KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

# KOSHA GUIDE
# 기술지원규정

## 위험성평가에서의 체크리스트(Checklist) 기법에 관한 기술지원규정
## C-C-36-2026

한국산업안전보건공단

기술지원규정은 산업안전보건기준에 관한 규칙 등 산업안전보건법령의 요구사항을
이행하는데 참고하거나 사업장 안전·보건 수준향상에 필요한 기술적 권고 규정임

기술지원규정의 개요

○ 개정자 : 한국산업안전보건공단 전문기술실

○ 제・개정경과
- 1995년 9월 화학안전분야 제정위원회 심의
- 1995년 10월 총괄제정위원회 심의
- 1998년 3월 화학안전분야 제정위원회 심의 (제1차 개정)
- 1998년 6월 총괄제정위원회 심의 (제1차 개정)
- 2008년 7월 화학안전분야 제정위원회 심의
- 2012년 7월 총괄 제정위원회 심의(개정,법규개정조항 반영)
- 2023년 7월 화학안전분야 표준제정위원회 심의(개정, 법규개정조항 반영)
- 2025년 11월 화학안전분야 전문위원회 심의(개정)
- 2026년 1월 표준제정위원회 본위원회 심의(개정)

○ 관련규격 및 자료

- 국제노동기구(ILO)협약 174호, “중대산업사고예방 실무지침”
- 미국 산업안전보건법 1910.119, "Process Safety Management“

○ 관련법규・규칙・고시 등
- 산업안전보건법 시행규칙 제50조(공정안전보고서의 세부 내용 등)

○ 기술지원규정의 적용 및 문의

- 이 기술지원규정에 대한 의견 또는 문의는 산업안전포털 홈페이지(portal.kosha.or.kr)의 기술지원규정(KOSHA GUIDE) 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
- 동 규정 내에서 인용된 관련규격 및 자료, 법규 등에 관하여 최근 개정본이 있을 경우에는 해당 개정본의 내용을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2026년 1월 30일
제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

# 목 차


1. 목적 ····· 1

2. 적용범위 ····· 1

3. 용어의 정의 ····· 1

4. 법적 필수사항 ····· 2

4.1 공정안전보고서의 세부 내용 등 ····· 2

5. 일반사항 ····· 2

5.1 위험성평가 팀 구성 ····· 2

5.2 자료수집 ····· 3

6. 위험성평가 수행 ····· 3

6.1 평가기준 작성 ····· 3

6.2 체크리스트의 평가 및 기록 ····· 4

6.3 위험도의 평가 ····· 4

6.4 위험성평가 결과 조치계획 작성 ····· 6

7. 후속조치 ····· 6

<별표> 위험성평가 체크리스트 공정 및 설비개요(예시) ····· 7

<별지 서식 1> 위험성평가 팀 구성원 인적사항 ····· 9

<별지 서식 2> 위험성평가 체크리스트 공정 및 설비개요 ····· 10

<별지 서식 3> 위험성평가 결과 기록지 ····· 11

<별지 서식 4> 위험성평가 결과 조치계획 ····· 12

# 위험성평가에서의 체크리스트(Checklist) 기법에 관한 기술지원 규정

## 1. 목적

이 규정은 산업안전보건법(이하 “법”이라고 한다) 제 44조(공정안전보고서의 제출 등), 같은 법 시행령 제44조(공정안전보고서의 내용), 같은 법 시행규칙 제50조(공정안전보고서의 세부내용 등) 및 고용노동부고시 “공정안전보고서의 제출·심사·확인 및 이행상태평가 등에 관한 규정”에 의한 사업주가 수행하여야 할 공정 위험성평가에 활용할 수 있는 기법 중 체크리스트기법에 필요한 사항을 제시하는데 그 목적이 있다.

## 2. 적용범위

이 규정은 체크리스트기법을 통하여 다음과 같은 설비, 절차 등에 대한 위험성평가를 수행하는 경우에 적용한다.

(1) 저장탱크 설비
(2) 유틸리티 설비
(3) 제조공정 중 고체건조·분쇄설비 등 간단한 단위공정
(4) 공장배치
(5) 시운전, 정상운전, 가동정지 및 비상운전을 포함한 운전절차
(6) 검사 및 정비
(7) 안전, 환경 및 공장관리
(8) 공장조직
(9) 교육훈련 및 기타 체크리스트기법으로 평가가 가능한 항목

## 3. 용어의 정의

(1) 이 규정에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다

(가) “체크리스트 (Checklist)기법”이라 함은 공정 및 설비의 오류, 결함상태, 위험상황 등을 목록화한 형태로 작성하여 경험적으로 비교함으로써 위험성을 파악하는 방법을 말한다.

(나) “위험도 (Risk)”라 함은 특정한 위험요인이 위험한 상태로 노출되어 특정한 사건으로 이어질 수 있는 사고의 빈도(가능성)와 사고의 강도(중대성) 조합으로서 위험의 크기 또는 위험의 정도를 말한다.

(2) 그 밖에 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙 및 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하는 바에 따른다.

## 4. 법적 필수사항

다음은 산업안전보건법령에 관한 사항으로써 반드시 준수하여야 한다.

### 4.1 공정안전보고서의 세부 내용 등

**산업안전보건법 시행규칙 제50조(공정안전보고서의 세부 내용 등) 제1항 제2호**

2. 공정위험성평가서 및 잠재위험에 대한 사고예방·피해 최소화 대책(공정위험성평가서는 공정의 특성 등을 고려하여 다음 각 목의 위험성평가 기법 중 한 가지 이상을 선정하여 위험성평가를 한 후 그 결과에 따라 작성해야 하며, 사고예방·피해최소화 대책은 위험성평가 결과 잠재위험이 있다고 인정되는 경우에만 작성한다)
   가. 체크리스트(Check List)
   나. 상대위험순위 결정(Dow and Mond Indices)
   다. 작업자 실수 분석(HEA)
   라. 사고 예상 질문 분석(What-if)
   마. 위험과 운전 분석(HAZOP)
   바. 이상위험도 분석(FMECA)
   사. 결함 수 분석(FTA)
   아. 사건 수 분석(ETA)
   자. 원인결과 분석(CCA)
   차. 가목부터 자목까지의 규정과 같은 수준 이상의 기술적 평가기법

## 5. 일반사항

### 5.1 위험성평가 팀 구성

체크리스트 기법을 활용하여 위험성평가를 수행할 팀의 구성은 해당공정 및 설비에 경험이 있는 다음과 같은 전문가들로 구성하고 구성원의 인적사항을 <별지 서식 1>에 기입한다.

(1) 팀 리더
(2) 운전기술자
(3) 설계기술자
(4) 검사 및 정비기술자
(5) 비상계획 및 안전관리자

5.2 자료수집

체크리스트 작성에 필요한 서류 및 도면은 다음과 같다.

(1) 사업의 개요 및 공정설명
(2) 제조(또는 작업) 공정도(공정흐름도면, 공정배관・계장도면 등을 포함한다)
(3) 물질 안전보건 자료(MSDS)
(4) 기계장치 및 설비목록
(5) 기계, 배관 및 안전장치 사양
(6) 공장배치도(기계설비 배치도면 및 폭발위험장소 구분도를 포함한다)
(7) 전기 단선도
(8) 건축물 각 층의 평면도
(9) 비상시 조치계획
(10) 운전 절차서
(11) 검사 및 정비 절차서
(12) 기타 체크리스트 작성에 필요한 서류

## 6. 위험성평가 수행

6.1 평가기준 작성

(1) 팀 리더는 <별표>의 위험성평가 체크리스트 공정 및 설비개요 예시를 참고하여 위험성평가를 수행하려는 공정 및 설비에 해당하는 위험성평가 체크리스트 공정 및 설비개요 <별지 서식 2>를 작성한다.

(2) 팀 리더는 위험성평가 개요와 목적을 팀 구성원들에게 충분히 설명하고 다음과 같은 절차에 따라 <별지 서식 3> 위험성평가 결과 기록지의 평가기준을 작성하도록 한다.

(가) 공정의 흐름을 따라서 검토구간(Node)을 설정한다.

(나) 각 검토구간별 해당 검토구간에 속한 장치 및 설비, 동력기계, 배관, 계기, 전기설비 등에 대한 평가기준을 작성하는 것을 원칙으로 하되 공통사항은 별도로 작성할 수 있다.

(다) 원료, 중간제품, 최종제품, 첨가제 등 모든 화학물질은 종류별로 각각 작성한다.

(라) 검토구간으로 구분할 수 없는 공장배치, 운전절차, 검사 및 정비, 안전관리 등은 하나 또는 수개의 항목으로 묶어서 일반 사항으로 분리 작성한다.

(마) (가)에서 (라)까지의 평가기준은 각 사업장별로 대상공정, 설비 및 장치의 특성에 따라 필요한 내용을 변경, 보완 또는 추가하고 <별지 서식 2>의 위험성평가 체크리스트 공정 및 설비개요에서 작성한 평가 대상이 모두 포함되도록 한다.

6.2 체크리스트의 평가 및 기록

(1) 팀 리더는 팀 구성원과 함께 <별지 서식 3>의 평가기준에 따른 현재의 안전조치를 모두 기입하고 각 평가기준에 따른 현재의 안전조치가 적정한지 여부를 검토한 평가결과를 적정 또는 보완으로 분류 표기한다.

(2) “위험도”란에는 예상되는 발생빈도와 강도를 조합한 위험도를 기록한다. 위험도를 구분하는 방법은 5.3항을 참조한다.

(3) “개선번호”란에는 개선조치 우선순위를 기록한다.

(4) 평가결과 보완이 필요한 경우 위험도를 고려하여 개선권고 사항을 기록한다.

6.3 위험도의 평가

(1) 사고의 발생빈도와 유해위험물질의 누출량, 인명 및 재산피해, 가동정지기간 등의 강도를 조합하여 <표 1>의 위험도 구분 예시와 같이 1에서 5까지 위험도를 구분한다. 위험도 기준은 <표 4>를 참조하여 회사의 실정에 맞도록 규정한다.

<표 1> 위험도 구분 예시

| 발생빈도 / 강도 | 3(상) | 2(중) | 1(하) |
|---|---|---|---|
| 4(치명적) | 5 | 5 | 3 |
| 3(중대함) | 4 | 4 | 2 |
| 2(보 통) | 3 | 2 | 1 |
| 1(경 미) | 2 | 1 | 1 |

(2) 발생빈도 및 강도의 구분은 <표 2> 및 <표 3>을 참조하여 회사의 실정에 맞도록 규정한다.

<표 2> 발생빈도의 구분 예시

| 발생빈도 | 내 용 |
|---|---|
| 3(상) | 설비 수명기간에 공정사고가 1회 이상 발생 |
| 2(중) | 설비 수명기간에 공정사고가 발생할 가능성이 있음 |
| 1(하) | 설비 수명기간에 공정사고가 발생할 가능성이 희박함 |

<표 3> 강도의 구분 예시

| 강 도 | 내 용 |
|---|---|
| 4(치명적) | 사망, 부상 2명 이상, 재산손실 10억원 이상,<br>설비 운전정지 기간 10일 이상 |
| 3(중대함) | 부상 1명, 재산손실 1억원 이상 10억원 미만,<br>설비 운전정지 기간 1일 이상 10일 미만 |
| 2(보 통) | 부상자 없음, 재산손실 1억원 미만, 설비 운전정지 기간 1일 미만 |
| 1(경 미) | 안전설계, 운전성 향상을 위한 개선 필요, 손실일수 없음 |

(3) 위험도를 결정하는 경우 발생빈도는 현재 안전조치를 고려하여 결정하나, 강도는 현재 안전조치를 고려하지 않는다.

(4) 위험도에 따른 위험관리기준은 <표 4>의 예시와 같다.

<표 4> 위험도 기준 및 평가의 예시

| 위험도 | | 위험관리기준 | 비고 |
|---|---|---|---|
| 5 | 허용불가 위험 | 즉시 작업중단(작업을 지속하려면 즉시 개선을 실행해야 하는 위험) | 위험작업 불허(즉시 작업을 중지하여야 함) |
| 4 | 중대한 위험 | 긴급 임시안전대책을 세운 후 작업을 하되 계획된 정비·보수기간에 안전대책을 세워야 하는 위험 | 조건부 위험작업수용 (위험이 없으면 작업을 계속하되, 위험감소 활동을 실시하여야 함) |
| 3 | 상당한 위험 | 계획된 정비·보수 기간에 안전대책을 세워야 하는 위험 | |
| 2 | 경미한 위험 | 안전정보 및 주기적 표준작업 안전교육의 제공이 필요한 위험 | 위험작업 수용(현 상태로 작업계속 가능) |
| 1 | 무시할 수 있는 위험 | 현재의 안전대책 유지 | |

6.4 위험성평가 결과 조치계획 작성

(1) 위험성평가에서 제시된 위험도 및 개선권고사항을 고려하여 <별지 서식 4>의 조치계획을 수립한다.

(2) 검토결과 별도의 조치계획이 필요 없다고 결론을 내린 경우에는 비고란에 조치계획이 필요 없는 사유를 기입한다.

(3) 조치계획을 필요로 하는 항목에 대하여는 우선순위, 책임부서, 일정, 진행결과 등을 기입하고, 조치가 완료된 후에는 완료 확인란에 표시한다.

## 7. 후속조치

(1) 위험관리기준 <표 4>를 바탕으로 하여 개선권고사항을 검토한 후, 후속조치가 필요한 개선권고사항은 우선순위를 정하여 조치하여야 한다.

(2) 개선권고사항에 대한 후속조치는 회사의 특성에 따라 정비부, 기술부 또는 사업부 등에서 각각 시행할 수 있도록 책임부서를 지정하여야 한다.

(3) 사업주는 개선권고사항에 대한 후속조치가 적절히 이행되는지 여부를 확인하여야 한다.

<별표>

# 위험성평가 체크리스트 공정 및 설비개요(예시)

| 번 호 | 평가 항목 | 평가 대상 | 비 고 |
|---|---|---|---|
| 1 | 위험물취급 및 관리 | 저장탱크, 이송펌프, 이송배관, 배기시설 등<br><br>지게차, 컨베이어 등 | 1) 액상위험물 : 지하 저장탱크에 저장하여 필요시 이송펌프로 각 공정에 배관으로 이송하여 사용<br><br>2) 고상류 : 포대로 지정된 창고에 보관하고 필요시 운반기구로 각 공정에 운반하여 사용 |
| 2 | 공장배치 | 오·폐수 배수로, 벙커유 저장소 등 | 각 공장별 배치 및 위험물저장소 배치 |
| 3 | 건물 및 구축물 | 공장건물, 배관 지지대 | 각 공장건물 및 옥외 철구조물 |
| 4 | 공정전반 | 폐수시설, 위험물시설 | 접착제공장의 일반사항 |
| 5 | 화학장치 일반 | 유틸리티 | 접착제 공장의 위험과 운전분석(HAZOP) 기법외의 일반사항 |
| 6 | 저장설비 | 배기시설, 통기설비 등 | 위험물 저장시설의 부속설비 |
| 7 | 반응설비 | 반응기 | 접착제공장의 반응기 |
| 8 | 압력용기 | 용기, 저장조 | 용기 및 각 탱크류 |

| 번 호 | 평가 항목 | 평가 대상 | 비 고 |
|---|---|---|---|
| 9 | 보일러설비 | 보일러, 집진기, 연료저장조 | 스팀보일러(접착제공장의 원료탱크 및 반응기 등의 가열, 공장동 난방시설) |
| 10 | 이송설비 | 압축기, 펌프, 송풍기 | 각 공정으로 이송하기 위한 압축기, 펌프류 |
| 11 | 배관 | 파이프, 밸브 | 유틸리티 이송배관 및 유기용제 이송배관 |
| 12 | 계장설비 | 콘트롤 판넬, 압력계, 유량계 | 각 공정 설비의 계장설비 |
| 13 | 안전장치 | 안전밸브, 파열판 | 반응기 및 보일러 등에 설치된 압력방출장치 |
| 14 | 전기설비 | 변압기, 고압이나 저압 판넬 | 변전실의 변압기 및 각종 판넬 |
| 15 | 소화설비 | 소방 펌프실, 폼탱크, 주펌프, 소화전 | 접착제공장의 소화설비 |
| 16 | 가스감지기 | 보일러 가스버너 | 보일러 버너의 예열 |
| 17 | 운전절차 및 교육 | 작업운전지침서 | 작업에 대한 일반사항 |
| 18 | 정비절차 | 장비이력카드 | 각 공정의 화학설비 |
| 19 | 안전관리 | 안전관리규정 | 화학공장의 안전관리일반 |

<별지 서식 1>

# 위험성평가 팀 구성원 인적사항

| 분 야 | 성 명 | 경 력 | 비 고 |
|---|---|---|---|
| | | | |

※ “분야” 란에는 팀 리더, 담당분야(전기기사, 공정기사 등)를 기재

<별지 서식 2>

# 위험성평가 체크리스트 공정 및 설비개요

| 번 호 | 평가 항목 | 평가 대상 | 비 고 |
|---|---|---|---|
| | | | |

<별지 서식 3>

# 위험성평가 결과 기록지

검토구간 :

평가항목 : 작성일자: 평가검토일자 :

| 번호 | 평가 기준 ① | 현재 안전조치 | 평가 결과② | | 위험도 | 개선 번호 | 개선권고 사항 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 적 정 | 보 완 | | | |
| | | | | | | | |

주) ① 평가기준은 검토구간내의 배관 및 장치 등을 기입함. ② 평가결과는 해당란에 ∨로 표시함.

<별지 서식 4>

# 위험성평가 결과 조치계획

| 번호 | 우선 순위 | 위험도 | 개선권고사항 | 조치계획 | 책임 부서 | 일정 | 진행 결과 | 완료 확인 | 비고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |

# 기술지원규정 개정 이력

□ 개정일 : 2026. 1. 30.

○ 개정자 : 한국산업안전보건공단 전문기술실

○ 개정사유 : 확인(체계정비)

○ 주요 개정내용

- 항목 4(법적 필수사항) 추가
- 국문 명칭(기술지침→기술지원규정) 개정

# KOSHA GUIDE
# 기술지원규정

·규정번호 : C-C-36-2026
·심　　의 : 산업안전보건표준제정위원회
·공 표 일 : 2026. 1. 30.