

## ▣ 한국형 유즈맵 사례 구성

- 한국형 유즈맵 사례집은 화학물질의 노출평가를 위하여 필요한 노출시나리오와 시나리오별 노출평가에 활용할 수 있는 계수를 제공하는 참고자료를 모아 놓은 것으로, 업종별로 하위사용자의 노출 유형에 대한 예시를 제공하고 있습니다. 이를 통해 화학물질 등록자의 노출평가를 지원하고, 사용자 스스로 취급과정에서의 위해성을 확인하기 위해 어떤 정보를 파악하여야 하는지에 대한 도움을 주기 위해 마련되었습니다.
- 총 5개 업종(연료, 접착제, 세제, 페인트, 인쇄)에 대한 환경, 작업자, 소비자 노출시나리오 확인이 가능하며, 본 예시집의 소비자 노출시나리오는 유럽연합(EU)의 유즈맵 라이브러리를 토대로 작성되었습니다.
- 한국형 유즈맵 사례집은 2021년 9월을 시작으로 2021년 12월, 2022년 12월까지 총 3차례에 걸쳐 공개하여 산업계에 제공하였습니다. 1~3차까지 각 차수별 공개 내용은 다음과 같습니다.
  - ① 1차(2021. 9. 제정)
    - 안내서 형태의 한국형 유즈맵 사례집 공개(유즈맵 사례집 개요, 업종별 한국형 유즈맵 사례집으로 구성)
    - 사례집 개요: 사례집 정의, 활용 주체, 구성 내용, 활용 방법, 주요 용어 등 구성
    - 업종별 한국형 유즈맵 사례집: 2개 업종(연료, 접착제)에 대한 사용자 시나리오 공개
  - ② 2차(2021. 12. 개정)
    - 사례집 제공 형태(변경 전): 안내서 형태로 사례집을 제공
    - 사례집 제공 형태(변경 후): 사용자 노출유형에 대한 사례를 개별 파일로 구분하여 제공
    - 사례집 추가 공개: 2개 업종(세제, 페인트)에 대한 사용자 시나리오
  - ③ 3차(2022. 12. 개정)
    - 사례집 추가 공개: 3개 업종(접착제, 세제, 페인트)에 대한 환경 및 작업자 사례집 추가 공개
    - 신규 업종 추가: 1개 업종(이미지·프린트 업종)에 대한 작업자 시나리오 공개
    - 목차 정리: 업종 및 시나리오 추가에 따른 목차 번호 일괄 정리

## 개정이력

| 연번 | 일자        | 내용  | 비고   |
|----|-----------|---|--|
| 1  | 2021. 9.  | ○ 한국형 유즈맵 사례집<br>· 사례집 개요<br>· 업종별 사례집<br>▷ 연료 사용 시나리오<br>▷ 접착제 사용 시나리오   | 1차 공개<br>화학안전산업계지원단<br>공지사항 업로드<br>(등록일: 2021. 9)    |
| 2  | 2021. 12. | ○ 한국형 유즈맵 사례집<br>· 사례집 목록<br>· 업종별 사례집(추가)<br>▷ 세제 사용 시나리오<br>▷ 페인트 사용 시나리오   | 2차 공개<br>화학안전산업계지원단<br>공지사항 업로드<br>(등록일: 2021. 12.)  |
| 3  | 2022. 12. | ○ 한국형 유즈맵 사례집<br>· 사례집 목록 (목차 일괄 수정)<br>· 업종별 사례집(추가)<br>▷ 접착제 환경 시나리오<br>▷ 접착제 작업자 시나리오<br>▷ 세제 환경 시나리오<br>▷ 세제 작업자 시나리오<br>▷ 페인트 환경 시나리오<br>▷ 페인트 작업자 시나리오<br>▷ 인쇄 작업자 시나리오 | 3차 공개<br>화학안전산업계지원단<br>공지사항 업로드<br>(등록일: 2021. 12..) |

## ▣ 업종별 노출시나리오 목록

- 본 예시집에서 제공하는 업종별 노출시나리오는 시나리오별 구분된 파일로 확인할 수 있습니다.  
시나리오명과 제공되는 파일명이 동일하므로 각 파일 열람 후 해당 사업장에 맞는 사항을 적절히 수정·보완하여 노출시나리오 작성에 활용할 수 있습니다.

### 1. 연료

- 소비자(일반인)가 연료를 직접 사용하는 경우는 자동차, 난방기 등에 연료를 주입하는 경우로써, 사용하는 연료 및 장비의 종류에 따라 아래와 같이 9개의 시나리오로 구분할 수 있습니다. 각 시나리오에 대한 상세 내용(사용시나리오, 노출 가능 경로, 노출계수 등)은 각 페이지를 통해 확인할 수 있습니다.

#### 1.1. 소비자노출 시나리오

- 1.1.1. 액체 연료(가솔린) 자동차 주유
- 1.1.2. 액화가스 자동차 주유
- 1.1.3. 액체 연료(디젤) 자동차 주유
- 1.1.4. 정원 설비장치(제초기) 액체 연료 주입
- 1.1.5. 실내 난방기(히터 등) 액체 연료 주입
- 1.1.6. 실내 난방기(히터 등) 액화가스 연료 주입
- 1.1.7. 레크레이션 차량(바이크 등) 액체 연료 주유
- 1.1.8. 실내 램프 액체 연료 주입
- 1.1.9. 자동차 내 윤활유 주입

### 2. 접착제

- 접착제에 대한 환경, 작업자 및 소비자 노출에 대하여 아래와 같이 시나리오를 구분할 수 있습니다. 각 시나리오에 대한 상세 내용(사용시나리오, 노출 가능 경로, 노출계수 등)은 각 페이지를 통해 확인할 수 있습니다.

#### 2.1. 환경노출 시나리오

- 2.1.1. 건축용 용제 및 무용제 접착제 및 실란트 조제
- 2.1.2. 건축용 수용성 접착제 및 실란트 조제

- 2.1.3. 건축용 시멘트질 및 타일 접착제 조제
- 2.1.4. 건축용 접착제 및 실란트의 광범위한 사용
- 2.1.5. 수용성 접착제 및 실란트의 산업적 사용
- 2.1.6. 용제 및 무용제 접착제, 실란트의 산업적 사용
- 2.1.7. 접착제 및 실란트의 광범위한 사용

## 2.2. 작업자노출 시나리오

- 2.2.1. 반응성 접착제의 산업적 사용
- 2.2.2. 접착제의 산업현장에서 사용
- 2.2.3. 접착제, 실란트 및 프라이머의 산업적 사용
- 2.2.4. 접착제의 산업적 사용
- 2.2.5. 2 액형 또는 다액형 접착제의 산업적 혼합
- 2.2.6. 접착제의 산업적 분사
- 2.2.7. 산업적 도포 장비의 용기, 드럼통, 양동이 교체
- 2.2.8. 접착제, 실란트 및 프라이머의 전문적 사용
- 2.2.9. 2 액형 또는 다액형 접착제의 전문적인 조작 및 혼합
- 2.2.10. 시멘트질 접착제의 전문적인 조작 및 혼합

## 2.3. 소비자노출 시나리오

- 2.3.1. 일반 접착제
- 2.3.2. DIY 접착제
- 2.3.3. 스프레이 접착제
- 2.3.4. 조인트 실란트

## 3. 세제

- 세제에 대한 환경, 작업자 및 소비자 노출에 대하여 아래와 같이 시나리오를 구분할 수 있습니다. 각 시나리오에 대한 상세 내용(사용시나리오, 노출 가능 경로, 노출계수 등)은 각 페이지를 통해 확인할 수 있습니다.

### 3.1. 환경노출 시나리오

- 3.1.1. 과립 세제 및 유지 관리 제품 생산
- 3.1.2. 액상 세제 및 유지 관리 제품 생산
- 3.1.3. 고체 화장품 및 가정용품의 제조
- 3.1.4. 수성(Water Borne) 가공 보조제의 산업적 사용
- 3.1.5. 피막 처리(Conversion Coating)에서 금속염의 산업적 사용
- 3.1.6. 배수구에서 세정 및 유지 관리 제품의 광범위한 사용
- 3.1.7. 세정 및 유지 관리 제품을 위한 에어로졸 제품의 광범위한 사용

### 3.2. 작업자노출 시나리오

- 3.2.1. 솔질(Brushing); 자동화 작업
- 3.2.2. 산업적 사용; 담그거나 부어서 제품 처리
- 3.2.3. 산업적 사용; 밀폐된 공정에서 사용
- 3.2.4. 장비 유지 관리
- 3.2.5. 산업적 사용; 자동화된 작업; 반-자동화된 작업; 전용장비
- 3.2.6. 산업용 스프레이; 자동화 작업; 개방형 시스템
- 3.2.7. 전용 주입 시스템을 이용한 농축 제품의 이동 및 희석
- 3.2.8. 전문적 사용; 분무(트리거형) 후 솔질 또는 도구로 솔질
- 3.2.9. 전문적 사용; 분무
- 3.2.10. 전문적 사용; 담그거나 부어서 완제품 처리
- 3.2.11. 전문적 사용; 수동 적용
- 3.2.12. 전문적 사용; 밀폐 공정에서 사용; 자동화 공정
- 3.2.13. 전문적 사용; 밀폐 공정에서 사용; 자동화 또는 반자동화 공정
- 3.2.14. 전문적 사용; 반밀폐 공정에서 사용; 자동화 또는 반자동화 공정
- 3.2.15. 제품을 용기로 이송(전용 장비 및 격리 기술 없음)
- 3.2.16. 제품을 용기로 이송(전용 장비 및 격리 기술 있음)

### 3.3. 소비자노출 시나리오

- 3.3.1. 세탁 제품 사용
- 3.3.2. 섬유유연제 사용
- 3.3.3. 표면 세정제 사용(비분사)
- 3.3.4. 액체 표면 세정제 사용(분사)
- 3.3.5. 식기 세척기용 제품 사용
- 3.3.6. 설거지용 세척액 사용
- 3.3.7. 광택제 및 왁스 혼합 제품 사용(비분사)
- 3.3.8. 광택제 및 왁스 혼합물 사용(분사)
- 3.3.9. 공기 정화 제품 사용(비 에어로졸)
- 3.3.10. 공기 정화 제품 사용(에어로졸)
- 3.3.11. 자동차용 앞유리 세정액(워셔액) 주입
- 3.3.12. 자동차용 앞유리 세정액(워셔액) 분사

## 4. 페인트

.. 페인트에 대한 환경, 작업자 및 소비자 노출에 대하여 아래와 같이 시나리오를 구분할 수 있습니다. 각 시나리오에 대한 상세 내용(사용시나리오, 노출 가능 경로, 노출계수 등)은 각 페이지를 통해 확인할 수 있습니다.

### 4.1. 환경노출 시나리오

- 4.1.1. 유기 용매계 액체 코팅 및 잉크 제품의 제형화
- 4.1.2. 수성 액체 코팅 및 잉크 제품의 제형화
- 4.1.3. 분체 도료 및 잉크의 배합
- 4.1.4. 유기 용매 또는 수성 액체 코팅 및 잉크의 제형화
- 4.1.5. 스프레이 코팅의 산업적 적용
- 4.1.6. 비 스프레이 코팅 및 잉크의 산업적 적용
- 4.1.7. 코팅의 소비자 적용
- 4.1.8. 브러시 또는 롤러 코팅 및 잉크의 전문적 사용
- 4.1.9. 스프레이 코팅 및 잉크의 전문적 사용

## 4.2. 작업자노출 시나리오

- 4.2.1. 산업용 분무 도장, 자동화 부스
- 4.2.2. 산업용 분무 도장, 워크인 부스
- 4.2.3. 산업용 분무 도장, 배기 장치
- 4.2.4. 산업용 비분무 도장, 자동화 부스
- 4.2.5. 산업용 비분무 도장, 배기 장치
- 4.2.6. 동봉 또는 추출된 공정으로 인쇄
- 4.2.7. 향상된 실내 환기를 통한 인쇄
- 4.2.8. 실내 환기가 잘 되는 인쇄
- 4.2.9. 실내 환기가 잘 되는 디지털 인쇄
- 4.2.10. 전문적인 분무 도장, 산업에 가까운 설정
- 4.2.11. 전문적인 비분사 도장, 산업 환경에 가까운 환경
- 4.2.12. 전문 분무 도장, 실내(호흡기 보호 장비 미포함)
- 4.2.13. 전문 분무 도장, 실내(호흡기 보호 장비 포함)
- 4.2.14. 전문 도장, 실내 브러시/롤러
- 4.2.15. 전문 분무 도장, 실외(호흡기 보호 미포함)
- 4.2.16. 전문 분무 도장, 실외(호흡기 보호 포함)
- 4.2.17. 전문 도장, 실외 브러시/롤러

## 4.3. 소비자노출 시나리오

- 4.3.1. 롤러 · 브러쉬를 이용한 내벽 도색(실내)
- 4.3.2. 롤러 · 브러쉬를 이용한 외벽 도색(실외)
- 4.3.3. 롤러 · 브러쉬를 이용한 트림(문 또는 창문 틀 등) 도색(실내)
- 4.3.4. 롤러 · 브러쉬를 이용한 트림(문 또는 창문 틀 등) 도색(실외)
- 4.3.5. 분사형 제품(스프레이)을 이용한 도색(실내)
- 4.3.6. 분사형 제품(스프레이)을 이용한 도색(실외)
- 4.3.7. 롤러 · 브러쉬를 이용한 제거제 도포(실내)
- 4.3.8. 롤러 · 브러쉬를 이용한 제거제 사용(실외)
- 4.3.9. 매꿈제와 퍼티 사용
- 4.3.10. 석고와 바닥재 사용

## 5. 이미지 · 프린트

- 이미지 · 프린트에 대한 작업자 노출에 대하여 아래와 같이 시나리오를 구분할 수 있습니다. 각 시나리오에 대한 상세 내용(사용시나리오, 노출 가능 경로, 노출계수 등)은 각 페이지를 통해 확인할 수 있습니다.

### 5.1. 작업자노출 시나리오

- 5.1.1. 인쇄실에서 사용되는 화학물질 (전문가용도)
- 5.1.2. 인쇄실에서 사용되는 화학물질 (액체 저장 용기(IPA/no IPA))
- 5.1.3. 인쇄실에서 사용되는 화학물질의 제조 (UV 바니시)
- 5.1.4. 인쇄실에서 사용되는 화학물질의 상업용도 (액체 저장 용기(no IPA))
- 5.1.5. 인쇄실에서 사용되는 화학물질의 상업용도 (액체 저장 용기(IPA))
- 5.1.6. 인쇄실에서 사용되는 화학물질 (UV 바니시의 상업용도)
- 5.1.7. 인쇄실에서 사용되는 화학물질의 전문가용도 (액체 저장 용기(no IPA))
- 5.1.8. 인쇄실에서 사용되는 화학물질의 전문가용도 (액체 저장 용기(IPA))
- 5.1.9. 인쇄실에서 사용되는 화학물질의 전문가용도 (UV 바니시)
- 5.1.10. 디지털 인쇄용 잉크 제조 (액체 전자사진 잉크)
- 5.1.11. 디지털 인쇄용 잉크제조 (고체 잉크)
- 5.1.12. 디지털 인쇄용 잉크 제조 (UV 잉크)
- 5.1.13. 디지털 인쇄용 잉크 제조 (수용성 잉크)
- 5.1.14. 디지털 인쇄용 잉크 제조 (유지액)
- 5.1.15. 디지털 인쇄용 잉크의 산업 용도 (액체 전자사진 잉크)
- 5.1.16. 디지털 인쇄용 산업 용도 (고체 잉크)
- 5.1.17. 디지털 인쇄용 잉크의 산업 용도 (UV 잉크)
- 5.1.18. 디지털 인쇄용 잉크의 산업 용도 (수용성 잉크)
- 5.1.19. 디지털 인쇄용 잉크의 산업 용도 (유지액)
- 5.1.20. 전문가용도, 디지털 인쇄용 잉크 (액체 전자사진 잉크)
- 5.1.21. 전문가용도 디지털 인쇄용 (고체 잉크)
- 5.1.22. 전문가용도 디지털 인쇄용 잉크 (UV 잉크)
- 5.1.23. 전문가용도 디지털 인쇄용 잉크 (수용성 잉크)

- 5.1.24. 전문가용도, 디지털 인쇄용 잉크 (유지액)
- 5.1.25. 광처리용 화학물질의 제조 (수용성 농축액)
- 5.1.26. 광처리용 화학물질의 제조 (분말 농축액)
- 5.1.27. 광처리용 화학물질의 산업 용도 (수용성 혼합물)
- 5.1.28. 광처리용 화학물질의 산업 용도 (분말 혼합물)
- 5.1.29. 전문가용도, 광처리용 화학물질 (수용성 혼합물)
- 5.1.30. 전문가용도, 광처리용 화학물질 (분말 혼합물)
- 5.1.31. 플레이트 제조 (플레이트 클리너)
- 5.1.32. 플레이트 제조 (오프셋 인쇄용 플레이트 공정 화학물질)
- 5.1.33. 플레이트 제조 (플레이트 세정제)
- 5.1.34. 플레이트의 산업 용도 (플레이트 클리너)
- 5.1.35. 플레이트의 산업 용도 (오프셋 인쇄용 플레이트 공정 화학물질)
- 5.1.36. 레이트의 산업 용도 (플레이트 세정제)
- 5.1.37. 플레이트의 산업 용도 (PS 플레이트 코팅제)
- 5.1.38. 전문가용도, 플레이트 (플레이트 클리너)
- 5.1.39. 전문가용도, 플레이트 (오프셋 인쇄용 플레이트 공정 화학물질)
- 5.1.40. 전문가용도, 플레이트 (플레이트 세정제)
- 5.1.41. 프라이머 제조
- 5.1.42. 프라이머 산업 용도
- 5.1.43. 전문가용도, 프라이머 제조
- 5.1.44. 토너 제조
- 5.1.45. 전문가용도 토너
- 5.1.46. 사진 제조용 코팅제의 산업 용도
- 5.1.47. 사진 제조용 화학물질 제조
- 5.1.48. 잉크젯 인쇄 매체용 코팅제의 산업 용도