



안전 교육

(위험성평가바로알기)

누구나 사고로부터 안전한 세상
사고와 재해가 없는 세상

KRAS 위험성평가 지원시스템
Korea Risk Assessment System

처음으로 | 로그인 | 회원가입 | 사이트맵

- 위험성평가 >
- 위험성평가 가상체험 >
- 위험성평가 따라하기 >
- 사례집 >
- 자료실 >
- 공지사항 >
- 질문하기 >
- 화학물질 위험성평가 >
- 컨설팅 기관 안내 >



질문하기

- ▶ 자재이보기
- ▶ Pe: 위험성평가 따라하기
- ▶ 위험성평가 따라하기
- ▶ 위험성평가 미실시 및 미신청

공지사항

- ▶ 자재이보기
- ▶ 사업장 위험성평가 실시에 관
- ▶ 2013년 위험성평가 및 인계제도
- ▶ 위험성평가 인정 신청 및 문의

관련서식자료

- ▶ 자재이보기
- ▶ 심사참고자료-위험성평가지침
- ▶ 심사참고자료-실시계획서(예)
- ▶ 위험성평가 고용노동부 고시

자주하는 질문

- ▶ 자재이보기
- ▶ 위험성평가와 관련된 법은 어
- ▶ 위험성평가는 실시 대상 사업
- ▶ 위험성평가가 무엇인가요?



국 토 해 양 부 지 정 안전 진단 전문 기관
노동부 지정 안전관리 대행기관 · 재해예방 전문기관
한국재해예방관리원

경기도 안산시 단원구 원포공원1로30 (초지동745서해프라자) 205호

KSM1004.co.kr // Webhard: ID:ksm10041 PW:1004

TEL : 031-405-7833 FAX : 031-405-7835

안 전 교 육 일 지

결 재				

교육일시	년 월 일 요일 시 분 ~ 시 분까지				
교육구분	1. 신규채용자 교육(8시간이상) 2. 작업내용 변경시 교육(2시간이상) 3. 안전보건특별교육(16시간이상) 4. 관리감독자 교육(년간 16시간이상) 5. 근로자 정기교육(생산직 : 매월 2시간 이상, 사무직 : 매월 1시간이상) 6. 기타 () 교육				
교육인원	구 분	계	남	여	교육 미 실시 사유
	교육대상자 수				
	교육실시자 수				
	교육미실시자 수				
교육제목	위험성평가 바로알기				
교육자료	교안		OHP	VTR	기타
교육내용	1. 위험성 평가는 2. 위험성 평가 목적 2. 위험성 평가 적용범위 3. 위험성 평가 용어의 정의 4. 위험성 평가 일반원칙 5. 위험성평가 추진절차 및 단계별 수행방법 6. 위험성 평가 기록 7. 평가 결과의 검토 및 수정 위험성평가지원시스템 홈페이지 http://kras.kosha.or.kr				
교육실시자 및 장소	성 명		직 명		교육실시 장소
특기 사항					

교육참석자 명단

(20 년 월 일)

연 번	소 속	성 명	날 인	연 번	소 속	성 명	날 인
1				26			
2				27			
3				28			
4				29			
5				30			
6				31			
7				32			
8				33			
9				34			
10				35			
11				36			
12				37			
13				38			
14				39			
15				40			
16				41			
17				42			
18				43			
19				44			
20				45			
21				46			
22				47			
23				48			
24				49			
25				50			

연 번	소 속	성 명	날 인	연 번	소 속	성 명	날 인
51				71			
52				72			
53				73			
54				74			
55				75			
56				76			
57				77			
58				78			
59				79			
60				80			
61				81			
62				82			
63				83			
64				84			
65				85			
66				86			
67				87			
68				88			
69				89			
70				90			

관리감독자 교육실시

산업안전보건법 제 14조 령 10조에 의거

관리감독자 업무 수행으로 사고예방철저

1				6			
2				7			
3				8			
4				9			
5				10			

더 행복하게 !

■ 경제적 이익

- 재해 손실비용 최소화
- 재해위험 투자로 예산 감소

더 안전하게 !

■ 인정사업장의 혜택

- 산업보험료 절감
- 인정 사업장 감독 면제
- 정부포상 우선추천

더 건강하게 !

■ 재해예방·감소에 따른 부대효과

- 노동인력 보전과 생산성 향상
- 사업장의 능동적 분위기 조성
- 기업 인지도 상승

위험성평가란

사업주가 스스로 사업장의 유해·위해요인을 찾아내어 위험성을 제거하거나 낮추기 위해 개선대책을 수립하고 실행하는 체계화된 산재예방활동을 말합니다.

위험성평가 인정절차



위험성평가 기대효과

직접적 기대 효과 및 이익	간접적 기대 효과 및 이익
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 산재보험료 절감 ▪ 재해에 따른 직·간접적인 손실비용 절감 ▪ 정부규제 완화로 행정업무 부담 경감 ▪ 산업재해 발생시 사업주에 대한 벌칙 및 과태료 완화 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업장에 꼭 맞는 안전보건 체계 구축 가능 ▪ 단계적 투자에 의한 사업장 경제력 향상 ▪ 노·사 재해 예방활동 참여로 사내 소통 원활화 ▪ 산재 발생에 대한 사업주의 심리적 부담 완화 ▪ 활기찬 사업장 분위기 조성을 통해 근로자 사기 진작, 생산성 향상, 기업 인지도 상승

1. 위험성평가란?

사업장의 유해·위험요인을 파악하고 해당 유해·위험요인에 의한 부상 또는 질병의 발생 가능성(빈도)와 중대성(강도)을 추정·결정하고 감소대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정을 말합니다.

- 자세한 내용은 위험성평가지원시스템 홈페이지 <http://kras.kosha.or.kr> 를 방문하시기 바랍니다.

2. 위험성평가 실시주체는?

위험성평가는 사업주가 주체가 되어 ① 안전보건관리책임자 ② 관리감독자 ③ 안전관리자·보건관리자 ④ 대상공정의 작업자가 참여하여 각자의 역할을 분담하여 실시하도록 하고 있습니다.

3. 위험성평가 절차는?

- ① 사전준비 : 위험성평가 실시계획서 작성, 평가대상 선정, 평가에 필요한 각종 자료 수집
- ② 유해·위험요인 파악 : 사업장 순회점검 및 안전보건 체크리스트 등을 활용하여 사업장 내 유해·위험요인 파악
- ③ 위험성 추정 : 유해·위험요인이 부상 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성 및 중대성의 크기를 추정하여 위험성의 크기를 산출
- ④ 위험성 결정 : 유해·위험요인별 위험성추정 결과와 사업장 설정한 허용가능한 위험성의 기준을 비교하여 추정된 위험성의 크기가 허용가능한지 여부를 판단
- ⑤ 위험성 감소대책 수립 및 실행 : 위험성 결정 결과 허용 불가능한 위험성을 합리적으로 실천 가능한 범위에서 가능한 한 낮은 수준으로 감소시키기 위한 대책을 수립하고 실행

【 관련법령 】

☞ 산업안전보건법 제5조(사업주의 의무)

제1항 후단과 같은 법 제27조(기술상의 지침 및 작업환경의 표준) 제1항제1호

제5조(사업주의 의무) ① 사업주는 이 법과 이 법에 따른 명령에서 정하는 산업재해 예방을 위한 기준을 지키며, 해당 사업장의 안전·보건에 관한 정보를 근로자에게 제공하고, 근로조건을 개선하여 적절한 작업환경을 조성함으로써 신체적 피로와 정신적 스트레스 등으로 인한 건강장해를 예방함과 동시에 근로자의 생명을 지키고 안전 및 보건을 유지·증진시켜야 하며, 국가의 산업재해 예방정책에 따라야 한다. 이 경우 사업주는 이를 준수하기 위하여 지속적으로 사업장 유해·위험요인에 대한 실태를 파악하고 이를 평가하여 관리·개선하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

☞ 고용노동부 고시 제2012-104호 「사업장 위험성평가에 관한 지침」

※ 고용노동부 홈페이지(www.moel.go.kr) > 법령마당

※ 안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) > 안전보건정보 > 법령정보



사업주 스스로 위험성 평가를 실시하여야 합니다



위험성평가란?

- 사업장의 유해·위험요인을 파악하고 해당 유해·위험요인에 의한 부상 또는 질병의 발생 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 추정·결정하고 감소대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정을 말합니다.

위험성평가 실시주체는?

- 위험성평가는 사업주가 주체가 되어 ① 안전보건관리책임자 ② 관리감독자 ③ 안전관리자·보건관리자 ④ 대상공정의 근로자가 참여하여 각자의 역할을 분담하여 실시하도록 하고 있습니다.

위험성평가 절차는?



- ① 사전준비 : 위험성평가 실시계획서 작성, 평가대상 선정, 평가에 필요한 각종 자료 수집
- ② 유해·위험요인 파악 : 사업장 순회점검 및 안전보건 체크리스트 등을 활용하여 사업장 내 유해·위험요인 파악
- ③ 위험성 추정 : 유해·위험요인이 부상 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성 및 중대성의 크기를 추정하여 위험성의 크기를 산출
- ④ 위험성 결정 : 유해·위험요인별 위험성추정 결과와 사업장에서 설정한 허용가능한 위험성의 기준을 비교하여 추정된 위험성의 크기가 허용가능한지 여부를 판단
- ⑤ 위험성 감소대책 수립 및 실행 : 위험성 결정 결과 허용 불가능한 위험성을 합리적으로 실천 가능한 범위에서 가능한 한 낮은 수준으로 감소시키기 위한 대책을 수립하고 실행

관련법령

※ 산업안전보건법 제5조(사업주의 의무)

제1항 후단과 같은 법 제27조(기술상의 지침 및 작업환경의 표준) 제1항 제1호

제5조(사업주의 의무) ① 사업주는 이 법과 이 법에 따른 명령에서 정하는 산업재해 예방을 위한 기준을 지키며, 해당 사업장의 안전·보건에 관한 정보를 근로자에게 제공하고, 근로조건을 개선하여 적절한 작업환경을 조성함으로써 신체적 피로와 정신적 스트레스 등으로 인한 건강장해를 예방함과 동시에 근로자의 생명을 지키고 안전 및 보건을 유지·증진시켜야 하며, 국가의 산업재해 예방정책에 따라야 한다. 이 경우 사업주는 이를 준수하기 위하여 지속적으로 사업장 유해·위험요인에 대한 실태를 파악하고 이를 평가하여 관리·개선하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

※ 고용노동부 고시 제2012-104호 「사업장 위험성평가에 관한 지침」

※ 고용노동부 홈페이지(www.moel.go.kr) > 법령이당

※ 안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) > 안전보건정보 > 법령정보



「위험성평가 우수사업장 인정」 받으면 다양한 혜택이 있습니다



1. 위험성평가 우수사업장 인정이란?

위험성평가를 실시하고 위험성평가 인정신청서를 제출한 사업장에 대해 사업장의 위험성평가 실태를 위험성평가 기준 및 인정절차에 따라공단 심사원이 객관적으로 심사하여 일정기준 이상의 사업장에 대하여 안전보건공단 이사장이 인정서를 발급하는 것을 말합니다.

2. 위험성평가 인정 신청 대상 사업장은?

- 상시 근로자 수 100명 미만 사업장(건설공사를 제외)
 - ※ 법 제29조제 1항에 따른 사업의 일부 또는 전부를 도급에 의하여 행하는 사업의 경우는 도급을 준 도급인의 사업장과 도급을 받은 수급인의 사업장 각각의 근로자수를 이 규정에 의한 상시 근로자 수로 합니다.
- [2013년도에 한 해 50인 미만 전업종을 우선 인정신청대상 사업장으로 적용합니다.]
- 총 공사금액 120억원(토목공사는 150억원) 미만의 건설공사

3. 위험성평가 우수사업장 인정절차는?



- 위험성평가 우수사업장으로 인정을 받고자 하는 사업장은 '위험성평가 인정신청서'를 해당 사업장을 관할하는 안전보건공단에 제출하시면 됩니다.
- 위험성평가에 필요한 위험성평가 사업주교육/평가담당자 교육신청서를 작성하여 공단에 제출하고 교육을 받을 수 있습니다.

4. 위험성평가 우수사업장 인정을 받을 시 혜택은?

- [제조업은 2013년 인정사업장부터 2014년 산재보험료를 추가로 15%까지 감면 받을 수 있습니다.]
- ① 인정유효기간(3년) 동안 정부의 안전보건 감독을 유예받을 수 있습니다.
- ② 정부 포상 또는 표창의 우선 추천 등을 받을 수 있습니다.
- ③ 위험성평가 감소 대책 실행을 위한 해당 시설 및 기기 등에 대하여 보조금 또는 융자금 신청 시 우선 지원받을 수 있습니다.

위험성 평가 바로알기

1. 목 적

이 매뉴얼은 위험성평가 절차 및 방법 등을 사업장이 스스로 위험성평가를 수행하고 산업재해를 예방하는 데 그 목적이 있다.

2. 적용 범위

이 매뉴얼은 사업장이 건설물, 기계·기구, 설비, 원재료, 가스, 증기, 분진 등에 의하거나 작업 행동, 그 밖에 업무에 기인하는 유해위험요인을 찾아내고, 그 결과에 따라 근로자의 위험 또는 건강장해를 방지하기 위하여 필요한 조치를 하고자 하는 경우 적용한다.

3. 용어의 정의

(1) 이 매뉴얼에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “유해위험요인(Hazard)”이란 유해위험을 일으킬 잠재적 가능성이 있는 것의 고유한 특징이나 속성을 말한다.

용어	위험요인	유해요인
분류 (예)	1. 기계·기구, 설비 등에 의한 위험요인 2. 폭발성 물질, 발화성 물질, 인화성 물질, 부식성 물질 등에 의한 위험요인 3. 전기, 열, 그 밖의 에너지에 의한 위험요인 4. 작업방법으로부터 발생하는 위험요인 5. 작업 장소에 관계된 위험요인 6. 작업행동 등으로부터 발생하는 위험요인 7. 그 외의 위험요인	1. 원재료, 가스, 증기, 분진 등에 의한 유해요인 2. 방사선, 고온, 저온, 초음파, 소음, 진동, 이상기압 등에 의한 유해요인 3. 작업행동 등으로부터 발생하는 유해요인 4. 그 외의 유해요인

(나) “유해위험요인 파악(Hazard identification)”이란 유해요인과 위험요인을 찾아내어 확인하는 과정을 말한다.

(다) “위험성(Risk)”이란 유해위험요인(Hazard)이 사고 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 조합한 것을 의미한다.

※ 가능성은 유해위험작업의 빈도 또는 사고·질병 발생의 확률이라고 할 수 있음

※ 보건분야는 가능성을 노출수준(exposure level), 중대성을 유해성이라 고도 함

(라) “위험성 계산(Risk estimation)”이란 유해위험 요인별로 위험성의 크기를 추정하는 것을 말한다.

(마) “위험성 결정(Risk evaluation)”이란 유해위험요인별 위험성 계산값에 따라 허용할 수 있는 범위인지, 허용할 수 없는 범위인지를 판단하기 위해 현재의 위험성 수준을 결정하는 것을 말한다.

- (바) “허용 가능한 위험(Acceptable risk)”이란 사전에 결정된 허용 위험 수준 이하의 위험 또는 개선에 의하여 허용 위험 수준 이하로 감소된 위험을 말한다.
- (사) “위험성 감소대책 수립 및 실행(Risk control action & implementation)”이란 위험성평가 후 도출된 위험을 허용 가능한 위험으로 감소시키기 위한 개선대책을 수립하고 실행하는 것을 말한다.
- (아) “위험성평가(Risk assessment)”란 유해위험요인을 파악하여 당해 유해위험요인이 사고 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 계산·결정하고 감소대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정을 말한다.
- ※ “보건분야 화학물질 위험성평가”란 화학물질(분진 포함)에 대한 세부적인 위험성평가를 말한다.
- (자) “기록(Recording)”이란 사업장에서 위험성평가 활동을 수행한 근거와 그 결과를 문서로 기록하여 보존하는 것을 말한다.
- (차) “검토 및 수정(Review & revision)”이란 허용 가능 위험수준 이하로 유지시키기 위해 위험성평가를 검토하고 수정하는 절차를 말한다.
- (2) 그 밖의 용어의 정의는 이 매뉴얼에 특별히 정한 것이 없으면 산업안전보건법, 동법 시행령, 동법 시행규칙, 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하는 바에 따른다.

4. 일반원칙

4.1 평가 조직 및 운영

(1) 평가체제

위험성평가 수행자는 일반적으로 다음과 같이 구성하며 평가에 필요한 교육을 실시

- ① 사업주 또는 안전보건관리책임자
- ② 관리감독자
- ③ 안전관리자 및 보건관리자
- ④ 대상공정의 작업자 등

※ 법적 선임대상이 아닌 경우에는 사업주가 책임자를 지정할 것

(2) 사업주의 책무

(가) 사업주 또는 안전보건관리책임자(공장장 등)는 조직의 최고책임자로서 사업주의 의지가 전체근로자의 안전보건행동의 기반이 됨

(나) 사업주가 위험성평가를 도입하여 실시하는 경우에는 책임자의 위험성평가에 대한 의지 또는 방향을 관계자에게 전하고 사업장 전체를 하나의 방침에 따라 유도하는 것이 중요함

(다) 위험성평가에 관한 사업주의 방침에 포함할 주요내용은 다음과 같음

근로자에게 전달할 사업주의 방침

- 위험성평가는 안전보건관리의 기본이며 회사경영의 중요한 요소이다.
- 사업주는 위험성평가 의지를 명확하게 천명하고 사업장 관계자를 이해시킨다.
- 위험성평가를 실시할 때는 계획(P)-실시(D)-확인(C)-검토(A)의 단계에 따라 성과창출이 이루어져야 한다.

(3) 관리감독자의 책무

- (가) 사업주의 위험성평가에 대한 의지, 지시에 따라 목표에 도달하기 위하여 관리감독자로서의 직무를 실천하게 됨
- (나) 사업장의 재해예방활동은 계선(Line)상의 책임으로 행하는 것이 본래의 모습이기 때문에 위험성평가는 관리감독자를 중심으로 실시하는 것이 안전보건관리의 기본에 따르는 것이 됨

관리감독자의 역할

- 사업주의 위험성평가에 대한 의향을 근로자에게 올바르게 전달하는 것
- 위험성평가를 실시하기 위한 인원의 배치를 행하는 것
- 관계자에 대한 교육훈련을 하는 것
- 위험성평가의 실시를 관리하고 평가하는 것

- (다) 사업장에 따라 호칭은 다르지만, 반장, 직장, 조장 등의 현장감독자는 그 밑에서 일하는 작업자의 경험 또는 성격 등을 잘 알고 있기 때문에 위험성평가의 실시담당자로 적임자임. 그러나 사업장에 따라 사정이 다르므로 사업주의 판단으로 실시담당자를 지정하는 것이 바람직함

(4) 운영 방법

- (가) 사업장의 규모에 따라 조정할 필요가 있지만, 중소규모의 사업장에서는 인력의 사정을 감안하여 1인 2역의 업무분담을 할 수 있음
- (나) 예를 들면, 공장장은 공장관리의 책임자임과 동시에 위험성평가의 집행책임자가 되고, 부서장은 실시담당자 또는 관리자가 되기도 하며, 소규모 사업장에서는 공장장이 안전관리자, 보건관리자의 직무를 겸하여 수행하는 경우도 있음
- (다) 사업장 스스로 위험성평가를 수행할 수 없는 경우에는 외부 전문가(기관)의 지원을 전체적으로 또는 부분적으로 받을 수 있음
 - 외부 전문가(기관)의 지원을 받는 경우에도 위험성 평가의 최종 책임은 사업주에게 있음. 이 경우 외부 전문가(기관)에게 당해 사업장에 대한 충분한 정보를 제공하여야 함

(5) 진행 방법

- (가) 위험성평가는 사업주 또는 안전보건관리책임자가 중심이 되어 수행

- (나) 사전준비를 통해 평가대상을 확정하고 실무에 필요한 자료를 입수
- (다) 다양한 방법을 통해 유해위험요인을 파악
- (라) 파악된 유해위험요인에 대한 위험성을 계산
- (마) 유해위험요인에 대한 위험성을 결정하여 허용 가능위험인지 여부를 판단
- (바) 허용할 수 없는 유해위험요인의 경우 개선대책을 세워야 하며 개선대책은 실행가능하고 합리적인 대책인지를 검토
- (사) 개선대책은 우선순위를 정해 실행하고 실행 후에는 가능한 한 허용할 수 있는 범위 이내이어야 함

4.2 실시 시기

위험성평가는 최초평가 후 정기평가와 수시평가로 구분한다.

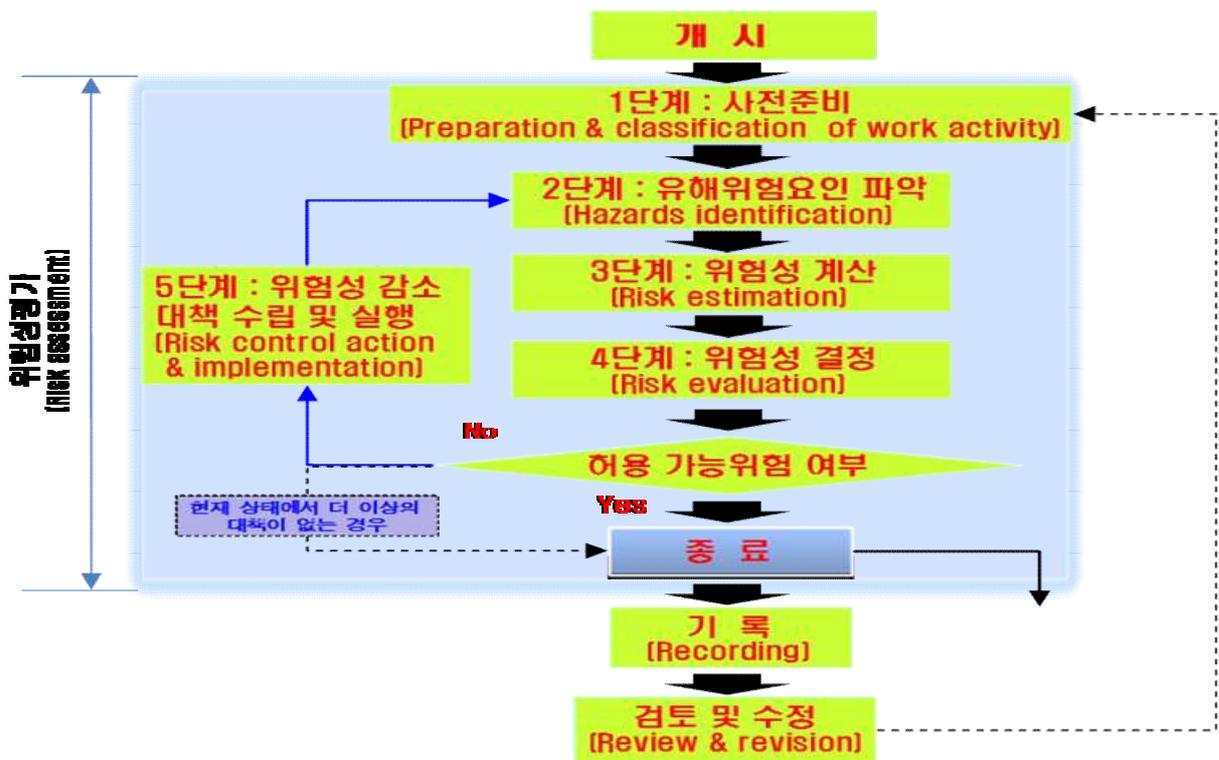
- (1) 정기평가는 매 3년마다 모든 유해위험요인을 대상으로 위험성평가를 하는 것이 바람직함
- (2) 수시평가는 위험성평가를 실시할 요인이 발생할 때 수행함
 - ※ 평가대상 선정(5.2.1) 참조

5. 위험성평가 추진절차 및 단계별 수행방법

5.1 추진 절차 및 방법

- (1) 위험성평가 추진 절차는 <그림 1>과 같이 사전준비, 유해위험요인(Hazard) 파악, 위험성(Risk) 계산, 위험성 결정 및 위험성 감소대책 수립 및 실행 등으로 진행함
- (2) 위험성평가는 참고자료 <서식 1 내지 13>을 활용하여 수행함

<그림 1> 위험성평가 추진절차



5.2 단계별 수행방법

5.2.1 : 1단계-사전준비(Preparation & classification of work activity)

(1) 위험성평가 실시요령의 작성

위험성평가의 성과를 거두기 위해서는 어느 정도의 규칙을 제시한 실시요령서가 필요합니다. 이 실시요령은 당연히 위험성평가를 개시하기 전에 작성하며, 요령서에는 다음의 사항이 포함됨

위험성평가 실시요령의 내용

- 위험성평가 실시의 목적
- 위험성평가의 실시방법
- 위험성평가 실시담당자의 역할
- 위험성평가 실시책임자의 역할
- 위험성평가 실시의 연간계획
- 위험성평가 실시시기
- 위험성평가 실시의 주지방법
- 위험성평가 실시상의 유의사항

(2) 위험성평가 실시계획의 작성

위험성평가의 실시는 사업장의 생산활동에 따라 연간계획을 수립하여 실시함. 또한 연도 중에 기계설비의 설치, 작업방법의 변경 등 새로운 유해위험요인이 발생한 때에는 그 때마다 실시계획을 수립하거나 다음 번의 계획에 반영하며, 이 판단은 위험성평가의 실시담당자가 계선(Line)상의 관리감독자와 협의하여 행함

(3) 위험성평가에 관한 교육 실시

사업장이 위험성평가를 도입하여 실시하는 경우, 실시담당자 또는 관계자는 그 방법에 대해 지식과 경험이 없으면 실효성 있는 위험성평가의 성과를 거두는 것이 곤란하며, 이를 위해서는 사업장은 위험성평가 관계자를 외부의 교육기관의 필요한 강좌를 수강하게 하거나 사업장 자체적으로 강좌를 개설하여 전 근로자에게 위험성평가의 중요성, 실시방법 등을 주지시키는 것이 필요함

(4) 평가대상 선정

위험성평가는 모든 유해위험요인을 대상으로 하는 것이 바람직함. 다만, 매우 경미한 사고 또는 질병만을 초래할 것으로 명백히 예상되는 경우에는 평가대상에서 제외할 수 있음

(가) 정기평가

- 전체공정 또는 작업에 대한 위험성을 정기적으로 검토할 경우

(나) 수시평가

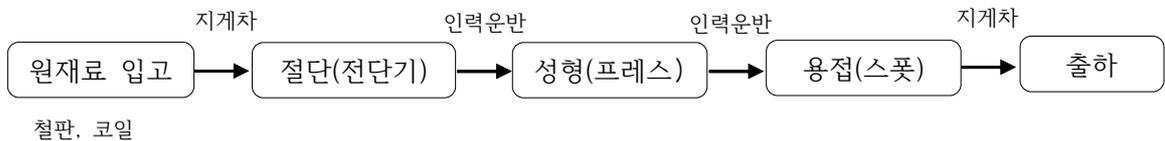
- 공정을 신설하는 경우
- 새로운 설비 도입 및 공정.작업의 변경이 필요할 경우
- 새로운 물질을 사용할 경우
- 중대산업사고 또는 재해가 발생한 경우
- 그밖에 안전보건 확보를 위해 필요한 경우

(5) 평가대상 공정(작업)별 분류 방법

(가) 평가대상을 <그림2>와 같이 공정(작업)별로 분류

(나) 공정(작업)별 평가수행자 구성 및 평가대상 부여

(다) 유해위험정보 사전 조사



<그림2> 자동차부품 업종의 브라켓트 제조공정 흐름도(예시)

(6) 유해위험정보 사전 조사

- (가) 과거 3년간 업무상재해 현황(앗차사고 사례 포함)
- (나) 교대작업 유무
- (다) 근로자의 고용형태 및 작업경력
- (라) 근로자 특성(장애자, 여성, 고령자, 외국인, 비정규직, 미숙련자 등)
- (마) 작업에 대한 안전교육 필요 유무
- (바) 안전작업 허가증 필요 작업 유무
- (사) 작업할 기계.설비
- (아) 사용하는 전기공구류
- (자) 취급물질에 대한 취급량, 취급시간, 무게 및 운반높이
- (차) 운반수단(운반차량, 인력)
- (카) 사용 유틸리티(전기, 압축공기 및 물)
- (타) 사용 화학물질의 물질안전보건자료(MSDS) 확인

(파) 근로자의 노출물질(연기, 가스, 증기 및 분진)

(하) 작업환경측정결과(최근 2년간)

(7) 유해위험요인을 파악하기 전에 사업장의 기본적인 정보를 조사하여 작성

5.2.2 : 2단계-유해위험요인 파악(Hazard identification)

(1) 유해위험요인을 파악할 때 업종, 규모 등 사업장 실정에 따라 아래의 방법 중 적합한 방법을 사용하되, 사업장 점검에 의한 방법은 반드시 채택할 것을 권장함

(가) 사업장 점검에 의한 방법

- 사업장 위험성평가 수행자(안전보건관리책임자, 안전·보건관리자, 관리감독자, 대상 공정의 작업자 등)가 정기적으로 사업장을 점검하여 기계·기구 및 설비나 작업의 유해위험요인 파악하는 방법

- 사업장 점검 시 사전준비

- 사업장에서 발생한 재해(앗차사고)와 질병의 기록
- 이전에 실시한 점검 사항의 기록
- 유해위험작업이나 설비의 특이한 사항

- 점검 시 유의사항

- 점검자는 사업장 작업에 정통할 것
- 측정에 필요한 경우 계측기 등을 준비할 것
- 교대 작업인 경우 점검 시간대를 조정할 것
- 점검이후 필요할 때마다 점검자 회의를 개최할 것

(나) 청취조사에 의한 방법

- 사업장 위험성평가 수행자가 현장의 근로자와 면담을 통해 직접 경험한 기계·기구 및 설비나 작업이 있는지를 조사하여 유해위험요인을 파악하는 방법임

- 청취조사의 실시준비

- 청취 대상을 누구로 할 것인지 사전에 선정
- 현재의 작업에 어느 정도 정통한 사람
- 안전보건에 관한 교육을 받고 있는 사람
- 유해위험요인에 대해 판단이 가능한 사람
- 현장 책임자가 바람직함

- 청취조사 실시상의 유의사항

- 청취조사는 조사표를 사용
- 조사내용은 작업자의 체험에 기초
- 청취조사의 실시는 계획에 따라 수행
- 특정한 사람으로 한정하지 말 것
- 청취조사 과정에서 개인정보의 비밀을 보호
- 청취조사에 참가하는 사람에 대해 안전보건교육을 정기적으로 실시

(다) 안전보건자료에 의한 방법

- 사업장에서 일어난 재해발생보고서, 작업환경측정 및 건강진단 자료 유해위험한 상태나 행동에 따른 앓차사고 등의 정보를 참고하여 유해위험요인을 파악하는 방법임
- 안전보건자료의 종류
 - 산업안전보건위원회의 회의록
 - 발생한 사고나 질병의 보고서
 - 작업환경측정이나 건강진단의 실시 결과
 - 위험예지훈련 등 안전보건 활동 기록
 - 안전보건회의 실시 기록
- 안전보건자료에 의한 방법에 따라 실시 시 유의사항
 - 사고가 발생했을 때에 수행하고 있던 작업을 대상으로 할 것
 - 작업환경측정 결과 노출기준을 상회하는 작업을 대상으로 할 것
 - 건강진단에서는 유소견자가 행하고 있는 작업을 채택할 것

(라) 안전보건 체크리스트에 의한 방법

- 사업장에서 이루어지는 작업에 대하여 안전보건 체크리스트를 작성하여 그 중에서 유해위험요인을 파악하는 방법
- 안전보건 체크리스트의 작성
 - 현재 수행하는 작업 중에서 특히 사고나 질병이 발생할 우려가 있는 부분을 선정
 - 선정한 작업에 대하여 단계별로 유해위험요인을 기재

(2) 위 방법에 의하여 유해위험요인을 파악하는 과정에서 4M* 유해위험요인 파악 방법을 가미하여 사용할 수 있음

* 4M : Machine(기계적), Media(물질 · 환경적), Man(인적), Management(관리적)

■ 4M 유해위험요인 파악 방법

- 사전 조사된 정보를 기본으로 사업장점검, 청취조사 등을 통해 유해위험요인을 4개 항목으로 구분하여 <표 1> 과 같이 파악하는 방법

<표 1>4M 유해위험요인 파악

항 목	유해위험요인
Machine (기계적)	<ul style="list-style-type: none"> · 기계·기구, 설비 구조상의 결함 · 방호장치의 불량 · 유해위험기계의 설계적 결함 · 비정상 작업시 연동장치 및 경고장치의 결함 · 사용 유틸리티(전기, 압축공기 및 물)의 결함 · 운반수단의 결함 등
Media (물질·환경적)	<ul style="list-style-type: none"> · 작업공간(작업장 상태 및 구조)의 불량 · 가스, 증기, 분진, 흠 및 미스트 발생 · 산소결핍, 병원체, 방사선, 유해광선, 고온, 저온, 초음파, 소음, 진동, 이상기압 등 · 취급 화학물질에 대한 중독 등
Man (인적)	<ul style="list-style-type: none"> · 근로자 특성(장애자, 여성, 고령자, 외국인, 비정규직, 미숙련자 등)에 의한 불안전 행동 · 작업에 대한 안전보건 정보의 부적절 · 작업자세, 작업동작의 부적절 · 작업방법의 부적절 · 휴먼에러(Human error) · 개인 보호구 미착용 등
Management (관리적)	<ul style="list-style-type: none"> · 관리조직의 결함 · 규정, 매뉴얼의 미작성 · 안전관리계획의 미흡 · 교육·훈련의 부족 · 작업자에 대한 감독·지도의 결여 · 안전수칙 및 각종 표지판 미게시 · 건강검진 및 사후관리 미흡 · 고혈압 예방 등 건강관리 프로그램 운영

※ <서식 6> 4M 방식에 의한 유해위험요인 파악 조사표 참조

5.2.3 : 3단계-위험성 계산(Risk estimation)

위험성 계산에 필요한 방법은 다음과 같으며 사업장 특성에 따라 가능성 및 중대성 수준의 단계를 조정할 수 있음

1) 곱셈식에 의한 방법

(가) 위험성의 크기는 중대성(강도)과 가능성(빈도)의 곱

※ <서식 9> 및 <서식 9-1> 곱셈식에 의한 위험성 계산 및 결정표 참조

(나) 가능성(예시)은 <표 4> 및 <표 4-1> 과 같으며, 과거의 재해 또는 앓차사고 등 발생내용과 향후 예상되는 위험의 가능성을 고려하여 결정

<표 4> 가능성(빈도)

구분	가능성	내용
빈번함	5	1개월 1회 정도 발생할 것으로 예상되는 경우
가능성 높음	4	1년 1회 정도 발생할 것으로 예상되는 경우
가능성 있음	3	3년 1회 정도 발생할 것으로 예상되는 경우
가능성 낮음	2	10년 1회 정도 발생할 것으로 예상되는 경우
가능성 없음	1	30년 1회 정도 발생할 것으로 예상되는 경우

(다) 중대성(예시)은 <표 5> 및 <표 5-1> 과 같으며, 과거의 사고발생과 예상되는 위험의 중대성을 고려하여 결정

<표 5> 중대성(강도)

구분	중대성	내용
중대재해	4	사망재해
중한 휴업재해	3	휴업 1월 이상인 재해
그 외의 휴업재해	2	휴업 1월 미만인 재해
휴업 없는 재해	1	휴업이 수반되지 않는 재해

※ 시설 및 장비 등 물적 손실로 기준을 설정할 수도 있음

(라) 위험성 계산 방법

- 유해위험요인에 대한 위험성 계산은 가능성과 중대성의 수준을 곱하여 계산
- 위험성 계산(가능성×중대성)은 <표 6> 및 <표 6-1> 과 같음

<표 6> 위험성 계산

가능성	중대성	휴업 없는 재해	그 외의 휴업재해	중한 휴업재해	중대재해
	단계	1	2	3	4
거의 없음	1	1	2	3	4
낮음	2	2	4	6	8
있음	3	3	6	9	12
높음	4	4	8	12	16
빈번함	5	5	10	15	20

5.2.4 : 4단계-위험성 결정(Risk evaluation)

위험성은 다음과 같이 결정한다.

- (1) 위험성 결정은 3단계에서 행한 유해위험요인별 위험성 계산값에 따라 허용할 수 있는 위험인지, 허용할 수 없는 위험인지를 판단
- (2) 위험성 결정은 사업장 특성에 따라 기준을 달리할 수 있음
- (3) <표 8> 및 <표 8-1>과 같이 곱셈식의 위험성 결정은 다음과 같음

※ <서식 9> 및 <서식 9-1> 곱셈식에 의한 위험성 계산 및 결정표 참조

<표 8> 위험성 결정(예시)

위험성 수준		관리 기준
1~3	무시할 수 있는 위험성	현재의 안전대책 유지
4~6	미미한 위험성	안전정보 및 주기적 안전보건교육의 제공이 필요한 위험
8	경미한 위험성	유해위험의 표지부착, 작업절차서 표기 등 관리적 대책이 필요한 위험
9~12	상당한 위험성	정비·보수기간 전에 안전보건 대책을 수립하고 개선해야 할 위험
15	중대한 위험성	긴급 임시안전보건대책을 세운 후 작업실시하고 정비·보수기간 전에 안전보건 대책을 수립하고 개선해야 할 위험
16~20	허용불가 위험성	즉시 작업중지(작업을 지속하려면 즉시 개선을 실행해야 하는 위험)

5.2.5 : 5단계-위험성 감소대책 수립.실행(Risk control action & implementation)

- (1) 위험성 결정을 한 결과, 개선조치가 필요한 위험성이 추정된 경우, 다음 사항을 참고하여 위험성 감소를 위한 대책을 수립한다. 위험성 감소대책 수립 시에는 법령, 행정규칙 등에서 규정하는 내용을 감안(반영)하여 수립하고 다음과 같이 실행한다.
 - (가) 기계설비의 안전.위생화
 - (나) 안전장치, 국소배기장치의 설치
 - (다) 작업.공정의 자동화.기계화
 - (라) 작업방법의 개선, 안전보건 작업절차의 작성
 - (마) 안전위생 보호구의 착용
- (2) 유해위험작업에 대한 위험성 감소를 위한 대책이 수립되면 어느 대책을 먼저 실행할지 다음 사항을 고려하여 우선순위를 결정
 - (가) 안전장치의 설치 등으로 위험성이 대폭 감소하는 것
 - (나) 중대성이 크거나 발생 가능성이 높은 것
- (3) 위험성 감소대책 실행 후 위험성은 허용할 수 있는 범위 이내이어야 함. 위험성 감소를 위한 대책을 수립·실행하였는데도 위험성이 상위수준에서 내려오지 않는 경우에는 다시 한 번 대상을 좁혀 낮은 수준의 위험성이 될 때까지 추가의 감소대책을 수립·실시
- (4) 다만, ① 위험성 감소대책 실행 후 위험성이 허용할 수 있는 범위 이내이거나, ② 위험성이 허용할 수 있는 범위를 넘어서는 경우로서 사업장에서 위험성 감소대책을 실행하였음에도 현재 상태에서 더 이상의 대책 수립이 불가능한 경우에는 위험성평가를 종료할 수 있음
- (5) 위험성평가 종료 후 남아 있는 유해위험요인에 대해서는 정보 게시, 주지 등의 보완적 조치를 이행

6. 기록

- (1) 사업장에서 위험성평가를 수행한 기록은 그 자체로 유용한 도구이므로 기록을 유지
- (2) 기록은 위험성평가에 사용된 기법(Tool)과 모든 부분이 평가되었는지를 알려주기 위한 자료로 활용
- (3) 기록에 포함될 사항은 다음과 같음
 - (가) 평가서 번호(No) 및 평가일

- (나) 평가대상 공정명 및 공정의 구체적인 작업내용
 - (다) 유해위험요인 파악
 - (라) 현재의 안전보건조치
 - (마) 개선대책
 - (바) 평가대상 공정의 현재 및 개선 후 위험성 기재
 - (사) 개선실행 일정 등
 - (아) 그 밖에 필요한 사항으로 사업장에서 정한 부분
- (4) 기록물의 보존기간은 사업장 정기평가 주기 이상으로 한다. 다만 최초평가 결과물은 영구보존하는 것을 권장

7. 평가 결과의 검토 및 수정

위험성평가는 1회성으로 끝나는 것은 아님, 다음과 같은 경우를 포함한 여러 가지 이유로 필요에 따라 위험성평가를 실시하여야 함

- (1) 위험성평가 결과에 따라 작업공정(화학물질, 기계·기구 등), 작업절차(작업허가제도 도입, 재료를반 장소변경 등)의 변경이 있는 경우
- (2) 위험성평가의 기본이 되는 자료 또는 정보가 유효하지 않게 되어 위험성 평가자체가 무효하게 될 가능성이 있는 경우
- (3) 위험성평가를 개선할 수 있는 가능성이 있는 경우
- (4) 위험성 감소대책에 대한 새로운 정보를 입수한 결과 현재 수립되어 있는 감소대책이 적절하지 않게 된 경우
- (5) 상해 또는 질병을 일으킨 재해의 조사에 따라 유사한 재해를 방지하기 위하여 위험성평가를 변경해야 할 필요성이 있다고 밝혀진 경우 등 위험성평가를 갱신 또는 수정할 필요가 있는 경우

공정(작업)		<h2 style="text-align: center;">유해위험정보</h2> <p style="text-align: center;">(소업종명 : ○○○ 제조업)</p>				생산품												
원재료						근로자수	명											
공정(작업)순서	기계·기구 및 설비		유해 화학물질			그 밖의 유해위험정보												
	기계·기구 및 설비명	수량	화학물질명	취급량/일	취급시간													
						<ul style="list-style-type: none"> ○ 3년간 재해발생사례 - ○ 앗차사고 사례 - ○ 근로자 구성 및 경력특성 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>여성근로자</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>1년 미만 미숙련자</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>고령근로자</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>비정규직 근로자</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>외국인 근로자</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>장애근로자</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> ○ 교대작업 유무 (유<input type="checkbox"/>, 무<input type="checkbox"/>) ○ 운반수단 (기계<input type="checkbox"/>, 인력<input type="checkbox"/>) ○ 안전작업허가증 필요작업 유무(유<input type="checkbox"/>, 무<input type="checkbox"/>) ○ 중량물 인력취급시 단위중량(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"/>) ○ 작업에 대한 특별안전교육 필요유무 (유<input type="checkbox"/>, 무<input type="checkbox"/>) 	여성근로자	<input type="checkbox"/>	1년 미만 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"/>	1년 미만 미숙련자	<input type="checkbox"/>															
고령근로자	<input type="checkbox"/>	비정규직 근로자	<input type="checkbox"/>															
외국인 근로자	<input type="checkbox"/>	장애근로자	<input type="checkbox"/>															

평가대상 공정(작업)명		위험성평가표						평가자 (팀장 및 팀구성원)			
평가일시								현재		개선후	
작업내용	평가 구분	유해위험요인	현재의 안전보건조치	현재 위험성			개 선 대 책	코드번호	개선후 위험성		
				가능성	중대성	위험성			가능성	중대성	위험성
	기계적										
	물질 · 환경적										
	인적										
	관리적										

개선대상 공정(작업)명			개선실행 계획서				실행 부서	담당	팀장	공장장
작성일시							확인 부서	담당		팀장
개선대상 단위 작업	코드 번호	재해 형태	개선대책 (위험성평가 기록용(서식) 개선대책보다 구체적 제시)	개선대책의 실시			확인일자	비고		
				조치결과	일정	담당자				