## 24년 제조업 현장

# 찾아가는 안전보건교육 운영계획

### - VR체험교육 기반 근로자 법정교육 · 외국인 근로자 교육 -

2024.10

산업안전상생재단
Foundation for Industrial Safety Partnerships

담당자 : 이희영 매니저
(hylee@ispf.or.kr/02-742-7022)

# 1. 근로자 VR체험교육 운영계획

## 1) 교육 목적

- (시청각 교육) VR 체험 교육 프로그램을 통해 현장 내·외국인 근로자 대상으로 효과적인 안전의식 함양
- (법정교육 지원) 안전보건담당자 및 안전보건관리책임자 등 입회를 통한 교육으로 사업장 법정교육 자체 지원

## 2) 교육대상 및 대상현장

- (교육대상) **현장 내 모든 한국인·외국인 근로자**
- (대상현장) 제조업 조업 현장 (단, 현장 내 체험교육장에서 실시)

## 3) 운영방법 (접수 / 운영기간 등)

- 상시접수 : 재단 VR 운영기간 내 상시접수
- 운영기간 : ~ 24.12.20
- 접수방법 : ① **VR 체험 교육 신청서 작성**(*hwp 복사본 외 원문 필첨*) ▶ ② 재단 담당자 e-mail 송부

  * 사업지원팀 이희영 매니저 : hylee@ispf.or.kr

## 4) 교육내용 (1시간 프로그램 / 다 회차 지원 可 / 4쪽 세부계획 참조)

- ① **도전! 산업안전 골든벨 스피드 퀴즈** : 제조업 안전보건 기초상식 OX 퀴즈
- ② **안전보건 사고사례 VR 체험 교육** : VR 사고체험 컨텐츠
- ③ **중대재해 예방! 산업안전 사례 교육** : 고용노동부 중대재해 사이렌 실사례 교육
- ④ **사업장 자체작업중 안전교육 TBM** : 사업장 안전보건경영방침 및 사내규정 안내 등 사전 협의된 사항

※ 모든 교육은 다국어교육 지원/법정교육 지원가능 (*단, 사정에 따라 중국어 외 자막/장표 지원 가능)

# 1. 근로자 VR체험교육 운영계획

## 5) VR체험교육 프로세스

| 분기별 사업안내 | 제조업 영위 중소기업 접수 | 지역별 이동계획 수립 및 공지 | VR안전 체험 교육 방문전 협의 (오전/오후/회차) | VR체험 교육 실시 (운영업체 방문) |
|---|---|---|---|---|
| 재단→중소기업 *재단 내 외 풀 활용 | 중소기업 → 재단 | 재단(운영업체) → 중소기업 | 중소기업 → 재단(운영업체) | 재단(운영업체) |

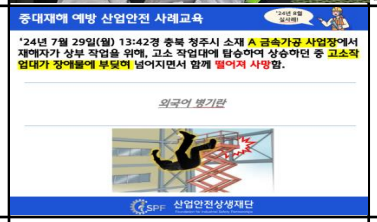
## 6) VR체험교육 운영상세

| 구분 | 내용 | | 비고 |
|---|---|---|---|
| 운영인력 | - VR교육지원 2명 (메인1, 보조1) | | - 취약시기 음료차 지원인력 1~2명 추가 |
| 교육장소 | - 현장 내 구비된 안전교육장 | | - 안전교육장 제공가능 현장 우선지원 |
| 차량 운영 | - RV차량 1대(상생재단 랩핑 홍보 차량)<br>- 음료차 1대 (단, 재단 사정에 따라 제한적 운영) | | - RV차량에 교육기자재, 상품 등 운반 |
| 운영상세<br><br>※단,시기에 따라 지원내용 변동 可 | 1) 음료차 운영 | - **취약시기 및 우수현장 지원**<br>- 음료차 **미운영기간 아이스박스** 운영 | * 취약시기 : 혹서기, 혹한기 (세부 일정 재단에 따름)<br>* 교육참여 우수현장 푸드트럭 무상지원(분기별 3개 현장) |
| | 2) VR안전체험 운영시간 (예시) | - 1부 : 09:00~11:20 (2회 운영 가능)<br>- 2부 : 13:00~16:30 (3회 운영 가능) | - 체험시간 **(회차별 60분, 15명 內)**<br>*일 최대 60명 이상 체험가능 |
| | 3) 이벤트 | -퀴즈 등 프로그램 우수 참여자 상품증정 | - 교육 흥미도, 참여도 제고를 위해 O,X안전 퀴즈 게임<br>* 정답자 상품증정(커피쿠폰 등, 회차당 2명 한정)<br>- VR 체험교육 이수자 대상 교육참여 경품 증정<br>* 예시) 팔토시(하절기) 또는 핫팩(동절기) 등 |

# 1. 근로자 VR체험교육 운영계획

## 7) [제조업] VR체험 진행 프로그램 : 근로자 법정교육 사업장 자체 실시 지원 원칙

※ 교육 중 안전보건담당자 및 안전보건관리책임자 등 입회/동시진행 권고

| 교육 구분 | 내용 및 시연 예시 | | 참고사항 |
|---|---|---|---|
| ① 도전! 산업안전 골든벨 스피드 퀴즈 (10~20분) | ㅇ 교육 참여도 제고를 위해 안전관련 퀴즈*게임 실시<br>- 정답자(근로자)에게 상품 증정 (회차당 2명 한정, 참여도 기준)<br>* 출제범위 : 산업안전보건 법령 등 제조업 안전상식 | | *상품:<br>커피쿠폰, 팔토시, 핫팩 등 |
| ② 안전보건 사고사례 VR 체험 교육 (20분) | ㅇ VR교육을 통한 안전보건 재해 사례 교육<br>- 안전보건공단 제조업 VR컨텐츠 및 재단 자체보유 컨텐츠 시연<br>* 컨텐츠 재생시간에 따라 평균 2~3편 VR콘텐츠 시청<br>* VR 학습 전 외국인 근로자를 위한 요약지(self-study) 제공<br>※ (VR장비) Head mounted Display(고글) 15대 투입. | | *요약지:<br> |
| ③ 중대재해 예방! 산업안전 사례 교육 (10~20분) | ㅇ VR교육을 통한 안전보건 재해 사례 교육<br>- 고용노동부 사이렌 기반 실제 사례 교육<br>* 실제 제조업 사업장 발생 중대재해사고 내용 및 예방대책 논의 |  | * 번역본 : 외국인 현황 사전 공유시 외국어 교안 내 병기 |
| ④ 사업장 자체작업 중 안전교육 TBM (10분) | ㅇ 사업장 자체 작업 중 안전교육 / TBM<br>- (예시) 사업장 안전보건경영방침 및 주요 사내 안전규정 약식공유<br>- (예시) 금일 작업 상황/날씨 중 주요 위험사항 안내 및 마무리 | | * 교육자료 : 안전보건경영방침 등 사업장 자체전파 자료 사전준비 |

※ 1회차 별 교육시간 1시간 원칙. 희망에 따라 일부 탄력적 조절가능
※ 모든 교육은 다국어교육 지원/법정교육 지원가능 (*희망 시 사전 공유 必 :단,사정에 따라 중국어 외 자막/장표 지원 가능)
※ 오전 오후 전일제 운영이 원칙. 단 상시근로자수가 100인 미만 현장은 희망에 따라 오전/오후 만 운영 가능
※ 법정교육 자제운영을 위한 안전보건 교육일지 법정양식 제공(*한국안전보건공단 홈페이지 통해 다운로드 가능)

# ※ 첨부 . VR 컨텐츠 리스트(VR제조사 제작)

ㅇ 운영원칙 : VR 제조업 컨텐츠 중심 운영

※ 단, 교육 효과에 따라 건설/제조 사고 공용 컨텐츠 상영 가능 (ex 떨어짐, 안전모 미착용 등)

## 제조 산업 분야

1.혼합기 작업 - 혼합기 작업 중 끼임

2.프레스 작업 - 프레스 작업 중 끼임

3.프레스 작업 - [나를살린꿈] 프레스끼임

4.지게차 작업 - [작업계획서] 지게차

5.지게차 작업 - 지게차 작업 3대 필수안전수칙

6.컨베이어 - [각자의 시선] 컨베이어 편

7.크레인 작업 - [사고도돌이표] 천장크레인편

8.산업용로봇 점검 중 끼임 재해

9.CG 기반 VR 체험_ 천장크레인 작업 중 깔림

10. 밀폐공간작업 – 질식

11. 화학 - [실제 사고사례] 화학공장 폭발 편

12. 화학 - 세척작업 사례를 통해 알아보는 급성중독 재해 예방

13. 화물자동차 상하차 작업 중 화물 깔림 재해

14. (기타) Healing - 잠시 쉬어가도 괜찮아

# ※ 첨부. VR 컨텐츠 리스트(안전보건공단 VR전용관)

## 건설 산업분야_중장비, 인적재해 등

1. 기본안전수칙 - 상하 동시 작업
2. 기본안전수칙 - 작업 중 넘어짐(철근 찔림)
3. 기본안전수칙 - 불안전 적재 자재 무너짐(철근)
4. 기본안전수칙 - 안전모 미착용
5. 기본안전수칙 - 개구부 추락
6. 기본안전수칙 - 핸드폰 사용
7. 기본안전수칙 - 안전화 미착용
8. 기본안전수칙 - 계단 안전 시설 미설치
9. 핸드그라인더 작업 - 자재 절단 중 튕김
10. 도구 작업 - 이동식 사다리 작업 (추락 사고)
11. 도구 작업 - 손수레 작업 (과적재)
12. 용단 작업 - 가스 누출
13. 굴착기 작업 - 토사면 붕괴
14. 덤프트럭 작업 - 경사면 주차
15. 지게차 작업 - 편하중으로 인한 자재 낙하
16. 터널 - 차징카 상하동시 작업 맞음
17. 터널 - 전선에 걸려 넘어짐
18. 교량 - 비계 위에서 휴식 중 추락
19. 기본안전수칙 - [추락] 작업장 끝단에서 작업
20. 기본안전수칙 - [추락] 이동식 비계 위 작업
21. 굴착기 작업 - [충돌] 굴착기 목적 외 사용
22. 굴착기 작업 - [충돌] 굴착기 작업 반경 내 출입
23. 굴착기 작업 - [충돌] 굴착기 버킷 이탈
24. 기본안전수칙 - 나를살린꿈_개구부추락
25. 도구 작업 - [안전관리자] 이동식사다리편
26. 철골 작업 - [안전관리자] 철골편
27. 비계 작업 - 불량 비계 작업 중 추락
28. 비계 작업 - [각자의 시선] 강관비계편
29. 도구 작업 - [사고도돌이표] 고소작업대 편
30. 거푸집 동바리 작업 - [실제 사고사례] 동바리 붕괴 편
31. 거푸집 작업 중 떨어짐 재해
32. 외국인 건설 안전 - LH [중국어] 마감공사
33. 외국인 건설 안전 - LH [베트남어] 마감공사
34. 외국인 건설 안전 - LH [중국어] 건설기계
35. 외국인 건설 안전 - LH [베트남어] 건설기계
36. 외국인 건설 안전 - LH [중국어] 골조공사
37. 외국인 건설 안전 - LH [베트남어] 골조공사
38. 외국인 건설 안전 - LH [중국어] 토공사
39. 외국인 건설 안전 - LH [베트남어] 토공사

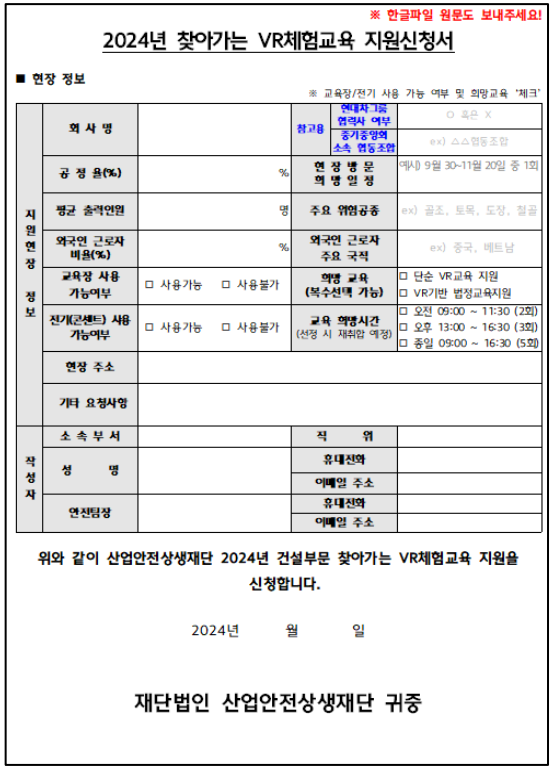
# ※ 첨부. VR콘텐츠 리스트 외국어 번역본(샘플)

| 컨텐츠명<br>(내용 요약 및 기인물) | 언어 | 컨텐츠 설명 | 컨텐츠 이미지<br>(미리보기) |
|---|---|---|---|
| 1) 상하동시작업<br>(비계 위 자재 낙하) | 한국어 | 비계 위 자재들이 정리되어 있지 않은 상황에서 상하 동시 작업 중, 자재가 낙하하여 아래에 있던 근로자에게 발생한 낙하 사고입니다. 사고 원인과 예방 대책을 통해 비계 위 또는 작업 현장에서 자재 관리 중요성을 인지하고 상하 동시 작업 시 발생할 수 있는 사고에 대한 경각심을 높여줍니다. | |
| 1) 上下同时作业<br>(脚手架上材料坠落) | 普通话 | 在脚手架上未整理材料的情况下，进行上下同时作业时发生了材料坠落事故，导致下方的工人受伤。通过事故原因和预防措施，增强对脚手架上或工作现场材料管理重要性的认识，并提高在上下同时作业时可能发生事故的警觉性。 | |
| 1) Công việc đồng thời ở trên và dưới<br>(Vật liệu rơi từ giàn giáo) | Tiếng Việt | Trong tình huống các vật liệu trên giàn giáo không được sắp xếp gọn gàng, đồng thời có các công việc đang diễn ra ở phía trên và phía dưới, một vụ tai nạn xảy ra khi vật liệu rơi xuống, gây thương tích cho công nhân ở phía dưới. Thông qua việc tìm hiểu nguyên nhân và biện pháp phòng ngừa tai nạn, chúng ta nhận thức về tầm quan trọng của quản lý vật liệu trên giàn giáo hoặc tại hiện trường công việc và tăng cường ý thức về nguy cơ tai nạn có thể xảy ra khi thực hiện công việc đồng thời ở trên và dưới giàn giáo. | |
| 1) Simultaneous work above and below<br>(Material falling from scaffolding). | English | In a situation where materials on the scaffolding are not properly organized, and simultaneous work is being carried out both above and below, an accident occurred when materials fell, causing injuries to the worker below. Through understanding the causes and preventive measures of the accident, we raise awareness of the importance of material management on the scaffolding or at the worksite and emphasize the vigilance regarding accidents that may occur during simultaneous work above and below the scaffolding. | |

# ※ 첨부 3. 사업장 작성 필요 서류 3종

ㅇ 사업장은 VR체험교육의 원할한 진행을 위해 아래 3종 서류를 시기에 맞춰 따라 작성/공유합니다.

## 1) 신청서 (신청시 제출)



※ 한글파일 원문도 보내주세요!

2024년 찾아가는 VR체험교육 지원신청서

■ 현장 정보

※ 교육장/전기 사용 가능 여부 및 희망교육 '체크'

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 지원현장 정보 | 회 사 명 | | 참고용 | 연대차 기술 협력사 여부 | ○ 혹은 X |
| | | | | 중기중앙회 소속 협동조합 | ex) 스스협동조합 |
| | 공 정 율(%) | % | 현 장 별 문 해 명 일 정 | | 예시) 9월 30~11월 20일 중 1회 |
| | 평균 출력인원 | 명 | 주요 위험공종 | | ex) 골조, 토목, 도장, 철골 |
| | 외국인 근로자 비율(%) | % | 외국인 근로자 주요 국적 | | ex) 중국, 베트남 |
| | 교육장 사용 가능여부 | □ 사용가능 □ 사용불가 | 희망 교육 (복수선택 가능) | | □ 단순 VR교육 지원<br>□ VR기반 법정교육지원 |
| | 전기(콘센트) 사용 가능여부 | □ 사용가능 □ 사용불가 | 교육 희망시간 (선정 시 재확합 예정) | | □ 오전 09:00 ~ 11:30 (2회)<br>□ 오후 13:00 ~ 16:30 (3회)<br>□ 종일 09:00 ~ 16:30 (5회) |
| | 현장 주소 | | | | |
| | 기타 요청사항 | | | | |
| 작성자 | 소 속 부 서 | | 직 위 | | |
| | 성 명 | | 휴대전화 | | |
| | | | 이메일 주소 | | |
| | 안전담당 | | 휴대전화 | | |
| | | | 이메일 주소 | | |

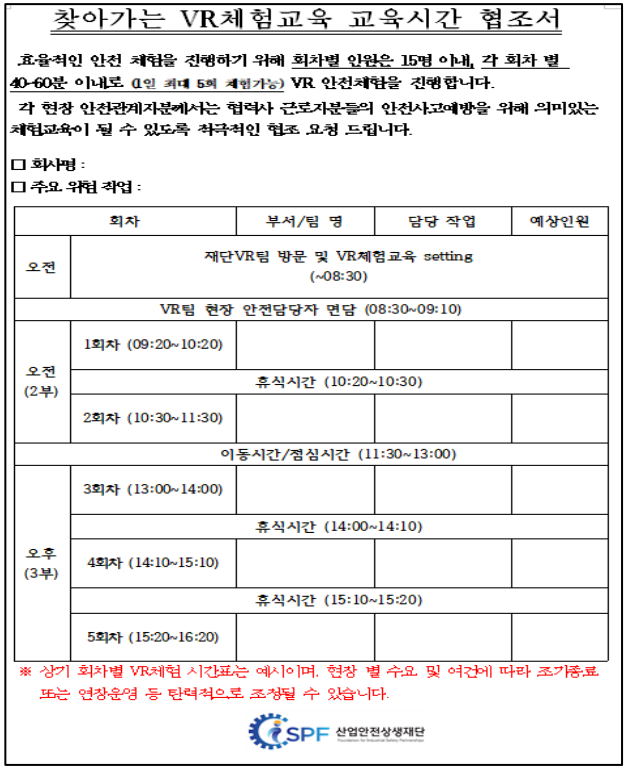
위와 같이 산업안전상생재단 2024년 건설부문 찾아가는 VR체험교육 지원을 신청합니다.

2024년 월 일

재단법인 산업안전상생재단 귀중

※한글 원본도 함께 제출 할 것.

## 2) VR교육시간 협조서(선정 후, 방문 전)



찾아가는 VR체험교육 교육시간 협조서

효율적인 안전 체험을 진행하기 위해 회차별 인원은 15명 이내, 각 회차 별 40~60분 이내로 (1일 최대 5회 체험가능) VR 안전체험을 진행합니다.

각 현장 안전관계자분께서는 협력사 근로자분들의 안전사고예방을 위해 의미있는 체험교육이 될 수 있도록 적극적인 협조 요청 드립니다.

□ 회사명 :

□ 주요 위험 작업 :

| 회차 | | 부서/팀 명 | 담당 작업 | 예상인원 |
|---|---|---|---|---|
| 오전 | 재단VR팀 방문 및 VR체험교육 setting (~08:30) | | | |
| VR팀 현장 안전담당자 면담 (08:30~09:10) | | | | |
| 오전 (2부) | 1회차 (09:20~10:20) | | | |
| | 휴식시간 (10:20~10:30) | | | |
| | 2회차 (10:30~11:30) | | | |
| 이동시간/점심시간 (11:30~13:00) | | | | |
| 오후 (3부) | 3회차 (13:00~14:00) | | | |
| | 휴식시간 (14:00~14:10) | | | |
| | 4회차 (14:10~15:10) | | | |
| | 휴식시간 (15:10~15:20) | | | |
| | 5회차 (15:20~16:20) | | | |

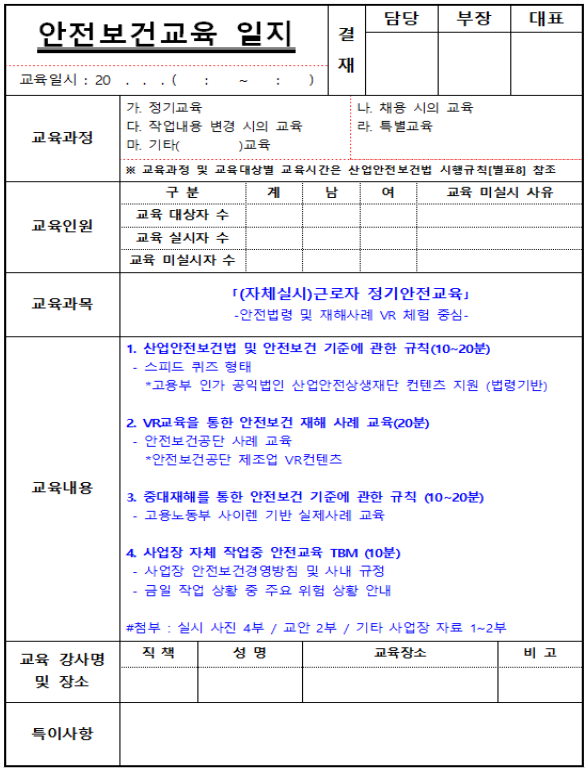
※ 상기 회차별 VR체험 시간표는 예시이며, 현장 별 수요 및 여건에 따라 조기종료 또는 연장운영 등 탄력적으로 조정될 수 있습니다.

SPF 산업안전상생재단

※선정이후 재단 방문 전 작성할 것.

구두협의 완료 시 해당서류 불필요.

## 3) 안전보건교육 일지 (종료 후, 별도 보관)



안전보건교육 일지

| 결재 | 담당 | 부장 | 대표 |
|---|---|---|---|
| | | | |

교육일시 : 20 . . . ( : ~ : )

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 교육과정 | 가. 정기교육<br>다. 작업내용 변경 시의 교육<br>마. 기타( )교육 | | | | 나. 채용 시의 교육<br>라. 특별교육 |
| | ※ 교육과정 및 교육대상별 교육시간은 산업안전보건법 시행규칙[별표8] 참조 | | | | |
| 교육인원 | 구 분 | 계 | 남 | 여 | 교육 미실시 사유 |
| | 교육 대상자 수 | | | | |
| | 교육 실시자 수 | | | | |
| | 교육 미실시자 수 | | | | |
| 교육과목 | 「(자체실시)근로자 정기안전교육」<br>-안전법령 및 재해사례 VR 체험 중심- | | | | |
| 교육내용 | 1. 산업안전보건법 및 안전보건 기준에 관한 규칙(10~20분)<br>- 스피드 퀴즈 형태<br>*고용부 인가 공익법인 산업안전상생재단 컨텐츠 지원 (법령기반)<br>2. VR교육을 통한 안전보건 재해 사례 교육(20분)<br>- 안전보건공단 사례 교육<br>*안전보건공단 제조업 VR컨텐츠<br>3. 중대재해를 통한 안전보건 기준에 관한 규칙 (10~20분)<br>- 고용노동부 사이렌 기반 실제사례 교육<br>4. 사업장 자체 작업중 안전교육 TBM (10분)<br>- 사업장 안전보건경영방침 및 사내 규정<br>- 금일 작업 상황 중 주요 위험 상황 안내<br>#첨부 : 실시 사진 4부 / 교안 2부 / 기타 사업장 자료 1~2부 | | | | |
| 교육 강사명 및 장소 | 직 책 | 성 명 | 교육장소 | | 비 고 |
| | | | | | |
| 특이사항 | | | | | |

※ 자체 법정교육 양식이므로

재단에 제출 할 필요 없음.

**단, 재단 기초자료 제공**

# ※ 첨부 4. 주요 설치물 및 교육 시연 자료(예시)

VR교육 및 홍보 배너(2EA)

VR교육 및 홍보 배너(2EA)

Ox 퀴즈 자료 (15 문항)

중대재해 예방 실사례 교육자료