

KOSHA GUIDE

X - 38 - 2014

# 체크리스트를 이용한 사업장의 리스크 평가 기술지침

2014. 11.

한국산업안전보건공단

KOSHA CODE

안전보건기술지침의 개요  
2005

- 작성자 : 장 희, 조지훈
- 개정자 : 한국산업안전보건공단 양승혁
- 제·개정 경과
  - 2011년 9월 리스크관리분야 제정위원회 심의(제정)
  - 2014년 11월 리스크관리분야 제정위원회 심의(개정)
- 관련규격 및 자료
  - Nigel Hyatt, Guidelines for Process Hazards Identification & Risk Analysis, Dyadem Press, 2004
  - 안전보건경영시스템(KOSHA 18001) 구축에 관한 지침(KOSHA GUIDE G-80-2012)
  - 기계·기구 제조업 등의 위험성 평가 지침(KOSHA GUIDE G-84-2012)
  - 4M 리스크 평가 기법에 관한 기술지침(KOSHA GUIDE X-14-2014)
  - 중소규모 사업장의 리스크 평가 관련 유해위험요인 분류를 위한 기술지침(KOSHA GUIDE X-13-2012)
- 관련법규·규칙·고시 등
  - 산업안전보건법 제4조(정부의 책무)제1항제5호 같은 법 시행령 제3조의2 (안전보건경영체제 등의 추진)
  - 산업안전보건법 제5조(사업주의 책무) 같은 법 시행령 제3조의7 (사업주 등의 협조)
  - 산업안전보건법 제41조의2(위험성 평가)
  - 산업안전보건법 제48조(유해·위험방지계획서의 제출 등)와 같은 법 시행령 제3조의 2 (안전보건경영체제 등의 추진)
- 기술지침의 적용 및 문의
  - 이 기술지침에 대한 의견 또는 문의는 한국산업안전보건공단 홈페이지 안전보건기술지침 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
  - 동 지침 내에서 인용된 관련규격 및 자료 등에 관하여 최근 개정 본이 있을 경우 해당 최근 개정 본을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2014년 11월 24일

제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

## 체크리스트를 이용한 사업장의 리스크 평가 기술지침

### 1. 목 적

이 지침은 『산업안전보건법』(이하 “법”이라 한다) 제4조(정부의 책무), 제5조(사업주의 의무), 제41조의2(위험성 평가), 제48조(유해위험방지계획서의 제출 등)와 같은 법 시행령 제3조의2(안전보건경영체제 등의 추진) 등의 규정에 따라 사업장에서 작업장 내 유해위험요인을 자율적으로 파악하여 안전보건경영체제를 구축·운영함으로써 사업장의 안전보건수준을 지속적으로 개선하고자 하는 경우에 체크리스트 리스크 평가(이하 “리스크 평가”라고 함) 기법 및 적용방법에 관한 사항을 정하는데 그 목적이 있다.

### 2. 적용 범위

이 지침은 사업장 내 잠재된 유해위험요인 중 이미 밝혀진 최소한의 유해위험요인을 안전관련 법규, 사내안전규정 등을 토대로 유해위험평가 항목을 체크리스트로 작성하여 평가하는 경우에 한하여 적용한다.

### 3. 용어의 정의

이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 이 지침에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙, 산업안전보건기준에 관한 규칙 및 KOSHA GUIDE X-1-2014(리스크 관리의 용어 정의에 관한 지침)에서 정하는 바에 의한다.

### 4. 일반사항

#### 4.1 리스크 평가는 다음과 같은 시기에 실시한다.

- (1) 공정을 신설하는 경우
- (2) 새로운 설비 도입 및 공정·작업의 변경이 필요할 경우
- (3) 자율안전보건경영 시스템 구축을 통해 허용 가능한 위험수준 이내로 개선하고자 할 경우
- (4) 기존 사용하고 있는 물질 이외의 새로운 물질을 사용할 경우
- (5) 기존공정·작업에 대한 리스크를 일상적, 정기적으로 검토할 경우
- (6) 중대사고, 재해 또는 앓차사고(Near miss)가 발생한 경우
- (7) 경영자의 지시가 있을 경우
- (8) 안전보건관리자가 요청하는 경우

#### 4.2 리스크 평가팀 운영

- (1) 리스크 평가팀은 다음과 같이 구성한다.

- (가) 팀장(대상 공정을 잘 아는 사람)
- (나) 대상공정 작업자
- (다) 정비작업자
- (라) 안전보건관리자
- (마) 일반적으로 2-4명으로 구성하나 사업장의 규모, 평가 대상에 따라 가감할 수 있다.

- (2) 팀장의 자격 및 역할은 다음과 같다.

- (가) 평가대상 공정에 대한 작업지식과 경험이 많은 사람
- (나) 리스크 평가 기법 숙지
- (다) 대상공정의 안전보건정보(앓차사고 사례 포함) 수집

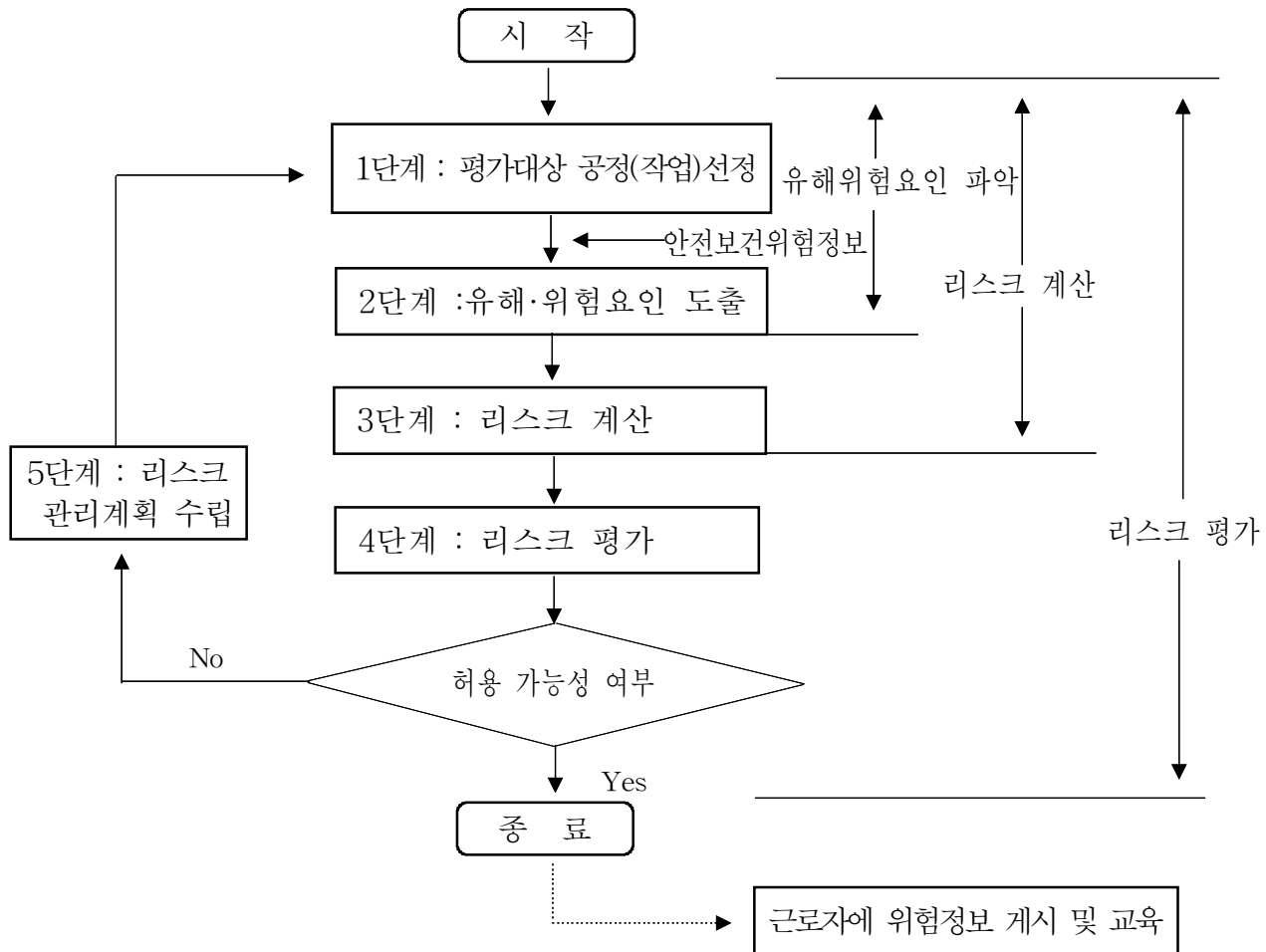
- (라) 팀구성원간 안전보건정보 교환을 통한 완전한 이해 및 리스크 설명
- (마) 리스크 평가 계획을 수립
- (바) 원만한 평가회의 진행
- (사) 평가보고서 작성

## 5. 리스크 평가 추진절차 및 단계별 수행 방법

### 5.1 리스크 평가 추진절차

- (1) 1단계 : 평가대상 공정 선정 및 분류
- (2) 2단계 : 유해위험요인 도출
- (3) 3단계 : 리스크 분석
- (4) 4단계 : 리스크 수준 판정
- (5) 5단계 : 리스크 처리

리스크 평가 추진절차는 <그림 1>과 같다.



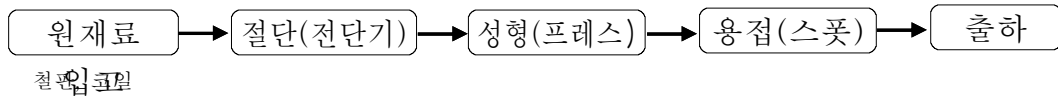
<그림 1> 리스크 평가 추진절차

## 5.2 리스크 평가 시 단계별 수행방법

### 5.2.1 1단계 : 평가대상공정 선정 및 분류

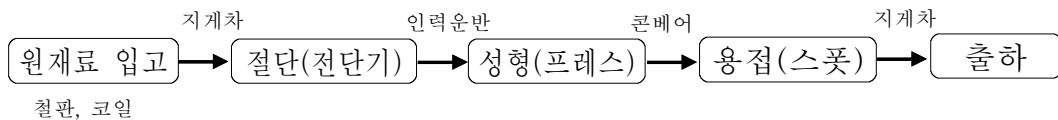
평가대상 공정(작업)은 <별지1> 안전보건상 위험정보 양식을 참조하여 다음과 같이 선정하고 분류한다.

(1) 평가대상을 <그림2>와 같이 공정별로 분류



<그림2> 자동차부품 업종의 브라켓트 제조공정 흐름도(예시)

(2) 분류된 공정이 1개 이상의 단위작업으로 구성되고 단위작업이 세부 단위작업으로 구분될 경우 세부 단위작업을 하나의 평가 대상으로 정함.



<그림3> 자동차부품 업종의 브라켓트 제조공정 흐름도(예시)

(3) 리스크 평가 대상공정에 대한 안전보건상의 위험정보 사전과악

- (가) 평가 대상공정, 기계, 설비, 작업방법 및 공장 배치도
- (나) 기계설비의 사양서, 도면, 안전운전 및 정비절차서, 비상조치계획서
- (다) 전기단선도, 계측제어 및 Sequence 자료
- (라) 과거 검사실적 및 고장사례 등
- (마) 과거 3년간 사고 현황(앗차사고 사례 포함), 개선사항 및 지적사항
- (바) 근로자의 작업교대, 고용형태 및 작업경력
- (사) 근로자 특성(장애인, 여성, 고령자, 외국인, 비정규직, 미숙련자 등)
- (아) 작업에 대한 특별안전교육 필요유무
- (자) 안전작업 허가증 필요 작업유무
- (차) 작업할 기계·설비
- (카) 사용하는 전기공구류

- (타) 취급물질에 대한 취급량, 취급시간, 무게 및 운반높이
- (파) 운반수단(운반차량, 인력)
- (하) 사용 유틸리티(전기, 압축공기 및 물)
- (거) 사용 화학물질의 물질안전보건자료(MSDS) 확인
- (너) 동일, 유사한 설비의 과거 리스크 평가자료
- (더) 작업환경측정결과(최근 3년간)

(4) 작업공정 흐름도에 따라 평가대상 공정이 결정되면 사업장 안전보건상의 위험 정보를 작성하여 평가대상 및 범위 확정한다.

- (가) 제조공정(작업)별로 작성
- (나) 원재료, 생산품, 근로자수 파악 기재
- (다) 제조공정을 세부 작업순서대로 기재
- (라) 기계·기구는 운반기계, 전동구동기계 등 공정 내 모든 기계·기구 파악 기재
- (마) 유해화학물질은 주원료뿐만 아니라 첨가제 등 공정 내에서 소량 사용하는 물질도 파악 기재
- (바) 그 밖의 안전보건상 정보에는 과거의 발생재해(공상포함), 앗차사고, 지시사항, 지적사항 및 근로자(장애자, 여성, 고령자, 외국인, 비정규직, 미숙련자 등)특성 기재

## 5.2.2 2단계 : 유해위험요인 분류 및 평가항목 도출 등

### (1) 유해위험요인 분류대상

<별표1> 유해위험요인 분류 (예시)를 참조하여 다음과 같이 13가지 대분류와 KOSHA GUIDE X-13-2012 (중소규모 사업장의 리스크 평가 관련 유해위험요인 분류를 위한 기술지침) <부록> 유해위험요인별 점검 및 확인사항 <별표 1>에서 <별표 13>까지의 53가지를 참조하여 유해위험요인을 하나씩 점검한다.



- (가) 기계적 위험요인
- (나) 전기적 위험요인
- (다) 물질에 의한 유해위험요인
- (라) 생물학적 유해위험요인
- (마) 화재 및 폭발 위험요인
- (바) 고열 및 한랭 유해위험요인
- (사) 물리학적 작용에 의한 유해위험요인
- (아) 작업환경 조건으로 인한 유해위험요인
- (자) 육체적 작업부담작업의 어려움
- (차) 지각 및 조작능력
- (카) 정신적 부담작업
- (타) 조직
- (파) 그 밖의 유해위험요인

## (2) 유해위험요인별 평가항목 도출

위의 (1)에서 찾아낸 유해위험요인 대상을 중심으로 <별지2> 체크리스트  
리스크 평가표 양식을 참조하여 평가항목을 작성한다.

- (가) 평가항목은 사전에 리스크 평가팀이 사무실에서 작성한다.
- (나) 안전운전절차서에서 요구하는 점검사항을 중심으로 작성한다.
- (다) 평가대상설비와 관련된 법령, 지침, 규격에서 정한 안전기준을 포함시킨다.
- (라) 과거에 발생재해, 앓차사고, 지시사항, 지적사항, 개선 및 건의사항 등을 포함시킨다.
- (마) 추가적으로 유해위험요인 분류에서의 13가지 대분류와 53가지 소분류로 나누어 팀원 상호간에 난상토론을 통하여 대상설비에 해당하는 추가평가항목을 작성한다.

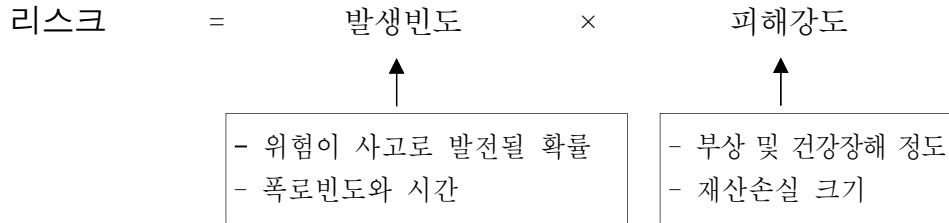
- (바) 평가항목은 적절하게 이행하고 있을 때 리스크가 낮게 평가될 수 있도록 긍정문, 부정문 또는 의문문 등으로 작성한다.
- (사) 가능한 하나의 질문이 되도록 간단명료하게 나누어 작성한다.
- (아) 필요시 평가항목마다 현재안전조치, 평가기준 등을 포함시킨다.
- (자) 누락된 점검항목을 추가할 수 있도록 여유 공간을 둔다.
- (차) 동종 또는 유사한 설비의 리스크 평가 보고서를 참조하면 시간을 절약할 수 있다.

### (3) 평가항목별 적정여부 확인

- (가) 작업현장이 있는 기존설비의 평가항목별 적정여부는 현장에서 작성하고, 기존설비의 변경이나 개선, 신규설비 등은 사무실에서 서류, 도면 등을 참조하여 적정여부를 확인한다.
- (나) 작성된 평가항목에 따라 적절하게 설계, 구매, 설치, 사용, 작업, 운전 등이 이루어지고 있는지 여부를 확인한다.
- (다) 무시할 수 있는 위험인 경우에는 “적정”, “예”, “O” 등으로 표시한다.
- (라) 무시할 수 없는 위험인 경우에는 “부적정”, “아니요”, “X” 등으로 표시한다.
- (마) 누락된 평가항목이 발견될 경우에는 수시로 평가항목을 추가하여 기록하고 적정여부를 확인한다.

### 5.2.3 3단계 : 리스크 계산

- (1) 2단계에서 파악된 대상공정 및 작업의 평가항목에 대하여 현재안전조치 및 평가기준을 고려하여 그 평가항목이 사고로 발전할 수 있는 발생빈도와 그 피해강도에 대하여 단계별 리스크 수준을 결정한다.
- (2) 각 평가항목에 대한 발생빈도와 피해강도의 곱으로 리스크를 결정한다.



(3) 리스크분석에 필요한 발생빈도의 수준을 5단계로, 피해강도의 수준을 4단계로 정할 수 있다. 다만, 사업장 특성에 따라 가능성 및 결과 수준의 리스크 매트릭스(단계)를 조정할 수 있다.

(가) 발생빈도(예시)는 <표 1> 과 같으며, 과거의 재해 또는 앗차사고 등 발생횟수와 향후 예상되는 발생가능성을 고려하여 결정한다.

<표 1> 가능성 예시

단계	빈도수준	내 용
5	빈번함	3년간 중대재해 1건 이상 발생 또는 3년간 재해 3건 이상 발생 또는 앗차사고 8건 이상 발생
4	높음	3년간 재해 2건 발생 또는 연간 앗차사고 7건 발생
3	있음	3년간 재해 1건 발생 또는 연간 앗차사고 5~6건 발생
2	낮음	연간 앗차사고 3~4건 발생
1	거의없음	연간 앗차사고 1~2건 발생

(나) 피해강도(예시)는 <표 2>와 같으며, 과거의 재해발생과 예상되는 피해의 정도를 고려하여 결정한다.

<표 2> 피해강도 예시

단계	강도수준	재해로 인한 손실일수	소음	화학물질에 의한 건강장해 정도
4	매우심각	손실일수 310일 이상	90 dB(A) 이상	천식, 암, 유전자 손상
3	심각	손실일수 100일~309일	85~89 dB(A)	피부감작, 화학적 질식작용, 생식독성
2	보통	손실일수 99일 이하	80~84 dB(A)	단일노출로 비가역적 건강영향, 강한 부식성, 단일노출로 강한 자극증상(가역적)
1	영향없음	손실일수 없음	80 dB(A) 미만	피부, 눈의 경미한 점막 자극

(다) 현재 리스크 계산방법

- ① 리스크 매트릭스에서 유해위험요인에 대한 리스크 계산은 빈도의 단계와 강도의 단계를 조합하여 리스크 수준결정
- ② 최종적인 리스크 결정시 기존 개선권고사항을 고려하여 발생빈도와 피해강도의 수준을 결정

(라) 리스크 수준결정(예시)은 <표 3>과 같다.

- ① 예를 들어 다음 <표 3> 리스크 매트릭스에서 발생빈도가 3단계이고, 피해강도가 2단계이면 리스크는 6으로 결정된다.

<표 3> 리스크 매트릭스 작성 예시

빈 도	강 도	영향없음	보 통	심 각	매우심각
	단계 \ 단계	1	2	3	4
거의없음	1	1	2	3	4
낮 음	2	2	4	6	8
있 음	3	3	6	9	12
높 음	4	4	8	12	16
빈번함	5	5	10	15	20

\* 출처 : KOSHA GUIDE X-14-2014 4M 리스크 평가 기법에 관한 기수지침 <표 3> 리스크 결정

#### 5.2.4 4단계 : 리스크 평가

현재 리스크는 다음과 같이 평가한다.

- (1) 리스크 평가는 3단계에서 행한 유해위험요인별 리스크수준에 따라 허용할 수 있는 범위의 위험인지, 허용할 수 없는 위험인지를 판정
- (2) 이 판정을 위하여 평가된 리스크 계산 값에 따라 리스크 수준에 따른 관리기준을 정하되, 사업장 특성에 따라 관리기준을 달리할 수 있음
- (3) 리스크 수준 판정 예시는 <표 4>와 같다.

&lt;표 4&gt; 리스크 평가 예시

리스크 수준		관리 기준	비 고
1~3	무시할 수 있는 위험	현재의 안전대책 유지	위험작업을 허용함 (현 상태로 계속 작업 가능)
4~6	미미한 위험	안전정보 및 주기적 표준작업안전 교육의 제공이 필요한 위험	
8	경미한 위험	위험의 표지부착, 작업절차서 표기 등 관 리적 대책이 필요한 위험	
9~12	상당한 위험	계획된 정비·보수기간에 안전대책을 세워야 하는 위험	조건부 위험작업 허용 (작업을 계속하되, 위험감소활동을 실시 하여야 함)
15	중대한 위험	안전대책을 세운 후 작업을 하되 계획된 정비· 보수기간에 안전대책을 세워야 하는 위험	
16~ 20	매우 중대한 위험	작업을 지속하려면 즉시 개선을 실행해야 하는 위험	위험작업 즉시개선 (즉시 작업을 개선 하여야 함)

(4) 유해위험요인에 대한 발생빈도와 피해강도의 수준을 조합한 리스크 수준을 유  
해위험요인별로 리스크 평가표에 기입

- ① 대상설비와 관련된 법령, 지침, 규격에서 정한 안전기준 이하인 경우와 안  
전운전 절차서에서 중요한 사항에 미달되는 경우에는 리스크 수준이 9~12  
이상으로 평가하는 것을 권장한다.
- ② 위험의 표지부착, 작업절차서 표기 등 관리적 대책이 필요할 정도의 경미한 위험인  
경우도 즉시 개선이 어려운 경우에는 9~12 이상으로 평가하는 것을 권장  
한다.

#### 5.2.5 5단계 : 리스크 관리계획 수립

- (1) 평가항목별 리스크 수준이 9~12 이상인 경우 리스크 처리를 위한 개선권고사항을

작성한다.

- (2) 리스크 평가 결과가 9~12 이상으로 상당한 위험 이상인 경우에는 개선대책을 수립한 결과로 리스크를 다시 판정한다.
- (3) 평가항목별로 재평가한 리스크를 8 이하로 낮추어 경미한 위험 이하가 될 때까지 개선대책을 수정, 보완하여야 한다.
- (4) 평가항목별 개선권고사항은 다음의 원칙을 순차적으로 검토하여 적절한 조치를 결정한다.
  - (가) 위험을 완전히 제거할 수 있는지 검토한다.
  - (나) 위험을 대체할 수 있는지 검토한다.
  - (다) 위험을 격리시키거나 방호할 수 있는지 검토한다.
  - (라) 유해위험요인에 적합한 보호구를 지급하고 착용하도록 한다.

## 6. 개선권고사항의 리스크 모니터링 및 검토(이행계획서 및 사후관리)

6.1 개선권고사항은 별지 3 개선권고사항 이행계획서 양식 참조하여 다음과 같은 원칙으로 작성하여 경영자에게 보고한다.

- (1) 개선권고사항의 이행계획은 리스크 수준, 정비 일정 및 소요경비를 파악하여 사업장에서 자율적으로 수립한다.
- (2) 개선대책은 “합리적이고 실행 가능한 한 리스크를 낮게(ALARP : As low as reasonably practicable)”하도록 계획을 세워야 한다.
- (3) 법령, 지침, 규격에서 정한 안전기준 이하인 경우는 가능한 빨리 개선할 수

있도록 이행계획을 수립한다.

## 6.2 이행결과 확인 및 사후관리

- (1) 사후관리 담당자를 지정하여 개선권고사항이 개선되고 있는지를 지속적으로 확인한다.
- (2) 개선권고사항을 이행하고 잔여 유해위험요인에 대한 정보 등을 게시하고 안전보건교육을 실시한다.
- (3) 개선권고사항을 이행과정에서 발생한 문제점, 애로사항 등에 대한 추가 컨설팅을 실시한다.
- (4) 리스크 평가 기법 교육을 실시한다.
- (5) 리스크 평가를 기반으로 한 안전보건교육을 실시한다.



<별표1>

유해위험요인 분류 (예시)

1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6					
기계적 위험요인	위험점이 노출된 가동부분	위험한 표면을 지닌 부품	불안정한 운송수단 및 작업도구	불안정한 부분	넘어짐(미끄 러짐, 걸림, 헛디딤)	추락					
2	2.1	2.2	2.3								
전기적 위험요인	감전 (안전전압초과)	아크	정전기								
3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7				
물질에 의한 유해위험요인	가스	증기	에어로졸	유동액	고체	반응성 물질	방사선				
4	4.1	4.2	4.3								
생물학적 유해위험요인	미생물,바이 러스 또는 생물학적 요인에 의한 감염 리스크	유전자 변형물질 (GMO)	알러지 및 미생물								
5	5.1	5.2	5.3								
화재 및 폭발 위험요인	고체, 액체 및 가스로 인한 화재·폭발 리스크	복사열·폭 발압력	폭발물질								
6	6.1	6.2									
고열 및 한냉 유해위험요인	고열에 노출	한랭에 노출									
7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5						
물리학적 작용에 의한 유해위험요인	소음	초음파, 초저주파음	진동	저압 또는 고압 상태	질식위험						
8	8.1	8.2	8.3								
작업환경 조건으로 인한 유해위험요인	기후	조명	공간 및 이동통로								
9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5						
육체적 작업부담/ 작업의 어려움	힘들고 동적인 작업	작업반경이 일정 하고 동적인 작업	정적 작업	정적인 작업 과 동적인 작업의 결합	피로, 불충분 한 휴식						
10	10.1	10.2	10.3								
지각 및 조작능력	정보수용	지각범위	작업도구 조작 능력 저하								
11	11.1	11.2	11.3								
정신적 작업부담	작업능력	작업조직	사회적 조건								
12	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5						
조직	작업진행과정	작업시간	지도	책임	조직과 관련된 일반사항						
13	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5			13.6			
그 밖의 유해위험요인	부적절한 개인보호구	피부에 부담이 되는 요인	주변의 근로자	동물	식물 및 식물성 제품			기타			

## &lt;별지1&gt; 안전보건상 위험정보 양식

부서 및 작성자		<b>안전보건상 위험정보</b>				생산물							
공정명						근로자수	명						
원(재)료													
공정(작업)순서	기계·기구 및 설비		유해 화학물질			기타 안전보건상 정보							
	기계·기구 및 설비명	수량	화학물질명	취급량/일	취급시간								
						○ 3년간 재해발생사례 - ○ 앗차사고 사례 - ○ 근로자 구성 및 경력특성 <table border="1"> <tr> <td>여성근로자 <input type="checkbox"/></td> <td>1년미만 미숙련자 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>고령근로자 <input type="checkbox"/></td> <td>비정규직 근로자 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>외국인 근로자 <input type="checkbox"/></td> <td>장애근로자 <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> ○ 교대작업 유무 (유 <input type="checkbox"/> , 무 <input type="checkbox"/> ) : 교대 ○ 운반수단 (기계 <input type="checkbox"/> , 인력 <input type="checkbox"/> ) : 지게차, 이동대차 ○ 안전작업허가증 필요작업 유무(유 <input type="checkbox"/> , 무 <input type="checkbox"/> ) ○ 중량물 인력취급시 단위중량(12 kg) 및 취급형태 (들기 <input type="checkbox"/> , 밀기 <input type="checkbox"/> , 끌기 <input type="checkbox"/> ) ○ 작업환경측정 측정유무(측정 <input type="checkbox"/> , 미측정 <input type="checkbox"/> , 해당무 <input type="checkbox"/> ) ; n-Hexma 측정치 : 4 ppm(노출기준 : 50 ppm) ○ 작업에 대한 특별안전교육 필요유무 (유 <input type="checkbox"/> , 무 <input type="checkbox"/> )		여성근로자 <input type="checkbox"/>	1년미만 미숙련자 <input type="checkbox"/>	고령근로자 <input type="checkbox"/>	비정규직 근로자 <input type="checkbox"/>	외국인 근로자 <input type="checkbox"/>	장애근로자 <input type="checkbox"/>
여성근로자 <input type="checkbox"/>	1년미만 미숙련자 <input type="checkbox"/>												
고령근로자 <input type="checkbox"/>	비정규직 근로자 <input type="checkbox"/>												
외국인 근로자 <input type="checkbox"/>	장애근로자 <input type="checkbox"/>												

<별지2>> 리스크 평가용 양식

## 리스크 평가용 체크리스트

부서 및 공정 : \_\_\_\_\_

평가항목작성자 : \_\_\_\_\_

평 가 자 : \_\_\_\_\_

설비 및 번호 : \_\_\_\_\_

작 성 일 자 : \_\_\_\_\_

평가일자 : \_\_\_\_\_

번호	평가항목	적정여부	현재 리스크			개선 권고사항	개선 후 리스크		
			빈도	강도	리스크		빈도	강도	리스크

주) ① 설비 및 번호는 장치목록표를 기준함.

② 작성자는 체크리스트 평가항목을 작성한 사람. 평가자는 적정여부와 리스크를 실제 수행한 사람을 기입함.

③ 적정여부는 해당란에 “O”, “X”로, 내용이 없으면 “해당없음”, “-” 등으로 표시함.

<별지3> 개선권고사항 이행계획서 양식

## 개선권고사항 이행계획서

확인부서 :

확인자 :

일자 0000. 00. 00

번호	우선 순위	리스크 수준	개선 권고사항	책임부서	완료예정일자	확인결과	완료확인일자	비 고

<별지4> 안전보건상 위험정보 작성예시

부서(팀), 작성자		생산1팀, 나안전 계장		안전보건상 위험정보			생산품	자동차 도어 개폐장치용 브라켓트
공정명		자동차 부팀					근로자수	50명
원(재)료		철판						
공정(작업)순서		기계·기구 및 설비		유해화학물질			기타 안전보건상 정보	
		기계·기구 및 설비명	수량	화학물질명	취급량/일	취급시간		
원재료 입고 ↓ 전단 ↓ 프레스 성형 ↓ (부대공정) 금형가공		지게차	2	-	-	-	<div>○ 3년간 재해발생사례 - 산재 3건(전단기손가락절단:1, 프레스손가락절단:2)</div> <div>○ 앗차사고 사례 - 앗차사고 2건(지게차충돌위험:1, 밀링말림위험:1)</div> <div>○ 근로자 구성 및 경력특성</div> <div><div>여성근로자 ■1년미만 미숙련자 ■</div><div>고령근로자 ■비정규직 근로자 ■</div><div>외국인 근로자 □장애근로자 □</div></div> <div>○ 교대작업 유무 (유■, 무□) : 2교대</div> <div>○ 운반수단 (기계■, 인력□) : 지게차, 이동대차</div> <div>○ 안전작업허가증 필요작업 유무(유□, 무■)</div> <div>○ 중량물 인력취급시 단위중량(12 kg) 및 취급형태 (들기 ■, 밀기 □, 끌기 □)</div> <div>○ 작업환경측정 측정유무(측정■, 미측정□, 해당무□) : n-Hexane 측정치 : 4 ppm(노출기준 : 50 ppm)</div> <div>○ 작업에 대한 특별안전교육 필요유무 (유■, 무□)</div>	
		전단기	5	-	-	-		
		프레스	15	-	-	-		
		밀링	3	-	-	-		
		선반	2					
		평면연삭기	2					
휴대형연삭기	3							

<별지5> 지게차 리스크 평가 작성예시

## 지게차 리스크 평가용 체크리스트(1/4)

부서 및 공정 : 생산1과 프레스 자동차부품

작 성 자 : 홍길동 반장, 김수길

평가검토자 : 박안전 반장

설비 및 번호 : 2.5 t 지게차 2호기

작성일자 : 0000. 00. 00.

평가검토일자 : 0000. 00. 00

번호	평가항목	적정여부	현재 리스크			개선 권고사항	개선 후 리스크		
			빈도	강도	리스크		빈도	강도	리스크
1	지게차면허증을 소지하고 운전하는가?	X	3	4	12	자동차 1종 면허 소지자를 위탁교육	1	2	2
2	평평한 곳에 주차하고 있는가?	O	2	2	4	-	-	-	-
3	주차 시 시동을 끄고 Key는 운전자가 지참하는가?.	O	2	2	4	-	-	-	-
4	주차 시 포크는 바닥에 내리고 있는가?	O	2	2	4	-	-	-	-
5	주차 시 핸들은 중앙에 위치하는가?	O	2	1	2	-	-	-	-
6	주차 시 주차브레이크를 작동시켰는가?	O	2	1	2	-	-	-	-
7	안전벨트를 착용하고 있는가?	X	3	3	9	벨트착용 교육	3	2	6
8	짐은 가능한 낮추고 운행하는가?.	O	2	2	4	-	-	-	-
9	짐이 시야를 가릴 때는 후진하여 주행하는가?.	X	3	3	9	안전교육 실시	2	2	4
10	정격하중 이내로 운행하는가?	O	1	3	3	-	-	-	-
11	적재한 짐은 무게중심이 중앙에 있는가?	O	3	2	6	-	-	-	-
12	짐에 맞추어 포크 간격을 조정하고 있는가?	O	2	2	4	-	-	-	-
13	경사진 곳을 내려갈 때 후진하는가?	O	1	3	3	-	-	-	-
14	출입구에는 통과높이가 4 m 이상으로 표시되어 있는가?	O	1	3	3	-	-	-	-
15	주행속도 20 km/h 이하를 지키는가?	O	2	3	6	-	-	-	-

<별지5> 지게차 리스크 평가 작성예시

## 지게차 리스크 평가용 체크리스트(2/4)

부서 및 공정 : 생산1과 프레스 자동차부품

작 성 자 : 홍길동 반장, 김수길

평가검토자 : 박안전 반장

설비 및 번호 : 2.5 t 지게차 2호기

작성일자 : 0000. 00. 00.

평가검토일자 : 0000. 00. 00

번호	평가항목	적정여부	현재 리스크			개선 권고사항	개선 후 리스크		
			빈도	강도	리스크		빈도	강도	리스크
16	운전자 외에는 탑승을 금지하는가?	O	1	3	3	-	-	-	-
17	신체의 일부를 차체 밖으로 나오지 않게 하는가?.	O	2	3	6	-	-	-	-
18	옥내 주행시는 전조등을 켜고 주행하는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
19	포크 하강속도는1 m/sec 이하로 조절되었는가?	O	1	3	3	-	-	-	-
20	굴러갈 위험이 있는 물체는 고임목으로 고이는가?	O	1	4	4	-	-	-	-
21	공동 작업은 작업지휘자의 신호에 따르고 있는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
22	가벼운 것은 위로 무거운 것은 밑으로 적재하고 있는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
23	무너질 위험이 있는 짐은 즉시 묶고 있는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
24	매일 주행일지에 기록하고 있는가?.	O	4	1	4	-	-	-	-
25	규정된 일상 정비 점검을 실시하고 있는가?.	X	3	3	9	작업 시작 전에 실시	2	2	4
26	주유 중에 엔진을 정지하는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
27	작업계획서에 따라 작업지시 순서를 준수하는가?	O	3	2	6	-	-	-	-
28	포크 부분의 손상된 곳은 없는가?	O	1	4	4	-	-	-	-
29	양쪽 체인이 균형있게 당겨져 걸려 있는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
30	라이트와 브레이크 등이 정상 작동하는가?	O	1	4	4	-	-	-	-

<별지5> 지게차 리스크 평가 작성예시

## 지게차 리스크 평가용 체크리스트(3/4)

부서 및 공정 : 생산1과 프레스 자동차부품

작 성 자 : 홍길동 반장, 김수길

평가검토자 : 박안전 반장

설비 및 번호 : 2.5 t 지게차 2호기

작성일자 : 2000. 00. 00.

평가검토일자 : 2000. 00. 00

번호	평가항목	적정여부	현재 리스크			개선 권고사항	개선 후 리스크		
			빈도	강도	리스크		빈도	강도	리스크
31	경보장치가 잘 작동하는가?	O	1	4	4	-	-	-	-
32	핸들 유격은 좌우 3 cm 이하로 적당한가?	O	2	3	6	-	-	-	-
33	브레이크 페달 유격은 10 cm 이상으로 충분한가?	O	2	2	4	-	-	-	-
34	헤드가드는 제대로 설치되어있는가?	O	1	4	4	-	-	-	-
35	백레스트는 제대로 설치되어 있는가?	O	1	4	4	-	-	-	-
36	팔레트는 파손되지 않았는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
37	조작레버 작동상태는 잘 되는가?	O	1	4	4	-	-	-	-
38	지하실에 설치된 환풍기는 작동하고 작업하는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
39	지게차 이동통로는 장애물이 없는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
40	작업장 조명상태는 150 lx 이상 양호한가?	O	2	3	6	-	-	-	-
41	주차장에는 안전작업수칙이 게시되어 있는가?	O	1	2	2	-	-	-	-
42	이동통로에는 제한속도 표지판이 설치되어 있는가?	O	2	2	4	-	-	-	-
43	지게차 전담관리자가 지정되어 있는가?	O	1	4	4	-	-	-	-
44	드럼 어태치먼트는 잘 고정하고 사용하는가?	X	3	3	9	이중 너트사용	2	2	4
45	운전자는 안전모는 착용하고 있는가?	O	3	2	6	-	-	-	-



<별지5> 지게차 리스크 평가 작성예시

## 지게차 리스크 평가용 체크리스트(4/4)

부서 및 공정 : 생산1과 프레스 자동차부품

작 성 자 : 홍길동 반장, 김수길

평가검토자 : 박안전 반장

설비 및 번호 : 2.5 t 지게차 2호기

작성일자 : 2000. 00. 00.

평가검토일자 : 2000. 00. 00

번호	평가항목	적정여부	현재 리스크			개선 권고사항	개선 후 리스크		
			빈도	강도	리스크		빈도	강도	리스크
46	운전자는 안전화를 착용하고 있는가?	O	3	2	6	-	-	-	-
47	현장 작업자의 애로 및 건의사항은?	O	1	4	4	-	-	-	-

<별지6> 프레스 리스크 평가 작성예시

## 프레스 리스크 평가용 체크리스트(1/3)

부서 및 공정 : 생산1과 프레스 자동차부품

작 성 자 : 최길동 반장, 박철수

평가검토자 : 김안전 반장

설비 및 번호 : 50 t 기계프레스 3호기

작성일자 : 0000. 00. 00.

평가검토일자 : 0000. 00. 00

번호	평가항목	적정 여부	현재 리스크			개선 권고사항	개선 후 리스크		
			빈도	강도	리스크		빈도	강도	리스크
1	프레스에 명판이 부착되어 있는가?	O	1	3	3	-	-	-	-
2	프레스 전면에 압력능력 표시되어 있는가?	O	1	3	3	-	-	-	-
3	프레임에 균열이나 변형이 있는가?	O	1	4	4	-	-	-	-
4	기초볼트 조임 상태는 양호한가?	O	2	2	4	-	-	-	-
5	타이로드 나사 조임 상태는 양호한가?	O	2	3	6	-	-	-	-
6	볼스터 진직도를 매 분기 마다 측정(0.5도 이내)하고 있는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
7	볼스터의 볼트구멍은 양호한가?	O	2	3	6	-	-	-	-
8	크랭크 축의 변형(1/50 이하)을 매년 측정하는가?	O	2	2	4	-	-	-	-
9	크랭크 핀의 마모상태는 양호한가?	O	2	2	4	-	-	-	-
10	플라이 휠의 진직도(1/1000 이내)는 매년 측정하고 있는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
11	회전 캠 스위치 고정 상태는 양호한가?	O	2	2	4	-	-	-	-
12	마찰클러치 누름판 작동상태는 양호한가?	O	2	3	6	-	-	-	-
13	클러치 라이닝 상태는 양호한가?	O	2	3	6	-	-	-	-
14	디스크 브레이크의 누름판 작동상태는 양호한가?	O	2	3	6	-	-	-	-
15	디스크 브레이크 라이닝 상태(두께 8 mm 이상)는 양호한가?	O	2	3	6	-	-	-	-

<별지6> 프레스 리스크 평가 작성예시

## 프레스 리스크 평가용 체크리스트(2/3)

부서 및 공정 : 생산1과 프레스 자동차부품

작 성 자 : 최길동 반장, 박철수

평가검토자 : 김안전 반장

설비 및 번호 : 50 t 기계프레스 3호기

작성일자 : 0000. 00. 00.

평가검토일자 : 0000. 00. 00

번호	평가항목	적정여부	현재 리스크			개선 권고사항	개선 후 리스크		
			빈도	강도	리스크		빈도	강도	리스크
16	회전각도 표시계는 정상 작동(정지점에서 10도 이내)하는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
17	오버런 감시장치는 정상 작동(10도 초과시 작동)하는가?	O	1	3	3	-	-	-	-
18	일행정일정지기구는 정상 작동하는가?	O	1	4	4	-	-	-	-
19	급정지장치는 정지시간을 매년 측정(0.2 초 이내)하고 있는가?	X	3	3	8	전문기관에 측정의뢰	1	2	2
20	비상정지스위치는 정상작동하고 있는가?	O	1	4	4	-	-	-	-
21	슬라이드 작동상태는 양호한가?	O	2	3	6	-	-	-	-
22	커넥팅 로드 볼트 조임 상태는 양호한가?	O	1	4	4	-	-	-	-
23	슬라이드 조절장치 작동상태는 양호한가?	O	1	4	4	-	-	-	-
24	카운터 바란스는 정상 작동하는가?	O	1	4	4	-	-	-	-
25	안전 블록은 연동 되어 있는가?	X	3	3	8	연동해제 관리규정을 제정, 대장에 기록	2	2	4
26	공압 솔레노이드 밸브는 정상 작동하는가?	O	2	2	4	-	-	-	-
27	솔레노이드 밸브에는 소음기가 설치되어 있는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
28	공기압력스위치는 4.0 bar에 설정되어 있는가?	O	1	4	4	-	-	-	-
29	양수조작스위치는 안전인증을 받았는가?	O	1	4	4	-	-	-	-

<별지6> 프레스 리스크 평가 작성예시

## 프레스 리스크 평가용 체크리스트(3/3)

부서 및 공정 : 생산1과 프레스 자동차부품

작 성 자 : 최길동 반장, 박철수

평가검토자 : 김안전 반장

설비 및 번호 : 50 t 기계프레스 3호기

작성일자 : 0000. 00. 00.

평가검토일자 : 0000. 00. 00

번호	평가항목	적정 여부	현재 리스크			개선 권고사항	개선 후 리스크		
			빈도	강도	리스크		빈도	강도	리스크
30	양수조작스위치 배선상태는 양호한가?	O	1	4	4	-	-	-	-
31	양수조작스위치 외관상태는 양호한가?	O	3	2	6	-	-	-	-
32	광전자식스위치는 정상 작동하는가?	O	2	2	4	-	-	-	-
33	광전자식 스위치는 안전거리는 0.8 m 이상 유지하고 있는가?	X	3	3	9	금형크기에 따라 안전거리 0.8 m 유지	2	2	4
34	광전자식 스위치는 고정 상태는 양호한가?	O	3	2	6	-	-	-	-
35	배선 단자는 견고하게 고정되어 있는가?	O	1	3	3	-	-	-	-
36	절연저항은 매 분기 마다 측정결과 1.0 MΩ 이상 유지하고 있는가?	O	1	3	3	-	-	-	-
37	운전자는 안전모는 착용하고 있는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
38	운전자는 안전화를 착용하고 있는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
39	운전자는 귀마개를 착용하고 있는가?	O	2	3	6	-	-	-	-
40	현장 작업자의 애로 및 건의사항은?	O	1	2	2	-	-	-	-

<별지7> 2.5 t 지게차 2호기 개선권고사항 이행계획서 작성 예시

## 개선권고사항 이행계획서

확인부서 : 총무과

확인자 : 나충실 안전관리자

일자 0000. 00. 00

번호	우선 순위	리스크 수준	개선 권고사항	책임부서	완료예정 일자	확인결과	완료확인 일자	비 고
1	1	5	자동차 1종 운전면허 소지자를 자동차 운전학원에 16시간 위탁교육을 보내 면허 취득	총무과	0000.05.31	5명 위탁교육 및 면허취득	000.05.20	완료
7	1	4	안전벨트 연동 시동장치 설치	공무과	0000.07.30	견적 중		진행중
9	1	4	정기안전보건교육 실시	생산1과	0000.04.30	4, 5월 2회 실시	0000.05.30	완료
25	1	4	작업 시작 전 일상점검 실시	생산1과	0000.04.30	매일 실시	0000.05.20	완료
44	1	4	드럼 어테치먼트 고정은 이중너트 사용	생산1과	0000.04.30	매번 실시	0000.04.30	완료

<별지8> 50 t 기계프레스 3호기 개선권고사항 이행계획서 작성 예시

## 개선권고사항 이행계획서

확인부서 : 총무과

확인자 : 이안전 안전관리자

일자 0000. 00. 00

번호	우선 순위	리스크 수준	개선 권고사항	책임부서	완료예정 일자	확인결과	완료확인 일자	비 고
19	1	4	OOO대행기관에 매년 측정의뢰	총무과	0000.07.31	총 12대 측정	0000.07.20	완료
25	1	4	프레스 연동장치관리규정 작성하고, 대장에 기록	공무과 생산1과	0000.06.30 0000.07.01	관리규정 제정 대장기록	0000.07.05 0000.07.05	완료
33	1	4	금형크기에 따라 안전거리 0.8 m 이상 유지	생산1과	0000.05.30	4, 5월 2회 실시	0000.05.30	완료