

# 화학사고예방관리계획서 위험도 판단기준

National Institute of Chemical Safety



책임운영기관  
환경부  
화학물질안전원



## 위험도 분석 절차

### ■ 취급시설 영향범위 평가

화학물질안전원 고시 「화학사고예방관리계획서 작성 등에 관한 규정」 및 「사고시나리오 선정에 관한 기술지침」에 따라 사고시나리오를 선정하고, 사고시나리오의 영향범위를 평가합니다.

### ■ 위험도 분석

장외 영향범위를 갖는 사고시나리오를 대상으로 위험도 분석을 위한 판단 요소(①, ②, ③, ④)를 구하고, 그 값을 구간별점수표에 따라 점수화 합니다.

- 위험도 판정표를 이용하여 사고빈도점수(①사고시나리오 개수+②사고 시나리오 시설빈도) 및 사고영향점수(③사고시나리오 영향거리+④영향 범위 내 주민수)를 각각 산출한 후 위험도 등급을 확인하고, 화학사고예방 관리계획서를 작성하여 화학물질안전원으로 제출합니다.

### ■ 위험도 등급결정

화학물질안전원에서는 제출된 위험도 등급에 증감요인을 고려하여 최종적으로 위험도 등급을 결정하고, 적합여부와 함께 작성자에게 결과를 통보 합니다.



## 위험도 분석

### ■ 개요

- 유해화학물질 취급 사업장의 화학사고 가능성과 사고 시 예상되는 영향수준을 고려하여 위험도를 산정합니다.
- 위험도 분석에서는 사고시나리오 개수, 사고시나리오 시설빈도, 사고 시나리오 영향거리, 영향범위 내 주민수를 고려합니다.

※ 단, 위험도 분석은 “사업장 밖(장외)으로 벗어나는 사고시나리오”만 대상으로 합니다.

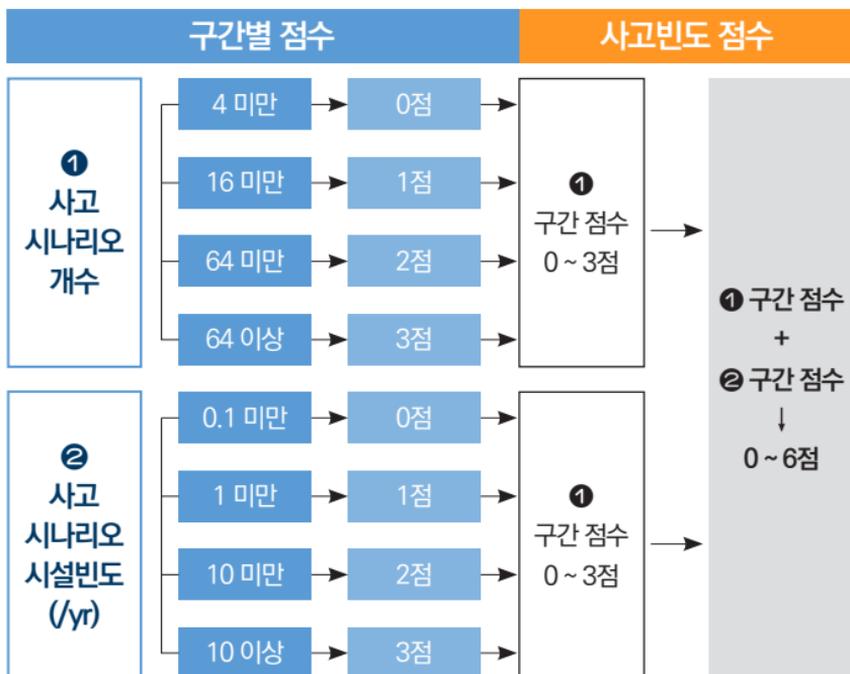
## ■ 판단요소

- 사고시나리오 개수(①) : 장외로 벗어나는 사고시나리오 개수의 합
- 사고시나리오 시설빈도(②) : 유해화학물질 취급시설에서 발생할 수 있는 누출유형별 사고발생 가능성을 모두 고려한 개별 사고시나리오의 개시사건 고장빈도의 합
- 사고시나리오 영향거리(③) : 각 사고시나리오에서 분석된 장외영향거리의 합
- 영향범위 내 주민수(④) : 각 사고시나리오 장외영향범위에 포함된 거주민수와 근로자수의 합(시나리오별로 주민수 중복 계산)

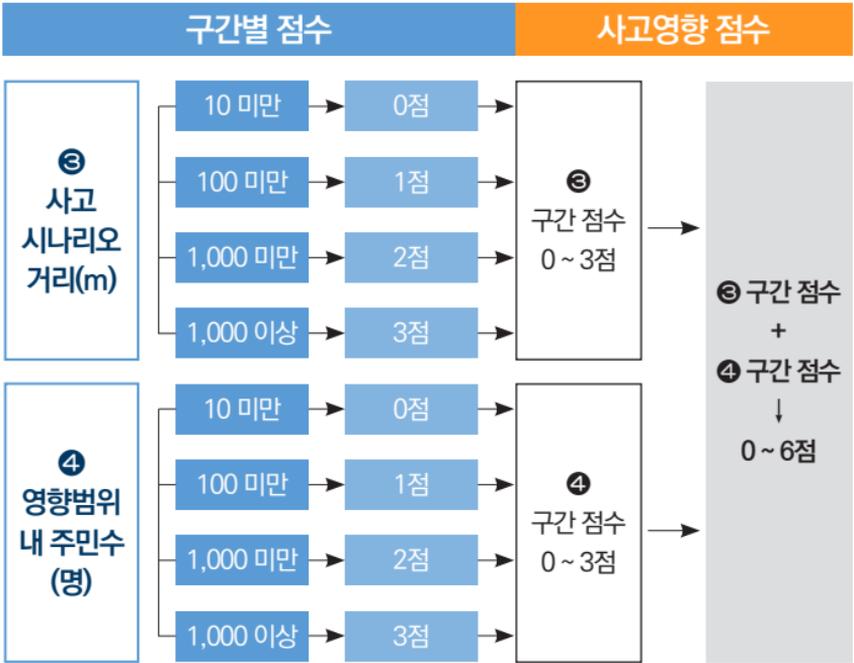
※ 단, 산업단지(국가산업단지, 일반산업단지, 외국인투자지역, 농공단지)에 입주한 사업장은 근로자수를 제외(예시참고)

## 01 구간별 점수표

- 사고빈도점수 : 사고시나리오 개수의 구간점수 + 사고시나리오 시설빈도 구간점수



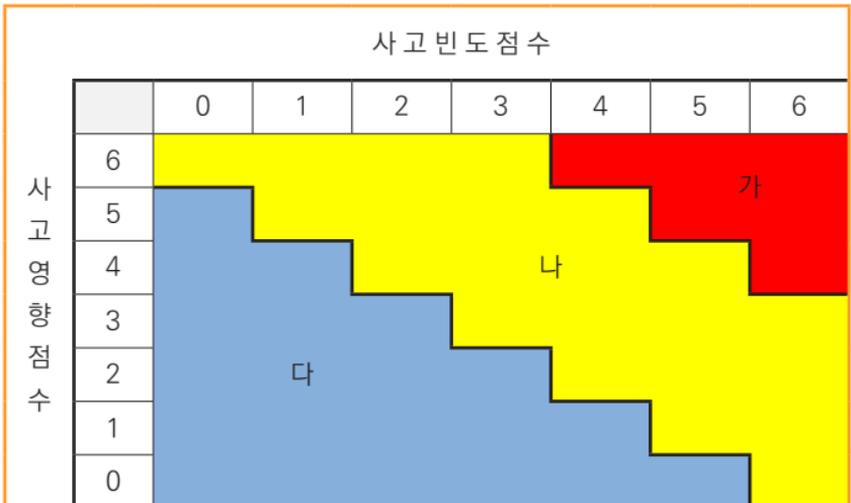
- 사고영향점수 : 사고시나리오 거리의 구간점수 + 영향범위 내 주민수의 구간점수



## 02

## 위험도 판정표

- 사고빈도점수(가로축)와 사고영향점수(세로축)로 구성된 위험도 판정표에서 위험도 등급(가/나/다)을 확인할 수 있습니다.



## 03

### 증감요인

- 증감요인은 구간점수 증가요인과 구간점수 감소요인이 있으며, 위험도를 최종적으로 결정하기 위해 고려됩니다.
  - 구간점수 증가요인 : 사고시나리오가 “환경수용체 및 갑종 보호대상”을 포함할 경우 등
  - 구간점수 감소요인 : 위험도에 최대 영향을 미치는 사고시나리오 설비에 대해 위험도를 감소시킬 수 있는 “안전성확보방안”을 제시한 경우 등
- ※ 감소요인으로 고려하는 “안전성확보방안”은 화학물질관리법 시행규칙 별표5(유해화학물질 취급시설 설치 및 관리기준) 이상의 안전성확보방안을 의미합니다.

## 04

### 최종위험도 결정

- “위험도판정표 점수”와 “증감요인 점수”를 합산하여 최종적으로 위험도가 결정됩니다.
- “가” 위험도 : 화학사고로 인한 사고빈도와 사고영향을 고려하여 안전진단 주기를 4년마다 하는 취급시설
- “나” 위험도 : 안전진단의 주기를 8년으로 하는 취급시설
- “다” 위험도 : 안전진단 주기를 12년으로 하는 취급시설

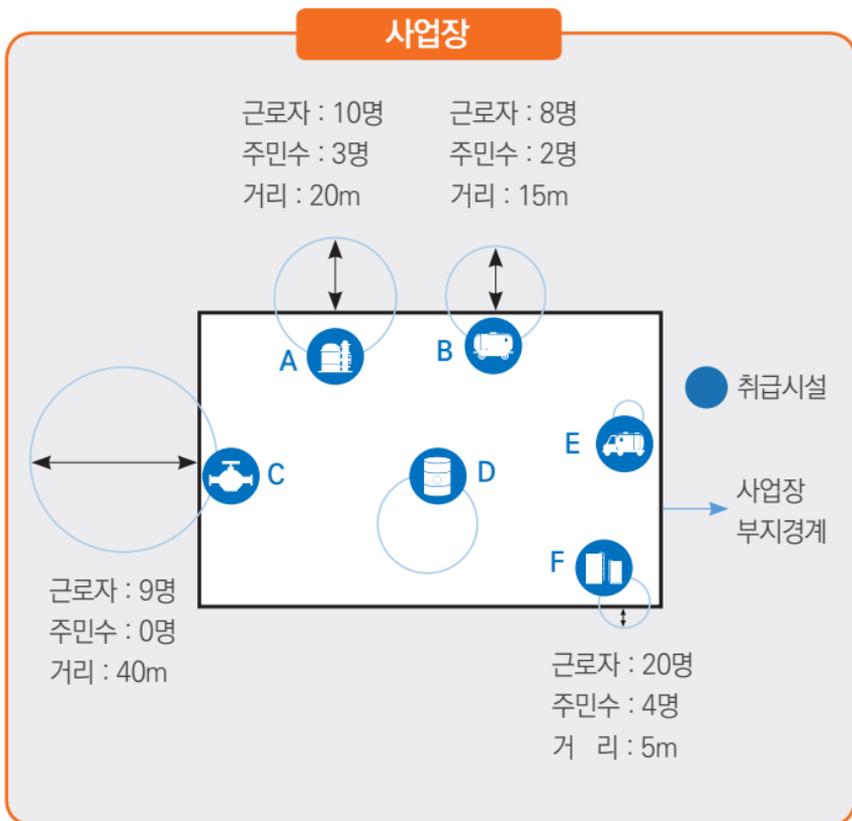
최종위험도	가	나	다
위험도판정표 + 증감요인	10점 이상	10점 미만	6점 미만





## 위험도 결정과정 예시

- 국가산업단지에 입지한 “유해화학물질 취급사업장”의 장외영향범위 평가 결과가 아래와 같을 경우, 위험도가 결정되는 과정은 다음과 같습니다.



- 작성자는 개별 요소의 점수를 확인하고, **구간별 점수를 확인**합니다.

- 사고시나리오 개수 : A, B, C, F → 4개 (16개 미만, 1점)
- 시설빈도 : A 시설 시설빈도 + B 빈도 + C 빈도 + F 빈도 → 18 (100이상, 3점 (예))
- 사고시나리오 거리 : 20 m + 15 m + 40 m + 5 m → 80m (100m 미만, 1점)
- 영향범위 내 인구수
  - 근로자 = 10 명 + 8 명 + 9 명 + 20 명 → 산업단지 입지, 평가에서 제외
  - 주민수 = 3 명 + 2 명 + 0 명 + 4 명 → 9명 (10명 미만, 0점)

- 작성자는 구간점수를 이용하여 **사고빈도점수와 사고영향점수를 산정**합니다.

→ 사고빈도 점수 4점, 사고영향점수 1점

- 위험도 판정표에서 등급을 확인하고, 화학사고예방관리계획서를 제출합니다.

→ 다 등급

- 화학물질안전원에서는 사업장에서 제출한 자료를 검토한 결과, “증감요인”에 감중시설이 포함되었으므로 1점을 가산하여 위험도를 최종적으로 “나” 등급으로 결정합니다.

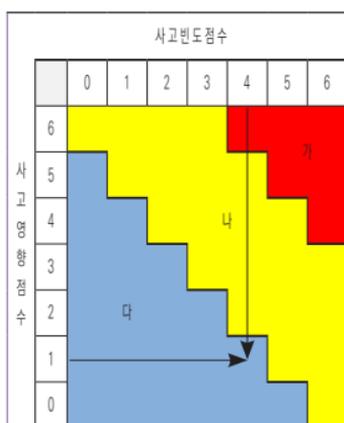
## ① 구간별 점수표

구간별 점수		사고빈도 점수	
① 사고 시나리오 개수	4 미만	0점	구간 점수 0-3점 1점
	16 미만	1점	
	64 미만	2점	
	64 이상	3점	
② 사고 시나리오 시별빈도 (1/yr)	0.1 미만	0점	구간 점수 0-3점 3점
	1 미만	1점	
	10 미만	2점	
	10 이상	3점	

KORA 구동

구간별 점수		사고영향 점수	
③ 사고 시나리오 거리(m)	10 미만	0점	구간 점수 0-3점 1점
	100 미만	1점	
	1,000 미만	2점	
	1,000 이상	3점	
④ 영향범위 내 주민수 (명)	10 미만	0점	구간 점수 0-3점 0점
	100 미만	1점	
	1,000 미만	2점	
	1,000 이상	3점	

## ② 위험도 판정표



## ③ 증감요인

·감중시설 포함:1점 가산 검토자

## ④ 최종 위험도 결정

구간별 점수 5점+증감요인 1점=6점

최종위험도 : “나” 등급





화학사고예방관리계획서  
위험도 판단기준



책임은 여기다

환경부  
화학물질안전원

(우)28164 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명11로 270  
대표전화 : 043-830-4000