

한문철의 현장 속으로

안전보건교육

위험성평가의 이해와 적용

1. 위험성평가의 이해
2. 위험성평가의 적용
3. 위험성평가의 실시(1)
4. 위험성평가의 실시(2)

Chapter 1

위험성평가의 이해



도입 배경

선진국에서는 자기규율 예방체계를 구축하여
사고사망만인율을 획기적으로 감축하고자 함

- 정부가 제시하는 하위규범 지침을 토대로 노사가
함께 사업장 특성에 맞는 자체 규범 마련
- 위험성평가 등을 핵심 수단으로 사업장 내
위험요인을 발굴·제거
- 사고 발생 시 기업의 예방 노력 적정성을 엄정히 따져
결과 책임 부여

SAFETY FIRST



도입 배경

2009년



산업안전보건법 제5조

- 지속적으로 사업장 유해·위험요인에 대한 실태를 파악하고 이를 평가하여 관리·개선하는 등 필요한 조치를 사업주의 의무로서 규정



산업안전보건법 제27조

- 사업주가 하여야 할 조치에 관한 지침을 정하고 사업주에게 지도·권고할 수 있다고 규정

도입 배경

2010~2012년



유해·위험요인 자기관리 시범사업 등 실시

2012년 9월



위험성평가의 구체적 실시 방법을 규정한
사업장 위험성평가에 관한 지침 제정

도입 배경

2012년 9월 26일



사업장 위험성평가에 관한 지침 제정

제1조(목적)

산업안전보건법 제5조 제1항 후단 및
같은 법 제27조 제1항 제1호에 따라 사업주가 스스로 사업장의
유해·위험요인에 대한 실태를 파악하고 이를 평가하여 관리·개선하는 등
필요한 조치를 할 수 있도록 지원하기 위함

- 위험성평가를 하는 방법, 절차, 시기 등에 대한 기준 제시
- 위험성평가 활성화를 위한 시책의 운영 및 지원사업, 그 밖에 필요한 사항 규정

도입 배경

2013년 6월



산업안전보건법에 별도의 법 조항 신설

- 본격적인 위험성평가 제도가 도입됨
- 그간의 규정은 사업주의 포괄적 의무 규정으로 되어 있어
실효성이 낮았기 때문에, 별도 조문을 신설하여 운영하기로 한 것

도입 배경

2014년



제도의 현장 작동성 강화를 위해 법령 개정

- 위험성평가를 안전보건관리책임자 등의 구체적 업무로 규정
- 위험성평가 실시 내용 및 결과의 기록·보존 의무도 시행규칙에 신설

도입 배경

2016년 3월



고시 개정

- 허용 가능한 위험성이 법령에서 정한 수준 이상이라는 점을 명확히 함
- 유사한 제도의 인정 범위를 현실화하는 조치 마련

도입 배경

2017년 7월



고시 개정

- 소규모 사업장의 위험성평가 실시 부담을 경감하기 위함
- 상시근로자 20명 미만 사업장(20억원 미만 건설공사)은
유해·위험요인별 위험성 추정 단계를 생략할 수 있도록 고시 개정

도입 배경

2019년 1월



법령 개정

- 위험성평가 절차 중 유해·위험요인 파악 및 위험성 감소대책 수립·실행 단계에 근로자가 참여하도록 하는 의무 규정 신설

위험성평가의 주요 변경 내용

① 위험성평가의 재정의

- 부상·질병 가능성과 중대성 측정 의무화를 제외하고,
본래 취지에 맞게 위험요인 파악 및 개선대책에 집중토록
재정의

② 평가 방법 다양화

- 빈도·강도의 계량적 산출 방법뿐만 아니라 중소기업이
쉽게 위험성평가를 할 수 있도록 체크리스트·OPS 등의
방법 제시

위험성평가의 주요 변경 내용

③ 평가 시기 명확화

- 최초·수시·정기평가 체계 유지
- 유해·위험요인 전체를 검토하는 최초평가, 유해·위험요인 변화에 따른 수시평가, 정기적인 위험성평가 재검토 방식으로 개편
- 상시평가 신설

④ 근로자 참여 확대

- 위험성평가의 전 과정에 근로자의 참여 보장

위험성평가의 주요 변경 내용

⑤ 평가 결과의 공유

- 위험성평가 결과를 해당 작업 근로자에게 공유

위험성평가의 주요 개정 내용



1) 어려운 위험성평가를 쉽게 재정의

기존	개선
재해가 일어날 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 추정·결정하는 과정을 포함하여 이해하기 어려움	부상·질병의 가능성과 중대성을 계량적으로 추정·결정하는 문구를 삭제하고, 위험요인의 파악과 개선 대책 마련에 집중하도록 새로 규정

- [위험성평가] 사업주가 스스로 유해·위험요인을 파악하고 해당 유해·위험요인의 위험성 수준을 결정하여, 위험성을 낮추기 위한 적절한 조치를 마련하고 실행하는 과정

위험성평가의 주요 개정 내용



2) 쉽고 간편한 평가 방법 제시

기존	개선
위험성을 추정할 때, 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 행렬·곱셈·덧셈 등 계량적으로 산출하도록 하여 시행이 어려웠음	빈도·강도를 계량적으로 산출하지 않고도 위험성평가를 할 수 있음 체크리스트, 위험성 수준 3단계 판단법 등 간편한 방법 제시

- ①기존의 빈도·강도법 + [신설]
- ②체크리스트법
- ③위험성 수준 3단계 판단법
- ④핵심요인 기술법(One Point Sheet) 등

위험성평가의 주요 개정 내용

3) 평가 시기를 명확히 하고, 정기평가의 부담을 낮춤

기존	개선
<p>최초, 정기(1년마다), 수시(일정사유 발생) 평가로 구성</p> <p>정기평가의 광범위한 대상으로 비효율이 발생하는 한편, 유해·위험요인이 빠르게 변동하는 사업장에서는 일일이 수시평가를 실시하기 어려운 문제점이 있었음</p>	<p>최초평가 시기는 사업장 성립일 이후 1개월 이내 착수로 명확하게 정함</p> <p>정기평가는 최초·수시평가 결과 결정한 위험 수준의 적정성을 재검토하는 수준으로 부담을 낮춤</p> <p>유해·위험요인의 변동이 잦은 사업장을 위한 상시평가 제도 신설</p>

[최초평가] 사업장 성립(사업개시·실 착공일) 이후 1개월 이내 착수
[수시평가] 기계·기구 등의 신규 도입·변경으로 인한 추가적 유해·위험요인에 대해 실시
[정기평가] 매년 전체 위험성평가 결과의 적정성을 재검토하고, 필요시 감소대책 시행
[상시평가] 월·주·일 단위의 주기적 위험성평가 및 결과 공유·주지 등의 조치를 실시하는 경우
수시·정기평가를 실시한 것으로 간주

위험성평가의 주요 개정 내용

④ 4) 위험성평가의 모든 과정에 근로자가 참여해야 함

기존	개선
사업장의 위험을 가장 잘 아는 근로자가, 사전준비와 위험성 결정 단계에는 참여할 수 없었음	전체 위험성평가의 과정에 근로자가 참여하도록 하여 협업을 강화

위험성평가의 주요 개정 내용

5) 위험성평가 결과는 모든 근로자가 알아야 함

기존	개선
위험성평가 결과 모두 제거되지 않고 남은 위험이 있는 경우에만 근로자에게 알리도록 되어 있었음	위험성평가 결과의 전반을 근로자와 공유 무엇보다 중요한 유해·위험요인은 작업 전 안전점검회의(TBM)를 통해 상시적으로 근로자들에게 알림

위험성평가 제도

사업주가 근로자에게 부상이나 질병 등을 일으킬 수 있는
유해·위험요인이 무엇인지 사전에 찾아내어 그것이 얼마나
위험한지를 살펴보고, 위험하다면 그것을 감소시키기 위한 대책을
수립하고 실행하는 과정

예상되는 위험이 얼마나 중대한지(강도),
얼마나 자주 일어나는지(빈도),
산업재해나 아차사고 사례가 있는지,
근로자의 의견은 어떤지 등을 종합적으로 고려해 보아야 함

위험성평가 제도



1) 위험성평가의 법적 근거

산업안전보건법에서는 사업주가 스스로 위험성평가를 실시하도록 의무 부여

사업장 위험성평가에 관한 지침에서는 위험성평가의 방법, 절차, 시기 및 그 밖에 필요한 사항에 대해 자세하게 규정

위험성평가 제도



2) 위험성평가의 목적

사업장 내에서 사업주와 근로자가 함께, 산업재해가 발생할 수 있는 유해·위험요인을 찾아내어 누구도 다치거나 병에 걸리지 않도록 하는 것

위험성평가 제도



2) 위험성평가의 목적

사업장에서 근로자가 심각한 부상을 입는 등의 산업재해가 발생



생산성이 저하되고, 기계가 손상되고, 보험료가 오르면 사업주와 그의 사업에 큰 영향(피해)을 줄 수 있음

위험성평가 제도



2) 위험성평가의 목적

- ✓ 사업장에서 일하는 사람들 중 위험하거나 나쁜 영향을 받을 사람이 누구인지 알게 되고, 그 사람들에게 닥칠 위험을 예방하기 위해 해야 하는 일이 무엇인지 알 수 있음
- ✓ 사업을 지속적으로 더 안전하고 건강하게 만들어, 한정된 자원의 합리적이고 최적의 사용 필요성에 대한 우선순위를 결정하고, 생산성과 품질을 개선하고 향상시킬 수 있음

위험성평가 제도



3) 위험성평가의 실시 주체

- ✓ 사업주는 안전하고 건강한 사업장을 만들기 위한 위험성평가의 책임자가 되어야 함
- ✓ 사업주 또는 사업장의 담당자가 단독으로 수행할 수는 없음
- ✓ 해당 업무를 수행하는 근로자가 함께 참여하여야 하며, 관리감독자와 안전관리자 등 안전보건관계자들의 지원과 참여도 필요

위험성평가 제도



3) 위험성평가의 실시 주체

- ✓ 어떤 경우에는 특정 분야 전문가의 도움이 필요함
외부 기관의 컨설팅을 받을 수도 있음
- ✓ 본 규정은 위험성평가 실시를 위해 다양한 주체들이
참여하지만 산업안전보건법에 규정되어 있듯이 최종적이고
궁극적인 책임은 사업주에게 있음을 재확인

위험성평가 제도



3) 위험성평가의 실시 주체

도급사업인 경우

- 도급사업주와 수급사업주는 각각 위험성평가를 실시해야 함
 - 각각 해야 하는 이유는 수급사업주는 소속 근로자의 작업이 있기 때문
 - 도급사업주는 근로자가 해당 작업에 참여할 수도 있고 아닐 수도 있음
 - 도급사업주는 작업 및 시설에 대한 상세한 정보를 알고 있고 그것을 변경하거나 개선할 수 있는 권한이 있음

위험성평가 제도



3) 위험성평가의 실시 주체

도급사업인 경우

- 사업장의 상황에 따라 도급사업주와 수급사업주는 함께 위험성평가 실시
- 도급사업주 및 수급사업주 모두 그 내용을 실시규정에 따라 위험성평가 결과를 관리한다면 각각 위험성평가를 실시한 것으로 인정받을 수 있음

위험성평가 제도



3) 위험성평가의 실시 주체

도급사업인 경우

- 도급인은 수급인으로 하여금 수급인의 작업 및 해당 사업장에 대한 위험성평가 실시
- 도급인과 수급인 또는 수급인 간의 작업 및 위험요인이 서로 관련되는 경우 이를 조정·관리해야 함

위험성평가 제도



4) 위험성평가의 대상

- 업무 중 근로자에게 노출된 것이 확인되었거나 노출될 것이 합리적으로 예견 가능한 모든 유해·위험요인
- ✓ 업무 중 : 매일 같은 장소에서 반복하는 작업 외에도 임시·수시로 하는 작업 포함
- ✓ 오히려 비정형·임시·수시 작업의 경우 근로자들이 익숙하지 못한 상황에서 사고를 당하기 쉽기 때문

위험성평가 제도



4) 위험성평가의 대상

매우 경미한 부상 및 질병만을 초래할 것으로 명백히 예상되는
유해·위험요인은 위험성평가의 대상에서 제외 가능

- ✓ 매우 경미한 부상과 질병: 특별히 의사의 진료를 필요로 하지 않고 업무에 바로 복귀할 수 있는 정도
- ✓ 동일한 작업(동일한 작업설비 사용, 작업 수행 방법이 같다고 객관적으로 인정되는 작업)인 경우 묶어서 위험성평가 대상으로 선정

위험성평가 제도



4) 위험성평가의 대상

사업장 내 아차사고가 발생한 경우

- 아차사고의 원인이 된 유해·위험요인에 대해서는 위험성평가 실시

✓ 아차사고란?

사업장 내에서 부상 또는 질병으로 이어질 가능성이 있었던 상황

- ✓ 결과적으로 사고가 발생하지는 않았지만, 향후 얼마든지 그 유해·위험요인으로부터 인적·물적 피해로 이어지는 사고가 발생할 수 있기 때문에 꼭 위험성평가를 실시하는 것이 중요함

위험성평가 제도



4) 위험성평가의 대상

사업장 내 아차사고가 발생한 경우

- 컨베이어 벨트에 옷자락이 끼이는 사고, 바닥이 미끄러워 넘어질 뻔한 사고, 높은 곳의 적재물이 떨어질 뻔한 사고 등

✓ 아차사고 사례

- ① A형 사다리에서 내려오다 발이 미끄러져 넘어질 뻔한 사고
- ② 지게차로 파이프를 옮기던 도중 작업자를 치이게 할 뻔한 사고
- ③ 철근다발을 묶은 철선이 하중에 의해 풀리면서 근로자가 깔릴 뻔한 사고
- ④ 산소 용기 호스가 파손되어 산소 누출로 화재 위험
- ⑤ 알루미늄 사다리를 각재로 연장하여 사용 중 각재가 부러지면서 전도될 뻔한 사고

위험성평가 제도



4) 위험성평가의 대상

사업장 내 중대재해가 발생한 경우

- 지체 없이 사고의 원인이 된 유해·위험요인에 대해 위험성평가 실시

✓ 중대재해란?

산업안전보건법에 따라 ① 사망자가 1명 이상 발생한 재해, ② 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 재해, ③ 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10명 이상 발생한 재해를 의미함

✓ 사고조사를 통한 재발 방지 대책을 수립하는 것과는 별개로, 해당 유해·위험요인에 대한 위험성평가를 다시 실시함으로써 위험성평가에 오류가 없었는지 살펴봐야 함

위험성평가 제도



4) 위험성평가의 대상

위험성 재검토

- 전체 유해·위험요인에 대해서 위험성평가가 제대로 되어 있는지 점검하기 위한 위험성 재검토 실시

- ✓ 그간의 유해·위험요인 파악과 위험성 결정, 감소대책 수립이 제대로 되어 있는지 살펴보고, 추가적인 재해 발생을 예방하는 효과를 얻을 수 있음

위험성평가 제도



5) 위험성평가의 특징

① 산업재해를 미리 예방하는 자기규율 예방체계의 핵심 수단임

- ✓ 정부가 모든 위험한 상황을 예상하여 규제하는 것이 아님
- ✓ 사업장의 유해·위험요인을 가장 잘 아는 사업주와 근로자가 스스로 유해하거나 위험한 것을 찾아내어 그 위험성을 제거하거나 줄이는 작업을 통해 미리 산업재해를 예방하여야 함
- ✓ 사전적인 자기규율 예방체계의 핵심 수단임

위험성평가 제도



5) 위험성평가의 특징

② 사업주와 근로자가 함께 참여하여 개선하는 과정임

- ✓ 사업주뿐만 아니라 근로자가 참여해야만 현장에서 실제 실행이 가능한 제도임
- ✓ 규제 중심의 산업안전보건정책 하에서는 근로자 참여가 없더라도 사업주는 법이 정한 최소한의 요건만을 지키면 문제가 없었음

위험성평가 제도



5) 위험성평가의 특징

③ 전체 과정에 사업장 유해·위험요인을 잘 아는 근로자의 참여가 필수임

- ✓ 근로자가 자발적으로 참여할 수 있도록 위험성평가의 취지를 제대로 알리고, 근로자가 자유롭게 의견을 낼 수 있는 환경을 마련해야 함
- ✓ 근로자의 자유롭고 적극적인 참여가 이루어지면 현실적이고 쉽고 간단한 개선 방식을 도출하여 비용과 시간을 절약할 수 있음

위험성평가 제도



5) 위험성평가의 특징

④ 개선대책 마련·이행으로 이어지는 상시적 체계임

- ✓ 위험성평가는 유해·위험요인별로 위험성의 수준을 결정하기만 하면 종료되는 개념이 아님
- ✓ 위험성의 수준이 허용 가능한지를 판단하여 위험성이 허용 가능할 때까지 줄이거나 위험성을 아예 제거하고자 하는 활동을 포함하는 과정임

위험성평가 제도



5) 위험성평가의 특징

⑤ 정기적인 재검토와 결과 업데이트가 필요한 지속적 과정임

- ✓ 위험성평가를 수행하고 나서도 위험성은 남아 있게 마련이므로 근로자들이 위험을 피할 수 있도록 작업 전 안전점검회의(TBM) 등을 통한 상시적 공유가 중요함

위험성평가 제도



6) 근로자의 참여

① 사업주는 위험성평가를 실시할 때 각 절차에서 해당 작업에 종사하는 근로자를 참여시켜야 함

- 위험성평가에 참여하여야 하는 근로자는 위험성평가를 가장 효과적으로 수행할 수 있게 하는 사업장의 유해·위험요인을 가장 잘 아는 근로자임
- 해당 작업에 종사하는 근로자는 바로 그 작업에 대해 가장 잘 아는 근로자를 참여시켜야 한다는 의미임

위험성평가 제도



6) 근로자의 참여

② 참여 근로자의 범위를 일정한 요건(과반수, 1/3 이상 등)으로 요구하지 않음

- 위험성평가를 하는 작업의 위험을 가장 잘 아는 근로자가 참여하는 것이 원칙임
- 외국인 근로자가 대부분이고, 근로자들이 수시로 바뀌는 건설 현장 등 근로자의 참여가 어려운 사정이 있다면 관리감독자의 참여도 근로자의 참여로 인정이 가능함

위험성평가 제도



6) 근로자의 참여

③ 근로자는 사업주와 함께 사업장의 위험성 수준 판단기준을 마련해야 함

- 근로자는 사업장에서 위험에 직접 노출됨
- 유해·위험요인의 위험성 수준이 높은지 낮은지 판단하는 기준을 마련할 때는 반드시 근로자가 참여하여야 함
- 사업장에서 허용 가능한 위험성의 수준이 어떤 수준인지를 결정할 때도 위험에 직접 노출되는 근로자들의 참여가 필수적임

위험성평가 제도



6) 근로자의 참여

④ 사업장의 유해·위험요인을 가장 잘 아는 것은 직접 작업을 수행하는 근로자임

- 유해·위험요인을 빠짐없이 파악하기 위해서는 근로자들의 적극적인 참여가 필수적임
- 정기적인 사업장 순회 점검 외에도 평소에 근로자 안전보건 제안제도나 아차사고 발굴 신고제도 등을 활용하여 근로자들이 작업장의 유해·위험요인을 눈여겨보고 사업주에게 제보할 수 있도록 하는 것이 중요함

위험성평가 제도



6) 근로자의 참여

⑤ 유해·위험요인의 위험성이 허용 가능한 수준인지를 판단할 때 근로자의 참여가 필수적임

- 근로자들은 경험적으로 유해·위험요인이 갖고 있는 위험의 발생 가능성과 그 위험이 가져오는 피해의 중대성에 대한 정보를 잘 알고 있음
- 유해·위험요인의 위험성이 사업장에서 허용 가능한 수준인지 여부를 판단할 때는 근로자들을 반드시 참여시켜 그들의 경험을 활용할 필요가 있음

위험성평가 제도



6) 근로자의 참여

⑥ 근로자들은 위험성 감소에 대한 아이디어를 갖고 있는 경우가 많음

- 근로자들은 위험성 감소 대책에 대한 유용한 의견을 제시할 수 있음
- 위험성 감소대책의 실행 여부 확인에도 실제 위험에 노출되는 근로자들이 반드시 참여해야 함
- 위험성 감소대책의 실행에는 기계·기구에 대한 방호조치 외 작업하는 근로자의 주의사항이나 준수사항이 함께 지켜져야 하는 경우가 많으므로, 근로자의 참여가 꼭 필요함

위험성평가는 왜 하는 것일까?

① 위험을 찾으면 안전이 보입니다.

- 일반적으로 위험한 상태나 상황이 보이면 자연스럽게 그 해결 방안을 찾게 됨

② 사업장의 위험은 근로자가 가장 잘 압니다.

- 작업을 직접 하는 근로자가 작업 과정의 위험과 그 감소 방법을 잘 알 수 있음

위험성평가는 왜 하는 것일까?

① + ② = 파악·참여·공유

- 위험성평가의 핵심

✓ Keyword

유해·위험요인 파악을 제대로 하기 위해 근로자가 참여하고, 그 해결 방안을 현장에서 작동시키기 위해 모두가 공유한다.

유해·위험요인의 파악

우리 사업장에서 사고를 일으킬 수 있는 유해·위험요인이 무엇인지 빠짐없이 찾아내는 과정이 가장 중요함

유해·위험요인에서 빠지게 되면 위험성 수준의 판단과 그에 따른 위험 감소대책 수립도 이루어지지 않게 되기 때문임

근로자의 참여와 결과의 공유

유해·위험요인과 그 위험성을 감소시키는 방법에 대해서는
해당 작업을 하는 근로자가 가장 잘 알고 있는 경우가 많음

안전보건교육, 작업 전 안전점검회의 등을 통해 공유하고
알리는 것이 무엇보다 중요함

간편한 절차의 마련

사업장의 환경을 안전하고 건강하게 만들기 위해서 해야 할 위험관리 대책, 그 대책을 어떻게 실행할 것인지에 집중하는 것이 중요함

긴 시간 논의만 하다가 유해·위험요인을 찾아내고 위험성을 감소시켜 산업재해를 예방하는 위험성평가의 목적을 잃는 일은 피해야 함

Chapter 2

위험성평가의 적용



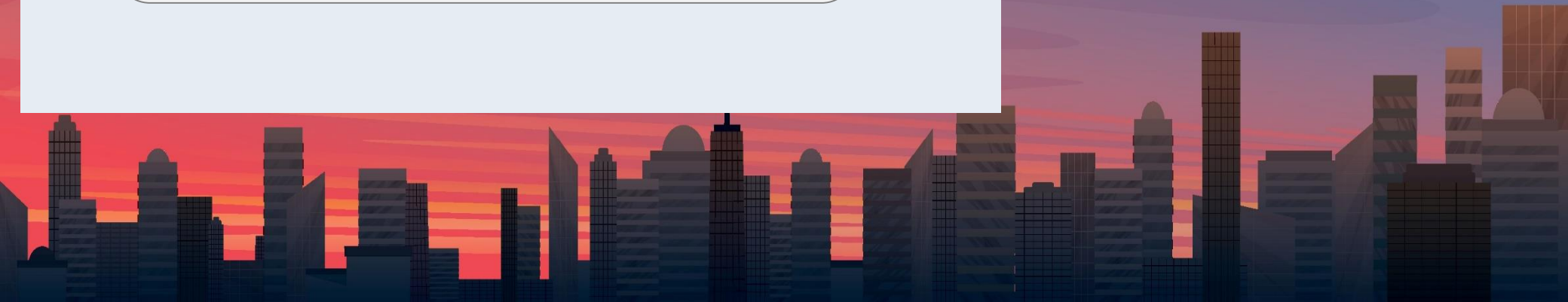
1) 위험성평가의 수행체계

안전관리자, 보건관리자 및
안전보건관리담당자, 관리감독자(부서장,
현장감독자), 대상 작업의 근로자

위험성평가를 실시하기 위한 전문교육을 실시하는
것을 권장

법령상 위험성평가는 사업주의 책임이지만,
산업안전보건법에 따른 안전보건관리책임자 및
사업장을 실질적으로 총괄하는 사람으로 하여금
위험성평가의 실시를 총괄 관리하게 할 수 있음

SAFETY FIRST



1) 위험성평가의 수행체계

- 사업주 또는 안전보건관리책임자
 - 조직의 최고책임자로서 사업주(안전보건관리책임자)의 의지는 전체 근로자 안전보건행동의 기반이 됨
 - 사업주(안전보건관리책임자)는 위험성평가에 대한 의지와 방향을 실시 주체 및 근로자들에게 전하고 사업장 전체를 하나의 방침에 따라 유도하는 것이 중요
 - 방침 예시
 - 위험성평가는 안전보건관리의 기본이며 회사경영의 중요한 요소
 - 사업주는 위험성평가 의지를 명확하게 천명하고 사업장 관계자를 이해시킴
 - 위험성평가는 계획-실행-확인-조치의 단계에 따라 이루어져야 함

SAFETY FIRST

1) 위험성평가의 수행체계

- 관리감독자

: 현장을 잘 아는 중간 관리자로서 사업주가 목표로 하는 위험성평가의 모습을 이해하고, 그 중심이 되어 다음과 같은 역할 수행

- 사업주의 위험성평가에 대한 방침을 근로자들에게 올바르게 전달
- 위험성평가를 효과적으로 실시하기 위한 적절한 인원을 배치
- 위험성평가 참여자에 대해 교육을 실시
- 위험성평가 실시 전반을 관리하고 내용과 결과를 분석

SAFETY FIRST



1) 위험성평가의 수행체계

- 운영 방법 : 구체적인 실시 방법은 사업장의 사정에 따라 다를 수 있지만, 중소규모 사업장에서는 인력의 사정에 따라 1인 2역의 업무 분담도 가능
- 사업주(안전보건관리책임자) : 위험성평가의 총괄 관리자
- 부서장 : 위험성평가 실시의 책임자
- 현장 관리감독자 : 위험성평가의 실행 담당자
- 안전보건관리자 : 위험성평가의 실시를 지원하는 역할
- 근로자 : 위험성평가의 실시 주체로 참여

SAFETY FIRST



1) 위험성평가의 수행체계

- 사업장이 스스로 위험성평가를 실시하기 어려운 경우에는 외부 전문가(기관)의 컨설팅을 전체적으로 또는 부분적으로 받을 수 있음
 - 외부 전문가(기관) : 안전 관련 기술사, 산업안전보건지도사, 재해예방지도기관, 산업안전보건전문기관 등
- 외부 전문가(기관)의 지원을 받는 경우에도 위험성평가의 최종 책임은 사업주에게 있음
- 외부 전문가(기관)로부터 조력을 받되, 이들에게 전적으로 의존해서는 안 됨
- 기본적으로 사업주(안전보건관리책임자)가 중심이 되어 위험성평가 실시
- 사업장에 대한 충분한 정보 제공

SAFETY FIRST



2) 위험성평가를 갈음하는 조치

- 위험성평가를 갈음하는 조치 관련 규정

: 사업주가 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 제도를 이행한 경우에는 그 부분에 대하여 이 고시에 따른 위험성평가를 실시한 것으로 봄

1. 위험성평가 방법을 적용한 안전보건진단
2. 공정안전보고서 (다만, 공정안전보고서의 내용 중 공정위험성평가서가 최대 4년 범위 이내에서 정기적으로 작성된 경우에 한함)
3. 근골격계부담작업 유해요인조사(안전보건규칙)
4. 그 밖에 법과 이 법에 따른 명령에서 정하는 위험성평가 관련 제도

SAFETY FIRST

3) 위험성평가의 방법

- ① 위험 가능성과 중대성을 조합한 빈도·강도법
 - ② 체크리스트법
 - ③ 위험성 수준 3단계(저·중·고) 판단법
 - ④ 핵심요인 기술법 등
-
- 기존에는 위험성평가를 할 때 위험 가능성과 중대성을 조합한 빈도·강도법만을 사용
 - 위험의 가능성과 중대성을 수치로 나타내어 덧셈·곱셈·행렬 등으로 계산하여 위험성의 크기를 계산해야 함
 - 중소기업 사업장에서는 위험성평가를 하기 어렵고 복잡하다는 의견이 많았음

SAFETY FIRST

3) 위험성평가의 방법

- 개정된 고시
- 체크리스트법, 위험성 수준 3단계 판단법, 핵심요인 기술법 등의 방법 도입
- 위험성의 크기를 계산하지 않고도 위험성평가 실시 가능
- 위 방법들은 중소기업 사업장에서 공정이 간단하고 유해·위험요인이 적은 경우에 권장되는 방법들에 해당함
- 위험성평가의 절차를 반영한 방법들로 사업주는 한 가지 방법에만 국한하지 않고, 사업장에 따라 적절하게 조합하여 위험성평가 실시 가능

SAFETY FIRST

4) 그 외 위험성평가의 방법 관련 시행규칙 규정

- 공정안전보고서에 포함해야 할 세부 내용은 다음 각호와 같음

공정위험성평가서 및 잠재위험에 대한 사고 예방·피해 최소화 대책

- 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. 가 목부터 자 목까지의 규정과 같은 수준 이상의 기술적 평가기법

(공정의 특성 등을 고려하여 다음 중 한 가지 이상 선정, 위험성평가 후 그 결과에 따라 작성, 사고 예방·피해최소화 대책은 잠재 위험이 있다고 인정되는 경우에만 작성)

SAFETY FIRST

유해·위험요인

✓ 유해·위험요인 : 기계·기구, 물질, 작업방식 등에 고유하게
내재되어 있어 고정되어 있음

- 위험성은 개선 조치를 실시하면 줄어들 수 있다는 차이점이 있음
- 기존에는 위험성평가를 할 때 반드시 숫자로 계산하도록 하다 보니, 막연한 위험을 숫자로 계산하는 데 사업장이 어려움을 겪음
- 개편된 제도에서 위험성이란 유해·위험요인이 사망, 부상 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성과 중대성 등을 고려한 위험의 정도라고 풀어서 쓰고 있음

위험성평가에서의 위험성과 안전

✓ 위험성을 수용 가능한 위험성, 허용 가능한 위험성, 허용 불가능한 위험성으로 나눔

✓ 수용 가능한 위험성 : 누가 생각하더라도 이 정도 크기의 위험성만 존재하면 문제가 되지 않는 상태. 위험성이 매우 적기 때문에 안전한 상태

• 수용 가능한 위험성 예시

운석이 지구에 떨어져 사람이 사망하거나 부상을 입을 수 있음. 하지만 이와 같은 상황은 거의 발생하지 않음. 위험의 크기가 클지언정 그 빈도는 매우 적기 때문에 의해서의 나야 아저한 상태인

✓ 절대 영역의 안전은 없기에 모든 사업장에서 위험성을 수용 가능한 위험성까지 낮출 수만 있다면 가장 이상적임

✓ 사업장의 기계·설비 등에는 유해·위험요인이 내재되어 있고, 위험성을 감소시킬 수 있는 안전조치에 대한 비용도 생각하지 않을 수 없음

위험성평가에서의 위험성과 안전

- ✓ 허용 가능한 위험성 : 현실적 요소(기계·설비·비용 등)을 반영하여 위험성 통제, 관리하여 합리적으로 실행 가능한 수준까지 낮추어 대다수가 받아들이는 위험성의 상태
- ✓ 사업장에서는 허용 가능한 위험성까지 감소시켰다고 안주해서는 안 됨
- ✓ 사업주는 절대 영역의 안전 혹은 수용 가능한 안전 수준까지 낮출 수 있도록 끊임없이 노력해야 함

위험성평가의 실시 시기

- 실시 시기에 따라 최초, 수시, 정기, 상시평가로 구분됨
 - 이를 바탕으로 두 가지 진행 방법이 있음
 - ① 최초평가-수시평가-정기평가
 - ② 최초평가-상시평가
- ✓ 사업장에서는 공정이나 기계·물질의 변동에 따른
유해·위험요인의 변동이 자주 일어나는지 아닌지에 따라 두
가지 흐름 중 하나를 선택할 수 있음

위험성평가의 실시 시기



1) 최초평가

- 사업장이 성립된 날(사업개시일·실착공일)로부터 1개월 이내에 착수해야 함
- 1개월 미만의 기간이 걸리는 작업이나 공사를 실시하는 경우에는 작업 개시 이후 지체 없이 최초평가를 시행해야 함

위험성평가의 실시 시기



1) 최초평가

- 가급적 사업 개시 직후에 위험성평가를 실시하여, 곧바로 사업장의 안전을 확보하는 것이 바람직함
- 사업장의 전체 공정·작업별로 유해·위험요인을 빠짐없이 찾아내어 위험성평가를 실시하는 것이 중요함

위험성평가의 실시 시기



2) 수시평가

- 사업장의 유해·위험요인은 고정되어 있지 않음
- 사업장에 추가적인 유해·위험요인이 생기거나, 기존 유해·위험요인의 위험성이 높아진 경우에는 해당 유해·위험요인에 대한 수시 위험성평가를 실시해야 함

위험성평가의 실시 시기



2) 수시평가

- 수시평가를 하여야 하는 경우
 - ① 사업장 건설물의 설치·이전·변경 또는 해체
 - ② 기계·기구, 설비, 원재료 등의 신규 도입 또는 변경
 - ③ 건설물, 기계·기구, 설비 등의 정비 또는 보수
 - ④ 작업 방법 또는 작업절차의 신규 도입 또는 변경
 - ⑤ 중대산업사고 또는 산업재해(휴업 이상의 요양을 요하는 경우) 발생
 - ⑥ 그 밖에 사업주가 필요하다고 판단한 경우

위험성평가의 실시 시기



3) 정기평가

- 그동안 실시한 최초평가와 수시평가 결과의 적정성을 1년마다 정기적으로 재검토해야 함
- 정기평가는 최초평가를 실시한 날로부터 기산하여 1년이 되는 날 이전에 실시해야 함
- 재검토 작업 : 위험성평가 결과에 빠진 유해·위험요인이 없는지 점검, 최초평가와 수시평가 때 결정된 유해·위험요인의 위험성 수준이 제대로 결정되어 있는지 확인해야 함

위험성평가의 실시 시기



3) 정기평가

- 사업장 순회 점검, 근로자 제안 제도, 그간의 아차사고 등을 점검해야 함
- 빠진 유해·위험요인이 있다면 정기평가 시기에 위험성평가를 실시하도록 함
- 유해·위험요인별로 결정되어 있는 위험성의 수준이 제대로 결정되어 있는지를 점검해야 함
- 위험성 결정 결과를 바로 잡고, 위험성을 낮추기 위한 감소대책을 추가적으로 마련하여 시행하여야 함

위험성평가의 실시 시기



상시평가

(수시평가, 정기평가를 실시한 것으로 간주)

- 유해·위험요인이 자주 변동하여 일일이 수시평가를 실시하기 어려운 경우가 있어 도입한 제도
- 최초평가는 수시·정기평가를 실시하는 경우와 똑같이 실시해야 함

위험성평가의 실시 시기



상시평가

(수시평가, 정기평가를 실시한 것으로 간주)

- 처음부터 전체 공정이나 작업에 대한 위험성평가가 어려울 경우 가능한 범위 내에서 향후 예상되는 공정들에 대한 위험성평가를 실시함
- 사업주는 정기평가, 수시평가와 상시평가 중 선택이 가능함
- 상시평가는 월-주-일 단위로 일상화된 안전 활동을 말함

위험성평가의 실시 시기



상시평가

(수시평가, 정기평가를 실시한 것으로 간주)

- 최초 위험성평가를 실시한 날로부터 매월 1회 내지는 2회, 혹은 그 이상의 주기로 사업장 순회 점검을 실시함
- 새로 생기거나 위험 수준이 바뀐 유해·위험요인을 빠짐없이 찾아내고, 예정공정표 등을 활용하여 예정된 작업에 대한 유해·위험요인도 파악, 위험성평가를 실시함

위험성평가의 실시 시기



상시평가

(수시평가, 정기평가를 실시한 것으로 간주)

- 사업장 순회 점검 외에도 근로자들의 상시적 제안제도, 아차사고 발굴·제보제도를 활용하여야 함
- 근로자들의 상시적 제안제도 : 사업장 내의 유해·위험요인을 근로자들이 발견하여 사업주나 안전보건 관련 담당자에게 평소 제안할 수 있도록 하는 제도
 - 오프라인 게시판, 포스트잇, 제안함 등
 - 안전보건 관련 담당자와의 SNS 톡 채널 등을 활용한 사진 제보, 사내 전자게시판 등

위험성평가의 실시 시기



상시평가
(수시평가, 정기평가를 실시한 것으로 간주)

- 아차사고 발굴·제보제도도 마찬가지임
- 아차사고가 발생한 경우 상황과 원인을 제보할 수 있도록 하여 유해·위험요인을 미리 파악하는 것이 중요함

위험성평가의 대상

- 업무 중 근로자에게 노출된 것이 확인되었거나 노출될 것이 합리적으로 예견 가능한 모든 유해·위험요인
(매우 경미한 부상 및 질병만을 초래할 것으로 명백히 예상되는 유해·위험요인은 평가 대상에서 제외)
 - ✓ 사업장 내 부상 또는 질병으로 이어질 가능성이 있었던 상황(아차사고)을 확인한 경우
: 해당 사고를 일으킨 유해·위험요인을 위험성평가의 대상에 포함시켜야 함
 - ✓ 중대재해가 발생한 경우
: 중대재해의 원인이 되는 유해·위험요인에 대해 위험성평가를 실시해야 하며 그 밖의 사업장 내 유해·위험요인에 대해서는 위험성평가의 재검토를 실시해야 함

각 주체의 역할



1) 정부

- 정책의 수립·집행·조정·홍보
- 위험성평가 기법의 연구·개발 및 보급
- 사업장 위험성평가 활성화 시책의 운영
- 위험성평가 실시의 지원
- 조사 및 통계의 유지·관리
- 그 밖에 위험성평가에 관한 정책의 수립 및 추진

각 주체의 역할



2) 사업주

- 스스로 사업장의 유해·위험요인을 파악하고 이를 평가하여 관리·개선하는 등 위험성평가를 실시해야 함
- 도급에 의하여 행하는 사업의 경우 : 도급을 준 도급인(도급사업주)과 도급을 받은 수급인(수급사업주)은 위험성평가를 실시하여야 함
- 도급사업주는 수급사업주가 실시한 위험성평가 결과를 검토하여 도급사업주가 개선할 사항이 있는 경우 개선하여야 함

각 주체의 역할



3) 근로자

- 해당사업장의 유해·위험요인을 파악해야 함
- 위험성 감소대책의 수립에 참여해야 함
- 위험성 감소대책이 잘 이행되었는지 확인해야 함

Chapter 3

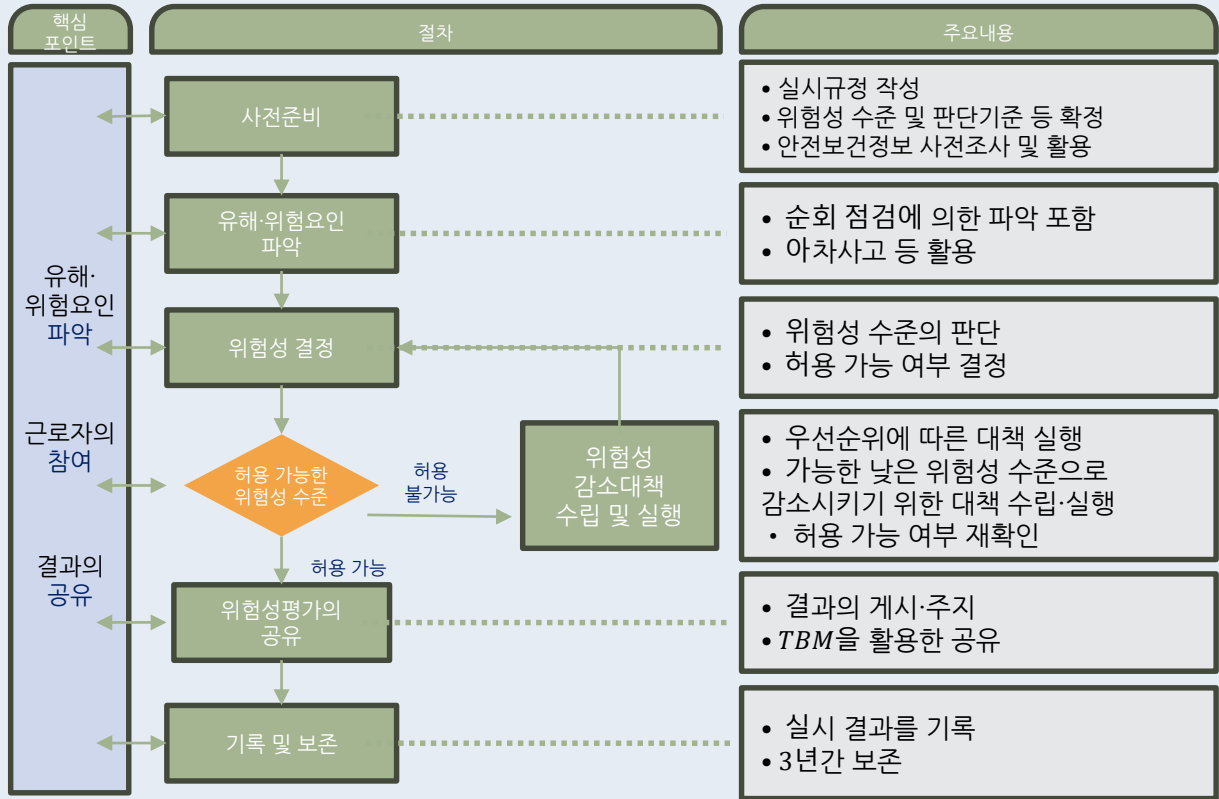
위험성평가의 실시(1)



위험성평가의 이해와 적용

1 위험성평가의 절차 및 주요내용

위험성평가의 절차



SAFETY FIRST

위험성평가의 절차

- 1) 사전준비
- 2) 유해·위험요인 파악
- 3) 위험성 결정
- 4) 위험성 감소대책 수립 및 실행
- 5) 위험성평가의 공유
- 6) 기록 및 보존

- ✓ 위험성평가의 절차를 마쳤다고 위험성평가가 종료되는 것은 아님
- ✓ 위험성평가는 사업장의 위험을 관리하기 위한 지속적인 과정
- ✓ 사업장에서 허용 가능한 위험성 수준이 아닌 경우
 - 위험성 감소대책을 수립·실행하고 다시 위험성 결정
 - 위험성이 허용 가능한 수준이 될 때까지 감소대책 수립과 실행 반복

SAFETY FIRST



사전준비

- 위험성평가를 체계적이고 효과적으로 수행하기 위한 절차

✓ 상시근로자 5인 미만 사업장(건설공사의 경우 1억 원 미만)의 경우 유해·위험요인 파악을 위한 역량과 자원이 부족할 수 있어 사전준비 절차를 생략할 수 있지만 과거 사고사례·유사 사고사례·아차사고 등을 통한 유해·위험요인 발굴은 중요하므로, 간소하게라도 사전준비 절차를 거치는 것이 좋음

사전준비



위험성평가 실시규정의 작성

- 사업장에서 위험성평가를 하기 위한 계획을 수립하는 단계
- 사업장의 안전보건방침과 목표, 위험성평가 실시 조직의 구성과 역할, 평가 절차, 근로자에 대한 공유 방법 등이 포함되어야 함

* [실시규정 포함 사항]

- ① 안전보건방침 및 위험성평가 추진 목표 설정
- ② 위험성평가 실시 조직의 구성, 역할과 책임
- ③ 위험성평가 실시 시기, 실시 방법, 절차
- ④ 위험성평가 실시 과정에의 근로자 참여 및 결과의 근로자 공유 방법
- ⑤ 위험성평가 실시 시 유의 사항 및 결과의 기록·보존

사전준비



위험성평가 실시담당자에 대한 교육

- 안전보건관리책임자, 안전관리자, 보건관리자, 관리감독자 및 참여 근로자는 위험성평가의 개념과 목적, 실시 방법 등에 대한 지식과 경험을 가지고 있어야 함
- 사업주는 위험성평가 실시를 담당하는 조직 구성원들에게 외부 전문기관의 교육을 수강하도록 하거나 사업장 자체적으로 위험성평가의 중요성과 실시 방법 등에 대한 교육을 실시하여야 함

사전준비

✓ 위험성 수준과 그 판단 기준 등의 설정

- 위험성평가를 하기 전에 사업장에서는 위험성의 수준과 그 수준을 판단하는 기준을 마련하여야 함

- 위험성 판단기준 예시

사업장의 위험성 수준을 3단계(상·중·하, 저·중·고 등)로 할지,
5단계(매우 높음, 높음, 중간, 낮음, 매우 낮음 등)로 할지
결정하고 각 단계에 해당하는 위험이 어떤 것인지도 미리
결정해야 함

- “매우 높음”은 사망 및 영구 장애를 일으키는 재해
- “높음”은 6개월 이상의 휴업을 요하는 부상이나 질병
- “중간”은 3개월에서 6개월 사이의 휴업을 요하는 부상이나 질병
- “낮음”은 3개월 미만의 휴업을 요하는 부상이나 질병
- “매우 낮음”은 휴업을 요하지 않는 부상이나 질병

사전준비

✓ 위험성 수준과 그 판단 기준 등의 설정

- 우리 사업장에서 허용 가능한 위험성의 수준은 어느 정도인지 결정해야 하며 이는 사업장 사정에 따라 다르게 정할 수 있음
 - 허용 가능한 위험성의 수준 결정 예시
우리 사업장에서는 일반적인 상식에 비추어 낮음 정도의 위험성은 허용 가능한 위험으로 정하기로 하는 것을 말함
- 이때 허용 가능한 위험성의 수준은 최소한 법에서 정한 기준 이상으로 설정하여야 함

사전준비



안전보건정보에 대한 사전조사

- 관련된 정보를 수집하는 것이 필요
- 산업안전과 관련된 법령·지침·해설서, 사내 규정 등의 각종 기준, 우리 사업장의 재해 발생 현황, 안전보건활동 기록 등

- 활용 가능한 안전보건정보

- ① 작업표준, 작업절차서 등의 정보
- ② 기계·기구, 설비 등의 사양서, 물질안전보건자료 등 유해·위험요인 관련 정보
- ③ 기계·기구, 설비 등의 공정흐름도 등과 작업 주변의 환경에 관한 정보
- ④ 도급사업장이 있는 경우 혼재작업의 위험성 및 작업 상황에 관한 정보
- ⑤ 사업장 및 동종·유사 사업장 재해사례, 재해통계에 관한 정보
- ⑥ 작업환경측정 자료, 근로자 건강진단 결과 등

사전준비



안전보건정보에 대한 사전조사

- 안전보건정보는 가급적 사전준비 단계에서 조사해 보는 것이 유해·위험요인의 빠짐없는 파악에 도움이 됨
- 하지만 수많은 안전보건정보를 모두 찾아 살펴보는 것이 부담될 수 있음
- 사전조사 단계에서는 핵심적인 유해·위험요인과 관련되는 안전보건정보를 찾아 둔 뒤, 향후 유해·위험요인 파악, 위험성의 결정, 감소대책 수립 단계에서도 추가적인 정보가 필요한 경우 안전보건정보를 활용할 수 있음

유해·위험요인 파악

- 위험성평가의 가장 핵심적인 절차 중 하나
 - 유해·위험요인을 하나라도 놓치게 되면 위험성을 가늠해 볼 수도 없고, 위험성을 줄이기 위한 대책 수립 대상에서도 누락되기 때문

- ✓ 유해·위험요인을 파악하는 방법은 여러 가지가 있으며 사업장의 실정에 맞게 다양한 방법을 활용할 수 있음
- ✓ 하지만 반드시 사업장 순회 점검에 의한 방법이 포함되어야 함
 - 실제 작업이 이루어지는 사업장을 근로자와 돌아보면서 점검해야 사고의 원인이 되는 유해·위험요인을 정확하게 파악할 수 있고, 그 위험 요인에 대한 현재의 안전보건조치 상황도 확인할 수 있기 때문

유해·위험요인 파악



전체 공정이나 작업에 대한 위험성평가가 어려울 경우

- 건설업 등과 같이 공정·기계·기구·물질 변화가 매우 커서 전체 공정이나 작업에 대한 위험성평가가 어려울 경우에는 근로자들이 참여하여 예정공정표, 시공계획서 등을 토대로 가능한 한 향후 예상되는 공정 전체에 대한 최초 위험성평가를 진행할 수 있음



유해·위험요인을 파악하는 방법

- ① 사업장 순회 점검에 의한 방법(필수)
- ② 근로자들의 상시적 제안에 의한 방법
- ③ 설문조사·인터뷰 등 청취조사에 의한 방법
- ④ 안전보건 자료에 의한 방법
- ⑤ 안전보건 체크리스트에 의한 방법
- ⑥ 그 밖에 사업장의 특성에 적합한 방법

유해·위험요인 파악



사업장 순회 점검

- 사업주와 사업장의 위험성평가 담당자(안전보건관리책임자, 안전보건관리자, 관리감독자, 안전보건관리담당자 등), 근로자가 정기적으로 사업장을 순회 점검하여 기계·기구, 설비, 작업 방법상의 유해·위험요인을 파악하는 방법
- 최근에 일어난 재해나 아차사고가 있는지, 질병에 걸린 근로자는 없는지 살펴보고, 기계·설비 및 공정상의 변동사항을 체크함
- 이전 점검기록과 대조하여 유해·위험요인의 변동이 없는지, 이미 시행한 개선 조치가 잘 유지되고 있는지 살펴봄

유해·위험요인 파악



사업장 순회 점검

- 점검팀은 사업장 작업 현황을 가장 잘 아는 관리 감독자와 작업을 수행하는 근로자를 포함하여야 함
- 유해 물질을 다루는 경우에는 유해 물질을 측정할 수 있는 기계를 준비함
- 점검팀 회의를 통해 유해·위험요인 중 빠진 것은 없는지, 바뀐 사항은 무엇인지 논의하고 공유함

유해·위험요인 파악

✓ 근로자들의 상시적 제안에 의한 방법

- 사업장의 유해·위험요인은 해당 작업을 실제로 수행하는 근로자가 가장 잘 알 수 있을 가능성이 높음
- 사업주는 사업장에 근로자들이 유해·위험한 상황에 대한 제안을 할 수 있도록 창구를 마련하여 운영할 수 있음

유해·위험요인 파악

✓ 근로자들의 상시적 제안에 의한 방법

- 근로자 제안제도의 예시
 - ✓ 사내 이메일을 활용한 방법
 - ✓ 제안함을 이용한 방법
 - ✓ 포스트잇을 활용한 방법
 - ✓ 근로자들이 유해·위험요인의 사진을 찍어 간편하게 제보할 수 있는 SNS나 앱을 운영하는 방법

유해·위험요인 파악



설문조사·인터뷰 등
청취조사에 의한 방법

- 사업장에서 무엇이 위험한지 알아내기 위한 설문조사 가능
 - ✓ 일하면서 위험하다고 느낀 적이 있는지
 - ✓ 느꼈다면 얼마나 위험하다고 판단했는지
 - ✓ 그 위험을 줄이기 위한 방법이 있는지 등
- 이때는 모든 근로자를 대상으로 하되, 가급적 임시·수시로 일하는 근로자들도 모두 포함하여 조사를 진행하는 것을 권장함

유해·위험요인 파악



설문조사·인터뷰 등
청취조사에 의한 방법

- 근로자 수가 많거나 설문조사 진행이 어려울 경우
 - ✓ 인터뷰 방법을 활용할 수 있음
 - ✓ 인터뷰 대상을 누구로 선정하는지가 매우 중요하며 작업 과정과 방식에 대해 잘 알고, 무엇이 위험한지에 대해 알고 있는 현장책임자 등을 인터뷰 대상으로 해야 함

유해·위험요인 파악



안전보건 자료에 의한 방법

- 사전준비 단계에서 안전보건자료의 수집과 정리가 이뤄졌다면 해당 자료들을 토대로 유해·위험요인을 찾아낼 수 있음
- 특히 사고가 발생하였거나 발생할 뻔했던 상황에서 수행하고 있던 작업의 작업절차서, 공정흐름도, 물질안전보건자료 등의 활용이 큰 도움이 됨
- 작업환경측정 결과 노출수준이 기준치보다 높게 나타났거나 근로자 건강검진 결과 유소견자가 발생한 작업을 대상으로 찾아낼 수 있음
- 작업환경측정을 수행한 경우 보고서의 개선 권고사항을 잘 살펴보는 것도 도움이 됨

유해·위험요인 파악



안전보건 체크리스트에 의한 방법

- 사업장에서 이루어지는 작업을 목록화하여 작업별로 유해·위험한 것이 있는지 체크리스트를 작성해 보는 방법
- ✓ 수행하고 있는 작업 나열
- ✓ 사고나 질병이 발생하였거나 발생할 우려가 있는 작업을 정하여 작업 단계별로 유해·위험요인을 살펴봄
- 예상하지 못했던 유해·위험요인이 발견되거나 새로운 유해·위험요인으로 사고가 발생한 경우 기존의 유해·위험요인에 추가하여 위험성을 줄일 수 있도록 관리하여야 함

Chapter 4

위험성평가의 실시(2)



위험성평가의 이해와 적용

1

위험성평가의 절차 및 주요내용 - 3) 위험성 결정

위험성 결정

사업장에서 사고나 질병이 발생할 수 있는
유해·위험요인을 모두 발굴



근로자에게 노출되었을 때 얼마나 위험한지,
위험성 수준이 허용 가능한 수준인지 결정

- 사전준비 단계에서의 위험성 수준의 판단 기준 활용
- 상·중·하 3단계로 위험성 구분
- 유해·위험요인별로 위험성을 상·중·하로 표시하는 작업 수행

SAFETY FIRST

위험성 결정

위험성 수준의 결정과 허용 가능한지에 대한 판단

- 위험한 기계의 위험성이 <상> 인지 아니면 <중> 또는 <하>인지에 대한 판단은 사전준비 단계에서 이미 마련해 둔 기준 활용
 - 위험성 수준을 판단하는 기준의 예시
 - <상> 근로자가 사망하거나 영구적 장애를 입을 수 있는 재해가 일어날 가능성이 있는 경우
 - <중> 근로자가 연속하여 3일 이상의 휴업을 해야 하는 재해가 일어날 가능성이 있는 경우
 - <하> 근로자가 경미한 부상 또는 질병이 일어날 가능성이 있는 경우

SAFETY FIRST

위험성 결정

- 위험한 기계에 대한 위험성 수준을 <상>으로 결정하고 우리 사업장의 허용 가능한 위험성의 기준을 <하>로 결정함
- <상>의 위험성이 있는 유해·위험요인의 위험성을 <하>까지 낮추기 위한 여러 조치들이 시급하게 필요함
- 어떤 유해·위험요인의 위험성은 <상>으로 결정, 다른 유해·위험요인의 위험도는 <중>으로 결정되었다면 두 유해·위험요인은 모두 허용 가능한 위험성의 범위를 벗어남
- <상>의 위험성을 가진 유해·위험요인의 위험성 감소가 <중>의 위험성을 가진 유해·위험요인보다 우선순위임

SAFETY FIRST

위험성 결정

허용 가능한 위험성의 수준

- 일반 상식 수준에서 재해를 발생시키지 않거나 경미한 재해가 드물게 일어나는 수준으로 정하도록 권할 수 있음
- 허용 가능한 위험성의 수준에서 실제 사고나 아차사고가 발생하였거나 산업안전보건법에서 정하고 있는 기준을 준수하지 않는 경우에는 허용 가능한 위험성의 수준을 잘못 설정한 것임

SAFETY FIRST



위험성 결정

사전준비 시에 마련해 놓은 위험성 수준 판단
기준이 조금 모호한 것 같은 경우 여러 가지
위험성평가 방법의 도움을 받을 수 있음

- ① 체크리스트법
- ② 위험성 수준 3단계 판단법
- ③ 핵심요인 기술법
- ④ 빈도·강도법

SAFETY FIRST



위험성 결정

① 체크리스트법

- 유해·위험요인을 파악하고, 유해·위험요인별로 체크리스트를 만들어 위험성을 줄이기 위한 현재 조치가 적절한지 아닌지 “○” 또는 “x”으로 표시하는 방법
- 목록에 제시된 유해·위험요인의 위험성과 현재 조치사항을 종합하여 우리 사업장에서 허용 가능한 수준의 위험인지 여부를 판단함
- 체크리스트가 지나치게 단순하게 작성되었거나, 주관적으로 작성된 경우 중요한 유해·위험요인을 빠트릴 수 있으므로 주의하여야 함
 - ✓ 체크리스트의 예시
 - 이 프레스는 위험한가?(x)
 - 이 프레스는 작업 시 광전자식 방호장치가 제대로 작동하는가?(○)

SAFETY FIRST

위험성 결정

① 체크리스트법

- 체크리스트법 안내
 - ① 유해·위험요인 파악 (체크리스트 항목 작성)
 - ② 위험성 결정 (각 항목별로 허용 가능한 수준 여부 판단)
 - ③ 위험성 감소대책 수립 및 실행 (안전조치 실시)

SAFETY FIRST

위험성 결정

② 위험성 수준 3단계 판단법

- 위험성 수준을 상·중·하 또는 저·중·고와 같이 간략하게 구분하고, 직관적으로 이해할 수 있도록 위험성의 수준을 표시하는 방법
- 위험성 수준 3단계 판단법 안내
 - ① 유해·위험요인 파악 : 유해·위험요인에 의한 위험한 상황과 결과 파악
 - ② 위험성 결정 : <상>·<중>·<하> 중 어디에 해당하는 위험성인지 판단 하고 허용 가능 여부 결정
 - ③ 위험성 감소대책 수립 및 실행 : 안전조치 실시

SAFETY FIRST

위험성 결정

③ 핵심요인 기술법

- 영국 산업안전보건청(HSE), 국제노동기구(ILO)에서 중소기업의 위험성평가를 위해 안내하는 내용에 따른 방법
- 단계적으로 핵심 질문에 답변하는 방법
- 유해·위험요인이 단순하고 가짓수가 많지 않은 사업장에서 시행하기 좋은 방법

SAFETY FIRST



위험성 결정

③ 핵심요인 기술법

- 핵심요인 기술법 안내
 - ☑ “유해·위험요인은 무엇인지?”
 - ☑ “누가, 어떻게 피해를 보는지?”
 - ☑ “현재 시행 중인 안전조치는 무엇인지?”
 - ☑ “추가적으로 필요한 조치는 무엇인지?”
- 질문에 단계적으로 답변하며 위험성을 결정하고, 위험성 감소대책을 수립하여 시행함

SAFETY FIRST

위험성 결정

④ 빈도·강도법

- 위험성의 빈도(가능성)와 강도(중대성)을 곱셈, 덧셈, 행렬 등의 방법으로 조합하여 위험성의 크기(수준)을 산출해 보고 이 위험성의 크기가 허용 가능한 수준인지 여부를 살펴보는 방법
- 빈도·강도법 안내
 - ① 유해·위험요인 파악 (공정·작업별 유해·위험요인 파악)
 - ② 위험성 결정 (“5×4” 또는 “3×3” 등의 평가척도를 이용해 위험성의 크기를 구하고 허용 가능 여부 결정)
 - ③ 위험성 감소대책 수립 및 실행 (안전조치 실시)

SAFETY FIRST

위험성 감소대책 수립 및 실행

- 허용 가능하지 않은 수준의 위험성을 가진 유해·위험요인들에 대해서는 허용 가능한 수준으로 위험성을 낮추는 대책이 필요함

✓ 위험성 감소대책 마련 시 유의 사항

- ① 위험성 수준이 높은 유해·위험요인을 우선순위로 두어야 함
- ② 큰 사고를 쉽게 일으킬 수 있는 유해·위험요인에 대해서는 즉시 조치를 취해야 함
- ③ 법령에 규정된 방법이 있는지 반드시 점검해 봐야 함
- ④ 법령에 규정된 대로 조치하여야 함

위험성 감소대책 수립 및 실행

✓ 위험성 감소대책 마련 시 고려해야 할 순서

- ① 법령 등에 규정된 사항이 있는지 검토, 법령에 규정된 방법으로 조치를 실시가 최우선으로 함
- ② 위험한 작업을 아예 폐지하거나 기계·기구, 물질의 변경 또는 대체를 통해 위험을 본질적으로 제거하는 방안을 우선 고려해야 함
- ③ 인터록, 안전장치, 방호문, 국소배기장치 설치 등 유해·위험요인의 유해성이나 위험에의 접근 가능성을 줄이는 공학적 방법을 검토함
- ④ 작업매뉴얼을 정비하거나 출입 금지·작업허가 제도를 도입하고 근로자들에게 주의사항을 교육하는 등 관리적 방법을 살펴봄
- ⑤ 최후의 방법으로 개인보호구의 사용을 검토하여야 함

위험성 감소대책 수립 및 실행

- 위험성 감소대책을 수립하고 위험성의 수준이 높은 것부터 즉각적인 개선 조치를 실시함
 - 사업장에서는 조치한 방법이 제대로 위험을 줄였는지를 확인해야 함
 - 만약 방법이 잘못되어 위험성 수준이 줄어들지 않았다면, 즉각 다른 방법을 강구하여 조치하여야 함
 - 이는 해당 유해·위험요인에 대한 위험성 결정이 한 번 더 이루어져야 한다는 것을 의미함

위험성 감소대책 수립 및 실행

- 결정한 위험성이 시행 후에 허용 가능한 수준으로 줄었는지 반드시 확인하고 줄어들지 않은 경우 추가 조치를 취하여야 함
- 감소대책을 수립·이행해도 남아있는 위험이 있을 수 있음
- <하> 수준의 위험성으로 결정되었지만, 위험한 사항이 남아 있는 경우 근로자들이 남아있는 위험을 잘 알 수 있도록 교육하고 알려서 작은 사고라도 나지 않도록 하여야 함

위험성 감소대책 수립 및 실행

- 중대재해나 중대산업사고가 일어날 수 있는 높은 수준의 위험성에 대해서는 즉각적인 조치를 하여야 함
- 당장 조치할 수 있는 자원이 부족하거나 시간이 오래 걸릴 경우 반드시 잠정적이고 임시적인 조치라도 취하여 위험성 수준을 최대한 낮출 수 있도록 해야 함

위험성평가의 공유

- 위험성평가의 결과는 실제 사업장에서 작업하는 모든 근로자들에게 공유되어야 함
 - 위험성평가 결과 위험성을 줄이기 위해 근로자들이 꼭 지켜야 할 사항이나 주의하여야 할 사항이 있다면 근로자들이 그것을 잘 알고 반드시 유의하여야만 사업장의 실질적인 안전이 확보됨

위험성평가의 공유

- 작업별로 해당 작업을 수행하는 근로자에게 위험성이 높은 유해·위험요인을 알려야 함
- 위험성을 줄이기 위해 어떤 조치를 할 예정이며, 효과적인 위험성 감소를 위해 지켜야 할 사항을 반드시 알려야 함
- 알려야 할 사항을 교육할 때는 근로자 안전보건교육 시간을 활용할 수 있음

위험성평가의 공유

- 산업안전보건법과 시행규칙에서는 근로자에 대한 안전보건교육 시 위험성평가에 관한 내용을 포함하도록 규정하고 있음
- 안전보건교육 내용에는 가급적 사업장 위험성평가의 주요 결과와 근로자들이 담당하는 작업에서의 유해·위험요인, 그 위험성 수준, 위험 감소를 위해 해야 할 일들을 포함해야 함

위험성평가의 공유

- 일회적인 위험성평가 결과의 게시와 안전보건교육만으로는 위험성평가의 효과를 보기 어려움
- 매우 위험한 유해·위험요인에 대해서는 해당 작업을 하는 근로자들이 작업 전 안전점검회의를 통해 매 작업 전마다 완전히 숙지할 수 있도록 해야 함
- 유해·위험요인도 바뀌고 그에 따른 위험 수준, 위험한 상황도 매일 바뀌기 때문에 작업 전 안전점검회의를 활용한 위험 줄이기 전략은 매우 효과적일 수 있음

기록 및 보존

- 새로운 유해·위험요인은 끊임없이 생기고, 공정이나 공법 변경도 지속적으로 발생하기 때문에 위험성평가에는 종료 개념이 없음

- 위험성평가 결과 어떤 유해·위험요인들이 발견되었는지,
 - 그 유해·위험요인의 위험성은 어느 정도인지,
 - 위험성을 결정하기 위해 어떤 방법을 사용하였는지,
 - 위험성 감소대책은 무엇이며 그 시행은 언제 이루어졌는지,
 - 위험성평가에 어떤 사람들이 참여하였는지 등
- 기록하고 보존하는 일은 앞으로의 사업장 안전관리를 위해 매우 중요함

기록 및 보존

- 기록되지 않으면 중요하지 않은 것으로 취급되며 무시될 가능성이 큼
- 위험성평가 기록은 사업장 작업 전 안전점검회의 자료로 유용하게 활용할 수 있음
- 해당 기록은 수시평가와 정기평가 재검토를 위해서도 당연히 기록되어야 함

기록 및 보존

- 기록 및 보존 시에는 아래의 사항을 대상으로 기록하고, 위험성평가를 완료한 날부터 3년간 보존해야 함
- 위험성평가 관련 기록 및 보존해야 하는 사항
 - 〈시행규칙 규정〉
 - 위험성평가 대상의 유해·위험요인
 - 위험성 결정의 내용
 - 위험성 결정에 따른 조치의 내용
 - 〈고시 규정〉
 - 위험성평가를 위해 사전조사한 안전보건정보
 - 그 밖에 사업장에서 필요하다고 정한 사항