		
현재위험성			감소대책	개선후 위험성		
노출수준 (가능성)	유해성 (중대성)	위험성	세부내용	노출수준 (가능성)	유해성 (중대성)	위험성
3	3	9	현재 취급하고 있는 물질보다 독성이 적은 물질(노출기준 수치가 높은)로 대체	3	1	3

## 5. 주요성과 평가

◆ 고객응대근로자 감정노동평가 후 중앙값을 통한 집단적 접근은 중앙값이 정상범위인 경우 관리가 누락될 수 있어 하위항목에 대한 접근으로 개인적인 우울측정 평가를 하였고, 추가적으로 비만관리를 위한 건강증진 프로그램을 실시하였습니다.

**!! 참여자 6인 중 2명 목표 달성 !!**

( BMI 29 → 28.3, 정상혈압유지를 목표로 150/90→140/80으로 혈압 감소 효과 발생)

◆ G공사 내 2020년, 2021년 산업재해 & 코로나 감염률 ZERO!!

철저한 방역과 거리두기를 통한 적극적인 보건관리로 사업장 내 직업병과 산업재해를 예방하였습니다.

## 6. 타기관 적용가능성 및 향후 발전계획

### 1> 타기관 적용가능성

- ① 비(非)상시(작업환경 측정 비대상) 작업에 대한 위험성 평가 시 EU의 H코드 추가 적용 시 수치상의 비교치가 생겨 적극적인 실시로 물질대체 등 실질적인 위험성을 감소시킬 수 있습니다.
- ② 공공기관의 경우, 서비스평가에 따른 직무스트레스(고객응대) 과부하가 발생되므로 감정노동평가의 중요성이 다른 사업장에 비해 강조됩니다. 따라서 집단적 관리와 함께 개인적 차원에서의 접근을 통해 감정노동으로 인한 직무스트레스를 심도 있게 관리 할 수 있습니다.
- ③ 팬데믹 시기 외부기관 출장 제한에 따른 안전보건교육의 어려움을 해결하기 위해 보건관리전문기관이 물질안전보건교육, 심폐소생술 및 건강증진 프로그램 등을 다양하게 실시할 수 있습니다. 이는 보건관리전문기관의 적극적인 접근을 유도합니다.

## 6. 타기관 적용가능성 및 향후 발전계획

### 1> 타기관 적용가능성

- ④ 공공기관의 경우, 서비스평가에 따른 직무스트레스(고객응대) 과부하가 발생되므로 감정노동평가의 중요성이 다른 사업장에 비해 강조됩니다. 따라서 집단의 국한되지 않고 개인적 차원에서의 접근을 통해 감정노동으로 인한 직무스트레스를 이전의 방식보다 효율적으로 관리 할 수 있습니다.
- ⑤ 팬데믹 시기 외부기관 출장제한에 따른 안전보건교육의 어려움을 해결하기 위해 보건관리전문기관의 적극적인 활용을 유도하며, 심폐소생술 및 건강증진 프로그램 등을 다양하게 실시할 수 있습니다.

## 6. 타기관 적용가능성 및 향후 발전계획

### 1> 향후 발전계획

- ① 팬데믹 상황에서는 보건관리자의 방역업무가 강조됩니다.  
COVID-19의 경험으로 인해 다시 없어야 할 팬데믹 상황이 올 경우, 이전의 노하우로 철저한 방역/ 근로자 직업병과 산재예방 및 건강증진 모두를 수행할 수 있습니다.
- ② 위험성 평가 중 화학물질위험성에서 실질적인 위험성 구분이 명확하지 않을 경우, **EU code**의 추가로 위험성단계를 세분화하여 물질대체 등 공학적 개선을 할 수 있습니다.  
이는 잠재된 건강장해 위험성을 사전에 차단하여 근로자 직업병을 예방 할 수 있습니다.
- ③ 보건관리자 전담채용으로 보건관리 위탁 제외된 기업 중 비영리기관들의 산업보건의 위축으로 보건관리전문기관이 다양한 직종의 보건관리서비스를 제공하여 업무영역이 확대되고, 전체 사업장으로 확대된다면 근로자 개인의 건강증진 및 사업장 전반에 질적으로 향상된 보건 업무를 수행하여 산재예방 및 직업병예방에 보건관리 전문기관이 큰 기여를 할 수 있을 것으로 기대됩니다.



보건관리전문기관 우수사례 발표대회

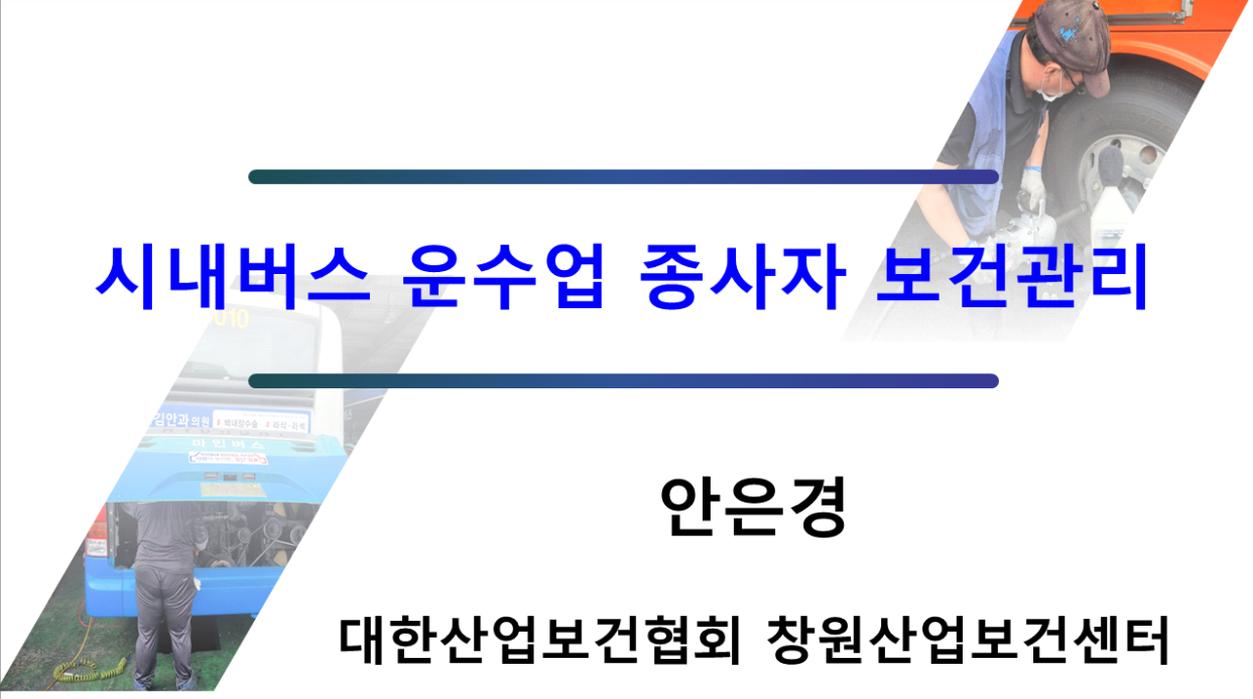
6/

## 시내버스 운수업 종사자 보건관리

안은경

(대한산업보건협회 창원산업보건센터)

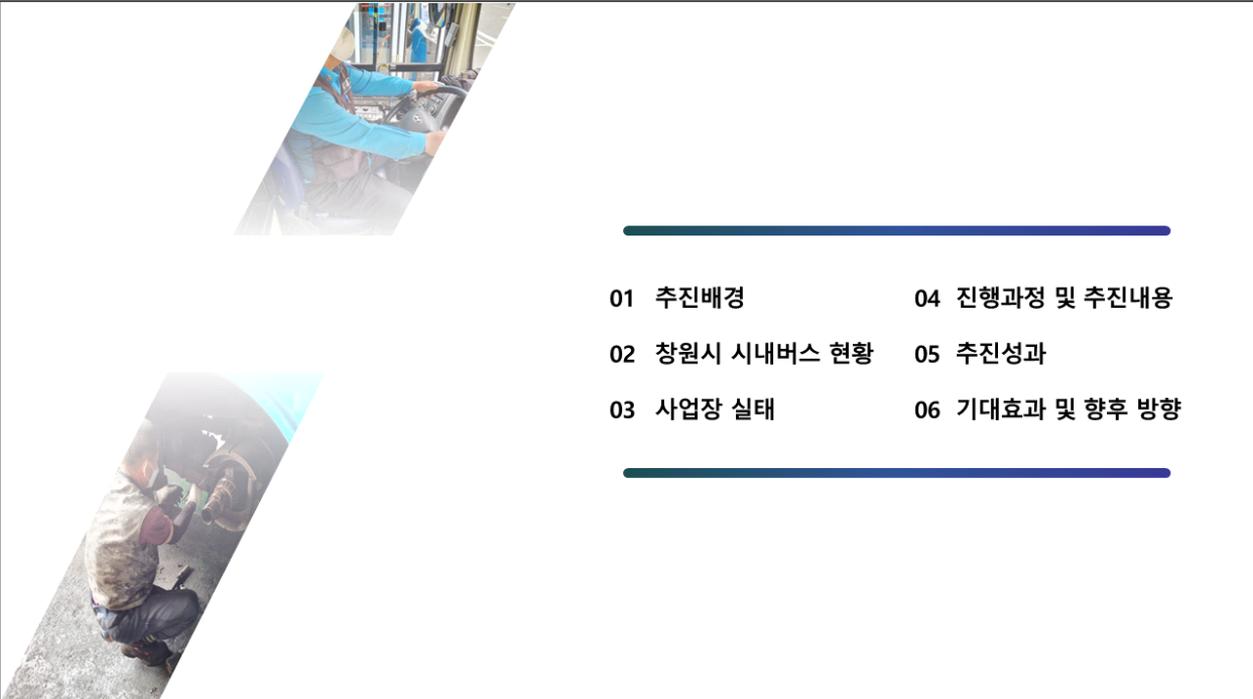




# 시내버스 운수업 종사자 보건관리

## 안은경

대한산업보건협회 창원산업보건센터

- 
- 01 추진배경
  - 02 창원시 시내버스 현황
  - 03 사업장 실태
  - 04 진행과정 및 추진내용
  - 05 추진성과
  - 06 기대효과 및 향후 방향

01 추진배경

2020년 1월 16일  
산업안전보건법  
전면개정

운수업  
보건관리자  
선임대상 확대

- 창원관내 운수업체 현황 파악
- 시내버스 협의회 운수업 보건관리 협조안내
- 2021년 7월 1일부터 창원관내 시내버스 운수 업체 8개사 계약 일괄체결
- 산업안전보건법 관련 보건관리 실태 파악

- 운수업 장시간 운전 및 휴식시간 부족
- 감정노동에 따른 직무스트레스 및 뇌심혈관 질환 발병 위험도 증가 우려
- 정비 공정 근로자 안전보건에 대한 인식 부족
- 담당자 및 경영자 **산업안전보건법 인식 부족**

01 추진배경

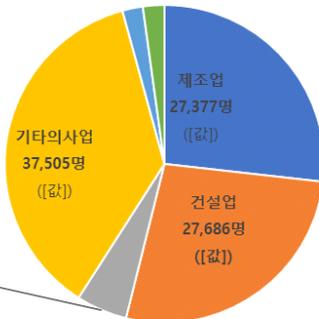
산업재해 발생 현황(2018년)

전년 대비 산업별 재해자 비교표

(단위: 명)

연도	전 산업	광업	제조업	건설업	전기·가스·수도업	운수·창고·통신업	임업	어업	농업	금융·보험업	기타의 사업
2017년	89,848	1,897	25,321	25,649	87	4,249	1,124	59	555	312	30,595
2018년	102,305	2,225	27,377	27,686	108	5,291	1,041	66	648	358	37,505
증감	12,457	328	2,056	2,037	21	1,042	-83	7	93	46	6,910
(%)	(13.86)	(17.29)	(8.12)	(7.94)	(24.14)	(24.52)	(-7.38)	(11.86)	(16.76)	(14.74)	(22.59)

[범주 이름]  
2,113명  
( [백분율] )



[범주 이름]  
2,225명  
( [백분율] )

- 2017년 대비 2018년 산업재해 분포 큰 폭으로 증가!!
- 운수업에 대한 체계적인 안전보건관리 무엇보다 필요한 실정!!

02 창원 시내버스 현황

연 번	사업장명	소재지	근로자수
1	주식회사 마인버스	창원시 마산회원구 현동	120
2	동양교통(주)	창원시 성산구 불모산동	210
3	신흥여객자동차(주)	창원시 마산회원구 합성동	140
4	신양여객(주)	창원시 마산합포구 현동	198
5	㈜대중교통	창원시 마산합포구 현동	155
6	제일교통(주)	창원시 마산합포구 현동	135
7	진해여객(주)	창원시 진해구 태평동	174
8	창원버스(주)	창원시 성산구 불모산동	150

# 창원관내 시내버스 운수업 총 9개소 : 보건관리위탁 8개소, 자체 선임 1개소

03 사업장 실태

연번	사업장명	안전보건관리규정		안전보건관리책임자		안전관리자		관리감독자		안전보건교육 실시	산업안전보건위원회		MSDS 계시	작업환경측정 실시	특수검진		근골격계유해요인조사 실시	직무스트레스평가 실시	기업건강증진지수평가 실시
		제정	선임	교육이수	선임	교육이수	선임	교육이수	실시		실시	참석			대상	실시			
1	동양교통(주)	X	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X
2	신흥여객자동차(주)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	X	X	X
3	신양여객(주)	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X
4	㈜마인버스	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X
5	㈜대중교통	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X
6	제일교통(주)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X
7	창원버스(주)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X
8	진해여객(주)	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X

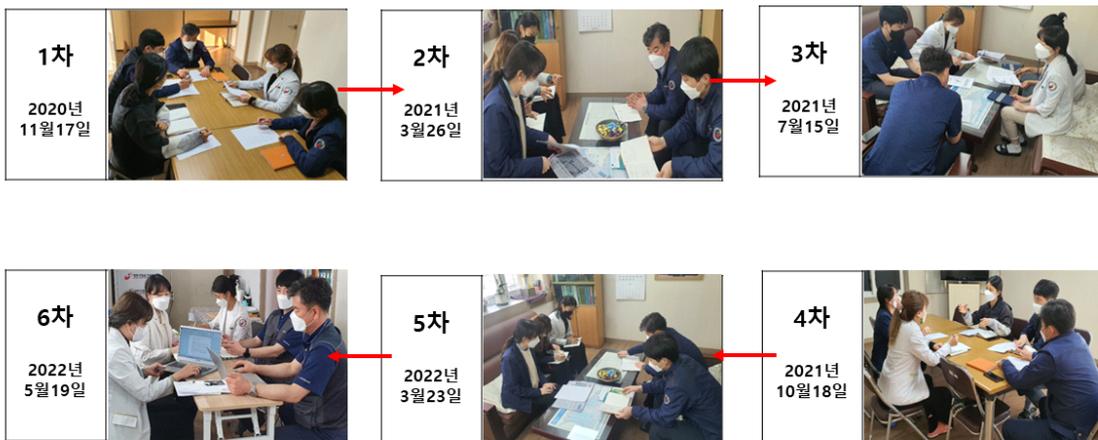
03 사업장 실태

보건관리위탁 전  
항목별 실태 현황

연번	항목	대상	선임	직무교육
1	안전보건관리책임자	8	0	0
2	안전관리자	8	1	1
3	관리감독자	8	0	0
연번	항목	대상	실시	비고
4	안전보건관리규정	8	3	
5	정기안전보건교육	8	0	
6	산업안전보건위원회	8	0	
7	MSDS	8	0	
8	작업환경측정	1	1	
9	특수건강검진	8	1	
10	근골격계부담작업 유해요인조사	8	0	
11	직무스트레스 평가	8	0	
12	기업건강증진지수 평가	8	0	

04 진행과정

사업장별 업무담당자(위생/간호) 정기적인 회의 개최를 통해 운수업체별  
현황공유(관리 항목별 우수 사례 수집 및 공유) 및 문제점 도출



04 진행과정

회차	회의 날짜	회의 내용
1회차	2020년 11월 17일	- 운수업 보건관리 실태 파악 (2020년 7월 기준)
2회차	2021년 3월 26일	- 지속적인 운수업 보건관리 실태 파악 - 사업장 업무 내용 공유, 보건관리업무 내용이 개선될 수 있도록 사업장에 보건관리 지도, 반영 실시 - 작업환경측정 대상 유무 파악 및 비대상 확인서 발급 추진 - 작업환경 개선 지도 결과 공유 (MSDS, 경고표시, 정기안전보건교육, 산업안전보건위원회 실시등)
3회차	2021년 7월 15일	- 사업장 담당자와 산업보건자료를 공유하고 효율적인 보건관리를 위한 밴드 개설 및 가입 유도 실시 - 작업환경측정 비대상 확인서 발급 완료
4회차	2021년 10월 18일	- 창원 시내버스 협의회 회원사 및 시내버스 운수종사자 가족들의 건강증진 및 산업재해 예방을 위한 업무 협약 체결
5회차	2022년 3월 23일	- 안전보건공단이 주관하는 안전보건관리체계구축 컨설팅 사업참여 신청안내
6회차	2022년 5월 19일	- 보건관리위탁 후 운수업 보건관리 개선을 확인 - 미개선 사항 파악 및 지속적인 보건관리 활동 내용 정리 - 안전보건관리체계구축 사업 마인버스 외 2개사 선정되어 3회차 업무협의 및 실시 내용 공유

04 추진내용

사업장명	개최일시	산업안전보건위원회 건의사항	참석자
동양교통(주)	2021.03.23.	안전보건관리규정 제정	고○○
	2021.06.24.	안전보건관리책임자 선임 및 직무교육 이수	박○○
	2021.09.24.	관리감독자 선임 및 직무교육 이수 지도, 코로나19 예방	고○○
	2021.12.29.	정기 안전보건교육 내용 추가등.	고○○
신양여객(주)	2021.08.18.	정비차량 작업안전수칙, 근로자 건강보호 대책 수립	신○○
	2021.11.17.	안전보건관리책임자 선임 및 직무교육 이수 안전관리자, 관리감독자 선임 및 교육 이수등.	신○○
주식회사 마인버스	2022.03.22.	환절기 화재 예방 철저, 코로나19 예방, 2022년 안전보건관리계획 수립 직무스트레스평가 실시등.	신○○
창원버스(주)	2021.03.30.		박○○
	2021.06.24.	노사구성 인력, 직무교육 실시, 건강검진 실시, 코로나19 예방	고○○
	2021.09.24.	안전보건관리규정 제정, 안전보건관리책임자 선임 및 직무교육 이수, 관리감독자 선임 및 직무교육 이수등.	박○○
	2021.12.29.		고○○

04 추진내용

### 작업환경측정 전문기관 비대상 확인

[ 등록 문서번호 : 2021-08-A05734-1 ]

#### 작업환경측정 비대상 확인서

■ 사업장 개요 사 업 장 명 (주)대중교통 소 개 지 [51778] 경상남도 창원시 마산합포구 봉곡로 20 (학동동) 사업자등록번호 608-01-02300 업 업 종 시내버스 운수업		대 표 자 허영배 전 화 번 호 095-245-0251 산 재 관 리 번 호 6080102300 주 요 생산 품 버스운수	
--	--	--	--

■ 확인결과  
 귀 사업장은 산업안전보건법 제125조 [작업환경측정 등], 동법 시행규칙 제196조 [작업환경측정 대상 작업장 등]에 의거 하여 작업환경측정 대상 여부를 조사한 결과, 아래 사유로 인해 『작업환경측정 비대상 사업장』임을 확인합니다.

확 인 일 자	2021년 05월 07일 ~ 2021년 05월 07일 (1일간)
비 대 상 유	* 카고차내에서 차량 정비작업을 실시하여 인체적으로 통풍작용을 수행중임. * 정비작업을 수행중인 피복물 등에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 확인 결과 산업안전보건법 시행규칙 별표21(작업환경측정 대상 유해인자)에서 정하는 작업환경측정 대상 유해인자가 함유된 물질은 존재함 (CR-13)이며 기타 오일, 그리스, 부동액 등에는 측정대상 유해인자가 없음. * 산업안전보건법 시행규칙 제196조에 적거 통풍작용을 향시한(3개월 1-2회 회전 10회 이상) 작업에 해당하여 작업환경측정 대상에서 제외함. * 작업환경측정용 측정용연료나 특수연료정량을 실시하여 확인 완료되었습니다.
	* 확인일자 이후, 비대상 사유 소멸 시, 산업안전보건법 제125조 [작업환경측정 등], 동법 시행규칙 제196조 1항에 의거하여 30일 이내에 작업환경측정용 실시장치가 바뀝니다.
	■ 확인자 정보 확인 자 <input type="text"/> (산업위생관리기사 04201171406D) 확인 기관 <input type="text"/> 광경위생실 (문의 : 055-295-2461)
	* 불포합 경우, 위에 기재한 확인자로부터 정량적인 여부를 확인할 수 있습니다.

04 추진내용



04 추진내용



04 추진내용

### 창원시내버스 협의회 회원사 및 시내버스 운수종사자 가족들의 건강증진 및 산업재해 예방을 위한 업무협약 체결

#### 산업재해 예방 및 건강증진을 위한 공동협력 협약서

창원시내버스협의회 와 [ ] 상호 조화와 신뢰를 바탕으로 아래와 같이 협약을 체결한다.

**제 1 조 (목적)**  
본 협약은 창원시내버스협의회 와 대한산업보건협회 중원산업보건센터가 보유하고 있는 역량과 자원을 적극 활용하고 협력함으로써 창원시내버스협의회 회원사 및 시내버스운수종사자 가족들의 건강증진 및 산업재해예방에 이바지함을 목적으로 한다.

**제 2 조 (성호 협력분야)**  
양 기관은 제1조의 목적을 달성하기 위하여 다음 각 호의 분야에 상호 협력한다.  
가. 건강관리 및 조성을 위한 작업환경과 보건관리  
나. 근로자 건강보호·증진을 위한 건강검진 및 예방접종 우대서비스 지원  
다. 건강보건 문화 확산 및 수준 향상을 위한 산업안전보건교육사업  
라. 양 기관의 활동 가능한 매체를 통한 홍보

**제 3 조 (실무협약회)**  
양 기관은 제2조의 협약내용을 이행하기 위한 세부사항을 실무협의회를 구성하여 상호 협의 하에 따로 정할 수 있다.

#### 건강검진 및 예방접종권

창원시내버스협의회 [ ]

2021년도 서비스 종류 및 가격 (단위: 원)

구분	서비스명	협정 가격	서비스 가격
의료검진	NK세포 활성도 검사	20,000	50,000
	스마트알콜진단(대형+8대안생일환)	180,000	260,000
예방접종	생체나미측정	10,000	10,000
	혈액응고검진	130,000	110,000
예방접종	브라보스나백	60,000	90,000
	수막구균	20,000	15,000
	A형간염	60,000	50,000
	백혈(트,트백,나13)	100,000	90,000
	대상포진	30,000	25,000
	대상포진	140,000	120,000
	자궁경부암(9가 가드실)	200,000	180,000
특검 (147)	30,000	28,000	

◆ 신부담금 : 대한산업보건협회 창원산업보건센터(033-293-2461~2 내선7번) 전문문의 후 방문

04 추진내용

### 창원시내버스 운수업 담당자와 밴드 운영으로 산업보건관련 사회적 이슈 사항 및 보건관련 자료 공유



**창원시 버스종사 담당자 산업보건 업무자료 공유 모임**



04 추진내용

안전보건관리체계 구축 컨설팅

[ 3 ] 회차 컨설팅 결과 보고서

수행일자	2022-06-17	차수	1회차	일자	2022-04-20	공인담당자	장동훈
			2회차		2022-05-16		장동훈
			3회차		2022-06-17		장동훈
			4회차				

**1 사업장 개요**

사업장명	현대중공업	대표자	이영배
소재지	경남 창원시 마산합포구 현동로 252 (덕동동)	업종	시내버스 운수업
근로자수	중( 145 )명	분사( 145 )명	-
담당자명	김종상 부장	전화번호	055-245-8251
팩스번호	055-223-8252	핸드폰번호	010-3845-8971
사내 협의업체	☑ 협의업체수( 0 )	개소	☑ 근로자수( 0 )명

☑ 컨설팅 및 기술지도 사업장의 사업장 참여자 개인정보 제공 및 활용 동의서 첨부

**2 재발생 현황**

년도	근로자수	재해자수	사고사망	사고 발생 형태
2022년4월	145	0		
2021년	145	0		
2020년	153	0		

**3 컨설팅 시 분사 참여 사항(500자 이내로 작성)**

대표자 및 임무담당자 등 대체제분법에 관심이 많으며 산업체에 예방을 위해 사업장 담당자와 전문기관이 적극적으로 협력하여 우수업 특성에 맞게 올바른 안전보건관리체계가 구축될수 있도록 최대한 지원 예정.

**4 7가지 핵심요소 체크리스트 제공 여부, 자율점검표 제공여부 (예/아니오)**

(예/아니오)	예
---------	---

**5 안전보건관리체계 구축 핵심 7대 항목 최종 평가 결과 (4회차 컨설팅 수행시 작성)**

항 목	평가결과
①경영자 리더십 여부	
②근로자 참여 여부	
③위험요인 파악 여부	
④위험요인 제거·대체·통제 이행 여부	
⑤최상조치계획 수립 여부	
⑥도급·용역·위탁 시 안전보건 확보 여부	
⑦정기적 평가·개선 여부	

05 추진성과

연번	사업장명	안전보건관리규정		안전보건관리책임자		안전관리자		관리감독자		안전보건교육		산업안전보건위원회		MSDS		작업환경측정		특수검진		근골격계유해요인조사		직무스트레스평가		기업건강증진지수		밴드가입	
		제정	선임	교육이수	선임	교육이수	선임	교육이수	선임	교육이수	실시	실시	참석	게시	비대상 확인	대상	실시	실시	실시	실시	실시	실시	실시	실시	실시	실시	가입
1	동양교통(주)	○	○	○	자체	○	○	○	○	○	○	○	○	확인	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	신흥여객자동차(주)	X	○	X	자체	X	○	○	X	X	X	X	X	실시중	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	신양여객(주)	○	○	X	위탁	—	○	○	X	○	○	○	○	확인	○	X	○	X	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	(주)마인버스	○	○	○	자체	○	○	○	○	○	○	○	○	확인	○	X	○	X	○	○	○	○	○	○	○	○	
5	(주)대중교통	X	○	X	위탁	—	○	○	○	○	X	○	○	확인	○	X	○	X	○	○	○	○	○	○	○	○	
6	제일교통(주)	○	○	○	자체	X	○	○	X	○	X	○	○	확인	○	○	○	X	○	○	○	○	○	○	○	○	
7	창원버스(주)	○	○	○	자체	○	○	○	○	○	○	○	○	확인	○	○	○	X	○	○	○	○	○	○	○	○	
8	진해여객(주)	○	○	○	자체	○	○	○	○	X	X	○	○	확인	○	X	○	X	○	○	X	○	○	○	X	X	

05 추진성과

보건관리위탁 후 항목별 실태 현황

연번	항목	대상	선임	직무교육
1	안전보건관리책임자	8	8	5
2	안전관리자	8	자체6 / 위탁2	4
3	관리감독자	8	8	8
연번	항목	대상	실시	비고
4	안전보건관리규정	8	6	
5	정기안전보건교육	8	5	
6	산업안전보건위원회	8	6	참석 : 4
7	MSDS	8	7	
8	작업환경측정	1	1	비대상 확인서 발급 : 7개소
9	특수건강검진	8	4	
10	근골격계부담작업 유해요인조사	8	8	
11	직무스트레스 평가	8	1	
12	기업건강증진지수	8	8	

05 추진성과



06 기대효과 및 향후방안

금년 1월 27일 중대재해처벌법 시행 후 산재 사망사고 발생은 전년 동기대비 4.8% 감소에 그치고 있는 실정으로 무엇보다 사업주의 안전보건에 대한 인식 개선이 우선시 되어야 할 과제이다. 이번 운수업 종사자 보건관리 사례를 통해 업무 담당자의 적극적인 참여와 사업주의 인식변화로 산업보건 수준이 보건관리 위탁 전보다 향상된 것으로 평가해 본다.

향후 보건관리위탁 사업장 중 병원, 마트, 요식, 숙박업, 공공기관등 동종 업종별로 안전보건관리 수준을 평가하고 지도, 개선하여 체계적인 안전보건관리 체계를 구축할 수 있도록 하여 중대재해 예방 및 업무상질병 감소를 목표로 추진할 계획이다.



## 2022년 보건관리전문기관 우수사례 발표대회

---

**발행일** 2022년 7월 6일

**발행인** 우극현

**발행처** 보건관리전문기관협의회

06695 서울특별시 서초구 효령로 179

Tel. 02-586-2667 / Fax. 02-586-2663

E-mail. [whealth2667@daum.net](mailto:whealth2667@daum.net)

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

---

이 자료는 허락 없이 타 기관에서 부분 또는 전부를 복사, 복제, 전제하는 것은 저작권법에 저촉됩니다.

---