

연구보고서

산업안전보건기준에 관한 규칙 정비방안 연구

전용일·강정향·김우현

산업재해예방

안전보건공단

산업안전보건연구원



제 출 문

산업안전보건연구원장 귀하

본 보고서를 “산업안전보건기준에 관한 규칙 정비방안 연구”의 최종 보고서로 제출합니다.

2023년 11월

연구진

연구기관 : 사단법인 한국안전경제교육연구원

연구책임자 : 전용일 (교수, 성균관대학교)

연구원 : 강정향 (객원교수, 숙명여자대학교)

연구원 : 김우현 (대표변호사, 법무법인 대륙아주)

요약문

- 연구기간 2023년 4월 ~ 2023년 11월
- 핵심단어 산업안전보건기준에 관한 규칙, 규칙정비
- 연구과제명 산업안전보건기준에 관한 규칙 정비방안 연구

1. 연구배경

- 중대재해 감축 로드맵 발표('22.11.30.)에 따라 정책과제 4대 전략 이
자 14개 핵심과제 중 하나인 “「산업안전보건기준에 관한 규칙」현행화”
필요
- 기술 및 산업구조의 변화, 위험기계·기구별 안전기준의 현장 적합성 등
을 고려하여 안전보건기준규칙을 현실에 맞게 정비할 필요성이 제기됨
 - 반도체 공장 등의 비계설치 기준 등
 - 현 상황에 맞지 않는 오래된 규정 현행화
 - 중복조항 정비 및 조문명·내용을 국민들이 알기 쉽도록 정비

2. 주요 연구내용

- 「산업안전보건기준에 관한 규칙(이하, ‘기준규칙’이라 함)」 쉰 조문의
현행화 검토
 - 동 규칙을 크게 건설, 화재·폭발, 기계·전기, 보건 4개 분야로 나누어
각 분야의 전문가들과 해당 분야 전체 조문의 현행화 검토

- 동 규칙의 현행화 마련을 위한 선행연구로써 기초 자료 마련
 - 기준규칙의 전반적 검토를 통하여 실효성 없는 규제 검토 및 개선방안 논의
 - 기술 및 산업구조 변화, 위험기계·기구별 안전기준의 현장 적합성 등을 고려하여 실효적 작동 방안 논의

3. 연구 활용방안

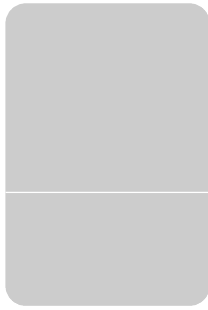
- 기준규칙 현행화를 위한 검토 의견 제시
- 기준규칙의 현장작동성을 위한 기초 자료 제시

4. 연락처

- 연구책임자 : 성균관대학교 경제학과 교수 전용일
- 연구상대역 : 산업안전보건연구원 안전보건정책연구실 연구위원 송안미
 - ☎ 052) 703. 0827
 - E-mail julie8818@kosha.or.kr

목 차

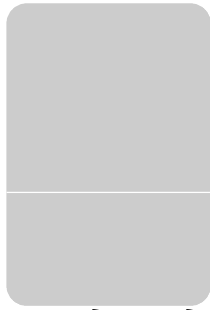
I. 서 론	1
1. 연구 배경	3
2. 주요 연구 내용	3
3. 연구 목표	4
4. 연구 방법	4
II. 기준규칙 실효성 고찰	5
1. 위험성 평가에 따른 자기규율 예방 체제 수립과 법령 개정의 의미	7
1) 유해위험의 관리 : 규정 중심에서 사업장 중심으로의 패러다임의 전환	7
2) 동일한 이해에서 출발한 합의된 판단기준 수립 : 법령 개정이 “방향타”	7
2. 위험성평가 관련 법령·기준 전면 정비 : 기준규칙 현행화	8
1) 전면 정비의 목적은 ‘유해위험 요인에 대한 맥락적인 체계적 관리유도’	8
2) 기준규칙 준수를 위한 처벌, 예방의 일련의 지침 필요	9
3. 법령 간의 정합성 제고 : 중대재해 처벌법과 산업안전보건법	10



목 차

Ⅲ. 기준규칙 검토 내용	13
1. 건설 분야	16
1) 검토 대상	16
2) 검토 내용	17
3) 소결	63
2. 화재·폭발 분야	71
1) 검토 대상	71
2) 검토 내용	78
3) 소결	103
3. 기계·전기 분야	107
1) 검토 대상	107
2) 검토 내용	114
3) 소결	183
4. 보건 분야	188
1) 검토 대상	188
2) 검토 내용	196
3) 소결	229

IV. 결론	237
참고문헌	241
Abstract	242



그림목차

[그림 Ⅱ-1] 중대재해 처벌법과 산업안전보건법 정합성 제고를 위한 지향점 11

I. 서론

.....

I. 서론

1. 연구 배경

- 기준규칙 재검토 등을 통한 실효성 강화 필요
 - 기술 및 산업구조 변화, 위험 기계·기구·설비 등 현장 적합성 등을 반영하여 현실에 맞게 정비 필요
- 「중대재해 감축 로드맵」(‘22.11월)」 발표에 따른 산안법령 개편을 위한 선행연구 필요
 - 위험성평가 중심의 “자기규율 예방체계” 확립을 위한 전반적 산안법령 개편에 앞서 관련 안전기준에 대한 전문가들의 선제적 조문별 분석 및 검토 등 기초연구 필요
 - 자기규율 예방체계에 적합하도록 「산업안전보건기준에 관한 규칙」(이하 ‘기준규칙’) 상 산재예방을 위한 행정목적 규정과 처벌대상이 되는 의무규정을 선별하는 등의 규정체계 정비의 필요성이 제기됨.
 - 수규자의 법 준수의지를 높이고 기술·산업구조 변화에 탄력적으로 대응할 수 있는 방향으로의 개편 필요성이 제기됨.
- 위 기준규칙 개편 방향에 맞도록 각 조문별 사전 검토 및 선행연구 등 관련 기초 자료 마련 등 학술적 연구 필요

2. 주요 연구내용

- 기준규칙 쏙 조문의 현행화 검토

- 기준규칙을 크게 건설, 화재·폭발, 기계·전기, 보건 4개 분야로 나누어 각 분야의 전문가들과 해당 분야 조문의 현행화·실효성 검토

○ 기준규칙의 현행화 마련을 위한 기초 자료 마련

- 기준규칙의 전반적 검토를 통하여 실효성 없는 규제 검토 및 개선방안 논의
- 기술 및 산업구조 변화, 위험기계·기구별 안전기준의 현장 적합성 등을 고려하여 실효적 작동 방안 논의

3. 연구 목표

○ 기준규칙의 현행화 및 실효성 확보를 위한 기초 연구

- 기술 및 산업구조 변화, 위험기계·기구별 안전기준의 현장 적합성 등을 고려하여 실효성 있는 조문으로의 개정 검토
- 기준규칙 조 규정의 유사 위험요인별 분류 및 각 위험요인별 필수적 조치내용별로 정형화·체계 정비 논의

4. 연구 방법

○ 연구진 외 기준규칙 분야별 전문가 초빙 및 논의

- 건설, 화재·폭발, 기계·전기, 보건 각 분야 참여자 구성
- 분야별 각 조문에 대한 현행화 및 실효성 검토 및 토의
- 필수적 조치내용과 선택적 예방규정 분류 검토 및 토론

Ⅱ. 기준규칙 실효성 고찰

.....

II. 기준규칙 실효성 고찰

1. 위험성 평가에 따른 자기규율 예방 체제 수립과 법령 개정의 의미

1) 유해위험의 관리 : 규정 중심에서 사업장 중심으로의 패러다임의 전환

- 사업장 위험성평가에 관한 지침¹⁾에서 일컫는 ‘위험성평가’ 용어는 평가만을 의미하는 것은 아니다. 유해위험 요인을 파악하고, 유해위험 요인의 위험성 수준을 결정하여, 위험성을 낮추기 위한 적절한 조치를 마련하고 실행하는 과정을 뜻한다. 이 위험성 평가 방법론의 특징은 위험을 만들어낸 당사자가 위험을 관리하게 한다는 포괄적인 원칙을 바탕으로 한다.
- 지금까지 한국은 규정 중심(code based)의 산업안전보건법 체제로 사업장에서 자율적으로 시행한 무엇이 법 준수로서 수용되기는 어려움이 있었다. 또한, 정부의 정책 방향은 사업장이 스스로 유해위험을 찾아 유해위험의 상황에 맞는 조치를 취할 수 있도록 인도하고 지원하는 방향과는 거리가 있었다.
- 이전에는 법에 규정된 것을 인식하고 실행하라고 했다면, 이제는 사업장의 중심의 유해위험을 찾아내고 관리하라는 것을 요구한다. 이것은 사업장 안전보건 관리의 관점을 바꾸는 일종의 패러다임의 전환을 의미한다.

2) 동일한 이해에서 출발한 합의된 판단기준 수립 : 법령 개정이 “방향타”

1) 「산업안전보건법」 제36조 사업주가 스스로 위험성평가를 실시하도록 의무를 부여에 따른 「사업장 위험성평가에 관한 지침」의 제3조 정의 제1항 제3호

- 사업장에서 스스로 찾아 유해위험을 제대로 관리하게 하기 위해서는, 법 준수를 유도하고 감독하는 고용노동부 산업안전보건본부의 일하는 방식도 새로운 패러다임에 맞게 전환되어야 한다. 이전에는 사업장 상황에 대한 인식보다는 법 문구에 따른 집행이었다면, 법이 요구하는 의미를 간직하되, 그 사업장에 맞는 유해위험 요인에 대한 선행적 지식을 가지고 사업장이 스스로 그것을 잘 찾아 조치하였는지를 평가할 수 있어야 한다.
- 무엇이 그 사업장에 맞는 유해위험 평가이며, 어떤 유해위험을 어떻게 관리해야 하는 지에 대해서 어느 정도 동일한 이해가 있어야 한다. 유해위험 관리에 대한 이러한 전환은 새로운 방향 수립에 맞게 역량을 채워가는 과정설계가 병행되어야 가능하다.
- 즉, 위험성평가를 통한 자기규율 예방 체계 정립의 길에서 법령 정비는 방향타 전환을 의미한다. 구체적인 세부 사항에 대한 기준은 유해위험에 대한 지식과 현장 작동성이 가능한 것으로 함께 만들어 가야 할 것이다.

2. 위험성평가 관련 법령·기준 전면 정비 : 기준규칙 현행화

1) 전면 정비의 목적은 ‘유해위험 요인에 대한 맥락적인 체계적 관리유도’

- 기준규칙의 유해 요인별 관리를 보면 유해위험 요인을 인지(Recognize)하여, 구체적으로 구별(Identify)하여, 평가(Assess)하고, 통제 관리(Control)하는 맥락적 연결성이 취약하다.
- 위험성평가의 단계인 이 과정의 가장 중요한 부분은 위험성의 통제이다. 유해 위험성의 제거, 공학적 대책, 행정적 대책, 개인 보호구 사용

등의 조절의 위계에 따라 사업장에서 실행 가능한 최대한의 선택을 유도해야 한다.

- 사업장의 자발적 관리를 위해서 합리적으로 타당한 유해위험에 대한 인식이 있어야 하고, 그것은 인지-구별-평가-통제에 대한 과정상의 맥락적 이해와 궁극적인 목적이 합리적으로 실행가능한 최대한의 유해요인의 통제라는 것을 명백하게 할 필요가 있다.

2) 기준규칙 준수를 위한 처벌, 예방의 일련²⁾의 지침 필요

- 처벌 규정에서는 사업주 책무에 대해서 명확하게 규정하고, 그 방법에 대해서는 예방 규정을 통해 제시한다. 이렇게 서술할 경우 예방 규정은 처벌 규정과 별개로 존재하는 것이 아니라, 처벌 규정의 준수 여부를 판별하는 구체적인 기준으로 예방 규정이 존재한다는 것을 의미한다.
- 사업장의 유해요인을 파악하고 노출을 평가하여, 통제하는 것은 사업주가 꼭 해야 하는 일이다. 한편, 노출 평가의 방법이나 통제의 방법에 대해서는 포괄적인 규정을 두고, 구체적인 판단 기준을 제시하되 한가지 방법만을 획일적으로 요구하지는 않는다. 예를 들어 화학물질의 노출 통제라고 해서 국소배기설치만을 기준으로 두는 것이 아니라, 조절의 위계에 따라 설치하되 노출기준 이하뿐 아니라 최대한 낮은 노출이 될 수 있는 통제 방법을 찾도록 유도한다.
- 사업장의 구체적인 상황에서의 최대한 낮은 노출로 통제 하기 위한 구체적인 방법론 또한 정부가 기본을 만들어 제시해 가야 할 것이다³⁾. 이

2) 영국의 경우, 주요 유해 요인에 따라, Regulation- Approved code of practice-guide를 묶어서 하나의 문서로서 정리하여 내용을 전달하고 있다. 예를 들어 건강 유해인자에 대한 통제 (Control of substance hazardous to health)의 경우는 15 문서로 정리하여 제공한다.

3) 영국에서는 COSHH essentials라는 형식으로 정부가 유해 물질에 대한 노출을 통제하기 위해 무엇을 해야 하는 지에 대한 기본 적인 지침을 제공한다. Control guide

것을 바탕으로 사업장에서는 사업장에 맞는 보다 효과적인 방법을 찾아 갈 수 있을 것이며, 그 제시된 기준을 토대로 법 준수 여부에 대한 타당한 논의가 가능할 것이다.

- 이에 따라 기준규칙에서는 법을 준수하는 사업주와 서비스 기관들이 구체적인 내용을 맥락적으로 이해 할 수 있도록 각 유해 요인에 대한 처벌 규정과 예방 규정을 통합적으로 설명할 가이드 마련이 필요하다.

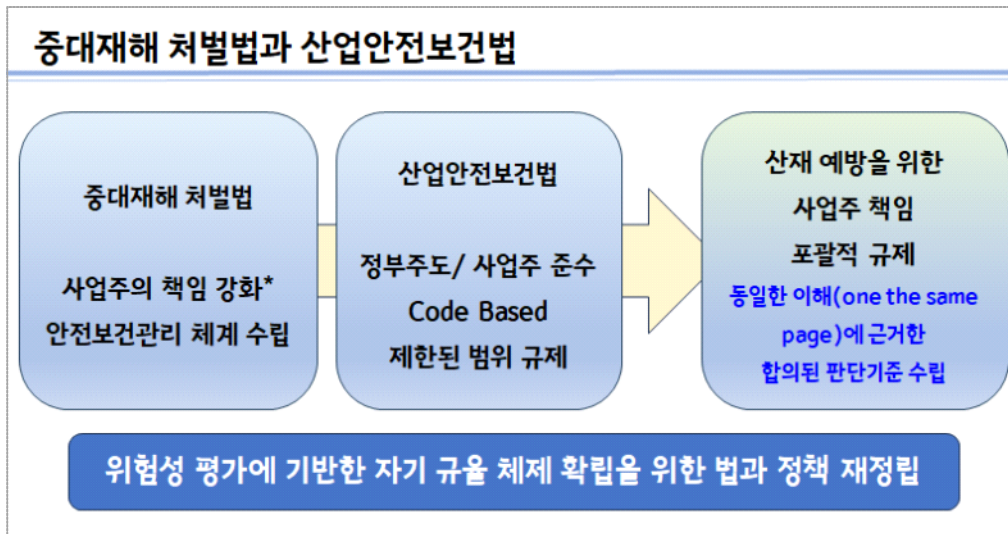
3. 법령 간의 정합성 제고 : 중대재해 처벌법과 산업안전보건법

- 현재의 산업안전보건법은 규정 기반으로, 사업주의 주체적 행동보다는 법에서 규정한 내용을 사업장에 요구하고 감독하는 형식으로 되어 있다. 즉, 정부 주도, 사업주 준수의 제한된 범위 규제를 의미한다.
- 한편, 중대재해 처벌법의 경우는 중대재해가 발생하였을 때, “안전보건 확보 의무”를 통해 사업주에게 강력한 책임을 묻고 있다. 안전보건 확보 의무의 구체적인 내용은 안전보건관리체계 수립으로 구체적인 유해 요인에 관한 것이라기보다는 포괄적인 내용이다.
- 안전보건관리 체계라는 규정 안에 사업장 유해위험 요인 특성에 맞게 중대재해/산업재해 예방을 위해 구체성을 갖추라는 책임과 의무를 사업주에게 부여하고 있는 것이다.
- 한편, 유해위험 요인의 특성에 맞는 구체적인 위험 관리의 원리와 내용은 체계적으로 정리될 수 있으며, 그것은 정부가 국민의 세금으로 안전보건의 역량을 집성하여 만들어서 제시해야 한다. 사업장은 그 기본 텍스트 안에서 자신의 유해위험 요인을 구체적 특성화(characterize)시켜 응용적용하는 것이다. 정부는 그것이 원리에 맞게 그 사업장의 수준

sheets라 불리는 Factsheet를 통해 즉시 활용가능한 직접적인 조언을 제공한다.
<https://www.hse.gov.uk/cosHH/essentials/index.htm>

에 맞게 제대로 조치되고 있는 지를 위험 관리 단계에 따라 감독하는 형식으로 이루어져야 한다.

- 산업안전보건법이 유해 요인 관리에 대한 기본적인 텍스트를 제공하는 역할을 한다. 이것이 중대재해 처벌법과 일정될 되기 위해서는 먼저 사업주에게 기본 의무인 유해위험 요인을 파악, 평가, 통제 관리하라는 책임과 의무를 부여하고, 각 유해요인 특성에 맞는 구체적인 위험 관리 단계를 기준규칙을 통해 제시해야 한다.



[그림 II-1] 중대재해 처벌법과 산업안전보건법 정합성 제고를 위한 지향점

Ⅲ. 기준규칙 검토 내용

.....

Ⅲ. 기준규칙 검토 내용

본 연구에서는 기준규칙에 대한 전문성과 밀도 있는 검토를 위하여 건설, 화재·폭발, 기계·전기, 보건 4개 분야로 나누고 각 분야 별로 다음의 사항을 고려하였다.

- 위험을 제거하기 위한 목표 제시: 근본적으로 위험을 제거하도록 목표를 제시하고 그럼에도 위험을 안고 작업해야 한다면 예방조치를 하도록 규정
- 예방관리에 초점: 사후관리가 아닌 예방관리에 초점을 두도록 함
- 핵심 조치 사항 규정: 해당 유해인자 관리에 꼭 필요한 사항을 규정하지만 기본적으로 사업주가 대책을 마련하도록 규정
- 체계성 확보: 조문 순서 및 내용을 맥락적으로 재배치

이하에서는 건설, 화재·폭발, 기계·전기, 보건의 순으로 각 분야별로 검토한 조문 및 문제점, 개선 필요 사항 등 논의된 사안들을 살펴보도록 한다.

1. 건설 분야

1) 검토 대상

〈제1편제7장, 제2편제1장〉 · 비계, 타워크레인

〈제1편 제6장제2절, 7장 제1절~7절, 제2편 제1장제9절〉
붕괴위험방지, 비계 등 (24개 조항)

〈제2편제1장, 제2편제4장〉 · 건설기계 등

〈제2편 제1장, 제4장〉
건설기계, 거푸집 동바리 및 거푸집(36개 조항)

〈제2편제1장, 제2편제4장〉 · 거푸집 동바리 및 거푸집

〈제2편 제1장, 제4장〉
건설기계, 거푸집 동바리 및 거푸집(36개 조항)

〈제2편제4장제2~4절〉 · 굴착작업 등의 위험방지

〈제2편제4장제2~4절〉
굴착철골해체작업 시 위험방지(47개 조항)

〈제2편제4장제2~4절〉 · 철골작업 시의 위험방지
· 해체작업 시의 위험방지

〈제2편제4장제2~4절〉
굴착철골해체작업 시 위험방지(47개 조항)

〈추락·붕괴 위험방지 등〉 · 작업장·통로

〈공통 조항〉
공통 35개 조항

〈추락·붕괴 위험방지 등〉 · 추락 위험방지
· 붕괴 위험방지

〈공통 조항〉
공통 35개 조항

2) 검토 내용

(1) 주요 쟁점

① 시대에 뒤떨어진 노후규정 현행화

- 기술 및 산업구조 변화 및 현장에 맞지 않는 노후 규정을 현장 적합성, Global Standard 고려 현행화
- 통나무비계규정 삭제 고려할 필요 있음.
- 고층용 작업발판(Safety Working Cage) 등 새로운 공법 기준 도입

② 세부적 경직적 규정 개선

- 기준규칙이 지나치게 세부적이고 경직적이어서 불필요한 규제로 작동하고 있어서 현장 적용 가능한 규정으로 개선. 예를 들면, 공장 내 설비 간섭 등으로 규정에 맞는 비계설치 불가 시 현장여건 및 근로자 보호에 적합하게 포괄적으로 인정
- 포괄적으로 규정한 기준규칙 등의 세부적 기준은 고시로 규정하고, 혼시적 사안은 공단 가이드로 관리

③ 공통적인 지표로 포괄규정 필요

- 건설장비의 총칭 차원에서 정의가 없어 업종이나 장소에 따라 중복 규제되거나 누락되는 등의 부분을 검증을 통해 효율화가 필요함

(2) 논의 사항

- 붕괴 등에 의한 위험 방지 및 비계, 타워크레인의 지지

조문	내용	의견
제50조	(붕괴·낙하에 의한 위험 방지) 사업주는 지반의 붕괴, 건축물의 붕괴 또는 토석의 낙하 등에 의하여 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우 그 위험을 방지하기 위하여 다음 각 호의 조치를 하여야 한다. 1. 지반은 안전한 경사로 하고 낙하의 위험이 있는 토석을 제거하거나 옹벽, 흙막이 지보공 등을 설치할 것 2. 지반의 붕괴 또는 토석의 낙하 원인이 되는 빗물이나 지하수 등을 배제할 것 3. 갱내의 낙반·측벽(側壁) 붕괴의 위험이 있는 경우에는 지보공을 설치하고 부석을 제거하는 등 필요한 조치를 할 것	끼임재해 예방을 위한 필수적인 조치로서 중대재해 예방에 필요한 규정으로 판단하며, 토사 등에 대한 정의규정은 향후 추가 논의 필요
제51조	(건축물 또는 이와 유사한 시설물 등의 안전 유지) 사업주는 건축물 또는 이와 유사한 시설물에 대하여 자중(自重), 적재하중, 적설, 풍압(風壓), 지진이나 진동 및 충격 등에 의하여 전도·폭발하거나 무너지는 등의 위험을 예방하기 위하여 다음 각 호의 조치를 하여야 한다. (건축물 또는 이와 유사한 시설물의 안전성 평가) 사업주는 건축물 또는 이와 유사한 시설물이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 안전진단 등 안전성 평가를 하여 근로자에게 미칠 위험성을 미리 제거하여야 한다. 1. 건축물 또는 이와 유사한 시설물의 인근에서 굴착·항타작업 등으로 침하·균열 등이 발생하여 붕괴의 위험이 예상될 경우 2. 건축물 또는 이와 유사한 시설물에 지진, 동해(凍害), 부동침하(不同沈下) 등으로 균열·비틀림 등이 발생하였을 경우 4. 화재 등으로 건축물 또는 이와 유사한 시설물의 내력(耐力)이 심하게 저하되었을 경우 5. 오랜 기간 사용하지 아니하던 건축물 또는 이와 유사한 시설물을 재사용하게 되어 안전성을 검토하여야 하는 경우	1. 설계도서 “등”으로 표현 필요 2. 용어에 대한 정의를 건물 등 시설물과 인공 구조물을 포괄할 수 있도록 구성 필요 3. 건축물이라는 표현은 구조물, 시설물 등과 비교하여 통일 필요

조문	내용	의견
제54조	(비계의 재료) ① 사업주는 비계의 재료로 변형·부식 또는 심하게 손상된 것을 사용해서는 아니 된다. ② 사업주는 강관비계(鋼管飛階)의 재료로 한국산업표준에서 정하는 기준 이상의 것을 사용해야 한다.	1. 와이어 로프 손상의 기준을 정해놓듯이 비계의 심하게 손상된 것의 기준을 명확하게 정해주어 중대재해 시 범죄혐의 입증에 마찰을 줄일 필요가 있음. 2. 고시 등을 통하여 구체화할 필요가 있겠음
제55조	(작업발판의 최대적재하중) ① 사업주는 비계의 구조 및 재료에 따라 작업발판의 최대적재하중을 정하고, 이를 초과하여 실어서는 아니 된다. ② 달비계(곤돌라의 달비계는 제외한다)의 최대 적재하중을 정하는 경우 그 안전계수는 다음 각호와 같다. 1. 달기 와이어로프 및 달기 강선의 안전계수: 10 이상 2. 달기 체인 및 달기 축의 안전계수: 5 이상 3. 달기 강대와 달비계의 하부 및 상부 지점의 안전계수: 강재(鋼材)의 경우 2.5 이상, 목재의 경우 5 이상	1. 최대적재하중을 정하지 않은 행위와 초과하여 실은 행위를 둘 다 했을 때 위반이라는 것인지 둘 중 하나라도 하지 아니하면 위반이라는 것인지 모호하여 명확히 할 필요가 있음 2. 현장 작업 시 사용에 대한 포괄적 규정이 필요함 3. 국내 현장에서 주로 사용하는 달기섬유로프에 대한 규정 마련 검토 필요
제56조	(작업발판의 구조) 사업주는 비계(달비계, 달대비계 및 말비계는 제외한다)의 높이가 2미터 이상인 작업장소에 다음 각 호의 기준에 맞는 작업발판을 설치하여야 한다. 1. 발판재료는 작업할 때의 하중을 견딜 수 있도록 견고한 것으로 할 것 2. 작업발판의 폭은 40센티미터 이상으로 하고, 발판재료 간의 틈은 3센티미터 이하로 할 것. 다만, 외출비계의 경우에는 고용노동부장관이 별도로 정하는 기준에 따른다. 3. 제2호에도 불구하고 선박 및 보트 건조작업의 경우 선박블록 또는 엔진실 등의 좁은 작업공간에 작업발판을 설치하기 위하여 필요하면 작업발판의 폭을 30센티미터 이상으로 할 수 있고, 걸침비계의 경우 강관	1. 4호의 경우 43조 규정과 중복될 수 있어 삭제 검토 2. 발판재료 간의 틈을 3cm 이하의 기준은 현실과 동떨어지는 경우가 많음. 발과 몸이 빠지지 않게 하는 것이 목적이라면 발판의 틈을 현실에 맞게 합리적으로 수정할 필요가 있음 3. 2호 후단의 단서규정은 별도의 위임규정이 없으므로 규칙 제 57조 1항5호 및 KS규격에 따라

조문	내용	의견
	기둥 때문에 발판재료 간의 틈을 3센티미터 이하로 유지하기 곤란하면 5센티미터 이하로 할 수 있다. 이 경우 그 틈 사이로 물체 등이 떨어질 우려가 있는 곳에는 출입금지 등의 조치를 하여야 한다. 4. 추락의 위험이 있는 장소에는 안전난간을 설치할 것. 다만, 작업의 성질상 안전난간을 설치하는 것이 곤란한 경우, 작업의 필요상 임시로 안전난간을 해체할 때에 추락 방호망을 설치하거나 근로자로 하여금 안전대를 사용하도록 하는 등 추락위험 방지 조치를 한 경우에는 그러하지 아니하다.	20cm로 검토
제57조	(비계 등의 조립·해체 및 변경) ① 사업주는 달비계 또는 높이 5미터 이상의 비계를 조립·해체하거나 변경하는 작업을 하는 경우 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 근로자가 관리감독자의 지휘에 따라 작업하도록 할 것 2. 조립·해체 또는 변경의 시기·범위 및 절차를 그 작업에 종사하는 근로자에게 주지시킬 것 3. 조립·해체 또는 변경 작업구역에는 해당 작업에 종사하는 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하고 그 내용을 보기 쉬운 장소에 게시할 것 4. 비, 눈, 그 밖의 기상상태의 불안정으로 날씨가 몹시 나쁜 경우에는 그 작업을 중지시킬 것 5. 비계재료의 연결·해체작업을 하는 경우에는 폭 20센티미터 이상의 발판을 설치하고 근로자로 하여금 안전대를 사용하도록 하는 등 추락을 방지하기 위한 조치를 할 것 6. 재료·기구 또는 공구 등을 올리거나 내리는 경우에는 근로자가 달줄 또는 달포대 등을 사용하게 할 것 ② 사업주는 강관비계 또는 통나무비계를 조	1. 2항 규정의 통나무 비계는 더이상 사용하지 않으므로 삭제 검토하고 시스템 비계를 추가 2. 1항 높이 규정은 2미터 이상으로 변경 3. 1항 3호 규정은 동 규칙 37조에 규정하므로 삭제 검토

조문	내용	의견
	립하는 경우 쌍줄로 하여야 한다. 다만, 별도의 작업발판을 설치할 수 있는 시설을 갖춘 경우에는 외줄로 할 수 있다.	
제58조	(비계의 점검 및 보수) 사업주는 비, 눈, 그 밖의 기상상태의 악화로 작업을 중지시킨 후 또는 비계를 조립·해체하거나 변경한 후에 그 비계에서 작업을 하는 경우에는 해당 작업을 시작하기 전에 다음 각 호의 사항을 점검하고, 이상을 발견하면 즉시 보수하여야 한다. 1. 발판 재료의 손상 여부 및 부착 또는 걸림 상태 2. 해당 비계의 연결부 또는 접속부의 풀림 상태 3. 연결 재료 및 연결 철물의 손상 또는 부식 상태 4. 손잡이의 탈락 여부 5. 기둥의 침하, 변형, 변위(變位) 또는 흔들림 상태 6. 로프의 부착 상태 및 매단 장치의 흔들림 상태	1. 제4호의 손잡이의 탈락 유무는 국내에서는 사용하지 않으므로 삭제하거나 대체 - 추락 낙하발지시설의 설치상태 등 2. 재료라는 말은 화학적 처리의 의미가 있어서 부재, 자재 등의 용어로 대체 검토
제59조	강관비계 조립 시의 준수사항) 사업주는 강관비계를 조립하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 비계기둥에는 미끄러지거나 침하하는 것을 방지하기 위하여 밀받침철물을 사용하거나 깔판·깔목 등을 사용하여 밀둥잡이를 설치하는 등의 조치를 할 것 2. 강관의 접속부 또는 교차부(交叉部)는 적합한 부속철물을 사용하여 접속하거나 단단히 묶을 것 3. 교차 가새로 보강할 것	1. 비계에서 근로자가 이동하기 위한 승강통로 기준 신설 검토 - 근로자가 안전하게 이동할 수 있도록 이동통로를 설치할 것
제60조	(강관비계의 구조) 사업주는 강관을 사용하여 비계를 구성하는 경우 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 비계기둥의 간격은 띠장 방향에서는 1.85미터 이하, 장선(長線) 방향에서는 1.5	1. 다음 규정들은 가설공사 표준안전작업지침과 중복되는 부분들이 있는데 그 중 일부는 불합치되므로 불합치 부분은 통일되

조문	내용	의견
	미터 이하로 할 것. 다만, 선박 및 보트 건조작업의 경우 안전성에 대한 구조검토를 실시하고 조립도를 작성하면 띠장 방향 및 장선 방향으로 각각 2.7미터 이하로 할 수 있다. 2. 띠장 간격은 2.0미터 이하로 할 것. 다만, 작업의 성질상 이를 준수하기가 곤란하여 쌍기둥틀 등에 의하여 해당 부분을 보강한 경우에는 그러하지 아니하다. 3. 비계기둥의 제일 윗부분으로부터 31미터 되는 지점 밑부분의 비계기둥은 2개의 강관으로 묶어 세울 것. 다만, 브라켓(bracket, 까치발) 등으로 보강하여 2개의 강관으로 묶을 경우 이상의 강도가 유지되는 경우에는 그러하지 아니하다. 4. 비계기둥 간의 적재하중은 400킬로그램을 초과하지 않도록 할 것	도록 수정 필요 강관비계구조(60조) 강관틀비계(62조) 달비계의 구조(63조) 말비계(67조) 통나무비계(71조) 2. 구조검토 결과에 따라 안전성이 확보된 경우 제3호 규정에 대하여 예외 규정 신설 검토 3. 영국 또는 KOSHA 코드를 참조하여 조립도 작성에 대한 기준 신설 검토
제61조	(강관의 강도 식별) 사업주는 바깥지름 및 두께가 같거나 유사하면서 강도가 다른 강관을 같은 사업장에서 사용하는 경우 강관에 색 또는 기호를 표시하는 등 강관의 강도를 알아볼 수 있는 조치를 하여야 한다.	1. 한국산업표준 및 자율안전인증고시 등에 따라 중복 규정인 해당 조항에 대한 삭제 고려 필요 2. 필요시 강도가 다른 비계를 사용하지 아니할 것 등으로 포괄적 규정으로 제54조 등에 포함 검토
제62조	(강관틀비계) 사업주는 강관틀 비계를 조립하여 사용하는 경우 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 비계기둥의 밑둥에는 밑받침 철물을 사용하여 하며 밑받침에 고저차(高低差)가 있는 경우에는 조절형 밑받침철물을 사용하여 각각의 강관틀비계가 항상 수평 및 수직을 유지하도록 할 것 2. 높이가 20미터를 초과하거나 중량물의 적재를 수반하는 작업을 할 경우에는 주틀 간의 간격을 1.8미터 이하로 할 것	1. 2호 주틀 간격과 관련하여 유공발판이 일반적으로 1,829mm 규격을 사용하게 되면 주틀 간의 간격이 1.8미터를 초과하므로 현실과 맞지 않는 규정이 될 수 있음 2. 3호 주틀 간에 교차가 새를 설치하고 주틀의 최상부와 다섯단 이내마다 띠장틀 또는 수평재를 설

조문	내용	의견
	3. 주틀 간에 교차 가새를 설치하고 최상층 및 5층 이내마다 수평재를 설치할 것 4. 수직방향으로 6미터, 수평방향으로 8미터 이내마다 벽이음을 할 것 5. 길이가 띠장 방향으로 4미터 이하이고 높이가 10미터를 초과하는 경우에는 10미터 이내마다 띠장 방향으로 버팀기둥을 설치할 것	치할 것(KCS 21 60 10 참조) 3. 5호 수평방향으로 길이가 4미터 이하이고 높이가 10미터를 초과하여 넘어질 우려가 있는 경우에는 10미터 이내마다 수평방향으로 버팀기둥을 설치할 필요가 있음
제65조	(달대비계) 사업주는 달대비계를 조립하여 사용하는 경우 하중에 충분히 견딜 수 있도록 조치하여야 한다.	1. 현재 자율안전인증 신고를 받은 제품이 없고 현장에서 임의로 조립하는 사고예방을 위하여 재료에 대한 기준 신설 검토 1. 인증기준에 맞는 제품을 사용하도록 자구수정 또는 조항 신설 검토 - 사용하는 경우에는 00자율안전인증 기준에 적합한 재료를 사용 (상기 사항 필요시 54조에 신설)
제66조	(높은 디딤판 등의 사용금지) 사업주는 달비계 또는 달대 비계 위에서 높은 디딤판, 사다리 등을 사용하여 근로자에게 작업을 시켜서는 아니 된다.	1. 달비계 또는 달대비계 위 뿐 아니라 그 외의 장소에서도 (안전난간 인근 등) 사다리 등의 작업은 위험하므로 금지장소의 범위를 확대시킬 필요가 있음 2. 달비계 중 작업의자형에서는 적용이 불가하며 곤돌라형과 달대비계 등에 해당 됨 3. 이동식 비계, 강관비계 등에 포괄적으로 적용

조문	내용	의견
		필요 - 작업발판 위에서 높은 디딤판 사용 등으로 포괄적으로 규정 검토 필요
제66조의 2	(걸침비계의 구조) 사업주는 선박 및 보트 건조 작업에서 걸침비계를 설치하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 지지점이 되는 매달림부재의 고정부는 구조물로부터 이탈되지 않도록 견고히 고정할 것 2. 비계재료 간에는 서로 움직임, 뒤집힘 등이 없어야 하고, 재료가 분리되지 않도록 철물 또는 철선으로 충분히 결속할 것. 다만, 작업발판 밑 부분에 띠장 및 장선으로 사용되는 수평부재 간의 결속은 철선을 사용하지 않을 것 3. 매달림부재의 안전율은 4 이상일 것 4. 작업발판에는 구조검토에 따라 설계한 최대적재하중을 초과하여 적재하여서는 아니 되며, 그 작업에 종사하는 근로자에게 최대 적재하중을 충분히 알릴 것	1. 조선업 등에서 주로 사용하지만 건설업 등에서 지상에 지지하지 않는 경우 등이 있으므로 업종규정 삭제 검토 - “선박 및 보트 건조작업에서”를 삭제 검토
제67조	(말비계) 사업주는 말비계를 조립하여 사용하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 지주부재(支柱部材)의 하단에는 미끄럼 방지장치를 하고, 근로자가 양측 끝부분에 올라서서 작업하지 않도록 할 것 2. 지주부재와 수평면의 기울기를 75도 이하로 하고, 지주부재와 지주부재 사이를 고정시키는 보조부재를 설치할 것 3. 말비계의 높이가 2미터를 초과하는 경우에는 작업발판의 폭을 40센티미터 이상으로 할 것	1. 양측 끝부분의 기준이 모호하여 명확히 할 필요 있음 2. 접이식 말비계를 제대로 펴지 않고 작업하다가 말비계가 접혀서 사고가 나기도 하므로 전도방지를 위한 충분한 조치 후 작업하라는 조항 추가할 필요 있음
제69조	(시스템 비계의 구조) 사업주는 시스템 비계를 사용하여 비계를 구성하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.	1. 현재 국내의 안전인증 체계는 시스템 비계 구성 품별로 인증을 실시하고

조문	내용	의견
	1. 수직재·수평재·가새재를 견고하게 연결하는 구조가 되도록 할 것 2. 비계 밑단의 수직재와 받침철물은 밀착되도록 설치하고, 수직재와 받침철물의 연결부의 겹침길이는 받침철물 전체길이의 3분의 1 이상이 되도록 할 것 3. 수평재는 수직재와 직각으로 설치하여야 하며, 체결 후 흔들림이 없도록 견고하게 설치할 것 4. 수직재와 수직재의 연결철물은 이탈되지 않도록 견고한 구조로 할 것 5. 벽 연결재의 설치간격은 제조사가 정한 기준에 따라 설치할 것	있는 반면 해외에서는 제작사에서 표준구성을 만들거나 별도로 디자인해서 제공하고 있어서 일부 규정이 불일치함 2. 가새재 설치 및 벽연결철물의 설치기준 개선 필요 - 강관비계에 준하여 벽 연결재 및 가새를 설치하도록 하고 제조사 기준이 있거나 별도의 구조검토를 실시한 경우에 대한 예외규정 마련
제70조	(시스템비계의 조립 작업 시 준수사항) 사업주는 시스템 비계를 조립 작업하는 경우 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 비계 기둥의 밑둥에는 밑받침 철물을 사용하여야 하며, 밑받침에 고저차가 있는 경우에는 조절형 밑받침 철물을 사용하여 시스템 비계가 항상 수평 및 수직을 유지하도록 할 것 2. 경사진 바닥에 설치하는 경우에는 피벗형 받침 철물 또는 썬기 등을 사용하여 밑받침 철물의 바닥면이 수평을 유지하도록 할 것 3. 가공전로에 근접하여 비계를 설치하는 경우에는 가공전로를 이설하거나 가공전로에 절연용 방호구를 설치하는 등 가공전로와의 접촉을 방지하기 위하여 필요한 조치를 할 것 4. 비계 내에서 근로자가 상하 또는 좌우로 이동하는 경우에는 반드시 지정된 통로를 이용하도록 주지시킬 것 5. 비계 작업 근로자는 같은 수직면상의 위와 아래 동시 작업을 금지할 것 6. 작업발판에는 제조사가 정한 최대적재하	1. 4호, 6호의 경우 사업주가 근로자에게 주지시키는 것을 범죄인지조항으로 명시한 것은 책임소재 또는 범죄사실을 명확히 하는 것에 한계가 있음. 주지시키는 방법을 구체화시킬 필요가 있음 2. 적재하중의 경우 강관비계에 준하여 기준을 개선하고 적재하중을 제조사가 제공하거나 구조검토를 실시한 경우 예외적으로 정하도록 검토할 필요가 있음

조문	내용	의견
	중을 초과하여 적재해서는 아니 되며, 최대 적재하중이 표기된 표지판을 부착하고 근로자에게 주지시키도록 할 것	
제71조	(통나무 비계의 구조) ① 사업주는 통나무 비계를 조립하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 비계 기둥의 간격은 2.5미터 이하로 하고 지상으로부터 첫 번째 띠장은 3미터 이하의 위치에 설치할 것. 다만, 작업의 성질상 이를 준수하기 곤란하여 쌓기둥 등에 의하여 해당 부분을 보강한 경우에는 그러하지 아니하다. 2. 비계 기둥이 미끄러지거나 침하하는 것을 방지하기 위하여 비계기둥의 하단부를 묻고, 밀둥잡이를 설치하거나 깔판을 사용하는 등의 조치를 할 것 3. 비계 기둥의 이음이 겹침 이음인 경우에는 이음 부분에서 1미터 이상을 서로 겹쳐서 두 군데 이상을 묶고, 비계 기둥의 이음이 맞댄이음인 경우에는 비계 기둥을 쌓기둥틀로 하거나 1.8미터 이상의 덧댐목을 사용하여 네 군데 이상을 묶을 것 4. 비계 기둥·띠장·장선 등의 접속부 및 교차부는 철선이나 그 밖의 튼튼한 재료로 견고하게 묶을 것 5. 교차 가새로 보강할 것	현실적으로 통나무 비계를 더 이상 사용하지 않으므로 삭제해도 되겠으나 완전히 삭제하기에 부담스러운 부분이 있으므로 비계의 전체적인 기준을 준수하여야 한다는 의무조항에 통합하고 구체적인 통나무 비계의 구조의무에 대해서는 KOSHA 가이드에 남겨놓는 것을 검토
제142조	(타워크레인의 지지) ① 사업주는 타워크레인을 자립고(自立高) 이상의 높이로 설치하는 경우 건축물 등의 벽체에 지지하도록 하여야 한다. 다만, 지지할 벽체가 없는 등 부득이한 경우에는 와이어로프에 의하여 지지할 수 있다. ② 사업주는 타워크레인을 벽체에 지지하는 경우 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 「산업안전보건법 시행규칙」 제110조제1항제2호에 따른 서면심사에 관한 서류(「건설기계관리법」 제18조에 따른 형식승인서류를 포함한다) 또는 제조사의 설치작업설	1. 2항2호에서 정하는 확인을 받아야 하는 대상은 현재와 같이 자격을 열거하는 방식보다는 포괄적으로 구성 예시) 구조검토 또는 안전성 검토 등으로 개정 논의

조문	내용	의견
	명서 등에 따라 설치할 것 2. 제1호의 서면심사 서류 등이 없거나 명확하지 아니한 경우에는 「국가기술자격법」에 따른 건축구조·건설기계·기계안전·건설안전기술사 또는 건설안전분야 산업안전지도사의 확인을 받아 설치하거나 기종별·모델별 공인된 표준방법으로 설치할 것 3. 콘크리트구조물에 고정시키는 경우에는 매립이나 관통 또는 이와 같은 수준 이상의 방법으로 충분히 지지되도록 할 것 4. 건축 중인 시설물에 지지하는 경우에는 그 시설물의 구조적 안정성에 영향이 없도록 할 것	

○ 건설기계 등

조문	내용	의견
제196조	(차량계 건설기계의 정의) “차량계 건설기계”란 동력원을 사용하여 특정되지 아니한 장소로 스스로 이동할 수 있는 건설기계로서 별표 6에서 정한 기계를 말한다.	1. 별표 6에 건설기계관리법 시행령 별표 1에서 정의하는 건설기계 중 “7 기종기”에 해당되는 이동식 크레인을 포함하여야 함. 이 때 이동식 크레인의 정의는 “무한궤도 또는 타이어식으로 강재의 지주 및 선회장치 등을 가진 것이며 차량 탑재형 크레인을 포함한다”로 할 수 있음 2. 별표 6에서는 준설선이 포함되어 있음. 준설선의 경우 차량계라는 명칭을 쓰기에 어려움으로 “이동식 건설기계”로 전체 명칭을 변경하는

조문	내용	의견
		것이 적합할 수 있음. 다만, 준설선의 경우 자 항이 불가능한 경우가 많아 이동식이라고 표현 하기 어려울 수도 있어 따로 분리하여 규정하는 것도 고려할 필요
제197 조	(전조등의 설치) 사업주는 차량계 건설기계에 전조등을 갖추어야 한다. 다만, 작업을 안전 하게 수행하기 위하여 필요한 조명이 있는 장소에서 사용하는 경우에는 그러하지 아니 하다.	1. 기계 등의 일반기준에 포괄적 개념으로 반영 (차량계 하역운반기계, 차량계 건설기계 등) 예시) 사업주는 00에 작업을 안전하게 수행하 기 위하여 필요한 조명 을 확보할 수 있도록 전 조등을 갖추어야 한다. 예시) 차량계 건설기계 의 전조등, 조종석 보호 구조 등은 한국산업표준 에서 정하는 기준 이상 을 따라야 한다. 2. 전조등 점등여부에 따 른 안전보건미조치로 벌 칙을 적용하기는 과한 규제로 보일 수 있어 KOSHA 가이드 등 이 관 여부 검토 필요
제198 조	(낙하물 보호구조) 사업주는 암석이 떨어질 우 려가 있는 등 위험한 장소에서 차량계 건설 기계[불도저, 트랙터, 굴착기, 로더(loader: 흙 따위를 퍼올리는 데 쓰는 기계), 스크레이 퍼(scraper: 흙을 절삭·운반하거나 퍼 고르 는 등의 작업을 하는 토공기계), 덤프트럭, 모터그레이더(motor grader: 땅 고르는 기 계), 롤러(roller: 지반 다짐용 건설기계), 천 공기, 향타기 및 향발기로 한정한다]를 사용 하는 경우에는 해당 차량계 건설기계에 견고	1. 기계 등의 일반기준에 포괄적 개념으로 반영 (차량계 하역운반기계, 차량계 건설기계 등) 예시) 차량계 건설기계 의 전조등, 조종석 보호 구조 등은 한국산업표준 에서 정하는 기준 이상 을 따라야 한다. 2. KOSHA 가이드 등 이

조문	내용	의견
	한 낙하물 보호구조를 갖춰야 한다.	관 여부 검토 필요 3. 견고한 낙하물 보호구조에 대한 구체적인 내용이 모호
제199조	(전도 등의 방지) 사업주는 차량계 건설기계를 사용하는 작업할 때에 그 기계가 넘어지거나 굴러떨어짐으로써 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우에는 유도하는 사람을 배치하고 지반의 부동침하 방지, 갓길의 붕괴 방지 및 도로 폭의 유지 등 필요한 조치를 하여야 한다.	1. “작업”이 실제 작업만을 의미하는지 “이동”도 포함하는지 모호하여 명확히 할 것을 검토 2. 171조에서 “유도자”로 규정하고 있으므로 “근로자가 위험해질 우려가 있는 경우에는 유도자를 배치하고”로 수정 3. “근로자기 위험해질 우려가 있는 경우”를 구체화 검토 4. 여러 장비가 혼재한 작업 시 다수 유도자 배치 필요성도 검토 필요
제200조	(접촉 방지) ① 사업주는 차량계 건설기계를 사용하여 작업을 하는 경우에는 운전 중인 해당 차량계 건설기계에 접촉되어 근로자가 부딪칠 위험이 있는 장소에 근로자를 출입시켜서는 아니 된다. 다만, 유도자를 배치하고 해당 차량계 건설기계를 유도하는 경우에는 그러하지 아니하다. ② 차량계 건설기계의 운전자는 제1항 단서의 유도자가 유도하는 대로 따라야 한다.	1. 문장이 모호하여 수정 “사업주는 차량계건설기계를 사용하여 작업 및 이동하는 경우 해당 차량계건설기계에 근로자가 접촉될 위험이 있는 장소에 근로자를 출입시켜서는 아니된다. 다만, 유도자를 배치하고 해당 차량계 건설기계를 유도하는 경우에는 그러하지 아니한다.” 2. 유도자의 중대재해가 많으므로 - “사업주는 유도자를 배치하는 경우 유도자의 안전확보를 위하여 필요한 조치를 하여야 한다”

조문	내용	의견
		등의 조항 추가 등 현행화 필요
제201조	(차량계 건설기계의 이송) 사업주는 차량계 건설기계를 이송하기 위해 자주 또는 견인에 의해 화물자동차 등에 싣거나 내리는 작업을 할 때에 발판·성토 등을 사용하는 경우에는 해당 차량계 건설기계의 전도 또는 굴러 떨어짐에 의한 위험을 방지하기 위해 다음 각 호의 사항을 준수해야 한다. 1. 싣거나 내리는 작업은 평탄하고 견고한 장소에서 할 것 2. 발판을 사용하는 경우에는 충분한 길이·폭 및 강도를 가진 것을 사용하고 적당한 경사를 유지하기 위하여 견고하게 설치할 것 3. 자루·가설대 등을 사용하는 경우에는 충분한 폭 및 강도와 적당한 경사를 확보할 것	1. “적당한 경사를 유지하기 위하여 견고하게 설치할 것”을 “적당한 경사를 유지하고 견고하게 설치할 것”으로 수정 2. 자루만으로는 포괄할 수 없어 달포대로 대체
제202조	(승차석 외의 탑승금지) 사업주는 차량계 건설기계를 사용하여 작업을 하는 경우 승차석이 아닌 위치에 근로자를 탑승시켜서는 아니 된다.	1. 이동 시에도 지켜야 하므로 “차량계 건설기계를 사용하여 작업을 하는 경우”를 “차량계 건설기계를 사용하는 경우”로 수정
제203조	(안전도 등의 준수) 사업주는 차량계 건설기계를 사용하여 작업을 하는 경우 그 차량계 건설기계가 넘어지거나 붕괴될 위험 또는 붐·암 등 작업장치가 파괴될 위험을 방지하기 위하여 그 기계의 구조 및 사용상 안전도 및 최대사용하중을 준수하여야 한다.	1. 붕괴라는 단어는 어색함. 전도, 뒤집어지는 위험 등으로 수정 - 건설기계가 뒤집히거나 붐, 암 등 작어방치가 파괴될 위험을 방지하기 위하여로 수정 가능 2. 사용상 안전도의 정확한 정의를 할 필요가 있음 예를 들어 “그 기계의 제조사에서 정한 안전도 및 작업장치의 최

조문	내용	의견
		대 사용하중을 준수하여야 한다.” 또는 “ 또는 KS 등의 기준에서 정한”을 포함 가능
제204조	(주용도 외의 사용 제한) 사업주는 차량계 건설기계를 그 기계의 주된 용도에만 사용하여야 한다. 다만, 근로자가 위험해질 우려가 없는 경우에는 그러하지 아니하다.	1. 빈번한 사고의 원인이 되는데 주용도에 대한 정의가 모호하고 주용도 외의 사용을 모두 허용하는 듯 해보이므로 다음과 같이 수정 - “사업주는 차량계 건설기계를 그 기계의 제조사 작업설명서에서 정한 주된 용도에만 사용하여야 한다.”(이하 삭제 검토), 175조도 유사하므로 함께 변경 2. 221조의 5 조항으로 중복이 되므로 “근로자가 위험해질 우려가 있는 경우~” 생략
제205조	(붐 등의 강하에 의한 위험 방지) 사업주는 차량계 건설기계의 붐·암 등을 올리고 그 밑에서 수리·점검작업 등을 하는 경우 붐·암 등이 갑자기 내려옴으로써 발생하는 위험을 방지하기 위하여 해당 작업에 종사하는 근로자에게 안전지지대 또는 안전블록 등을 사용하도록 하여야 한다.	1. 206조 제2항 내용과 유사하여 병합 검토 2. 206조와 병합하고 “수리, 점검작업 또는 부속 장치의 장착 및 제거작업” 등으로 작업내용 포괄적으로 반영
제206조	(수리 등의 작업 시 조치) 사업주는 차량계 건설기계의 수리나 부속장치의 장착 및 제거작업을 하는 경우 그 작업을 지휘하는 사람을 지정하여 다음 각 호의 사항을 준수하도록 하여야 한다. 1. 작업순서를 결정하고 작업을 지휘할 것 2. 제205조의 안전지지대 또는 안전블록 등의 사용상황 등을 점검할 것	1. 현장에서는 작업자 중에서 작업 지휘자를 지정하는 등 작업지휘자에 대한 훈선이 있으므로 작업을 지휘하는 사람에 대한 정의 필요 (39조 포함)

조문	내용	의견
제207조	(조립·해체 시 점검사항) ① 사업주는 항타기 또는 항발기를 조립하거나 해체하는 경우 다음 각 호의 사항을 준수해야 한다. 1. 항타기 또는 항발기에 사용하는 권상기에 빼기장치 또는 역회전방지용 브레이크를 부착할 것 2. 항타기 또는 항발기의 권상기가 들리거나 미끄러지거나 흔들리지 않도록 설치할 것 3. 그 밖에 조립·해체에 필요한 사항은 제 조사에서 정한 설치·해체 작업 설명서에 따를 것 ② 사업주는 항타기 또는 항발기를 조립하거나 해체하는 경우 다음 각 호의 사항을 점검해야 한다. 1. 본체 연결부의 풀림 또는 손상의 유무 2. 권상용 와이어로프·드럼 및 도르래의 부착상태의 이상 유무 3. 권상장치의 브레이크 및 빼기장치 기능의 이상 유무 4. 권상기의 설치상태의 이상 유무 5. 리더(leader)의 버팀 방법 및 고정상태의 이상 유무 6. 본체·부속장치 및 부속품의 강도가 적합한지 여부 7. 본체·부속장치 및 부속품에 심한 손상·마모·변형 또는 부식이 있는지 여부	1. 신뢰성 확인을 위하여 리더(leader)의 길이, 규격 및 부속장치의 규격, 제조사 기준에 대한 적합성 여부를 확인하는 것이 추가될 필요가 있음
제209조	(무너짐의 방지) 사업주는 동력을 사용하는 항타기 또는 항발기에 대하여 무너짐을 방지하기 위하여 다음 각 호의 사항을 준수해야 한다. 1. 연약한 지반에 설치하는 경우에는 아웃트리거·받침 등 지지구조물의 침하를 방지하기 위하여 깔판·갈목 등을 사용할 것 2. 시설 또는 가설물 등에 설치하는 경우에는 그 내력을 확인하고 내력이 부족하면 그 내력을 보강할 것 3. 아웃트리거·받침 등 지지구조물이 미끄	1. 항타기가 무너짐은 어색하니 넘어짐으로 변경. 용어는 KOSHA 가이드 G-83으로 통일하여 변경하는 것이 적절해 보임 2. “동력을 사용하는”이라는 말은 불필요 3. 깔판, 갈목 등을 좀더 튼튼한 의미로 철판으로 변경 검토. 이 경우 하

조문	내용	의견
	러질 우려가 있는 경우에는 말뚝 또는 쐼기 등을 사용하여 해당 지지구조물을 고정시킬 것 4. 궤도 또는 차로 이동하는 향타기 또는 향발기에 대해서는 불시에 이동하는 것을 방지하기 위하여 레일 클램프(rail clamp) 및 쐼기 등으로 고정시킬 것 5. 상단 부분은 버팀대·버팀줄로 고정하여 안정시키고, 그 하단 부분은 견고한 버팀·말뚝 또는 철골 등으로 고정시킬 것	중 별 철판 규격 명시 필요 4. “5. 상단 부분은 버팀대, 버팀줄로 고정하여 안정시키고, 그 하단 부분은 견고한 버팀, 말뚝 또는 철골 등으로 고정” 의미 모호. 과거 모델 해당되는 것으로 사료됨 5. 1호에서 “연약한” 삭제 검토 1호 내용을 “지반에 설치하는 경우 지반강도를 확보하거나 깔판, 깔목 등을 사용하는 등 필요한 조치를 할 것”으로 변경도 검토
제210조	(이음매가 있는 권상용 와이어로프의 사용 금지) 사업주는 향타기 또는 향발기의 권상용 와이어로프로 제63조제1항제1호 각 목에 해당하는 것을 사용해서는 안 된다.	1. 달비계, 양중기, 향타기의 와이어로프 사향을 하나로 묶어서 총척이나 기계 등의 일반기준에 포괄적 개념으로 반영 필요
제211조	(권상용 와이어로프의 안전계수) 사업주는 향타기 또는 향발기의 권상용 와이어로프의 안전계수가 5 이상이 아니면 이를 사용해서는 안 된다.	1. 달비계, 양중기 등과 함께 와이어 로프에 대한 기준 통합여부 검토
제212조	(권상용 와이어로프의 길이 등) 사업주는 향타기 또는 향발기에 권상용 와이어로프를 사용하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수해야 한다. 1. 권상용 와이어로프는 추 또는 해머가 최저의 위치에 있을 때 또는 널말뚝을 빼내기 시작할 때를 기준으로 권상장치의 드럼에 적어도 2회 감기고 남을 수 있는 충분한 길이일 것	1. 2호 권상용 와이어로프를 권상장치의 드럼에 고정 시 클램프, 클립을 사용할 경우 와이어로프의 이탈 우려가 있어서 드럼에 고정용 구멍이 있어 해당 부위에 고정해야 함 - “권상용 와이어로프는

조문	내용	의견
	2. 권상용 와이어로프는 권상장치의 드럼에 클램프·클립 등을 사용하여 견고하게 고정할 것 3. 권상용 와이어로프에서 추·해머 등과의 연결은 클램프·클립 등을 사용하여 견고하게 할 것	권상장치의 드럼에 견고하게 고정할 것”으로 수정
제213조	(널말뚝 등과의 연결) 사업주는 항발기의 권상용 와이어로프·도르래 등은 충분한 강도가 있는 샤클·고정철물 등을 사용하여 말뚝·널말뚝 등과 연결시켜야 한다.	1. 218조 (말뚝 등을 끌어올릴 경우의 조치)와 통합 검토 2. “충분한 강도가 있는” 모호하므로 “한국산업표준 제품이거나 산국산업표준이 없는 경우에는 이에 준하는 규격을 갖춘 제품을 사용할 것”으로 수정 검토
제216조	(도르래의 부착 등) ① 사업주는 항타기나 항발기에 도르래나 도르래 뭉치를 부착하는 경우에는 부착부가 받는 하중에 의하여 파괴될 우려가 없는 브라켓·샤클 및 와이어로프 등으로 견고하게 부착하여야 한다. ② 사업주는 항타기 또는 항발기의 권상장치의 드럼축과 권상장치로부터 첫 번째 도르래의 축 간의 거리를 권상장치 드럼폭의 15배 이상으로 하여야 한다. ③ 제2항의 도르래는 권상장치의 드럼 중심을 지나야 하며 축과 수직면상에 있어야 한다. ④ 항타기나 항발기의 구조상 권상용 와이어로프가 꼬일 우려가 없는 경우에는 제2항과 제3항을 적용하지 아니한다.	1. 1항을 “사업주는 항타기나 항발기에 도르래나 도르래 뭉치를 부착하는 경우에는 부착부가 받는 하중에 의하여 파괴될 우려가 없는 브라켓, 샤클 및 와이어로프 등으로 견고하게 부착하여야 하며 와이어로프가 구조부 또는 와이어로프 상호간 접촉, 마찰 등 간섭의 영향이 없도록 부착하여 강성을 확보할 수 있게 하여야 한다.
제217조	(사용 시의 조치 등) ① 사업주는 압축공기를 동력원으로 하는 항타기나 항발기를 사용하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 해머의 운동에 의하여 공기호스와 해머의 접속부가 파손되거나 벗겨지는 것을 방지하기 위하여 그 접속부가 아닌 부위를 선정	1. 항타, 항발기 조립, 해체, 설치, 사용 (작업) 등으로 재편 필요 207조 ~ 221조

조문	내용	의견
	하여 공기호스를 해머에 고정시킬 것 2. 공기를 차단하는 장치를 해머의 운전자가 쉽게 조작할 수 있는 위치에 설치할 것	
제218조	(말뚝 등을 끌어올릴 경우의 조치) ① 사업주는 항타기를 사용하여 말뚝 및 널말뚝 등을 끌어 올리는 경우에는 그 훅 부분이 드럼 또는 도르래의 바로 아래에 위치하도록 하여 끌어 올려야 한다. ② 항타기에 체인블록 등의 장치를 부착하여 말뚝 또는 널말뚝 등을 끌어 올리는 경우에는 제1항을 준용한다.	1. 의미를 명확히 하기 위하여 1항 “사업주는 항타기를 사용하여 말뚝 및 널말뚝을 끌어올리는 경우에는 인양용 훅이 연결된 와이어로프가 수직이 유지된 상태로 끌어 올려야 한다” 2. 213조 (널말뚝 등과의 연결)과 병합
제220조	(항타기 등의 이동) 사업주는 두 개의 지주 등으로 지지하는 항타기 또는 항발기를 이동시키는 경우에는 이들 각 부위를 당김으로 인하여 항타기 또는 항발기가 넘어지는 것을 방지하기 위하여 반대측에서 원치로 장력와이어로프를 사용하여 확실히 제동하여야 한다.	1. 이동에 따른 불안정한 상황이 발생할 수 있다는 점을 고려할 필요. 이동 시 경사도, 지반상태, 속도를 제한하고 해머 등 흔들릴 수 있는 부위는 해체하고 상부 오거, 하부 오거 등을 하단으로 위하하여 무게중심을 낮춘 후 이동 검토 2. 현재는 항타기, 항발기의 전도방지를 위하여 백스테이 (Back Stay)를 이용함. 장력와이어로프 사용장비, 사례 등 확인 후 수정 검토
제221조	(가스배관 등의 손상 방지) 사업주는 항타기를 사용하여 작업할 때에 가스배관, 지중전선로 및 그 밖의 지하공작물의 손상으로 근로자가 위험에 처할 우려가 있는 경우에는 미리 작업장소에 가스배관·지중전선로 등이 있는지를 조사하여 이전 설치나 매달기 보호 등의 조치를 하여야 한다.	1. 341조 매설물 등 파손에 의한 위험방지)와 통합 검토 2. “굴착작업을 할 때”를 “굴착작업 등을 위한 건설기계 작업 시”로 수정
제221	(충돌위험 방지조치) ① 사업주는 굴착기에 사	1. 모든 차량계 건설기계

조문	내용	의견
조의 2	람이 부딪히는 것을 방지하기 위해 후사경과 후방영상표시장치 등 굴착기를 운전하는 사람이 좌우 및 후방을 확인할 수 있는 장치를 굴착기에 갖춰야 한다. ② 사업주는 굴착기로 작업을 하기 전에 후사경과 후방영상표시장치 등의 부착상태와 작동 여부를 확인해야 한다.	에 해당되므로 앞쪽 공통부분으로 이동하고 문구 수정 2. 1항 “사업주는 차량계 건설기계에 사람이 부딪히는 것을 방지하기 위하여 후사경과 경보기능이 포함된 후방영상표시장치 등 차량계 건설기계를 운전하는 사람이 좌우 및 후방을 확인할 수 있는 장치를 갖추어야 한다” 3. 2항 “사업주와 근로자는 차량계 건설기계로 작업을 하기 전에 후사경과 경보기능이 포함된 후방영상표시장치 등의 부착상태와 작동여부를 확인하여야 한다. 만약 결함이 발견된 경우 반드시 정비한 후에 사용하여야 한다” 4. 이는 차량계 하역운반 기계에도 동일하게 적용되어 제10절 제1관에도 포함되어야 함
제221조의 3	(좌석안전띠의 착용) ① 사업주는 굴착기를 운전하는 사람이 좌석안전띠를 착용하도록 해야 한다. ② 굴착기를 운전하는 사람은 좌석안전띠를 착용해야 한다.	1. 모든 차량계 건설기계에 해당되므로 앞쪽 공통부분으로 이동하고 문구 수정 1항: 사업주는 차량계 건설기계를 운전하는 사람이 좌석안전띠를 착용하도록 해야 한다. 2항: 차량계 건설기계를 운전하는 사람은 좌

조문	내용	의견
		석 안전티를 착용해야 한다. 2. 이는 차량계 하역운반 기계에도 동일하게 적용 되어 제10절 제1관에도 포함되어야 함
제221조의 4	(잠금장치의 체결) 사업주는 굴착기 퀵커플러(quick coupler)에 버킷, 브레이커(breaker), 크램셸(clamshell) 등 작업장치(이하 “작업장치”라 한다)를 장착 또는 교환하는 경우에는 안전핀 등 잠금장치를 체결하고 이를 확인해야 한다.	1. 미체결에 의한 사고가 빈번한데 운전자의 책임도 명시할 필요가 있으므로 다음과 같이 수정 1항: 사업주는 굴착기 퀵커플러에 버킷, 브레이커, 크램셸 등 작업장치를 장착 또는 교체하는 경우에는 운전자가 안전핀 등 잠금장치를 체결하도록 하고 이를 확인하여야 한다. 2항: 운전자는 제1항의 잠금장치가 체결되지 않은 상태에서는 작업을 수행하지 않아야 한다.

○ 안전난간, 계단, 추락방지,터널작업, 낙반, 터널지보공 등 위험방지

조문	내용	의견
제13조	(안전난간의 구조 및 설치요건) 사업주는 근로자의 추락 등의 위험을 방지하기 위하여 안전난간을 설치하는 경우 다음 각 호의 기준에 맞는 구조로 설치하여야 한다. 1. 상부 난간대, 중간 난간대, 발끝막이판 및 난간기둥으로 구성할 것. 다만, 중간 난간대, 발끝막이판 및 난간기둥은 이와 비슷한 구조와 성능을 가진 것으로 대체할 수 있다. 2. 상부 난간대는 바닥면·발판 또는 경사로의 표면(이하 “바닥면등”이라 한다)으로부터	1. 1-7호의 안전난간 세부규정은 재료-구조-설치의 순서로 조정 검토 2. 2호의 가독성이 좋지 않음 3. 2호 중간부에 120cm 이하의 경우 중간난간은 바닥과 상부난간의 중간에 설치하므로 후단부 120cm 이상의 경우 균

조문	내용	의견
	90센티미터 이상 지점에 설치하고, 상부 난간대를 120센티미터 이하에 설치하는 경우에는 중간 난간대는 상부 난간대와 바닥면 등의 중간에 설치하여야 하며, 120센티미터 이상 지점에 설치하는 경우에는 중간 난간대를 2단 이상으로 균등하게 설치하고 난간의 상하 간격은 60센티미터 이하가 되도록 할 것. 다만, 계단의 개방된 측면에 설치된 난간기둥 간의 간격이 25센티미터 이하인 경우에는 중간 난간대를 설치하지 아니할 수 있다. 3. 발끝막이판은 바닥면등으로부터 10센티미터 이상의 높이를 유지할 것. 다만, 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 없거나 그 위험을 방지할 수 있는 망을 설치하는 등 필요한 예방 조치를 한 장소는 제외한다.	등하게 설치 규정은 오해의 소지가 있으므로 해당 조문 삭제 고려 (60cm 이하로 동일하게 규정 필요) 4. 3호에서 발끝막이판의 기능이 날아오는 위험을 막는 것인지 확인하여 “날아올” 위험에 대한 부분은 삭제 고려
제24조	(사다리식 통로 등의 구조) ① 사업주는 사다리식 통로 등을 설치하는 경우 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 견고한 구조로 할 것 2. 심한 손상·부식 등이 없는 재료를 사용할 것 3. 발판의 간격은 일정하게 할 것 4. 발판과 벽과의 사이는 15센티미터 이상의 간격을 유지할 것 5. 폭은 30센티미터 이상으로 할 것 6. 사다리가 넘어지거나 미끄러지는 것을 방지하기 위한 조치를 할 것 7. 사다리의 상단은 걸쳐놓은 지점으로부터 60센티미터 이상 올라가도록 할 것 8. 사다리식 통로의 길이가 10미터 이상인 경우에는 5미터 이내마다 계단참을 설치할 것	1. 15cm, 30cm 등은 인간공학적인 근거 확인을 취해 추가 검토 필요 2. 이동식 사다리는 통로 용도 외에 작업에 대한 사용을 제한하고 있으나 현장에서는 작업에 사용되고 있어서 관리가 어려우니 연구를 통해 이동식 사다리에 대한 기준을 정하고 그 기준에 따라 관리되도록 할 것을 검토
제30조	(계단의 난간) 사업주는 높이 1미터 이상인 계단의 개방된 측면에 안전난간을 설치하여야 한다.	1. 높이 1미터 이상인 계단의 개방된 측면 전체에 안전난간을 설치해야 하는지 1미터 이상인 지

조문	내용	의견
		점부터 설치해야 하는지 모호 2. 60cm에서 추락 사망한 예도 있으므로 “전체”로 하는 것을 권장 3. 개구부 추락 등을 규정한 43조에 통합 검토
제42조	(추락의 방지) ① 사업주는 근로자가 추락하거나 넘어질 위험이 있는 장소[작업발판의 끝·개구부(開口部) 등을 제외한다]또는 기계·설비·선박블록 등에서 작업을 할 때에 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우 비계(飛階)를 조립하는 등의 방법으로 작업발판을 설치하여야 한다. ② 사업주는 제1항에 따른 작업발판을 설치하기 곤란한 경우 다음 각 호의 기준에 맞는 추락방호망을 설치해야 한다. 다만, 추락방호망을 설치하기 곤란한 경우에는 근로자에게 안전대를 착용하도록 하는 등 추락위험을 방지하기 위해 필요한 조치를 해야 한다. 1. 추락방호망의 설치위치는 가능하면 작업면으로부터 가까운 지점에 설치하여야 하며, 작업면으로부터 망의 설치지점까지의 수직거리는 10미터를 초과하지 아니할 것 2. 추락방호망은 수평으로 설치하고, 망의 처짐은 짧은 변 길이의 12퍼센트 이상이 되도록 할 것 3. 건축물 등의 바깥쪽으로 설치하는 경우 추락방호망의 내민 길이는 벽면으로부터 3미터 이상 되도록 할 것. 다만, 그물코가 20밀리미터 이하인 추락방호망을 사용한 경우에는 제14조제3항에 따른 낙하물 방지망을 설치한 것으로 본다. ③ 사업주는 추락방호망을 설치하는 경우에는 한국산업표준에서 정하는 성능기준에 적합한 추락방호망을 사용하여야 한다.	1. 작업면으로부터 가까운 지점에 설치하지 못하는 경우의 대처방안을 제시하지 않는다면 1호의 “가능하면”은 삭제 고려 2. 설치지점까지 수직거리 10m가 적절한지 검토 필요 3. 현재 추락방호조치 높이에 대한 기준이 없음. 특히 말비계와 같이 1.8미터 미만의 작업발판 사용 시 안전조치에 대한 명확한 기준을 제시하기 어려움에 따라 현장 별로 각기 다른 대응이 현실 - 1.8미터 이하에서는 안전대 부착설비의 추락예방효과가 없음(안전대 길이 1.8미터) - 이동식 비계 1단의 높이도 1.8미터이므로 추락방호조치를 해야 하는 높이를 1.8미터로 규정할 것을 제안

조문	내용	의견
제43조	(개구부 등의 방호 조치) ① 사업주는 작업발판 및 통로의 끝이나 개구부로서 근로자가 추락할 위험이 있는 장소에는 안전난간, 울타리, 수직형 추락방망 또는 덮개 등(이하 이 조에서 “난간등”이라 한다)의 방호 조치를 충분한 강도를 가진 구조로 튼튼하게 설치하여야 하며, 덮개를 설치하는 경우에는 뒤집히거나 떨어지지 않도록 설치하여야 한다.	1. 1항의 가독성 개선이 필요하고 이를 개구부와 추락방망으로 나누어 정리하는 것이 적절해 보임 2. 울타리, 개구부 등의 크기 등 기준 필요 3. 덮개의 기준 제시 필요성 검토 4. 45조(지붕 위에서의 위험방지)는 충분히 포괄적인지, 지붕이 옥상을 포함하는 것인지 확인 필요
제44조	(안전대의 부착설비 등) ① 사업주는 추락할 위험이 있는 높이 2미터 이상의 장소에서 근로자에게 안전대를 착용시킨 경우 안전대를 안전하게 걸어 사용할 수 있는 설비 등을 설치하여야 한다. 이러한 안전대 부착설비로 지지로프 등을 설치하는 경우에는 처지거나 풀리는 것을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다. ② 사업주는 제1항에 따른 안전대 및 부속설비의 이상 유무를 작업을 시작하기 전에 점검하여야 한다.	1. 안전대 부착설비를 설치하게 되어 있고 지지로프 및 지지로프 고정점이 어느 정도의 강도를 가져야 하는지 규정 없음. 추가 연구를 통해 안전대 부착설비 지지로프 및 앵커리지 강도기준을 수립할 것을 제안 2. 추락재해방지 표준안전작업지침에는 “추락 시에 로프를 지지한 위치에서 신체의 최하사점까지의 거리를 h라 하면 (h=로프길이+로프의 신장길이+작업자의 키의 $1/2$)이 되고 로프를 지지한 위치에서 바닥면까지의 거리를 H라 하면 $H>h$가 되어야 한다”에서 $1/2$이 부족할 수 있으며 안전율이 없음. 또한 2m를 고려해야 함

조문	내용	의견
		3. “한줄의 지지로프를 이용하는 작업자의 수는 1인으로 하여야 한다”는 규정이 현실적인지 확인 필요 4. 추락재해방지 표준안전 작업지침과 보호구 안전 인증 제품에 기술할 필요가 있음
제341조	(매설물 등 파손에 의한 위험방지) ① 사업주는 매설물·조적벽·콘크리트벽 또는 옹벽 등의 건설물에 근접한 장소에서 굴착작업을 할 때에 해당 가설물의 파손 등에 의하여 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우에는 해당 건설물을 보강하거나 이설하는 등 해당 위험을 방지하기 위한 조치를 하여야 한다. ② 사업주는 굴착작업에 의하여 노출된 매설물 등이 파손됨으로써 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우에는 해당 매설물 등에 대한 방호조치를 하거나 이설하는 등 필요한 조치를 하여야 한다. ③ 사업주는 제2항의 매설물 등의 방호작업에 대하여 관리감독자에게 해당 작업을 지휘하도록 하여야 한다	1. 건설물, 가설물, 구축물 용어 통일 2. 2항은 1항과 중복되므로 삭제하거나 1항에서 매설물 내용을 삭제하고 2항에서 통합하여 정리하는 방안 검토
제344조	(운반기계등의 유도) ① 사업주는 굴착작업을 할 때에 운반기계등이 근로자의 작업장소로 후진하여 근로자에게 접근하거나 굴러 떨어질 우려가 있는 경우에는 유도자를 배치하여 운반기계등을 유도하도록 하여야 한다. ② 운반기계등의 운전자는 유도자의 유도에 따라야 한다.	1. 유도자 배치, 바리케이드, 접근방지턱(토사, 다이크)등의 다양한 경고 시스템을 갖추는 것으로 변경 제안
제348조	(발파의 작업기준) 사업주는 발파작업에 종사하는 근로자에게 다음 각 호의 사항을 준수하도록 하여야 한다. 1. 얼어붙은 다이나마이트는 화기에 접근시키거나 그 밖의 고열물에 직접 접촉시키는 등 위험한 방법으로 융해되지 않도록 할 것	1. 전체 발파작업단계 중 일부 작업단계에서의 지엽적인 내용을 담고 있으므로 각 단계별 필수적인 안전기준을 규정하고 나머지는 발파작업표

조문	내용	의견
	2. 화약이나 폭약을 장전하는 경우에는 그 부근에서 화기를 사용하거나 흡연을 하지 않도록 할 것 3. 장전구(裝填具)는 마찰·충격·정전기 등에 의한 폭발의 위험이 없는 안전한 것을 사용할 것 4. 발파공의 충전재료는 점토·모래 등 발화성 또는 인화성의 위험이 없는 재료를 사용할 것 5. 점화 후 장전된 화약류가 폭발하지 아니한 경우 또는 장전된 화약류의 폭발 여부를 확인하기 곤란한 경우에는 다음 각 목의 사항을 따를 것 가. 전기뇌관에 의한 경우에는 발파모선을 점화기에서 떼어 그 끝을 단락시켜 놓는 등 재점화되지 않도록 조치하고 그 때부터 5분 이상 경과한 후가 아니면 화약류의 장전장소에 접근시키지 않도록 할 것 나. 전기뇌관 외의 것에 의한 경우에는 점화한 때부터 15분 이상 경과한 후가 아니면 화약류의 장전장소에 접근시키지 않도록 할 것 6. 전기뇌관에 의한 발파의 경우 점화하기 전에 화약류를 장전한 장소로부터 30미터 이상 떨어진 안전한 장소에서 전선에 대하여 저항측정 및 도통(導通)시험을 할 것	준안전작업지침으로 이동
제349조	(작업중지 및 피난) ① 사업주는 벼락이 떨어질 우려가 있는 경우에는 화약 또는 폭약의 장전작업을 중지하고 근로자들을 안전한 장소로 대피시켜야 한다. ② 사업주는 발파작업 시 근로자가 안전한 거리로 피난할 수 없는 경우에는 앞면과 상부를 견고하게 방호한 피난장소를 설치하여야 한다.	1. 발파 시 피난 및 대응 부분으로 옮겨져야 할 부분임
제350조	(인화성 가스의 농도측정 등) ① 사업주는 터널 공사 등의 건설작업을 할 때에 인화성 가스가 발생할 위험이 있는 경우에는 폭발이나 화재를	1. 2항에서 인화성 가스 농도가 높은 경우의 조치사항이 미흡함. “~위

조문	내용	의견
	예방하기 위하여 인화성 가스의 농도를 측정할 담당자를 지명하고, 그 작업을 시작하기 전에 가스가 발생할 위험이 있는 장소에 대하여 그 인화성 가스의 농도를 측정하여야 한다. ② 사업주는 제1항에 따라 측정한 결과 인화성 가스가 존재하여 폭발이나 화재가 발생할 위험이 있는 경우에는 인화성 가스 농도의 이상 상승을 조기에 파악하기 위하여 그 장소에 자동경보장치를 설치하여야 한다. ③ 지하철도공사를 시행하는 사업주는 터널굴착[개착식(開鑿式)을 포함한다] 등으로 인하여 도시가스관이 노출된 경우에 접속부 등 필요한 장소에 자동경보장치를 설치하고, 「도시가스사업법」에 따른 해당 도시가스사업자와 합동으로 정기적 순회점검을 하여야 한다. ④ 사업주는 제2항 및 제3항에 따른 자동경보장치에 대하여 당일 작업 시작 전 다음 각 호의 사항을 점검하고 이상을 발견하면 즉시 보수하여야 한다. 1. 계기의 이상 유무 2. 검지부의 이상 유무 3. 경보장치의 작동상태	험이 있는 경우에는 작업을 중단하고 폭발 및 화재위험 예방의 조치를 하여야 한다” 등의 언급 필요 2. 비상 시 터널 내부의 사람 수를 정확히 파악할 수 있도록 체크인/체크아웃 절차를 유지토록 할 것을 제안 3. 360조에서 위험을 알리기 위한 비상벨 등 통신시설을 설치하도록 하고 있으나 음성통신이 가능한 통신시스템 구축 규정 제안함 4. 발파작업표준안전작업 지침에 환기 관련 규정은 있으나 모든 장소에 신선한 공기가 공급되도록 강제환기 제안
제351조	(낙반 등에 의한 위험의 방지) 사업주는 터널 등의 건설작업을 하는 경우에 낙반 등에 의하여 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우에 터널 지보공 및 록볼트의 설치, 부석(浮石)의 제거 등 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.	1. “~ 우려가 있는 경우에는 터널 지보공 및 록볼트 등의 낙반방지 구조물 및 장치를 견고하게 설치하고 부석의 제거 등 위험을 방지하기 위한 조치를 하여야 한다”로 수정 검토 2. “~근로자가 위험해질 우려가 있는 경우 건설기계 작업대 상부에 견고한 낙하물 보호구조를 갖춰야 한다”로 수정 검토

조문	내용	의견
제355조	(가스제거 등의 조치) 사업주는 터널 등의 굴착 작업을 할 때에 인화성 가스가 분출할 위험이 있는 경우에는 그 인화성 가스에 의한 폭발이나 화재를 예방하기 위하여 보링(boring)에 의한 가스 제거 및 그 밖에 인화성 가스의 분출을 방지하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.	1. “보링에 의한”은 보링 작업 시 폭발위험이 없는지 검토하여 삭제 검토
제356조	(용접 등 작업 시의 조치) 사업주는 터널건설작업을 할 때에 그 터널 등의 내부에서 금속의 용접·용단 또는 가열작업을 하는 경우에는 화재를 예방하기 위하여 다음 각 호의 조치를 하여야 한다. 1. 부근에 있는 냄마, 나무부스러기, 종이부스러기, 그 밖의 인화성 액체를 제거하거나, 그 인화성 액체에 불연성 물질의 덮개를 하거나, 그 작업에 수반하는 불티 등이 날아 흩어지는 것을 방지하기 위한 격벽을 설치할 것 2. 해당 작업에 종사하는 근로자에게 소화설비의 설치장소 및 사용방법을 주지시킬 것 3. 해당 작업 종료 후 불티 등에 의하여 화재가 발생할 위험이 있는지를 확인할 것	1. 1호는 “부근에 있는 인화성 물질을 제거하거나 불연성 물질로 덮개를 하고 불티 등이 흩어지는 것을 방지하기 위한 격벽을 설치할 것”으로 수정
제358조	(방화담당자의 지정 등) 사업주는 터널건설작업을 하는 경우에는 그 터널 내부의 화기나 아크를 사용하는 장소에 방화담당자를 지정하여 다음 각 호의 업무를 이행하도록 하여야 한다. 다만, 제356조에 따른 조치를 완료한 작업장소에 대해서는 그러하지 아니하다. 1. 화기나 아크 사용 상황을 감시하고 이상을 발견한 경우에는 즉시 필요한 조치를 하는 일 2. 불 찌꺼기가 있는지를 확인하는 일	1. “다만 제356조에 따른 조치를 완료한 작업장소에 대해서는 그러하지 아니한다”는 삭제 검토. 방화담당자는 방호조치 이외에도 필수적 배치가 필요함
제364조	(조립 또는 변경시의 조치) 사업주는 터널 지보공을 조립하거나 변경하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 조치하여야 한다. 1. 주재(主材)를 구성하는 1세트의 부재는 동일 평면 내에 배치할 것	1. 363, 364, 365조는 통합 2. “사업주는 터널 지보공을 조립하거나 변경하는 경우는 구체적 기술적

조문	내용	의견
	2. 목재의 터널 지보공은 그 터널 지보공의 각 부재의 긴압 정도가 균등하게 되도록 할 것 3. 기둥에는 침하를 방지하기 위하여 받침목을 사용하는 등의 조치를 할 것 4. 강(鋼)아치 지보공의 조립은 다음 각 목의 사항을 따를 것 가. 조립간격은 조립도에 따를 것 나. 주재가 아치작용을 충분히 할 수 있도록 썸을 박는 등 필요한 조치를 할 것 다. 연결볼트 및 락 등 사용하여 주재 상호간을 튼튼하게 연결할 것 라. 터널 등의 출입구 부분에는 받침대를 설치할 것 마. 낙하물이 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우에는 널판 등을 설치할 것 5. 목재 지주식 지보공은 다음 각 목의 사항을 따를 것 가. 주기둥은 변위를 방지하기 위하여 썸 등을 사용하여 지반에 고정시킬 것 나. 양끝에는 받침대를 설치할 것 다. 터널 등의 목재 지주식 지보공에 세로 방향의 하중이 걸림으로써 넘어지거나 비틀어질 우려가 있는 경우에는 양끝 외의 부분에도 받침대를 설치할 것 라. 부재의 접속부는 꺾쇠 등으로 고정시킬 것 6. 강아치 지보공 및 목재지주식 지보공 외의 터널 지보공에 대해서는 터널 등의 출입구 부분에 받침대를 설치할 것	절차이므로, 1-6호는 고시로 전환 제안 3. 4호 라목 및 6호의 기준은 실제 조립 등에서 운영되지 않는 사항이므로 삭제 검토 4. “마. 락볼트 등 지보공 설치작업으로 낙하물이 발생할 우려가 있는 경우 하부에 근로자의 출입을 통제할 것” 검토

○ 터널지보공, 터널 거푸집 동바리, 채석작업, 잠함 내 작업, 철골작업 시 위험방지 등

조문	내용	의견
제359조	(소화설비 등) 사업주는 터널건설작업을 하는 경우에는 해당 터널 내부의 화기나 아크를 사	1. 소화설비에 대한 구체적 근거가 불명확

조문	내용	의견
	용하는 장소 또는 배전반, 변압기, 차단기 등을 설치하는 장소에 소화설비를 설치하여야 한다.	- 공사장은 임시소방시설로 분류됨에 따라 임시소방시설의 화재안전기준(NFTC 606)에 따른 임시 소방시설을 소화설비로 규정 건의
제361조	(터널 지보공의 재료) 사업주는 터널 지보공의 재료로 변형·부식 또는 심하게 손상된 것을 사용해서는 아니 된다.	1. “ 변형, 부식 또는 심하게 손상된 것”에 대한 정의 불명확 - 터널 지보공의 재료는 국토교통부 고시 “건설공사 품질관리 업무지침” 별표 2 <건설공사 품질시험기준>에 적합한 것으로 규정하는 것도 검토 필요
제365조	(부재의 해체) 사업주는 하중이 걸려 있는 터널 지보공의 부재를 해체하는 경우에는 해당 부재에 걸쳐있는 하중을 터널 거푸집 동바리가 받도록 조치를 한 후에 그 부재를 해체하여야 한다.	1. 터널 지보공과 거푸집을 따로 해체하는 사례가 없을 것으로 보이므로 이에 대한 삭제 등 추가검토 필요
제366조	(붕괴 등의 방지) 사업주는 터널 지보공을 설치한 경우에 다음 각 호의 사항을 수시로 점검하여야 하며, 이상을 발견한 경우에는 즉시 보강하거나 보수하여야 한다. 1. 부재의 손상·변형·부식·변위 탈락의 유무 및 상태 2. 부재의 긴압 정도 3. 부재의 접속부 및 교차부의 상태 4. 기동침하의 유무 및 상태	1. 표준시방서(KCS 27 30 00 터널 지보재)3.6에 현장 품질관리 항목에 지보재에 대한 내용이 기술되어 있음 - 세분화하여 작성하는가 삭제 검토 2. 지보공과 거푸집을 검토하는 의미에서 361, 366, 367, 368조 통합 검토
제367조	(터널 거푸집 동바리의 재료) 사업주는 터널 거푸집 동바리의 재료로 변형·부식되거나 심하게 손상된 것을 사용해서는 아니 된다.	1. 터널 거푸집 동바리의 재료는 국토교통부 고시 “건설공사 품질관리 업무지침” 별표 2 <건설공사 품질시

조문	내용	의견
		험기준>에 적합한 것으로 규정 검토
제370조	(지반붕괴 위험방지) 사업주는 채석작업을 하는 경우 지반의 붕괴 또는 토석의 낙하로 인하여 근로자에게 발생할 우려가 있는 위험을 방지하기 위하여 다음 각 호의 조치를 하여야 한다. 1. 점검자를 지명하고 당일 작업 시작 전에 작업장소 및 그 주변 지반의 부석과 균열의 유무와 상태, 함수·용수 및 동결상태의 변화를 점검할 것 2. 점검자는 발파 후 그 발파 장소와 그 주변의 부석 및 균열의 유무와 상태를 점검할 것	1. 1호, 2호에서 점검자의 정의 불분명 - 관리감독자, 작업지휘자 등 명칭에 대한 근거 필요 2. 1호: 당일작업의 종류가 너무 광범위하고 작업위치는 수시로 변경될 소지가 있으니 “해당” 작업으로 명확화 3. 2호: 발파 후로 한정됨 - “2. 점검자는 발파 및 채석작업 완료 후 ~ 점검할 것”으로 수정
제371조	(인접채석장과의 연락) 사업주는 지반의 붕괴, 토석의 비래(飛來) 등으로 인한 근로자의 위험을 방지하기 위하여 인접한 채석장에서의 발파 시기·부석 제거 방법 등 필요한 사항에 관하여 그 채석장과 연락을 유지하여야 한다.	1. 370조와 통합하여 3호에 추가 2. 사업주의 안전보건조치 의무 확장 필요성 검토 필요 - “채석작업을 하는 사업주는 ~ 인접 사업장 및 주거지역에 ~ 연락하여야 한다”로 수정
제373조	(낙반 등에 의한 위험 방지) 사업주는 갱내에서 채석작업을 하는 경우로서 암석·토사의 낙하 또는 측벽의 붕괴로 인하여 근로자에게 위험이 발생할 우려가 있는 경우에 동바리 또는 버팀대를 설치한 후 천장을 아치형으로 하는 등 그 위험을 방지하기 위한 조치를 하여야 한다.	372조에 통합 검토
제374조	(운행경로 등의 주지) ① 사업주는 채석작업을 하는 경우에 미리 굴착기계등의 운행경로 및 토석의 적재장소에 대한 출입방법을 정하여 관계 근로자에게 주지시켜야 한다.	1. 38조 작업계획서 및 별표에 나와있는 내용과 중복되므로 38조에 통합

조문	내용	의견
	② 사업주는 제1항의 작업을 하는 경우에 운행경로의 보수, 그밖에 경로를 유효하게 유지하기 위하여 감시인을 배치하거나 작업 중임을 표시하여야 한다.	2. 감시인, 유도자, 작업지휘자 용어정리 필요
제375조	(굴착기계등의 유도) ① 사업주는 채석작업을 할 때에 굴착기계등이 근로자의 작업장소에 후진하여 접근하거나 굴러 떨어질 우려가 있는 경우에는 유도자를 배치하고 굴착기계등을 유도하여야 한다. ② 굴착기계등의 운전자는 유도자의 유도에 따라야 한다.	1. 39조의 작업지휘자 지정에 통합 - 차량계건설기계, 굴착기계 등 작업지휘자(유도자)가 필요한 작업은 배치하도록 규정 2. 후진하거나 접근하거나 굴러떨어질 우려가 있는 경우에는 사전판단이 어려움 - “사업주는 ~ 굴착기계등을 사용하는 경우에는 유도자를 배치하거나 굴착기계 등을 유도하여야 한다”로 수정
제376조	(급격한 침하로 인한 위험 방지) 사업주는 잠함 또는 우물통의 내부에서 근로자가 굴착작업을 하는 경우에 잠함 또는 우물통의 급격한 침하에 의한 위험을 방지하기 위하여 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 침하관계도에 따라 굴착방법 및 재하량(載荷量) 등을 정할 것 2. 바닥으로부터 천장 또는 보까지의 높이는 1.8미터 이상으로 할 것	1. 재하량이 어떤 양을 재하하는 것인지 구체화 2. 굴착방법 및 재하량을 38조1항에 따라 작업계획서에 명시할 것을 검토
제377조	(잠함 등 내부에서의 작업) ① 사업주는 잠함, 우물통, 수직갱, 그 밖에 이와 유사한 건설물 또는 설비(이하 “잠함등”이라 한다)의 내부에서 굴착작업을 하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 산소 결핍 우려가 있는 경우에는 산소의 농도를 측정하는 사람을 지명하여 측정하도록 할 것 2. 근로자가 안전하게 오르내리기 위한 설비	1. “산소결핍 우려가 있는 경우에는 산소의 농도를 실시간으로 측정할 것” 2. 굴착작업의 준수사항이 수직갱, 그 밖에 이와 유사한 장소를 제외하면 376조와 중복되어 해당장소의

조문	내용	의견
	를 설치할 것 3. 굴착 깊이가 20미터를 초과하는 경우에는 해당 작업장소와 외부와의 연락을 위한 통신설비 등을 설치할 것 ② 사업주는 제1항제1호에 따른 측정 결과 산소 결핍이 인정되거나 굴착 깊이가 20미터를 초과하는 경우에는 송기(送氣)를 위한 설비를 설치하여 필요한 양의 공기를 공급해야 한다.	굴착 시 준수사항을 하나의 조항으로 통합 3. 1항 3호 및 2항 중 굴착깊이 20미터 초과에 따른 통신설비, 송기설비 설치규정으로 20미터 이하일 경우 법적기준 미적용 - 20미터 이하의 경우에도 동일한 안전조치 필요성 검토 필요
제378조	(작업의 금지) 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에 잠함등의 내부에서 굴착작업을 하도록 해서는 아니 된다. 1. 제377조제1항제2호·제3호 및 같은 조 제2항에 따른 설비에 고장이 있는 경우 2. 잠함등의 내부에 많은 양의 물 등이 스며들 우려가 있는 경우	1. 377조와 중복 - 377조를 준수하지 않으면 굴착작업을 안하는 것이 전제가 되어 있음 2. 다만, 잠함 등의 내부에 많은 물 등이 스며들지 않도록 한다는 사항을 377조 1항 4호에 추가
제381조	(승강로의 설치) 사업주는 근로자가 수직방향으로 이동하는 철골부재(鐵骨部材)에는 답단(踏段) 간격이 30센티미터 이내인 고정된 승강로를 설치하여야 하며, 수평방향 철골과 수직방향 철골이 연결되는 부분에는 연결작업을 위하여 작업발판 등을 설치하여야 한다.	1. 이동시 추락의 위험이 있는지 검토하고 필요시 추락방지조치 2. 철골공사 표준안전작업 지침과 중복 및 불일치로 기준규칙 또는 고시로 일원화 필요
제383조	(작업의 제한) 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에 철골작업을 중지하여야 한다. 1. 풍속이 초당 10미터 이상인 경우 2. 강우량이 시간당 1밀리미터 이상인 경우 3. 강설량이 시간당 1센티미터 이상인 경우	풍속에 대하여 통일하여 정리할 필요성이 있음 - 37조: 순간풍속 초당 10미터 초과시 타워크레인 설치, 수리 점검, 해제작업 중지 초당 15미터 초과시 타워크레인 운전작업 중

조문	내용	의견
		지 - 140조: 초당 30미터 초과시 옥외에 설치된 주행크레인에 이탈방지 장치 작동 - 143조: 30미터 초과시 옥외 양중기 작업하려면 각 부위 점검 - 154조: 35미터 초과시 건설용 리프트에서 받침의 수를 증가시킴 - 161조: 35미터 초과시 옥외 승강기 받침 수 증가

○ 낙하물, 가설통로, 원동기, 크레인 작업, 고소작업대, 벌목작업, 밀폐공간 작업 등

조문	내용	의견
제13조	(안전난간의 구조 및 설치요건) 사업주는 근로자의 추락 등의 위험을 방지하기 위하여 안전난간을 설치하는 경우 다음 각 호의 기준에 맞는 구조로 설치하여야 한다. ~ 3. 발끝막이판은 바닥면등으로부터 10센티미터 이상의 높이를 유지할 것. 다만, 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 없거나 그 위험을 방지할 수 있는 망을 설치하는 등 필요한 예방 조치를 한 장소는 제외한다. 4. 난간기둥은 상부 난간대와 중간 난간대를 견고하게 떠받칠 수 있도록 적절한 간격을 유지할 것 5. 상부 난간대와 중간 난간대는 난간 길이 전체에 걸쳐 바닥면등과 평행을 유지할 것 6. 난간대는 지름 2.7센티미터 이상의 금속	1. 5호: 난간대 개구부 다양성(X-brace, 수직난간대 등) 인정 2. 다만, 수직재와 난간대의 각변의 내접원 바깥지름이 50cm이하 일 때는 예외로 한다. - (높이 60cm 정삼각형의 경우 내접원 지름은 40cm이고 높이는 60cm이며 밑면 120cm인 이등변 삼각형 내접원 지름은 약 50cm임) 3. 7호: 건축구조기준 및

조문	내용	의견
	제 파이프나 그 이상의 강도가 있는 재료일 것 7. 안전난간은 구조적으로 가장 취약한 지점에서 가장 취약한 방향으로 작용하는 100킬로그램 이상의 하중에 견딜 수 있는 튼튼한 구조일 것	해설 - 지붕, 발코니 계단 등의 난간 손스침에 대해서는 0.9kN의 집중하중 또는 2세대 이하의 주거용 구조물일 때 0.4kN/m, 기타의 구조물일 때 0.8kN/m의 등분포 하중의 임의의 방향으로 고려하여야 한다.
제14조	(낙하물에 의한 위험의 방지) ① 사업주는 작업장의 바닥, 도로 및 통로 등에서 낙하물이 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우 보호망을 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다. ② 사업주는 작업으로 인하여 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 경우 낙하물 방지망, 수직보호망 또는 방호선반의 설치, 출입금지구역의 설정, 보호구의 착용 등 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다. 이 경우 낙하물 방지망 및 수직보호망은 「산업표준화법」 제12조에 따른 한국산업표준(이하 “한국산업표준”이라 한다)에서 정하는 성능기준에 적합한 것을 사용하여야 한다. ③ 제2항에 따라 낙하물 방지망 또는 방호선반을 설치하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 높이 10미터 이내마다 설치하고, 내민 길이는 벽면으로부터 2미터 이상으로 할 것 2. 수평면과의 각도는 20도 이상 30도 이하를 유지할 것	1. 2018년 규칙 개정 이후 수직보호망 등에 대한 재사용을 위한 임대업이 성행하고 있어 성능에 대한 확인 곤란 - 성능기준에 미달되는 제품을 제조, 수입, 임대하는 사람에 대한 제재 조치 마련 필요 - 성능저하에 의한 폐기조치 마련 필요 2. 제42조 규정은 KS F8082 4.2.2와 동일하게 개정 필요 - 그물코 한 변의 길이는 18mm 이하로 규정
제20조	(출입의 금지 등) 사업주는 다음 각 호의 작업 또는 장소에 울타리를 설치하는 등 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하여야 한다. 다만, 제2호 및 제7호의 장소에서 수리 또는 점검 등을 위하여 그 암(arm) 등의 움직임에	1. 1호 “추락에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 장소” 의미가 모호함 2. 4호와 5호는 인양전자

조문	내용	의견
	의한 하중을 충분히 견딜 수 있는 안전지지대 또는 안전블록 등을 사용하도록 한 경우에는 그러하지 아니하다. 1. 추락에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 장소 ~ 4. 인양전자석(引揚電磁石) 부착 크레인을 사용하여 작업을 하는 경우에는 달아 올려진 화물의 아래쪽 장소 5. 인양전자석 부착 이동식 크레인을 사용하여 작업을 하는 경우에는 달아 올려진 화물의 아래쪽 장소 ~ 13. 해체작업을 하는 장소 ~ 15. 다음 각 목의 항만하역작업 장소 ~ 나. 양화장치(揚貨裝置) 붐(boom)이 넘어 짐으로써 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 장소 다. 양화장치, 데릭(derrick), 크레인, 이동식 크레인(이하 “양화장치등”이라 한다)에 매달린 화물이 떨어져 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 장소 ~ 17. 양화장치등을 사용하여 화물의 적하[부두 위의 화물에 훅(hook)을 걸어 선(船) 내에 적재하기까지의 작업을 말한다] 또는 양하(선 내의 화물을 부두 위에 내려 놓고 훅을 풀기까지의 작업을 말한다)를 하는 경우에는 통행하는 근로자에게 화물이 떨어지거나 충돌할 우려가 있는 장소	석 부착 크레인에 대한 것이니 통합 3. 15호 다목과 17호는 중복되어 통합 4. 13호는 해체작업으로 인하여 비레 등 위험이 있는 경우로 구체화 - 13호는 개정예정 38조 15호와 같이 구체적 범위 설정
제23조	(가설통로의 구조) 사업주는 가설통로를 설치하는 경우 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 견고한 구조로 할 것 2. 경사는 30도 이하로 할 것. 다만, 계단을	1-6호의 세부적인 사항들은 고시에서 따로 정리할 것을 검토

조문	내용	의견
	설치하거나 높이 2미터 미만의 가설통로로서 튼튼한 손잡이를 설치한 경우에는 그러하지 아니하다. 3. 경사가 15도를 초과하는 경우에는 미끄러지지 아니하는 구조로 할 것 4. 추락할 위험이 있는 장소에는 안전난간을 설치할 것. 다만, 작업상 부득이한 경우에는 필요한 부분만 임시로 해체할 수 있다. 5. 수직갱에 가설된 통로의 길이가 15미터 이상인 경우에는 10미터 이내마다 계단참을 설치할 것 6. 건설공사에 사용하는 높이 8미터 이상인 비계다리에는 7미터 이내마다 계단참을 설치할 것	
제32조	(보호구의 지급 등) ① 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업을 하는 근로자에 대해서는 다음 각 호의 구분에 따라 그 작업 조건에 맞는 보호구를 작업하는 근로자 수 이상으로 지급하고 착용하도록 하여야 한다. 1. 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 추락할 위험이 있는 작업: 안전모 2. 높이 또는 깊이 2미터 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서 하는 작업: 안전대(安全帶) 3. 물체의 낙하·충격, 물체에의 끼임, 감전 또는 정전기의 대전(帶電)에 의한 위험이 있는 작업: 안전화 4. 물체가 날릴 위험이 있는 작업: 보안경 5. 용접 시 불꽃이나 물체가 날릴 위험이 있는 작업: 보안면 6. 감전의 위험이 있는 작업: 절연용 보호구 7. 고열에 의한 화상 등의 위험이 있는 작업: 방열복 8. 선창 등에서 분진(粉塵)이 심하게 발생하는 하역작업: 방진마스크 9. 섭씨 영하 18도 이하인 급냉동어창에서 하는 하역작업: 방한모·방한복·방한화·방	1. 제3편 보건기준에 규정된 송기, 방독마스크 등 호흡용 보호구와 청력보호구 등을 총칙에 포함하여 규정할 수 있는지 여부 검토 필요 - 제450조: 송기, 방독마스크 - 제469조: 방진, 방독마스크 - 제511조: 정화통을 갖춘 호흡용 보호구 - 제516조: 청력보호구 2. 포괄적 규정으로 하고 세부적인 사항은 고시로 관리 - 최근 의무안전인증고시 이외의 손질림 방지용 등 항목은 인증고시와 함께 추가검토(제전장갑, 손질림 방지장갑 등)

조문	내용	의견
	한장갑 10. 물건을 운반하거나 수거·배달하기 위하여 「자동차관리법」 제3조제1항제5호에 따른 이륜자동차(이하 “이륜자동차”라 한다)를 운행하는 작업: 「도로교통법 시행규칙」 제32조제1항 각 호의 기준에 적합한 승차용 안전모 ② 사업주로부터 제1항에 따른 보호구를 받거나 착용지시를 받은 근로자는 그 보호구를 착용하여야 한다.	
제38조	사전조사 및 작업계획서의 작성 등) ① 사업주는 다음 각 호의 작업을 하는 경우 근로자의 위험을 방지하기 위하여 별표 4에 따라 해당 작업, 작업장의 지형·지반 및 지층 상태 등에 대한 사전조사를 하고 그 결과를 기록·보존하여야 하며, 조사결과를 고려하여 별표 4의 구분에 따른 사항을 포함한 작업계획서를 작성하고 그 계획에 따라 작업을 하도록 하여야 한다. ~	1. 열거방식에서 포괄적 규정으로 변경 검토 - 중량물 작업은 일본 규정에서는 100kg 이상 적재하역으로 규정하고 있으나 국내에서는 무게 규정이 없이 갯폼, CPB 등 다양한 작업에 포괄적으로 적용 추정됨 2. 사고사망 위험이 높은 건설용 리프트에 대한 작업계획 추가 - 고소작업대의 경우 하역운반기계에 포함되나 사업장에서 인지하기 어려움
제39조	(작업지휘자의 지정) ① 사업주는 제38조제1항 제2호·제6호·제8호 및 제11호의 작업계획서를 작성한 경우 작업지휘자를 지정하여 작업계획서에 따라 작업을 지휘하도록 하여야 한다. 다만, 제38조제1항제2호의 작업에 대하여 작업장소에 다른 근로자가 접근할 수 없거나 한 대의 차량계 하역운반기계등을 운전하는 작업으로서 주위에 근로자가 없어 충돌 위험이 없는 경우에는 작업지휘자를 지정하지 아니할 수 있다. ② 사업주는 향타기나 향발기를 조립·해체·	1. 제35조에 따른 관리감독자와 중복되거나 누락이 없도록 작업지휘자와 관리감독자에 대한 정확한 구분이 필요

조문	내용	의견
	변경 또는 이동하여 작업을 하는 경우 작업지휘자를 지정하여 지휘·감독하도록 하여야 한다.	
제44조	(안전대의 부착설비 등) ① 사업주는 추락할 위험이 있는 높이 2미터 이상의 장소에서 근로자에게 안전대를 착용시킨 경우 안전대를 안전하게 걸어 사용할 수 있는 설비 등을 설치하여야 한다. 이러한 안전대 부착설비로 지지로프 등을 설치하는 경우에는 처지거나 풀리는 것을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다. ② 사업주는 제1항에 따른 안전대 및 부속설비의 이상 유무를 작업을 시작하기 전에 점검하여야 한다.	1. 안전대를 “착용”하거나 “사용”하도록 규정하고 있으며 근로자에게 안전대를 착용시킨 경우 안전대 부착설비를 설치하도록 규정 - 안전대 부착설비를 설치해야 하는 장소임에도 안전대를 착용한 근로자가 없으면 법 적용 곤란 - 안전대 착용을 사용으로 일원화하고 부착설비에 대한 관련조항을 열거하여 구체적으로 규정
제86조	(탐승의 제한) ① 사업주는 크레인을 사용하여 근로자를 운반하거나 근로자를 달아 올린 상태에서 작업에 종사시켜서는 아니 된다. 다만, 크레인에 전용 탐승설비를 설치하고 추락 위험을 방지하기 위하여 다음 각 호의 조치를 한 경우에는 그러하지 아니하다. 1. 탐승설비가 뒤집히거나 떨어지지 않도록 필요한 조치를 할 것 2. 안전대나 구명줄을 설치하고, 안전난간을 설치할 수 있는 구조인 경우에는 안전난간을 설치할 것 ⑤ 사업주는 곤돌라의 운반구에 근로자를 탑승시켜서는 아니 된다. 다만, 추락 위험을 방지하기 위하여 다음 각 호의 조치를 한 경우에는 그러하지 아니하다. 1. 운반구가 뒤집히거나 떨어지지 않도록 필요한 조치를 할 것 2. 안전대나 구명줄을 설치하고, 안전난간을 설치할 수 있는 구조인 경우이면 안전난간을 설치할 것	1. 기계기구에 대한 제1장 제1절의 일반사항이므로 먼저 기계기구의 종류, 분류체계 적용대상, 범위 등 포괄적 사항을 언급하는 총칙 부분을 두고 공통적 요소를 추출하는 순서로 변경 2. 안전난간을 설치할 수 있는 구조인 경우에는 안전난간을 설치하고 그렇지 않으면 안전대나 구명줄로 대신할 수 있도록 하였으나 실제 곤돌라나 탐승설비에서 안전난간 미설치로 사고가 일어나므로 설치규정 강화 필요 3. 사람의 탑승용도가 아닌 경우 다음의 포괄적

조문	내용	의견
		사항으로 규정 - 수리, 조정이나 접근이 불가능한 경우에 한하여 적용하고 위험하지 않은 방법으로 발판 등을 설치하는 경우를 예외적으로 공통사항으로 적용
제87조	(원동기·회전축 등의 위험 방지) ① 사업주는 기계의 원동기·회전축·기어·풀리·플라이휠·벨트 및 체인 등 근로자가 위험에 처할 우려가 있는 부위에 덮개·울·슬리브 및 건널다리 등을 설치하여야 한다. ② 사업주는 회전축·기어·풀리 및 플라이휠 등에 부속되는 키·핀 등의 기계요소는 문힘형으로 하거나 해당 부위에 덮개를 설치하여야 한다. ③ 사업주는 벨트의 이음 부분에 돌출된 고정구를 사용해서는 아니 된다. ④ 사업주는 제1항의 건널다리에는 안전난간 및 미끄러지지 아니하는 구조의 발판을 설치하여야 한다. ⑤ 사업주는 연삭기(研削機) 또는 평삭기(平削機)의 테이블, 형삭기(形削機) 램 등의 행정 끝이 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우에 해당 부위에 덮개 또는 울 등을 설치하여야 한다. ⑥ 사업주는 선반 등으로부터 돌출하여 회전하고 있는 가공물이 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우에 덮개 또는 울 등을 설치하여야 한다. ⑦ 사업주는 원심기(원심력을 이용하여 물질을 분리하거나 추출하는 일련의 작업을 하는 기기를 말한다. 이하 같다)에는 덮개를 설치하여야 한다.	1. 7항의 경우 덮개를 설치하였으나 임의 개방에 따른 문제점 개선을 위해 덮개에 대한 작동형태 일부 추가 - 예시: 고정식 또는 연동식 덮개를 설치하고 유효한 상태로 유지하여야 한다
제89조	(운전 시작 전 조치) ① 사업주는 기계의 운전	1. 근로자의 의무에 대한

조문	내용	의견
조	을 시작할 때에 근로자가 위험해질 우려가 있으면 근로자 배치 및 교육, 작업방법, 방호장치 등 필요한 사항을 미리 확인한 후 위험방지를 위하여 필요한 조치를 하여야 한다. ② 사업주는 제1항에 따라 기계의 운전을 시작하는 경우 일정한 신호방법과 해당 근로자에게 신호할 사람을 정하고, 신호방법에 따라 그 근로자에게 신호하도록 하여야 한다.	규정 신설 차원에서 2항 말미에 “~근로자에게 신호하도록 하여야 하고 근로자는 신호를 준수하여야 한다”로 수정
제93조	(방호장치의 해체 금지) ① 사업주는 기계·기구 또는 설비에 설치한 방호장치를 해체하거나 사용을 정지해서는 아니 된다. 다만, 방호장치의 수리·조정 및 교체 등의 작업을 하는 경우에는 그러하지 아니하다. ② 제1항의 방호장치에 대하여 수리·조정 또는 교체 등의 작업을 완료한 후에는 즉시 방호장치가 정상적인 기능을 발휘할 수 있도록 하여야 한다.	1. 방호장치의 구체적인 범위 등은 고시 또는 가이드에서 세부적인 범위에 대해서 정의 - 산업안전보건법에서 정하는 방호장치 이외에 기계의 제작시 부착된 장치도 포함(규칙 36조) - 규칙 134조와 같이 조정에 문구필요시 추가
제137조	(해지장치의 사용) 사업주는 훅걸이용 와이어로프 등이 훅으로부터 벗겨지는 것을 방지하기 위한 장치(이하 “해지장치”라 한다)를 구비한 크레인을 사용하여야 하며, 그 크레인을 사용하여 짐을 운반하는 경우에는 해지장치를 사용하여야 한다.	1. 크레인에 국한되어 명시되어 있으나 호이스트 등 중량물을 고리에 걸어 동력으로 올리는 장비로 범위를 넓혀 명확하게 설명 또는 크레인의 범위를 앞에서 설명.
제146조	(크레인 작업 시의 조치) ① 사업주는 크레인을 사용하여 작업을 하는 경우 다음 각 호의 조치를 준수하고, 그 작업에 종사하는 관계 근로자가 그 조치를 준수하도록 하여야 한다. 1. 인양할 하물(荷物)을 바닥에서 끌어당기거나 밀어내는 작업을 하지 아니할 것 2. 유류드럼이나 가스통 등 운반 도중에 떨어져 폭발하거나 누출될 가능성이 있는 위험물 용기는 보관함(또는 보관고)에 담아 안전하게 매달아 운반할 것 3. 고정된 물체를 직접 분리·제거하는 작업	1. 타워크레인, 이동식 크레인 등에도 적용되는지 불명확하여 명확히 하거나 크레인을 체계화 2. 1항 4호는 실제 준수가 불가능한 경우가 많으므로 불가피한 경우 근로자들에게 그 사실을 충분히 알려주고 신호를 철저

조문	내용	의견
	을 하지 아니할 것 4. 미리 근로자의 출입을 통제하여 인양 중인 하물이 작업자의 머리 위로 통과하지 않도록 할 것 5. 인양할 하물이 보이지 아니하는 경우에는 어떠한 동작도 하지 아니할 것(신호하는 사람에 의하여 작업을 하는 경우는 제외한다) ~ ③ 사업주는 타워크레인을 사용하여 작업을 하는 경우 타워크레인마다 근로자와 조종 작업을 하는 사람 간에 신호업무를 담당하는 사람을 각각 두어야 한다.	히 하는 등의 예외규정 추가 검토 3. 3항 현장에서 신호수가 다른 일도 하는 경우가 많은데 “신호수는 신호업무만을 전담하는 사람”으로 강화 4. 3항은 규칙 40조 제1항 1호와 통합 5. 현장에서 목재 파레트 등 불량한 운반구를 사용하다 사고발생. 운반구에 대한 안전 기준 추가 - 충분한 강도를 가지고 견고한 운반구 사용 - 심하게 손상, 변형 또는 부식이 없는 운반구 사용
제172조	(접촉의 방지) ① 사업주는 차량계 하역운반기계등을 사용하여 작업을 하는 경우에 하역 또는 운반 중인 화물이나 그 차량계 하역운반기계등에 접촉되어 근로자가 위험해질 우려가 있는 장소에는 근로자를 출입시켜서는 아니 된다. 다만, 제39조에 따른 작업지휘자 또는 유도자를 배치하고 그 차량계 하역운반기계등을 유도하는 경우에는 그러하지 아니하다. ② 차량계 하역운반기계등의 운전자는 제1항 단서의 작업지휘자 또는 유도자가 유도하는 대로 따라야 한다.	1. 삭제 또는 39조와 통합 2. 200조 차량계건설기계편 및 하역운반기계편과 통합 또는 200조 변경
제179조	(전조등 등의 설치) ① 사업주는 전조등과 후미등을 갖추지 아니한 지게차를 사용해서는 아니 된다. 다만, 작업을 안전하게 수행하기 위하여 필요한 조명이 확보되어 있는 장소에서 사용하는 경우에는 그러하지 아니하다. ② 사업주는 지게차 작업 중 근로자와 충돌	1. 다른 차량계 건설기계에도 적용되어야 한다면 그쪽에도 해당이 되도록 조치 필요 2. 2항에서 “~후방감지기를 설치하는 등~”으로

조문	내용	의견
	할 위험이 있는 경우에는 지게차에 후진경보기와 경광등을 설치하거나 후방감지기를 설치하는 등 후방을 확인할 수 있는 조치를 해야 한다.	후방을 확인할 수 있는 조치라면 백미러도 포함되어 기존 법령과의 개정의 의미가 퇴색 - “~경광등을 설치하거나 후방감지기를 설치하여 ~”로 수정
제186조	(고소작업대 설치 등의 조치) ① 사업주는 고소작업대를 설치하는 경우에는 다음 각 호에 해당하는 것을 설치하여야 한다. ~ 5. 작업대에 정격하중(안전율 5 이상)을 표시할 것 6. 작업대에 끼임·충돌 등 재해를 예방하기 위한 가드 또는 과상승방지장치를 설치할 것 7. 조작반의 스위치는 눈으로 확인할 수 있도록 명칭 및 방향표시를 유지할 것 ② 사업주는 고소작업대를 설치하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 바닥과 고소작업대는 가능하면 수평을 유지하도록 할 것 2. 갑작스러운 이동을 방지하기 위하여 아웃트리거 또는 브레이크 등을 확실히 사용할 것 ③ 사업주는 고소작업대를 이동하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 작업대를 가장 낮게 내릴 것 2. 작업대를 올린 상태에서 작업자를 태우고 이동하지 말 것. 다만, 이동 중 전도 등의 위험예방을 위하여 유도하는 사람을 배치하고 짧은 구간을 이동하는 경우에는 그러하지 아니하다. 3. 이동통로의 요철상태 또는 장애물의 유무 등을 확인할 것 ④ 사업주는 고소작업대를 사용하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.	1. 과상승방지장치를 설치해놓고 작동하지 않아 사고 빈발 - 1항 6호: 작업대에 끼임, 충돌 등 재해를 예방하기 위한 가드 또는 과상승방지장치를 설치하고 작동상태를 유지할 것 2. 2항 2호: 갑작스러운 이동을 방지하기 위하여 아웃트리거 또는 브레이크 등을 확실히 사용하도록 조치할 것 3. 3항 2호: “작업자를 태우고 이동하지 말 것. 다만, 이동 중 전도 등의 위험예방을 위하여 유도하는 사람을 배치하고 연속된 공정 내 구간을 반복적으로 이동하는 경우에는 그러하지 아니한다.” 4. 4항 3호: 안전한 작업을 위하여 적정수준의 조도를 유지할 것 - 제 8조의 조도수준

조문	내용	의견
	1. 작업자가 안전모·안전대 등의 보호구를 착용하도록 할 것 2. 관계자가 아닌 사람이 작업구역에 들어오는 것을 방지하기 위하여 필요한 조치를 할 것 3. 안전한 작업을 위하여 적정수준의 조도를 유지할 것	
제234조	(가스등의 용기) 사업주는 금속의 용접·용단 또는 가열에 사용되는 가스등의 용기를 취급하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 장소에서 사용하거나 해당 장소에 설치·저장 또는 방치하지 않도록 할 것 가. 통풍이나 환기가 불충분한 장소 나. 화기를 사용하는 장소 및 그 부근 다. 위험물 또는 제236조에 따른 인화성 액체를 취급하는 장소 및 그 부근 2. 용기의 온도를 섭씨 40도 이하로 유지할 것	1. 고압가스안전관리법 제 17조에 따른 용기 등의 검사 및 재검사 기준이 있으므로 세부적인 사항은 고시로 관리하거나 고압가스안전관리법에 따르는 것으로 규정
제309조	(임시로 사용하는 전등 등의 위험 방지) ① 사업주는 이동전선에 접속하여 임시로 사용하는 전등이나 가설의 배선 또는 이동전선에 접속하는 가공매달기식 전등 등을 접촉함으로써 인한 감전 및 전구의 파손에 의한 위험을 방지하기 위하여 보호망을 부착하여야 한다. ② 제1항의 보호망을 설치하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 전구의 노출된 금속 부분에 근로자가 쉽게 접촉되지 아니하는 구조로 할 것 2. 재료는 쉽게 파손되거나 변형되지 아니하는 것으로 할 것	1. 보호망을 설치하는 목적이 감전과 전구의 파손을 막는 것이라면 2항에서 보호망의 설치기준 수정 필요 “1. 전구의 노출된 금속 부분 등에 근로자가 접촉되어 감전되지 아니하는 구조로 할 것” “2. 날아오는 물체 등으로 인해 전구의 파손이 되지 아니하는 구조로 할 것” “3. 보호망은 쉽게 파손되거나 변형되지 아니하는 것으로 할 것”

조문	내용	의견
제315조	(통로바닥에서의 전선 등 사용 금지) 사업주는 통로바닥에 전선 또는 이동전선등을 설치하여 사용해서는 아니 된다. 다만, 차량이나 그 밖의 물체의 통과 등으로 인하여 해당 전선의 절연피복이 손상될 우려가 없거나 손상되지 않도록 적절한 조치를 하여 사용하는 경우에는 그러하지 아니하다.	1. 손상되지 않도록 적절한 조치를 하는 경우의 의미가 모호함 - 차량이나 그밖의 물체의 통과 등으로 전선의 절연피복이 손상될 우려가 없도록 별도의 조치를 취하거나 손상될 우려가 없는 명확한 근거가 있는 제품을 쓰는 경우 제외시킬 수 있는 규정 검토
제405조	(벌목작업 시 등의 위험 방지) ① 사업주는 벌목작업 등을 하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하도록 해야 한다. 다만, 유압식 벌목기를 사용하는 경우에는 그렇지 않다.	1. 전기톱을 이용하는 근로자에 대한 보호조치 검토 (신체의 접촉에 의한 위험을 방지하기 위하여 다리의절창방지용 보호복의 착용 등) - 일본 규칙 485조에서 엔진톱에 대한 보호규정
제619조	(밀폐공간 작업 프로그램의 수립·시행) ① 사업주는 밀폐공간에서 근로자에게 작업을 하도록 하는 경우 다음 각 호의 내용이 포함된 밀폐공간 작업 프로그램을 수립하여 시행하여야 한다. 1. 사업장 내 밀폐공간의 위치 파악 및 관리 방안 2. 밀폐공간 내 질식·중독 등을 일으킬 수 있는 유해·위험 요인의 파악 및 관리 방안 3. 제2항에 따라 밀폐공간 작업 시 사전 확인이 필요한 사항에 대한 확인 절차 4. 안전보건교육 및 훈련 5. 그 밖에 밀폐공간 작업 근로자의 건강장해 예방에 관한 사항 ② 사업주는 근로자가 밀폐공간에서 작업을 시작하기 전에 다음 각 호의 사항을 확인하여	1. 필요시 포괄적으로 작성하되 - 현행 밀폐공간 작업프로그램에도 내용상 포함할 수 있으나 1호 또는 3호에 구체적으로 작업허가에 대한 사항을 반영 검토 - 밀폐공간은 보유자와 작업자가 상이할 수 있으므로 도급인에 대한 의무(프로그램 작성에 필요한 정보제공 또는 확인 등) 신설 논의 - 짝 막힌 공간 만 밀폐로 보는 것은 아니므로 용어변경 검토. 영어로

조문	내용	의견
	근로자가 안전한 상태에서 작업하도록 하여야 한다. 1. 작업 일시, 기간, 장소 및 내용 등 작업 정보 2. 관리감독자, 근로자, 감시인 등 작업자 정보 3. 산소 및 유해가스 농도의 측정결과 및 후속조치 사항 4. 작업 중 불활성가스 또는 유해가스의 누출·유입·발생 가능성 검토 및 후속조치 사항 5. 작업 시 착용하여야 할 보호구의 종류 6. 비상연락체계	Confined Space 는 한정된 공간으로 질식 또는 중독위험 공간 환기가 불충분한 공간 포함 예: 화장실에서 황화수소 중독으로 쓰러짐
제622조	(출입의 금지) ① 사업주는 사업장 내 밀폐공간을 사전에 파악하여 밀폐공간에는 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하고, 별지 제4호서식에 따른 출입금지 표지를 밀폐공간 근처의 보기 쉬운 장소에 게시하여야 한다. ② 근로자는 제1항에 따라 출입이 금지된 장소에 사업주의 허락 없이 출입해서는 아니 된다.	1. 2항은 1항의 내용을 지키라고 하는 내용의 중복규정으로 불필요하므로 삭제 검토 2. 현행 규칙 전체의 출입금지 조항의 통합(제20조) 검토

3) 소결

(1) 비계 등 관련 조항

가) 현행 규정

○ 비계 종류별 안전조치 규정 등을 나열식으로 규정

- 제7장 비계, ①재료 및 구조 등(1절), ②조립·해체 및 점검 등(2절), ③강관비계 및 강관틀비계(3절), ④달비계, 달대비계 및 걸침비계(4절), ⑤말비계 및 이동식 비계(5절), ⑥시스템비계(6절), ⑦통나무비계(7절)

○ S.W.C.(Safety Working Cage) 등 新공법에 대한 규정은 없음

- '18년 부산 엘시티 사고 시 사용한 비계, 고층 빌딩 건축시 주로 사용하며 인양 방법에 따라 여러 가지 이름으로 불림(JCS: Jack Climbing System, ACS: Auto Climbing System 등)

나) 논의 사항

○ (현행화) 사용하지 않는 통나무비계 등 불필요한 규정에 대한 삭제를 검토하고 S.W.C 등 新공법을 새롭게 규정

▶ **(노후규정 삭제 검토)** ①비계에 사용되는 강관의 강도를 식별할 수 있도록 강관에 표시하도록 하는 제61조, ②2m 이상 높이에서 말비계 작업발판 너비를 규정한 제67조 제3호, ③통나무 비계의 구조에 관한 규정인 제71조 삭제 고려

▶ **(신공법 규정)** S.W.C.(Safety Working Cage) 등 新공법 규정 신설

○ (규정방식 변경) 비계 구조·설치 방법·사용 시 일반적인 안전조치를 규정하고 비계 종류별 세부적 조치 방안은 고시로 규정

- (現) 비계 종류별 설치방법 등 규정
→ (改) 비계 사용 시 일반적 조치의무 규정(영국 규칙 참조)
- (안)「가설공사 표준안전지침」(고용노동부고시), 「시스템비계 안전작업지침」(공단 KOSHA Guide) 등 검토하여 개편방안 마련

(2) 차량계 건설기계 분야

가) 주요 검토내용

검토규정	주요 검토내용
제1장 기계·기구 및 그 밖의 설비에 의한 위험예방 제12절 건설기계 등 제1관 차량계 건설기계 등 제2관 향타기 및 향발기 제3관 굴착기	◦ 이동시 위험방지를 위한 규정을 ‘작업’할 때로 규정하여, ‘이동’시 전도 등 사고 발생하였을 때 적용하기 곤란 ◦ 모든 차량계 건설기계에 적용되어야 함에도 특정 건설기계만으로 한정되어 규정(굴착기: 후방영상표시장치, 좌석안전띠) ◦ 건설기계, 차량계 하역운반기계 등 공통적인 안전조치가 필요한 기계 등을 묶어서 규정 → 차량계 하역운반기계 검토 후 구체화 * (영국) HSE “The Provision and Use of Work Equipment Regulations”의 경우 “MOBILE WORK EQUIPMENT”로 묶어서 규정(Part III)

나) 논의 사항

- (현행화) 현장의 안전과 관련 없는 불필요한 규정을 검토·삭제를 고려하고, 불명확한 용어 및 모호한 규정 정비를 통한 실효성 확보
- 삭제 검토- (現) 향타기 향타 시 아웃트리거 사용, (문제점) 향타기 아웃트리거는 향타기 조립·해체 시 지반지지 용도로 파일 향타 등에 사용 시 반동에 의한 균열·파손 위험
- 정비 - (現) 건설기계를 ‘작업하는 경우’로 규정하여 ‘이동 중’을 전제

로한 규정 적용 모호. ▲ 제199조(전도 등의 방지) 차량계 건설기계를
‘사용하는 작업’할 때 그 기계가 넘어지거나 굴러떨어짐으로써 → (改)
이동을 포함할 수 있도록 ‘사용’할 때로 수정

- (자기규율) ‘위험해질 우려가 있는 경우’ 또는 ‘위험해질 우려가 없는
경우’에 따라 의무를 부과 → (改) 위험성 평가를 통해 판단하도록 규정
 - (現) 위험해질 우려가 있는 경우 유도자 배치(제199조), 근로자가
위험해질 우려가 없는 경우 건설기계 주용도 외 사용 가능(제204
조) 등
- (조문체계 정비) “차량계 하역운반기계”와 “건설기계”는 취해야 할 안전
조치 등이 유사하므로, “이동식 작업기계”로 묶어서 정비

현재	논의 사항
제10절 차량계 하역운반기계등 제1관 총칙 제4관 고소작업대 제2관 지게차 제5관 화물자동차 제3관 구내운반차 제12절 건설기계 등 제1관 차량계 건설기계 등 제2관 향타기 및 향발기 제3관 굴착기	▲ 차량계 하역운반기계등, 건설기계 등 → (改) 이동식 작업기계 제12절 이동식 작업기계 등 제1관 총칙(공통사항) 제2관 차량계 하역운반기계 등 제3관 차량계 건설기계등

(3) 추락 및 굴착 관련

가) 주요 검토내용

검토규정	주요 검토내용
제4장 건설작업 위험 예방	○ (용어정비) 굴착작업 높이, 깊이 등 혼재하여 규정

검토규정	주요 검토내용
제2절 굴착작업 제1관 노천굴착작업 (제338조~347조, 개정 진행 중)	→ ‘굴착 바닥면으로부터의 높이’ 등으로 명확화 ※ 굴착작업 기준규칙 개정 진행 중으로, 법제심사 시 용어 정비·반영
제4장 건설작업 위험 예방 제2절 굴착작업 제2관 발파작업의 위험방지 (제348조~349조)	○ (지업적·세부적 규정) 일부 작업 단계에 대한 조치 방법만 규정하되, 세세하게 규정 → 작업 단계별 일반적인 보호방법을 규정하고 세부 방법은 고시 등으로 규정(OSHA Regulations참조)
제4장 건설작업 위험 예방 제2절 굴착작업 제3관 터널작업 (제350조~364조)	○ (세부적 규정) 굴착작업 시 ‘인화성 가스가 분출할 위험이 있는 경우’ 보링(boring)에 의한 가스 제거 조치 명시 〈문제점〉 인화성 가스 농도에 따라 보링 작업 시 폭발 위험 존재 → (改)적절한 보호 방법 현행화를 통해 가이드로 제시 ○ (대상모호) 작업의 성질상 ‘부득이한 경우’를 제외하고는 근로자가 라이터, 성냥 등을 휴대하는 것을 금지 → ‘부득이한 경우’에 대한 예시 추가(또는 ‘방화담당자’ 확인 절차 추가)

나) 논의 사항

- (명확화) 개정 진행 중인 기준규칙의 굴착 기준을 명확히 하고, 모호한 규정 정비를 통한 실효성 확보
 - (개정안) ‘높이 2미터 이상이 되는 굴착작업’ 하는 경우 사전조사 및 작업계획서 작성 등 의무 부여, (문제점) 굴착 높이의 기준점 불분명(굴착 바닥면 or 지표면)
 - ‘굴착 바닥면으로부터 높이 2미터 이상이 되는 굴착작업’
 - (現) 제357조(점화물질 휴대 금지) 작업의 성질상 ‘부득이한 경우’를 제외하고는 터널내부에 근로자가 라이터, 성냥 등 휴대 금지
 - (改) ‘부득이한 경우’에 대한 예시를 추가하여 명확화 하거나,

화기 반입 시 ‘방화담당자’ 확인 절차 추가

- (조문체계 정비) 전체 발파작업 중 일부 작업단계에 대한 조치만 지엽적·세부적으로 규정 → 작업 단계별 필수적인 보호방법을 규정하고 세부 방법은 고시 등으로 규정(OSHA Regulations참조)
- (現) 얼어붙은 다이내마이트 화기 접근 금지, 화약이나 폭약을 장전하는 경우 그 부근에서 화기 사용 금지, 발파공의 충전재료는 점토·모래 등 발화성 또는 인화성 위험이 없는 재료 사용 등→ (改) OSHA Regulations를 참고하여 운송·보관·발파 시 조치, 비상 대응, 발파 후 검사 등 단계별 필수 안전조치로 규정

(4) 검토내용 정리

과제		주요내용
건설	비계	기준 현장에서 사용하지 않는 통나무비계 조립 방법 등을 규정하면서, 고층 빌딩 건축 시 적합한 작업발판 등에 대한 규정은 없음
		제71조(통나무 비계의 구조) ① 사업주는 통나무 비계를 조립하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 비계 기둥의 간격은 2.5미터 이하로 하고 지상으로부터 첫 번째 띠장은 3미터 이하의 위치에 설치할 것. 다만, 작업의 성질상 이를 준수하기 곤란하여 쌓기둥 등에 의하여 해당 부분을 보강한 경우에는 그러하지 아니하다. 2. 비계 기둥이 미끄러지거나 침하하는 것을 방지하기 위하여 비계기둥의 하단부를 묻고, 밑둥잡이를 설치하거나 깔판을 사용하는 등의 조치를 할 것 3. 비계 기둥의 이음이 겹침 이음인 경우에는 이음 부분에서 1미터 이상을 서로 겹쳐서 두 군데 이상을 묶고, 비계 기둥의 이음이 맞댄이음인 경우에는 비계 기둥을 쌓기둥틀로 하거나 1.8미터 이상의 덧댐목을 사용하여 네 군데 이상

과제	주요내용
	을 묶을 것 4. ~ 6. (생략) ② 통나무 비계는 지상높이 4층 이하 또는 12미터 이하인 건축물·공작물 등의 건조·해체 및 조립 등의 작업에만 사용할 수 있다. 개선 사용하지 않는 통나무비계 등 불필요한 규정을 삭제하고 S.W.C.(Safety Working Cage) 등 새로운 방법 새롭게 규정 기존 비계 종류별 안전조치를 나열식·구체적으로 경직되게 규정 제7장 비계, ①재료 및 구조 등(1절), ②조립·해체 및 점검 등(2절), ③강관비계 및 강관틀비계(3절), ④달비계, 달대비계 및 걸침 비계(4절), ⑤말비계 및 이동식 비계(5절), ⑥시스템비계(6절), ⑦통나무비계(7절) 개선 비계 구조·설치 방법·사용 시 일반적인 안전조치는 규칙에 규정하고, 세부 비계 종류별 설치규정은 고시로 규정 → 기술변화를 신속히 반영(표준제정위원회 운영 개편) 참조 영국 The Work at Height Regulations(고소작업 규정) ○ 고소 작업 시 사업주가 하여야 할 일반적인 조치사항을 규정하고, 비계 등 특정 작업장비에 대해 별표(작업 플랫폼에 대한 요구사항)를 따르도록 규정 ○ 작업플랫폼 종류별 조치사항을 나열하지 않고, 일반적인 안전조치를 규정 → 세부적 사항은 Guidance를 제시 [별표3] Requirement for Working Platforms 표면의 컨디션, 지지구조물의 안정성, 작업플랫폼의 안정성, 작업플랫폼에서 작업시 안전 등 규정

과제		주요내용
건설	건설기계	[기존] 불명확한 용어로 사고예방 실효성 저하 [개선] 사고예방에 적합하도록 용어 등 정비 (現) ▲ 제199조(전도 등의 방지) 차량계 건설기계를 ‘사용하는 작업’할 때 그 기계가 넘어지거나 굴러떨어짐으로써 → (改) 이동을 포함할수 있도록 ‘사용’할 때로 수정
		[기존] ‘위험해질 우려가 있는 경우’ 또는 ‘위험해질 우려가 없는 경우’ 등 의무를 부과하면서, 판단기준·방법 등 부재 → 예방규정으로 역할보다는 사고 후 처벌 규정으로만 작동 제199조(전도 등의 방지) 사업주는 차량계 건설기계를 사용하는 작업할 때에 그 기계가 넘어지거나 굴러떨어짐으로써 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우에는 유도하는 사람을 배치하고 지반의 부동침하 방지, 갓길의 붕괴 방지 및 도로 폭의 유지 등 필요한 조치를 하여야 한다. 제204조(주용도 외의 사용 제한) 사업주는 차량계 건설기계를 그 기계의 주된 용도에만 사용하여야 한다. 다만, 근로자가 위험해질 우려가 없는 경우에는 그러하지 아니하다. [개선] 위험성 평가를 통해 판단하도록 규정
		[기존] 모든 건설기계에 필요한 안전조치를 특정 기계에 한정하여 규정 (굴착기: 후방영상표시장치, 좌석안전띠 등) 제221조의2(충돌위험 방지조치) ① 사업주는 굴착기에 사람이 부딪히는 것을 방지하기 위해 후사경과 후방영상표시장치 등 굴착기를 운전하는 사람이 좌우 및 후방을 확인할 수 있는 장치를 굴착기에 갖추어야 한다. ② 사업주는 굴착기로 작업을 하기 전에 후사경과 후방영상표시장치 등의 부착상태와 작동 여부를 확인해야 한다. 제221조의3(좌석안전띠의 착용) ① 사업주는 굴착기를 운전하는 사람이 좌석안전띠를 착용하도록 해야 한다. ② 굴착기를 운전하는 사람은 좌석안전띠를 착용해야 한다. [개선] “건설기계”, “차량계 하역운반기계” 등 유사한 안전조치가 필요한 기계류를 “이동식 작업기계” 등으로 묶어서 정비

과제	주요내용				
	참조 영국의 경우 “The Provision and Use of Work Equipment Regulations”에서 “MOBILE WORK EQUIPMENT(Part III)”로 묶어서 규정 <table> <tr> <th>현재</th><th>개선(안)</th></tr> <tr> <td> 제10절 차량계 하역운반 기계등 제1관 총칙 제2관 지게 제4관 고소 차 작업대 제3관 구내 제5관 화물 운반차 자동차 제12절 건설기계 등 제1관 차량계 건설기계 등 제2관 향타기 및 항발기 제3관 굴착기 </td><td> ▲ 차량계 하역운반기계등, 건설 기계 등 → (改)이동식 작업기계 제10절 이동식 작업기계 등 제1관 총칙(공통사항) 제2관 차량계 하역운반기계 등 제3관 차량계 건설기계등 </td></tr> </table>	현재	개선(안)	제10절 차량계 하역운반 기계등 제1관 총칙 제2관 지게 제4관 고소 차 작업대 제3관 구내 제5관 화물 운반차 자동차 제12절 건설기계 등 제1관 차량계 건설기계 등 제2관 향타기 및 항발기 제3관 굴착기	▲ 차량계 하역운반기계등, 건설 기계 등 → (改)이동식 작업기계 제10절 이동식 작업기계 등 제1관 총칙(공통사항) 제2관 차량계 하역운반기계 등 제3관 차량계 건설기계등
현재	개선(안)				
제10절 차량계 하역운반 기계등 제1관 총칙 제2관 지게 제4관 고소 차 작업대 제3관 구내 제5관 화물 운반차 자동차 제12절 건설기계 등 제1관 차량계 건설기계 등 제2관 향타기 및 항발기 제3관 굴착기	▲ 차량계 하역운반기계등, 건설 기계 등 → (改)이동식 작업기계 제10절 이동식 작업기계 등 제1관 총칙(공통사항) 제2관 차량계 하역운반기계 등 제3관 차량계 건설기계등				

2. 화재·폭발 분야

1) 검토 대상

- 제2편 제2장 폭발·화재 및 위험물누출에 대한 규칙인 제225조부터 제300조

조항	
제1편 총칙	
제2장 작업장	
	제3조 전도의 방지
	제4조 작업장의 청결
	제4조의2 분진의 흩날림 방지
	제5조 오염된 바닥의 세척 등
	제6조 오물의 처리 등
	제7조 채광 및 조명
	제8조 조도
	제9조 작업발판 등
	제10조 작업장의 창문
	제11조 작업장의 출입구
	제12조 동력으로 작동되는 문의 설치 조건
	제13조 안전난간의 구조 및 설치요건
	제14조 낙하물에 의한 위험의 방지
	제15조 투하설비 등
	제16조 위험물 등의 보관
	제17조 비상구의 설치
	제18조 비상구 등의 유지
	제19조 경보용 설비 등
	제20조 출입의 금지 등
제3장 통로	
	제21조 통로의 조명
	제22조 통로의 설치
	제23조 가설통로의 구조
	제24조 사다리식 통로 등의 구조

조항	
	제25조 갱내통로 등의 위험 방지 제26조 계단의 강도 제27조 계단의 폭 제28조 계단참의 높이 제29조 천장의 높이 제30조 계단의 난간
제4장 보호구	
	제31조 보호구의 제한적 사용 제32조 보호구의 지급 등 제33조 보호구의 관리 제34조 전용 보호구 등
제5장 관리감독자의 직무, 사용의 제한 등	
	제35조 관리감독자의 유해·위험 방지 업무 등 제36조 사용의 제한 제37조 악천후 및 강풍 시 작업 중지 제38조 사전조사 및 작업계획서의 작성 등 제39조 작업지휘자의 지정 제40조 신호 제41조 운전위치의 이탈금지
제6장 추락 또는 붕괴에 의한 위험 방지	
제1절 추락에 의한 위험 방지	제42조 추락의 방지 제43조 개구부 등의 방호 조치 제44조 안전대의 부착설비 등 제45조 지붕 위에서의 위험 방지 제46조 승강설비의 설치 제47조 구명구 등 제48조 울타리의 설치 제49조 조명의 유지
제2절 붕괴 등에 의한 위험 방지	제50조 붕괴·낙하에 의한 위험 방지 제51조 건축물 또는 이와 유사한 시설물 등의 안전 유지 제52조 건축물 또는 이와 유사한 시설물의 안전성 평가 제53조 계측장치의 설치 등
제2편 안전기준	
제1장 기계·기구 및 그 밖의 설비에 의한 위험예방	
제1절 기계 등의 일반기준	제86조 탑승의 제한 제87조 원동기·회전축 등의 위험 방지

조항	
	제88조 기계의 동력차단장치 제89조 운전 시작 전 조치 제90조 날아오는 가공물 등에 의한 위험의 방지 제91조 고장난 기계의 정비 등 제92조 정비 등의 작업 시의 운전정지 등 제93조 방호장치의 해체 금지 제94조 작업모 등의 착용 제95조 장갑의 사용 금지 제96조 작업도구 등의 목적 외 사용 금지 등 제97조 볼트·너트의 풀림 방지 제98조 제한속도의 지정 등 제99조 운전위치 이탈 시의 조치
제2절 공작기계	제100조 띠톱기계의 덮개 등 제101조 원형톱기계의 톱날접촉예방장치 제102조 탑승의 금지
제3절 프레스 및 전단기	제103조 프레스 등의 위험 방지 제104조 금형조정작업의 위험 방지
제4절 목재가공용 기계	제105조 둥근톱기계의 반발예방장치 제106조 둥근톱기계의 톱날접촉예방장치 제107조 띠톱기계의 덮개 제108조 띠톱기계의 날접촉예방장치 등 제109조 대패기계의 날접촉예방장치 제110조 모떼기기계의 날접촉예방장치
제5절 원심기 및 분쇄기등	제111조 운전의 정지 제112조 최고사용회전수의 초과 사용 금지 제113조 폭발성 물질 등의 취급 시 조치
제6절 고속회전체	제114조 회전시험 중의 위험 방지 제115조 비파괴검사의 실시
제7절 보일러 등	제116조 압력방출장치 제117조 압력제한스위치 제118조 고저수위 조절장치 제119조 폭발위험의 방지 제120조 최고사용압력의 표시 등
제8절 사출성형기 등	제121조 사출성형기 등의 방호장치 제122조 연삭숫돌의 덮개 등 제123조 롤러기의 울 등 설치 제124조 직기의 복이탈방지장치

조항		
제9절 양중기		제125조 신선키의 인발블록의 덮개 등 제126조 버프연마기의 덮개 제127조 선풍기 등에 의한 위험의 방지 제128조 포장기계의 덮개 등 제129조 정련기에 의한 위험 방지 제130조 식품분쇄기의 덮개 등 제131조 농업용기계에 의한 위험 방지
	제1관 총칙	제132조 양중기 제133조 정격하중 등의 표시 제134조 방호장치의 조정 제135조 과부하의 제한 등
	제2관 크레인	제136조 안전밸브의 조정 제137조 해지장치의 사용 제138조 경사각의 제한 제139조 크레인의 수리 등의 작업 제140조 폭풍에 의한 이탈 방지 제141조 조립 등의 작업 시 조치사항 제142조 타워크레인의 지지 제143조 폭풍 등으로 인한 이상 유무 점검 제144조 건설물 등과의 사이 통로 제145조 건설물 등의 벽체와 통로의 간격 등 제146조 크레인 작업 시의 조치
	제3관 이동식 크레인	제147조 설계기준 준수 제148조 안전밸브의 조정 제149조 해지장치의 사용 제150조 경사각의 제한
	제4관 리프트	제151조 권과 방지 등 제152조 무인작동의 제한 제153조 피트 청소 시의 조치 제154조 붕괴 등의 방지 제155조 운반구의 정지위치 제156조 조립 등의 작업 제157조 이삿짐운반용 리프트 운전방법의 주지 제158조 이삿짐 운반용 리프트 전도의 방지 제159조 화물의 낙하 방지
	제5관 곤돌라	제160조 운전방법 등의 주지

조항		
	제6관 승강기	제161조 폭풍에 의한 무너짐 방지 제162조 조립 등의 작업
	제7관 양중기의 와이어로프 등	제163조 와이어로프 등 달기구의 안전계수 제164조 고리걸이 혹 등의 안전계수 제165조 와이어로프의 절단방법 등 제166조 이음매가 있는 와이어로프 등의 사용 금지 제167조 늘어난 달기체인 등의 사용 금지 제168조 변형되어 있는 혹·샤클 등의 사용금지 등 제169조 꼬임이 끊어진 섬유로프 등의 사용금지 제170조 링 등의 구비
제10절 차량계 하역운반기계 등	제1관 총칙	제171조 전도 등의 방지 제172조 접촉의 방지 제173조 화물적재 시의 조치 제174조 차량계 하역운반기계등의 이송 제175조 주용도 외의 사용 제한 제176조 수리 등의 작업 시 조치 제177조 싣거나 내리는 작업 제178조 허용하중 초과 등의 제한
	제2관 지게차	제179조 전조등 등의 설치 제180조 헤드가드 제181조 백레스트 제182조 팔레트 등 제183조 좌석 안전띠의 착용 등
	제3관 구내운반차	제184조 제동장치 등 제185조 연결장치
	제4관 고소작업대	제186조 고소작업대 설치 등의 조치
	제5관 화물자동차	제187조 승강설비 제188조 꼬임이 끊어진 섬유로프 등의 사용 금지 제189조 섬유로프 등의 점검 등 제190조 화물 중간에서 빼내기 금지
	제11절 컨베이어	제191조 이탈 등의 방지 제192조 비상정지장치

조항	
	제193조 낙하물에 의한 위험 방지 제194조 트롤리 컨베이어 제195조 통행의 제한 등
제13절 산업용 로봇	제222조 교시 등 제223조 운전 중 위험 방지 제224조 수리 등 작업 시의 조치 등
제3장 전기로 인한 위험방지	
제1절 전기 기계·기구 등으로 인한 위험 방지	제301조 전기 기계·기구 등의 충전부 방호 제302조 전기 기계·기구의 접지 제303조 전기 기계·기구의 적정설치 등 제304조 누전차단기에 의한 감전방지 제305조 과전류 차단장치 제306조 교류아크용접기 등 제307조 단로기 등의 개폐 제308조 비상전원 제309조 임시로 사용하는 전등 등의 위험 방지 제310조 전기 기계·기구의 조작 시 등의 안전조치 제311조 폭발위험장소에서 사용하는 전기 기계·기구의 선정 등 제312조 변전실 등의 위치
제2절 배선 및 이동전선으로 인한 위험 방지	제313조 배선 등의 절연피복 등 제314조 습윤한 장소의 이동전선 등 제315조 통로바닥에서의 전선 등 사용 금지 제316조 꽃음접속기의 설치·사용 시 준수사항 제317조 이동 및 휴대장비 등의 사용 전기 작업
제3절 전기작업에 대한 위험 방지	제318조 전기작업자의 제한 제319조 정전전로에서의 전기작업 제320조 정전전로 인근에서의 전기작업 제321조 충전전로에서의 전기작업 제322조 충전전로 인근에서의 차량·기계장치 작업 제323조 절연용 보호구 등의 사용 제324조 적용 제외
제4절 정전기 및 전자파로 인한 재해 예방	제325조 정전기로 인한 화재 폭발 등 방지 제326조 피뢰설비의 설치 제327조 전자파에 의한 기계·설비의 오작동 방지
제5장 중량물 취급 시의 위험방지	
	제385조 중량물 취급 제386조 경사면에서의 중량물 취급

조항	
제6장 하역작업 등에 의한 위험방지	
제1절 화물취급 작업 등	제387조 꼬임이 끊어진 섬유로프 등의 사용 금지 제388조 사용 전 점검 등 제389조 화물 중간에서 화물 빼내기 금지 제390조 하역작업장의 조치기준 제391조 하적단의 간격 제392조 하적단의 붕괴 등에 의한 위험방지 제393조 화물의 적재
제2절 항만하역작업	제394조 통행설비의 설치 등 제395조 급성 중독물질 등에 의한 위험 방지 제396조 무포장 화물의 취급방법 제397조 선박승강설비의 설치 제398조 통선 등에 의한 근로자 수송 시의 위험 방지 제399조 수상의 목재·땃목 등의 작업 시 위험 방지 제400조 베일포장화물의 취급 제401조 동시 작업의 금지 제402조 양하작업 시의 안전조치 제403조 흑부착슬링의 사용 제404조 로프 탈락 등에 의한 위험방지
제7장 벌목작업에 의한 위험 방지	
	제405조 벌목작업 시 등의 위험 방지 제406조 벌목의 신호 등
제8장 궤도 관련 작업 등에 의한 위험 방지	
제1절 운행열차 등으로 인한 위험방지	제407조 열차운행감시인의 배치 등 제408조 열차통행 중의 작업 제한 제409조 열차의 점검·수리 등
제2절 궤도 보수·점검작 업의 위험 방지	제410조 안전난간 및 울타리의 설치 등 제411조 자재의 붕괴·낙하 방지 제412조 접촉의 방지 제413조 제동장치의 구비 등
제3절 입환작업 시의 위험방지	제414조 유도자의 지정 등 제415조 추락·충돌·협착 등의 방지 제416조 작업장 등의 시설 정비
제4절 터널·지하구 간 및 교량 작업 시의 위험방지	제417조 대피공간 제418조 교량에서의 추락 방지 제419조 받침목교환작업 등

조항	
제4편 특수형태근로종사자 등에 대한 안전조치 및 보건조치	
	제672조 특수형태근로종사자에 대한 안전조치 및 보건조치
	제673조 배달종사자에 대한 안전조치 등

2) 검토 내용

(1) 제1절 : 위험물 등의 취급에 관한 사항

가) 주요 쟁점

- 가연성물질에 화재/폭발 사고 발생을 억제하기 위해 연소의 3요소 중 가연물과 공기를 제어함으로써 발화 가능성 억제를 위한 내용을 중점으로 검토함.

나) 논의 사항

- 제225조 (위험물질 등의 제조 등 작업 시의 조치)
 - 위험물을 어떻게 정의해야 할지에 대한 토의를 바탕으로 GHS와 통일한다는 의견이 있었으나, 현실적으로 어려움이 있다는 의견이 지배적이었음. 이에 대해서는 아래와 같은 사항이 논의됨.
 - 영국 Reg의 위험물질에 의한 위험 제거 또는 감소 → 점화원, 위험의 제거 또는 감소 등에 대한 규정을 포괄적으로 규정하고 있어서, 해당 분류를 고민해서 논의 필요
 - GHS 기준을 통일할 경우 대상 사업장이 확대될 우려가 있음.
 - GHS와 통일의 필요는 크지 않음 → 근로자들의 안전보건의 필요성이 있다면 확대 가능하지만 굳이 통일의 필요는 없음.
 - 규칙 별표1의 6호를 나누어 규정할 필요 있음.

- GHS와 통일 필요는 필수적이지 않으나, 가연성 분진(인화성 고체)에 추가가 필요함.
- 분진의 농도가 어느 정도일 때 대상에 포함할 수 있을지 의문임, 분진 중 일상적인 위험 범위에 들어있는 톱밥 등이 들어가는 것에 대한 판단이 어려울 것이라고 생각
- 가연성 분진을 규칙 별표 1에 추가하고 예시로서 일부 나열해주는 방안 고려 가능

○ 제226조 (물과의 접촉 금지)

- 물과의 접촉을 방지하기 위한 위험물질의 정의 및 취급방법에 대하여 아래의 다양한 의견이 논의되었음.
- 인화성 고체의 의미가 불분명하고 조문마다 상이하게 쓰이고 있음.
- 하위규정으로 고시 전환하려는 것에 대한 판단이 필요한데, 실제 작업 방식에 대한 내용은 내릴 필요가 있어 보이는 것도 있음.
- 고시 등 가이드스로 조정하는 것을 고려하면 제225조로 합쳐서 논의할 수 있을 것으로 판단함.
- 고시 외 KOSHA Guide 등으로 가이드스 제공하는 것도 방법이니 같이 고민할 필요
- 물반응성 물질 및 인화성 고체와 동시에 규정하는 것이 효율적인지에 대한 여부를 검토할 필요가 있음.
- 근원적인 조치들은 기준규칙에서 규정할 필요가 있고 나머지 공학적(계측 등) 관리적 측면은 고시로 이동시킬 필요 있음.
- 유해위험물질 자체에 대한 위험성 자체에 대한 보호는 기준규칙에 필수 존치

- 가연성 분진은 사각지대에 있음 → 공단에서 제시한 바와 같이 가연성 분진이라는 내용을 포함할 필요, 별표 1에서의 개정이 동시에 나눌 필요 동시에 있음.
- 가연성 분진과 물반응 물질은 서로 관계가 없으나, 가연성 분진을 기준규칙에 넣는 것은 과도한 규제일 수 있음.

○ 제227조(호스 등을 사용한 인화성 액체 등의 주입)

- 가연물이 호스 등을 사용하여 이동할 필요가 있는 경우에 누출을 방지하기 위한 규정으로 다음과 같은 사항을 논의함.
- 제228조까지 통합(수정)
- 다른 규정(제257조)에서 모두 포괄할 수 있을 것으로 판단 → 삭제 가능. 통합 삭제하더라도 제227조의 내용을 포함하면 될 듯
- 탱크로리, 드럼만 포함하면 될 것으로 판단

○ 제228조(가솔린이 남아 있는 설비에 등유 등의 주입)

- 가솔린 및 등유를 사용하는 사업장에서의 화재 사고 방지를 위하여 주입 작업에 있어 안전성 확보를 위한 논의 진행
- 가솔린 이외에도 위험물질에 대한 주입 작업에 대한 조치 추가 필요
- 인화성 액체로 확대 필요유기용제에 대한 접지 등 작업을 제한하고 있음
- 인화성 액체라고 할 경우 규제 범위가 확대될 우려
- 제225조로 통합 가능
- 기준규칙은 특정 상황에 대한 상정이 많음, 사고 후 개정이 이루어져서 내용이 들어간 것들이 많아서 파편화된 조항을 정비할 필요

- 제227-제229조를 통합해서 제225조로 합치고 이를 고시나 KOSHA Guide로 전환 가능
- 제229조는 위험성이 타 조항과 다르므로 이를 별도로 규정 존치할 필요가 있고, 일반적이지 않은 물질이라서 이를 별도 규정으로 둘 필요
- 통합 가능하고, 이에 대한 작업 방식을 고시 등 가이드로 구체화할 필요가 있음.

(2) 제2절 : 화기 등의 관리에 대한 사항

가) 주요 쟁점

- 연소의 3요소 중 점화원이 될 수 있는 화기를 통제하며 만약 화재가 발생하였을 때 피해 확산을 방지하기 위한 내용을 중점으로 검토함

나) 논의 사항

- 제229조(산화에틸렌 등의 취급)
 - 산화에틸렌, 아세트알데히드, 산화프로필렌을 취급하는 설비 및 주입 작업에 대하여 안전대책에 대하여 논의함.
 - 225조의 ‘적절한 방호조치’에 대해 하위 고시, 가이드를 만들 필요가 있음.
 - 중대재해 예방에 필수적인 규정으로 기준규칙에 존치
 - 228조, 229조를 통합하여 한 조항으로 개정 필요
 - 인화성 가스(구분 1)와 자연발화성 가스로 확대 적용하여 규정의 효용성을 높이는 개정 필요
 - 228조, 229조는 크게 보면 규칙 제225조 제4호의 일환에 해당하는

것으로서, 그 방법적인 차원에서 228조(가솔린 주입속도, 접지선 설치), 229조(불활성가스 치환)을 제시하고 있는 것이므로 228조와 229조에 대한 삭제를 고려하고, 225조와 관련된 고시를 제정하여 방법적인 것을 제시할 필요가 있음.

- 제228조의 대상 물질을 확대한 후 통합하고 세부 규정이 필요할 경우 예방대책으로 규정
- 불활성화를 규정한 것으로 제228조와 통합 필요
- 중대재해 예방에 필수적인 규정으로 현행 유지

○ 제230조(폭발위험이 있는 장소의 설정 및 관리)

- 가연성 물질의 정의에 대하여 논의함.
- KS는 가연성 분진 폭발 장소를 구별하도록 넣어야 하여 법률 간 상충되고 있어, 가연성 분진을 여기서 넣을 필요가 있음.
- 가연성 분진에 대한 정의 필요할 것이나, KOSHA Guide로 인식 가능
- 가연성 분진 정의 필요
- 가연성 분진은 위험물에 포함하는 것은 불필요
- 제1, 2호에 대한 삭제를 고려하고 가연성 분진을 넣을 수 있게, KS 기준 따라서 장소 구분을 하고 관리하여야 함.
- 장소적 위험성에 대한 통합 규정으로 마련할 필요 → 제230조로 공간에 대한 안전성 확보 규정을 통합할 필요
- 제311조로 통합해서 장소적 안전성을 확보하는 조항 구성 가능함
- 제311조를 앞으로 이동하는 것으로 고려
- 방폭은 연쇄 3요소를 제한하는 것에 해당함.

- 방폭 등 기준 설비 (IEEC)에 들어 있어서 전기 쪽으로 이동하는 것이 바람직

○ 제231조(인화성 액체 등을 수시로 취급하는 장소)

- 사업장 현장의 현실성을 고려하여 아래와 같은 다양한 의견이 있음.
- 자동차 도장부스에서 방폭이 어렵다 보니 특례 조항을 두어 규제를 해소하려는 배경
- 특례 규정에 대한 존치 필요성(기준규칙상 규정 마련 필요), 조명등에 대한 정확한 용례를 설정할 필요
- 조명 외에 별도 폭발 가능성이 있어 실링 밀봉이 필요한 기구를 의미
- 제232조는 방폭이 필요한 장소에 대한 규정이므로 이를 존치할 필요가 있음.
- 제231조가 도장 부스로 한정해서 해석할 수 있을 여지가 있는지 의문
- KOSHA Guide로 제231조 제2항 제1-3호를 이관하는 것이 가능할 것으로 보임.
- 제1항은 방폭설비 원칙, 제2항은 방폭설비가 불가능한 장소에 대한 예외 규정 마련
- 자율안전책임을 고려해보면, 일단 원칙은 방폭 및 환기 등에 대한 원칙을 규정하고 이외 특례 규정을 제231조제2항 각 호의 규정을 그대로 받아들일 것이 아니라, 자율적 가이드라인(근로자의 대피가능성만을 확보하면 가능)로

○ 제232조(폭발 또는 화재 등의 예방)

- 개정 및 하위 고시로의 이동 등을 논의함.

- 가연성 분진은 인화성 고체와는 다른 형태로 정의할 필요가 있음.
- 현재 GHS 도입하면서 인화성 고체로 통합되었으나, 가연성 분진을 표시하면 규제 대폭 강화되어서 문제가 있음.

○ 제233조(가스용접 등의 작업)

- 용접시에는 연소의 3요소가 작업장 내 존재하므로, 사고방지를 위한 높은 안전성이 요구됨.
- 고압가스법 등에 규정된 바와 같이 아세틸렌 외(제289조) 역화방지기를 설치 필요
- 통기관 규정에 역화방지기를 통합, 다만 가스용기관 규정으로서의 통합은 지양

○ 제234조(가스등의 용기)

- 가스 사용에 있어 지나친 규제라는 의견이 많았으며, 이에 대해서는 다음과 같은 의견이 제시됨.
- 가스 용기에 대한 규제가 너무 강한 것으로 보이고, 일부 규정은 명확성에 대한 문제가 있음.
- 고압가스법에 이미 관리적 규정이 일부 마련되어 있으므로, 이를 추가하여 적용할 필요 있음.
- 건설현장 등에서의 직사광선과 같은 규제 현실성 고민해보아야 할 필요
- 고압가스법은 고정식(용기 보관장소) 제한으로 보여서 이에 대한 고려가 필요함.

○ 제235조(서로 다른 물질의 접촉에 의한 발화 등의 방지)

- 위험물질간의 접촉을 금하기 위한 안전대책으로는 다음과 같은 논의가 있었음.
- 위험물관리법에 따라 통일해서 규정할 필요
- 위험물관리법에 따른 위험물이 산업안전보건법과 차이가 있을 수 있으므로, 구별이 필요함. 예를 들면, 위험물관리법의 황산 등은 산안법상 위험물의 범위에 포함하기 어려움, 위험물관리법은 인화성액체 위주로 규정하고 있어서 서로 다름.
- 구체적인 물질 접촉 혼합 방지에 대한 고시 등 가이드를 넣는 것이 바람직함.
- 접촉의 개념 내에 혼합이 포함될 것으로 판단되며, 실무적으로 접촉 이외에 혼합을 명확히 개정. 용어 정의가 필요한 부분으로, 접촉과 혼합에 대한 정의가 필요하니 단순화해서 현행으로 유지할 필요가 있음.

○ 제236조(화재 위험이 있는 작업의 장소 등)

- 작업 장소에 관한 규칙으로 이하의 의견이 논의됨.
- 소방법의 보유공지와 같은 의미인지의 여부
- 실제 화재 시 공장 공간 또는 통로에 쌓은 가연물(재고품)으로 인해 화재가 번져 쏠 공장이 전소되는 경우가 있음.
- 배치구조를 구체적으로 예시를 들어 보완설명 필요함.
- 화재위험작업 → 화기작업, 안전작업허가서에도 화기작업으로 통용되고 본문에도 화기가 언급됨.
- 236조는 화학물질이 아닌 가연성 물건/제품으로 한정하여 명확히 규정
- 다량의 기준을 삭제하거나 구체화할 필요가 있음.
- 기준규칙에 준치 및 '적절한 배치 구조'에 대한 정의 필요. 규칙에서

삭제 고려. 소방기본법 시행령 별표2에 이미 안전조치 기준이 정해져 있어 해당법 시행령을 준용할 필요

- 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률 시행령 별표 2의 특수가연물(제 19조 제1항 관련)을 준용하여 가연성 물질의 범위 조정 검토 필요
- 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률 제17조(화재의 예방조치 등), 시행령 제16조(화재의 예방조치 등), 시행규칙 제7조(화재예방 안전조치 등)의 내용과 일치시키는 방안 검토

○ 제237조(자연발화의 방지)

- 자연발화의 가능성을 낮추기 위한 대책으로 지나친 규제일 수 있다는 의견이 다수의견과 함께 이하 내용을 논의함.
- “공기 또는 수분과의 접촉을 피하거나 열이 축적을 방지하여 위험한 온도로 상승하지 않도록”으로 개정 필요
- 225조의 위험물에 포함시키고, 취급, 저장에 대해서는 하위로 이동
- 휴지 등 가연성 물질 등은 뚜껑이 있는 철재 등 불연성 용기로 개선 필요

○ 제238조(유류 등이 묻어 있는 걸레 등의 처리)

- 걸레 등의 처리 방법에 있어 다양한 안전대책이 있을 수 있음을 논의
- 명확성을 고려하면, 제256조의 위험물질등 이라는 용어를 살려서 규정하는 게 바람직할 것으로 생각
- 제237조~제238조를 통합
- 통합 가능 → 자연발화 방지
- 기름 또는 인쇄용 잉크류를 명확히 하여 인화성 액체 등으로 하는 방

안 고려

- 인화점이 낮은 물질로 규정하는 것은 규정 취지에 맞지 않은 것으로 보임.
- 자연발화가 일어날 가능성이 있는 물질이 있으니, 온도가 높아지지 않는 등 방법에 대한 구체적인 내용을 고시나 가이드로 넘기는 게 바람직함, 원래 바로 처리하는 것이 원칙

○ 제239조(위험물 등이 있는 장소에서 화기 등의 사용 금지)

- 연소의 3요소 중 점화원이 될 수 있는 요인을 제거하기 위한 안전대책에 관한 규칙임. 규정의 통합, 이동에 관한 논의
- 통합하게 될 경우, 가연성물질 제거/산소 제거/점화원 제거에 해당하는 조문으로 통합, 각각의 부수적인 작업방법에 대해서는 제시
- 앞서 화재폭발위험장소를 정의해 놓음. 239조, 240조, 242조 화기사용 금지에 대해서는 통일할 필요가 있음.
- 폭발위험장소를 구분하는 것은 극인화성 액체 등의 위험물에 대해 규제한 것이며, 239조부터는 일반적 가연물을 규제하는 것임. 239조부터는 가연성물질로 물질범위를 넓힐 필요, 화재폭발 우려가 있는 장소 혹은 위험이 있는 장소와 폭발위험장소를 구별할 필요
- 241조, 242조의2로 등 가연성 물질에 대한 조치 등 별도 절을 만드는 방법 제안. 위험물 분류체계 별표1 과 그 외의 물질(그 외의 물질은 고시로 제안하는 것도 가능)에 대한 안전조치를 장절 등으로 구분하여 조문 분류

○ 제240조(유류 등이 있는 배관이나 용기의 용접 등)

- 인화성 물질에 대한 작업시 근로자 안전대책의 확보를 규정하고 있음.
물질의 정의 및 다른 규정과 중복 여부에 대한 논의가 있었음.

○ 제241조(화재위험작업 시의 준수사항)

- 연소 3요소 중 산소 및 점화원을 통제하기 위한 규정으로 존치 여부에 대한 논의가 함께 이루어짐.
- 좁은 공간에서 환기할 때 가스 충분하지 않으면 일반 산소라인을 꽂아서 “산소를 사용해서는 아니된다.”라고 규칙에 명시하는 것에 반대하는 의견, 필요에 의해 산소를 사용하는 경우가 있으며, 사업주 판단하여 스스로 위험성에 대한 안전이 확보되면 산소를 사용할 수 있음.
- 위험물에 산소도 포함되어있음. 위험물의 종류에 산화성고체, 액체(산소)를 포함시킬 필요
- 산소로 인한 사고가 많이 발생하고 있으므로 물질에 넣어서 규제하는 것에 동의
- 1항은 환기조치에 대한 규정과 중복. 2항의 조치는 작업계획서 조항에 붙이는 방법 제시

○ 제241조의2(화재감시자)

- 11m 거리 기준은 미국 NFP 기준을 인용한 것
- NFPA도 가이드이지, 필수적인 규정은 아님. 법에 11m를 넣는 것은 적절치 않다는 의견, 작업방법 등에 따라 거리가 달라질 수 있음
- 기술적인 사항은 KOSHA 가이드에 제시할 필요
- “~~이에 준하는 장소에 배치하도록 함”으로 개정하는 것도 11m이상
에 대한 논쟁은 해소되는 방법 중 하나

- 2호에 의해 11m 이상의 장소까지 다 포함될 수 있음
- 3항, 인용된 구체적인 법률명을 아예 빼거나, 넓은 범위의 법령을 추가하는 것을 제시

○ 제242조(화기사용 금지)

- 239조, 240조, 230조, 242조 등 다른 규정에 비슷한 내용이 있어 동규정이 중복적이라는 의견이 있음.

○ 제243조(소화설비)

- 비슷한 소방법 규정과 비교 논의함.
- 존치, 설치기준에 대한 관련법령(소방법 등)을 인용하여 제시하고, 유지관리하여야한다라는 문구 추가
- 감독관이 소방법, 위험물안전관리법을 통달하고 그것을 적용해서 기소해야 하는 문제인지 검토 필요
- 건축물뿐만 아니라, 화학설비 등은 소방법기준으로는 화재진압에 적절하지 않을 수 있음, 위험물관리법에서는 수량규정이 있음. 수량규정이 적용이 되는지 명확히 하여야 함.

○ 제244조(방화조치)

- 점화원을 가지고 있는 위험 설비와 가연과의 차단을 위한 규정으로, 대상물질, 차단방법 등에 관하여 논의함.
- 인화성 액체 표현되어있는 것은 위험물질로 포함시킬 필요
- 안전거리와 불연성재료 각 규정으로 분리, 삭제할 수 있음.

- 복사열로 인한 화재를 우려해 규정한 조항 같은데, 239조에 불꽃, 아크, 복사열을 추가하는 방법 제시
- 건축물과 인화성액체 사이 안전거리를 유지하는 것인데. 인화성액체는 이동되는 것, 저장소 또는 건축물 등 구체적 명시의 필요성에 대한 논의

○ 제245조(화기사용 장소의 화재 방지)

- 기준규칙에 필수적인 규정이라는 다수 의견

○ 제246조(소각장)

- 타 조항에 통합 및 하위규정으로 이동 의견 다수

(3) 제3절 : 용융고열물 등에 의해 발생할 수 있는 위험으로부터 근로자를 보호하기 위한 사항

가) 주요 내용

- 고열의 위험원과 근로자와의 접촉을 제어하기 위한 위험원의 통제 및 근로자 작업시 안전작업확보를 규정하기 위함을 주제로 검토함

나) 논의 사항

○ 제247조(고열물 취급설비의 구조)

- 다른 규정에 흡수 및 통합에 대한 다수의견이 있음.
- 작업설비와 작업방법 2조항으로 규정
- 제3절 각 조항은 수증기폭발 예방에 관한 조항, 화상 등의 방지로 2개

조항만 남기는 방안 제시

- 물이 들어있는 용기를 투입하면 아니된다 / 물보다는 물기 등 적은 물로라도 폭발이 일어날 수 있다는 위험성을 명확히 할 수 있도록 문구 수정 필요
- 용융작업을 하는 경우 필요한 조치를 지침에 추가할 것
- 247조~249조 설비, 251조~253조 작업에 관한 사항. 화상에 관한 사항 규칙에 존치(철강업 관련 지침에 포함)
- 배터리 2차전지 블랙카본 처리작업 시 필요할 것으로 보인다는 의견도 있음.

○ 제248조(용융고열물 취급 피트의 수증기 폭발방지)

- 고열물 취급설비에서 수증기 폭발에 대한 안전대책을 언급하고 있으며, 248조와 249조와 유사규정인지 검토 필요

○ 제249조(건축물의 구조)

- 고열물 취급설비에서 수증기 폭발에 대한 안전대책을 언급하고 있으며, 규칙에 존치, 다른 조항에 통합, 하위규정으로 이동 등이 논의되었음.

○ 제250조(용융고열물의 취급작업)

- 248조, 249조, 250조 등 타 조항과의 통합이 논의됨.

○ 제251조(고열의 금속찌꺼기 물처리 등), 제252조(고열 금속찌꺼기 처리작업), 제253조(금속의 용해로에 금속부스러기를 넣는 작업)

- 타 조항과의 통합이 논의됨.

○ 제254조(화상 등의 방지)

- 근로자 안전을 위해 필요함 규칙임. 주로 구체성 결여에 대하여 논의됨.
- 공학적인 적절한 조치에 대한 예시를 조문에 나열할 것을 제안
- 구조, 구조에 필요한 근로자 보호조치를 고시에 명시하는 방법이 있을 수는 있으나. 격벽이나 경보장치 설치하는 구체적인 방법에 대해서 고시에서 제시할 수 있을지 의문임.
- 고열물을 불가피하게 취급해야 하는 작업 시에 대비하여 보호구를 착용토록 함.
- 탕로 옆에 근로자가 접근하는 경우가 있을 수 있음.
- 비산 및 유출 등의 경우를 대비한 조항으로 격벽 등의 조치는 어려울 것
- 격벽 외 현장에서 운용이 되는 안전조치라면 포함시키는 것이 적절할 것
- “고열물의 비산 및 유출로부터 근로자를 보호하여야 하는 적절한 조치를 하여야 한다.” 문구 제시
- 고열물을 만드는 용기. 주물공장, 특히 소규모작업장에서 많이 적용하는 조항일 것으로 생각. 고열물을 직접 운반하는 작업을 하는 경우를 예정한 것 같으나 명확하진 않음. 소규모사업장에서는 보호구를 착용할 수 없는 경우가 있을 수 있어, 근로자 보호조치로 포괄하는 방법이 있을 것
- 쏜물을 다루는 작업의 경우 수증기 폭발뿐만 아니라 복사열로 인한 위험 등도 근로자에게 노출될 수 있음.
- 기술지침에 구조, 작업방법 등 구체화하여 개정. 개인보호구 착용 외에 실제 사업장에 운용가능한 다른 작업방식에 대해 조사 및 제시할

필요

(4) 제4절 : 화학설비·압력 용기 등 에 관한 안전성 확보를 위한 규정

가) 주요 쟁점

- 화학물질의 누출 가능성을 제어함과 동시에 누출 등의 사고가 발생시 피해확산을 방지하기 위한 내용을 중점으로 검토함.

나) 논의 사항

- 제255조(화학설비를 설치하는 건축물의 구조)
 - 불연재료에 대한 정의 및 소방법과의 차이에 대해 논의함.
 - 불연성재료에 대한 정의가 없음. 불연재료의 정의는 건축법을 인용
 - 건축물의 구조를 내화구조를 만들려고 했던 의도로 규정된 것으로 보임. 불연재료뿐만 아니라 건축법에 따른 내화구조의 인용 가능성 여부
 - 소방법에도 관련 기준이 있음.
- 제256조(부식 방지), 제257조(덮개 등의 접합부), 제259조(밸브 등의 재질), 제260조(공급 원재료의 종류 등의 표시), 제262조(파열판의 설치), 제264조(안전밸브등의 작동요건), 제265조(안전밸브 등의 배출용량), 제266조(차단밸브의 설치 금지), 제267조(배출물질의 처리), 제268조(통기설비), 제269조(화염방지기의 설치 등), 제271조(안전거리), 제272조(방유제 설치), 제273조(계측장치 등의 설치), 제274조(자동경보장치의 설치 등), 제276조(예비동력원 등), 제279조(대피 등)
 - 기준규칙에 필수적인 조항이라는 의견 다수

○ 제258조(밸브 등의 개폐방향의 표시 등)

- 기준규칙에 필수적인 조항이라는 의견 다수
- 260조와 260조를 한 조문으로 하고, 각항 혹은 각호의 조치를 오조작의 방지를 위하여 각호의 조치를 하여야 한다는 개정안 제시
- 260조는 배관뿐만 아니라 설비까지 포함되는 것을 고려할 필요
- 오조작을 하더라도 안전을 확보할 수 있는 조치의 필요성 중요

○ 제261조(안전밸브 등의 설치)

- 연구용역 결과, 점검주기를 1호는 2년 1회 이상, 2호는 3년 1회 이상(파열판, 병렬설치 포함), 3호 유지하는 안
- 연 1회로 해야 한다고 생각하나, 사업장 입장에서는 부담되는 게 사실. 일본 등 해외사례에서는 12년이나 추가로 관리조건이 있음.
- 타법에서는 가스이므로 주기를 길게 규정할 수 있으나, 산안법에서는 액체, 점도 등을 고려해 점검 주기를 설정해야 함.
- 3항 KGS RBI?의 경우는 거의 없음. → “타법을 적용받는 압력용기는 그 해당법의 검사주기를 따른다.” 제시
- 압력용기 단서조항 문구 수정 필요, 정변위펌프 중 공압구동식 펌프는 제외(화관법에서는 단서조항이 있음)
- 인증 등에서는 고시화 되어있으나 수급자들이 검사 등에 대한 규정을 고시에서 확인하기 어려울 수 있음. KGS처럼 고시화 코드화할 필요는 있어 보임. 다만, 안전밸브의 대상과 검사시기 등을 기술변화에 따라 개정할 필요가 수용할 수 있으나, 추가검토가 필요함

○ 제263조(파열판 및 안전밸브의 직렬설치)

- 존치 필요성 다수의견이었음.
- “자동경보장치 등”으로 개정
- 해당 안전조치는 파열판의 기능유지를 확인하기 위한 용도.
- “지속적으로 외부에 유출될 수 있는 화학설비” 문구의 의미가 불명확, 문구 수정 필요
- 급성독성물질로 한정할 필요는 없어보인다는 의견
- 262조~263조 통합하여 1항 파열판설치, 2항 직렬설치시 안전장치 등 파열판 설치 조항으로 개정할 수 있음

○ 제270조(내화기준)

- 타 규정과의 통합 및 하의규정으로 이동이 논의됨.

○ 제275조(긴급차단장치의 설치 등)

- 기준규칙에 필수적인 조항이라는 의견 다수
- 긴급차단, 제품방출 등 설치대상으로 나열된 것 외에 현장에 추가 설치된 사항들이 있는지 검토. 반응 억제제가 있을 수 있음(불활성가스는 이산화탄소나 질소로, 반응억제제에 포함되지는 않음)

○ 제277조(사용 전의 점검 등)

- 존치 필요성 다수의견. 단, 구체적 안전검사내용에 대하여 논의
- 안전검사대상에서 제외되었으니 안전검사 내용을 확인하라는 문구를 가동전 점검을 실시하라는 문구로 수정 → 안전검사에 준하는 조치로 개정하는 것으로의 검토 필요

- 수급자 입장에서는 어떤 방식으로 해야하는지 모르기에 가이드 형식으로 제공하는 것이 맞을 것. 현재 가이드(가동전점검 지침)를 개정하여 활용하는 방안 제안
- 과거 안전검사 항목 중 중요도가 높은 사항들을 점검하도록 규정하는 것을 제안

○ 제278조(개조·수리 등)

- 존치 필요성 다수의견. 단, 규정의 구체적 내용에 대하여 아래와 같은 사안 논의
- 새어나오지 않도록 해야 하는 대상 설비가 화학설비 및 부속설비라면 새어나오지 않도록 하는 조치보다는 제거하도록 해야 하는 것 아닌지 여부 확인 필요
- 라인·배관에 수증기가 차 있다면 원천적으로 제거하는 것은 한계가 있을 것이며 외부 수리하는 경우를 감안하면 현행 조치(새어나오지 않도록)가 적당해 보임
- 개조, 수리하거나 청소하거나 작업하거나 등으로 문구 수정 필요
- 안전작업허가는 PSM 대상 사업장에서 해야 하는 조치인데, 비PSM 사업장에서 하는 것은 과도한 규제로 작용할 수 있을 것
- 3호에서 인화성 외에도 독성 물질 등을 추가해야 하는 것은 아닐지 → 현행 규정은 화재폭발 관련 절에 있으니 독성과 관련해서는 보건 편에 규정하는 것을 고려할 필요
- 2호에는 위험물로, 3호는 인화성으로 규정하고 있는데 같이 위험물로 규정한다면 대안이 될 것
- 개조·수리 및 청소 등을 위하여 해당 설비를 분해하거나 → 개조·수리·분해·청소 등으로 나열 의견

- 개조수리는 도급을 주는데 1호의 작업책임자 주체가 모호하지 않은지
→ 도급사업주의 안전조치 의무 + 소속 사업주의 안전조치 의무가 있으니 큰 문제는 없어 보임
- 산업안전보건법은 기본적으로 안전조치 의무를 규정하고 있으니 1호는 있어도 없어도 크게 무관할 것으로 여겨짐

(5) 제5절 : 건조설비에 관한 사항

가) 주요 쟁점

- 건조설비는 대부분 전기를 에너지원으로 하고 있으며, 고온을 형성하고 있기 때문에, 고온의 열원으로 인한 사고를 방지하기 위한 내용을 중점으로 검토함

나) 논의 사항

- 제280조(위험물 건조설비를 설치하는 건축물의 구조), 제282조(건조설비의 부속전기설비), 제283조(건조설비의 사용), 제284조(건조설비의 온도 측정)
 - 기준규칙에 필수적인 조항이라는 의견 다수
- 제281조(건조설비의 구조 등)
 - 건조설비의 위험성이 높아 규칙에 존치 필요성 공감. 단, 상세 대책에 대하여 아래의 의견들이 논의됨.
 - 건조물 종류에 따라 폭발위험이 없는지는 어떤 기준으로 알 수 있는지 검토 필요

- 위험물을 자체적으로 평가하도록 설계한 규정으로 이해할 수 있음.
- 열원온도보다 인화점 등이 높은 경우 등 현장상황에 맞춰 건조설비안전조치를 해야 하지 그 조건들을 구체적으로 제시하기에는 어려움이 있음.
- 280조에서 규정하고 있는 건조설비와 281조의 건조설비가 같은 애들 인지 → 281조 1, 2호는 위험물 + 비위험물 건조설비 전체 의미하는 것으로 보임.
- 위험성평가 체계를 적용하여 개정할 수 있는 지 여부 검토 필요
- 280~284조는 위험물건조설비, 비위험물건조설비 혼재되어 있다면 사업주 입장에서 구분하여 준수할 수 있을지 여부를 검토
- 281조2호에 불연성 재료가 건축법에 따른 불연성 재료로 해석하는 것이 맞는지 검토 필요
- 재료판단, 용어사용은 관계법령에서 정의하고 있는 내용을 함께 검토할 필요가 있음.

(6) 제6절 :아세틸렌 용접장치와 가스집합 용접장치에 관한 사항

가) 주요 쟁점

- 아세틸렌은 독성이 있으며, 가연범위 및 발열량이 큰 물질로써, 가연가스 중에서도 특히 높은 안전성 확보가 필요한 물질임. 취급에 관하여, 금지사항이 다수 포함되어 있음. 또한 가스집합장치는 다량의 가스를 보관하고 있기에 설비에 있어 높은 수준의 안전성을 요구하는 것을 주제로 검토함.

나) 논의 사항

○ 제285조(압력의 제한)

- 다수의견은 존치였으며, 이하 위험성이 높은 아세틸렌에 대하여 검토함.
- 아세틸렌을 만들어서 바로 용접하는 경우는 거의 없어 286, 287조는 사문화된 규정으로 보임, 285조는 일정압 이상으로 올라가면 사용하지 말라는 것이므로 존치 의견
- 아세틸렌 127kpa 이하로 제한하고 있어서 존치하더라도 문구수정은 필요해 보임.
- 용접을 빼고 순수한 아세틸렌을 활용하는 경우에 압력 제한
- 290조의 하나의 호로 규정될 수도 있을 것으로 보임.

○ 제286조(발생기실의 설치장소 등), 제289조(안전기의 설치), 제290조(아세틸렌 용접장치의 관리 등), 제291조(가스집합장치의 위험 방지), 제292조(가스장치실의 구조 등), 제294조(구리의 사용 제한), 제295조(가스집합용접장치의 관리 등)

- 기준규칙에 필수적인 조항이라는 의견 다수

○ 제287조(발생기실의 구조 등)

- 산업현장에서 많이 쓰이지 않는 현실성을 고려하여 삭제의 의견 다수 대두됨.

○ 제288조(격납실)

- 위험성이 높은 아세틸렌에 대하여 많은 의견이 있었고 특히 타 규정과 통합 또는 삭제에 대한 의견 다수
- 이동식 아세틸렌 용접장치는 건설현장에서 아직까지는 사용

- 아세틸렌 용접장치 관련
- 285조 압력의 제한, 289조 안전기 → 290조 통합
- 286, 287, 288조 삭제 의견
- 290조 1~3호, 6호 삭제 의견
- 288조 전단부는 필요성 검토 필요하여 290조에 포함시킬수 있는지 추가 확인

○ 제293조(가스집합용접장치의 배관)

- 필요성은 인정됨. 타 규정에 이동 등이 검토함.
- 2호는 이동식 산소-lpg 절단기 쪽의 안전기 부분은 현행화 시킬 필요. 234조(가스등의용기)에 옮겨서 개정하는 의견
- 공사현장에서 산소-lpg 이동식용기 터지는 경우 안전기 미설치에 관해서 293조를 적용하는데 실제로는 맞지 않아, 234조에 역화방지기 설치의무를 규정할 필요
- 294조는 존치 필요, 293조의 하나의 호로 규정 가능할 것인지 여부 확인 필요

(7) 제7절 : 폭발·화재 및 위험물 누출에 의한 위험방지에 관한 사항

가) 주요 쟁점

○ 가스 누출사고 억제를 위한 안전대책 규정을 주제로 검토함.

나) 논의 사항

○ 296조(지하작업장 등)

- 존치 필요성 다수의견. 단 타 조항과 통합이 검토됨.
- 제350조에 따른 터널 등의 건설작업의 경우는 제외한다라는 부분을 삭제하고 제350조와 통합 방안 검토
- 무선 측정 장비를 설치한 경우, 담당자 지명의 실효성에 대한 검토. 이외 밀폐공간 관련 규정(619조의2)과 비교하면, 지하작업장에서의 가스측정도 모니터링 하는 사람이 필요한지 여부에 대하여 → 296조, 619조의2, 350조 및 기타 규정을 고려할 때 동일 취지로 현행 유지 필요

○ 제297조(부식성 액체의 압송설비), 제298조(공기 외의 가스 사용 제한), 제299조(독성이 있는 물질의 누출 방지)

- 기준규칙에 필수적인 조항이라는 의견 다수

○ 제300조(기밀시험시의 위험 방지)

- 존치 필요성 다수의견. 단, 구체적 방법에 대하여 여러 의견을 검토함.
- 4항 관련, 기밀시험장비는 가압기구를 의미하는 것이 타당. 개정안은 기밀시험장비 및 기밀시험장치, 배관이 주입압력
- 설계압력이상의 주입 등으로 표현하는 것이 명확할 것. 지나친 압력이란 표현은 애매함.
- 1항의 압력계 설치 및 내부압력 확인 부분은 2항에 압력계 내용이 있으니 통합 의견
- 4항은 펌프, 가압기 쪽의 안전조치 / 1항은 기밀시험 대상물에 대한 안전조치로 약간의 차이가 있어 보임.

- 질소로 시험하다 질식사고 발생한 경우가 있어, 고압가스법에서는 공기를 허용해주는 것으로 확인됨.
- 인화성가스가 없는 경우에는 불활성가스로 한정하여 규정하기보다는 공기를 허용하는 것이 나아 보임. 인화성가스가 있을 경우에는 불활성가스로 하도록 구분하고, 질소·탄산가스 등 불활성가스, 공기의 압력을 이용하여 공기를 사용하는 경우는 내부에 인화성가스가 없어 폭발 위험이 없는 경우에 허용

(8) 기타 조문 검토 사항

○ 제311조(폭발위험장소에서의 사용하는 전기기계·기구의 선정 등)

- 기준규칙에 필수적인 조항이라는 의견 다수. 단, 전기장에서 취급할 규정인지, 화재장에서 취급할 규정인지, 여러 의견이 있었음.
- 방폭 기준을 전기쪽에서 많이 규정하고 있는데, 방폭은 연소의 3요소를 어떻게 제어하나 주요 관심 대상임. 현재 규정상 단순 장비에 대해서도 억제하고 있어서 현장에서는 어려움이 있어 개정 필요
- 화재 폭발장으로 무조건 두기보다는 전기장에 둘 필요도 있다는 의견이 있었으며 방폭성능, 구역에 대한 정의를 하자는 의견

○ 제325조(정전기로 인한 화재 폭발 등 방지)

- 기준규칙에 필수적인 조항이라는 의견 다수. 단, 더욱 높은 수준의 안전을 확보하기 위해서는 더욱 강화된 규정이 필요하다는 의견도 존재함.
- 예를 들면, 톤백에 들어있는 가연성분진 투입 사고사례로, 가연성분진으로 정의되어있었으나 GHS 들어오면서 인화성고체로 바뀌어 법 적용이 어려운 것으로 보임.

- 인화성 액체 상부에서 작업 시 사고가 발생(톤백 사례)하는 것이니 점화원과 인화성 액체가 섞이지 않도록 개정 검토. 1항 11호를 추가하여 인화성액체에 가연성분진을 투입하는 경우의 예방조치를 신설하는 것을 고려할 필요가 있음.

○ 제16조(위험물 등의 보관)

- 전반적으로 필요항 조항이기는 하지만, 불명확한 부분이 있어, 합리적인 선에서 정량적으로 개정이 필요하다는 의견이 다수 있었음.
- 작업장 내부에 작업에 필요한 양의 기준이 무엇인지 모호. 현장에서 지도할 때는 하루치를 얘기하나 실질적으로는 별도 보관장소가 없어 전체를 보관하는 경우가 많아 명확히 할 필요 → 작업장 내부에는 1일 정도의 작업량만 두는 것으로 개정 필요 의견. 다만, 1일치, 1주일치 등을 법에 규정하는 것은 현장별로 적용하기 어려움이 있을 것 같아 현장의견 들어볼 필요가 있음.

3) 소결 : 주요 검토 내용

(1) 제2장 폭발·화재 및 위험물 누출에 의한 위험방지 제1절 위험물 등의 취급 등

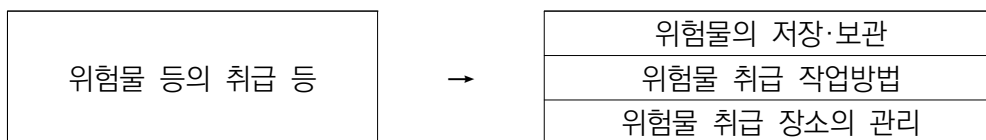
- 위험물질의 저장·보관, 취급시 작업방법, 취급장소의 안전성확보 등 위험물질 취급 사업장에서 이행하여야 할 화재·폭발 안전기준이 혼재*, 중복**하여 나열되고 있음.

* (저장·보관) 제226조(물과의 접촉금지), 235조(서로다른 물질의 접촉에 의한 발화 등의 방지), 제237조(자연발화의 방지) 등
(작업방법) 제227조(호스 등을 사용한 인화성 액체 등의 주입), 제228조(가솔린이 남아있는 설비에 등유 등의 주입), 제229조(산화에틸렌 등의 취급), 233조(가스 용접 등의 작업) 등
(취급장소) 제230조(폭발위험이 있는 장소의 설정 및 관리), 제231조(인화성 액체

등을 수시로 취급하는 장소), 제232조(폭발 또는 화재 등의 예방), 제311조(폭발위험장소에서 사용하는 전기기계·기구의 선정 등) 등

** (제227조-제257조) 배관 및 호스 등의 접합부의 위험물질 누출 예방조치로 중복, (제237조-제238조) 자연발화에 의한 화재 예방조치로 중복 등

- 이에 따라 위험물질의 저장·보관, 작업방법, 취급장소 등 목적별 조문 그룹화하는 등 조문체계를 정비하여 위험물질에 의한 화재·폭발 위험 제거·감소조치를 명확히 규정하기 위한 조문체계 정비가 고려됨.



- 예시) 제237조(자연발화의 방지), 제238조(유류 등이 묻어 있는 걸레 등의 처리) 양 조문 모두 자연발화에 의한 화재예방 조치로서 자연발화물질을 적절히 저장·보관하도록 규정한 조문
- ☞ 조문 통합, 자연발화물질의 저장·보관방법 등 자연발화 방지조치에 대한 구체적 사항은 고시·가이드로 제시

(2) 제2장 제2절·제3절·제4절

가) 주요 쟁점

검토규정	주요 검토내용
제2장 폭발·화재 및 위험물 누출 위험방지 제2절 화기 등의 관리	○ (적용범위 명확화) 각 조문*에 명시된 '위험물'에 대한 용어의 정의 및 범위**가 명확하지 않아 규제범위가 모호 * 239조(위험물 등이 있는 장소에서 화기 등의 사용금지), 240조(유류 등이 있는 배관이나 용기의 용접 등), 243조(화

검토규정	주요 검토내용
	재위험작업 시의 준수사항) 등 ** 제225조에서 정의한 규칙 별표1의 위험물질인지, 제235조에 명시된 합성섬유, 톱밥, 짚 등의 물질까지 포함하는지 모호
제2장 폭발·화재 및 위험물 누출 위험방지 제3절 용융고열 물 등에 의한 위험예방	○ (처벌·예방규정 정비) 제3절 수증기폭발 예방에 관한 용융고열물 취급 설비의 구조 ^{247~249조} 및 고열물 취급 작업 ^{251~253조} , 고열물에 의한 화상 등의 방지조치 ^{254조} 로 조문 통합하여 규칙준치 - 구체적인 설비의 구조, 작업방법 등은 「철강업 수증기폭발 및 고열물접촉 방지 기술지침」을 개정하여 명시
제2장 폭발·화재 및 위험물 누출 위험방지 제4절 화학설비·압력용기 등	○ (타법기준 인용) 건축물의 구조, 내화구조, 안전밸브의 설치·검사 등 건축법, 소방법, 화학물질관리법 등 타법 안전기준 인용 등 검토

나) 논의 사항

- (적용범위 명확화) 규칙 [별표1] ‘위험물 분류체계’에 해당하는 위험물 (폭발성, 물반응성, 인화성, 부식성 물질 등)에 대한 안전조치 규정과 그외 위험물질(가연성 물질 등)에 대한 안전조치 규정을 절·관 등으로 구분하여 규제 적용범위를 명확히 함.
- 그외 위험물질은 고시 등으로 제시하여, 특정 위험물질에 대한 화재·폭발 예방에 관한 추가 규제 필요 시 개정을 용이하게 함.
- (타법기준 인용) 폭발위험장소의 설정, 화학설비 설치 등에 관한 적용범위 등은 타법을 인용하여 사각지대 및 중복규제 해소
 - 제230조(폭발위험이 있는 장소의 설정 및 관리) 등 : 인화성고체 외 가연성분진에 대한 폭발위험장소 설정의무 부재 → 가연성분진에 대

해 KS기준 정의를 인용하여 추가 규정해 분진폭발위험장소 설정에 관한 사각지대 해소 및 과도한 규제 차단

- 제255조(화학설비를 설치하는 건축물의 구조) : 불연성 재료 정의 불명확 → 건축법 또는 소방법의 불연재료를 인용하여 명확화
- 제261조(안전밸브 등의 설치) : 정변위펌프 등 일부 안전밸브 설치 대상설비는 화관법과 통일

3. 기계·전기 분야

1) 검토 대상

- 제1편 제2장~제6장, 제2편 안전기준 제1장 제1절~제11절 및 제13절, 제2편 3장 제1절~제4절, 제2편 제5장~제8장, 제4편 등
- 작업장, 관리감독자 직무, 사용의 제한, 기계·기구 및 그 밖의 설비 (기계 등 일반기준, 공작기계, 프레스, 보일러, 사출성형기, 양중기, 차량계하역운반기계, 컨베이어, 산업용로봇, 전기로 인한 위험방지, 중량물 취급 위험방지, 특수형태근로종사자)에 의한 위험 예방에 대한 검토

조항	
제1편 총칙	
제2장 작업장	
	제3조 전도의 방지 제4조 작업장의 청결 제4조의2 분진의 흘날림 방지 제5조 오염된 바닥의 세척 등 제6조 오물의 처리 등 제7조 채광 및 조명 제8조 조도 제9조 작업발판 등 제10조 작업장의 창문 제11조 작업장의 출입구 제12조 동력으로 작동되는 문의 설치 조건 제13조 안전난간의 구조 및 설치요건 제14조 낙하물에 의한 위험의 방지 제15조 투하설비 등 제16조 위험물 등의 보관 제17조 비상구의 설치 제18조 비상구 등의 유지

조항	
	제19조 경보용 설비 등 제20조 출입의 금지 등
제3장 통로	
	제21조 통로의 조명 제22조 통로의 설치 제23조 가설통로의 구조 제24조 사다리식 통로 등의 구조 제25조 갱내통로 등의 위험 방지 제26조 계단의 강도 제27조 계단의 폭 제28조 계단참의 높이 제29조 천장의 높이 제30조 계단의 난간
제4장 보호구	
	제31조 보호구의 제한적 사용 제32조 보호구의 지급 등 제33조 보호구의 관리 제34조 전용 보호구 등
제5장 관리감독자의 직무, 사용의 제한 등	
	제35조 관리감독자의 유해·위험 방지 업무 등 제36조 사용의 제한 제37조 악천후 및 강풍 시 작업 중지 제38조 사전조사 및 작업계획서의 작성 등 제39조 작업지휘자의 지정 제40조 신호 제41조 운전위치의 이탈금지
제6장 추락 또는 붕괴에 의한 위험 방지	
제1절 추락에 의한 위험 방지	제42조 추락의 방지 제43조 개구부 등의 방호 조치 제44조 안전대의 부착설비 등 제45조 지붕 위에서의 위험 방지 제46조 승강설비의 설치 제47조 구명구 등 제48조 울타리의 설치 제49조 조명의 유지
제2절 붕괴	제50조 붕괴·낙하에 의한 위험 방지

조항	
등에 의한 위험 방지	제51조 건축물 또는 이와 유사한 시설물 등의 안전 유지 제52조 건축물 또는 이와 유사한 시설물의 안전성 평가 제53조 계측장치의 설치 등
제2편 안전기준	
제1장 기계·기구 및 그 밖의 설비에 의한 위험예방	
제1절 기계 등의 일반기준	제86조 탑승의 제한 제87조 원동기·회전축 등의 위험 방지 제88조 기계의 동력차단장치 제89조 운전 시작 전 조치 제90조 날아오는 가공물 등에 의한 위험의 방지 제91조 고장난 기계의 정비 등 제92조 정비 등의 작업 시의 운전정지 등 제93조 방호장치의 해체 금지 제94조 작업모 등의 착용 제95조 장갑의 사용 금지 제96조 작업도구 등의 목적 외 사용 금지 등 제97조 볼트·너트의 풀림 방지 제98조 제한속도의 지정 등 제99조 운전위치 이탈 시의 조치
제2절 공작기계	제100조 띠톱기계의 덮개 등 제101조 원형톱기계의 톱날접촉예방장치 제102조 탑승의 금지
제3절 프레스 및 전단기	제103조 프레스 등의 위험 방지 제104조 금형조정작업의 위험 방지
제4절 목재가공용 기계	제105조 둥근톱기계의 반발예방장치 제106조 둥근톱기계의 톱날접촉예방장치 제107조 띠톱기계의 덮개 제108조 띠톱기계의 날접촉예방장치 등 제109조 대패기계의 날접촉예방장치 제110조 모떼기기계의 날접촉예방장치
제5절 원심기 및 분쇄기등	제111조 운전의 정지 제112조 최고사용회전수의 초과 사용 금지 제113조 폭발성 물질 등의 취급 시 조치
제6절 고속회전체	제114조 회전시험 중의 위험 방지 제115조 비파괴검사의 실시
제7절 보일러 등	제116조 압력방출장치 제117조 압력제한스위치

조항		
제8절 사출성형기 등	제118조 고저수위 조절장치 제119조 폭발위험의 방지 제120조 최고사용압력의 표시 등	
	제121조 사출성형기 등의 방호장치 제122조 연삭숫돌의 덮개 등 제123조 롤러기의 울 등 설치 제124조 직기의 복이탈방지장치 제125조 신선기의 인발블록의 덮개 등 제126조 버프연마기의 덮개 제127조 선풍기 등에 의한 위험의 방지 제128조 포장기계의 덮개 등 제129조 정련기에 의한 위험 방지 제130조 식품분쇄기의 덮개 등 제131조 농업용기계에 의한 위험 방지	
제9절 양중기	제1관 총칙	제132조 양중기 제133조 정격하중 등의 표시 제134조 방호장치의 조정 제135조 과부하의 제한 등
	제2관 크레인	제136조 안전밸브의 조정 제137조 해지장치의 사용 제138조 경사각의 제한 제139조 크레인의 수리 등의 작업 제140조 폭풍에 의한 이탈 방지 제141조 조립 등의 작업 시 조치사항 제142조 타워크레인의 지지 제143조 폭풍 등으로 인한 이상 유무 점검 제144조 건설물 등과의 사이 통로 제145조 건설물 등의 벽체와 통로의 간격 등 제146조 크레인 작업 시의 조치
	제3관 이동식 크레인	제147조 설계기준 준수 제148조 안전밸브의 조정 제149조 해지장치의 사용 제150조 경사각의 제한
	제4관 리프트	제151조 권과 방지 등 제152조 무인작동의 제한 제153조 피트 청소 시의 조치 제154조 붕괴 등의 방지

조항		
		제155조 운반구의 정지위치 제156조 조립 등의 작업 제157조 이삿짐운반용 리프트 운전방법의 주지 제158조 이삿짐 운반용 리프트 전도의 방지 제159조 화물의 낙하 방지
	제5관 곤돌라	제160조 운전방법 등의 주지
	제6관 승강기	제161조 폭풍에 의한 무너짐 방지 제162조 조립 등의 작업
	제7관 양중기의 와이어로프 등	제163조 와이어로프 등 달기구의 안전계수 제164조 고리걸이 훅 등의 안전계수 제165조 와이어로프의 절단방법 등 제166조 이음매가 있는 와이어로프 등의 사용 금지 제167조 늘어난 달기체인 등의 사용 금지 제168조 변형되어 있는 훅·샤클 등의 사용금지 등 제169조 꼬임이 끊어진 섬유로프 등의 사용금지 제170조 링 등의 구비
제10절 차량계 하역운반기계 등	제1관 총칙	제171조 전도 등의 방지 제172조 접촉의 방지 제173조 화물적재 시의 조치 제174조 차량계 하역운반기계등의 이송 제175조 주용도 외의 사용 제한 제176조 수리 등의 작업 시 조치 제177조 싣거나 내리는 작업 제178조 허용하중 초과 등의 제한
	제2관 지게차	제179조 전조등 등의 설치 제180조 헤드가드 제181조 백레스트 제182조 팔레트 등 제183조 좌석 안전띠의 착용 등
	제3관 구내운반차	제184조 제동장치 등 제185조 연결장치
	제4관 고소작업대	제186조 고소작업대 설치 등의 조치

조항		
	제5관 화물자동차	제187조 승강설비 제188조 꼬임이 끊어진 섬유로프 등의 사용 금지 제189조 섬유로프 등의 점검 등 제190조 화물 중간에서 빼내기 금지
제11절 컨베이어	제191조 이탈 등의 방지 제192조 비상정지장치 제193조 낙하물에 의한 위험 방지 제194조 트롤리 컨베이어 제195조 통행의 제한 등	
제13절 산업용 로봇	제222조 교시 등 제223조 운전 중 위험 방지 제224조 수리 등 작업 시의 조치 등 제3장 전기로 인한 위험방지	
제1절 전기 기계·기구 등으로 인한 위험 방지	제301조 전기 기계·기구 등의 충전부 방호 제302조 전기 기계·기구의 접지 제303조 전기 기계·기구의 적정설치 등 제304조 누전차단기에 의한 감전방지 제305조 과전류 차단장치 제306조 교류아크용접기 등 제307조 단로기 등의 개폐 제308조 비상전원 제309조 임시로 사용하는 전등 등의 위험 방지 제310조 전기 기계·기구의 조작 시 등의 안전조치 제311조 폭발위험장소에서 사용하는 전기 기계·기구의 선정 등 제312조 변전실 등의 위치	
제2절 배선 및 이동전선으로 인한 위험 방지	제313조 배선 등의 절연피복 등 제314조 습윤한 장소의 이동전선 등 제315조 통로바닥에서의 전선 등 사용 금지 제316조 콧음접속기의 설치·사용 시 준수사항 제317조 이동 및 휴대장비 등의 사용 전기 작업	
제3절 전기작업에 대한 위험 방지	제318조 전기작업자의 제한 제319조 정전전로에서의 전기작업 제320조 정전전로 인근에서의 전기작업 제321조 충전전로에서의 전기작업	

조항	
	제322조 충전전로 인근에서의 차량·기계장치 작업 제323조 절연용 보호구 등의 사용 제324조 적용 제외
제4절 정전기 및 전자파로 인한 재해 예방	제325조 정전기로 인한 화재 폭발 등 방지 제326조 피뢰설비의 설치 제327조 전자파에 의한 기계·설비의 오작동 방지
	제5장 중량물 취급 시의 위험방지
	제385조 중량물 취급 제386조 경사면에서의 중량물 취급
	제6장 하역작업 등에 의한 위험방지
제1절 화물취급 작업 등	제387조 꼬임이 끊어진 섬유로프 등의 사용 금지 제388조 사용 전 점검 등 제389조 화물 중간에서 화물 빼내기 금지 제390조 하역작업장의 조치기준 제391조 하적단의 간격 제392조 하적단의 붕괴 등에 의한 위험방지 제393조 화물의 적재
제2절 항만하역작업	제394조 통행설비의 설치 등 제395조 급성 중독물질 등에 의한 위험 방지 제396조 무포장 화물의 취급방법 제397조 선박승강설비의 설치 제398조 통선 등에 의한 근로자 수송 시의 위험 방지 제399조 수상의 목재·뗏목 등의 작업 시 위험 방지 제400조 베일포장화물의 취급 제401조 동시 작업의 금지 제402조 양하작업 시의 안전조치 제403조 흑부착슬링의 사용 제404조 로프 탈락 등에 의한 위험방지
	제7장 벌목작업에 의한 위험 방지
	제405조 벌목작업 시 등의 위험 방지 제406조 벌목의 신호 등
	제8장 궤도 관련 작업 등에 의한 위험 방지
제1절 운행열차 등으로 인한 위험방지	제407조 열차운행감시인의 배치 등 제408조 열차통행 중의 작업 제한 제409조 열차의 점검·수리 등
제2절 궤도 보수·점검작	제410조 안전난간 및 울타리의 설치 등 제411조 자재의 붕괴·낙하 방지

조항	
업의 위험 방지	제412조 접촉의 방지 제413조 제동장치의 구비 등
제3절 입환작업 시의 위험방지	제414조 유도자의 지정 등 제415조 추락·충돌·협착 등의 방지 제416조 작업장 등의 시설 정비
제4절 터널·지하구 간 및 교량 작업 시의 위험방지	제417조 대피공간 제418조 교량에서의 추락 방지 제419조 받침목교환작업 등
제4편 특수형태근로종사자 등에 대한 안전조치 및 보건조치	
	제672조 특수형태근로종사자에 대한 안전조치 및 보건조치 제673조 배달종사자에 대한 안전조치 등

2) 검토 내용

(1) 제1편

가) 주요 쟁점

- 제1편 제2장에서 4장은 작업장 환경 및 근로자 조치에 대한 총칙 개념이나 제2편 이후부터도 중복되어 조항이 규정되어 있는 등 1편을 기준으로 다른 편들에 대한 중복 정리가 필요함.
- 제5장의 경우, 제36조부터 제41조가 관리감독자의 업무가 되어야 하나, 조항은 모두 “사업주”가 주체로 되어있어 관리감독자의 업무 범위와 모순되는 조항 정의가 되어있음.
 - 관리감독자의 업무는 모든 안전기준 및 보건기준을 관리감독하는 자로서 특별히 기준에 관한 규칙에 관리감독자의 업무를 따로 두는 것은 업무범위를 오히려 제한하는 문제를 가짐.

나) 논의 사항

- 제1편의 조항 대부분을 제2편 이후의 모든 조항을 검토하여 총칙과 관련된 사항은 모두 통합할 필요가 있음. e.g. 보호구의 적용이 제2편 이후에도 조항으로 규제되어 있는데, 보호구 부분의 총칙으로 모두 통합하는 것이 필요함.
- 제5장의 경우, 관리감독자의 직무를 따로 장으로 편성하여 모든 조항에 대한 관리감독의 주체라는 측면에서 규정을 확대하고, 사용의 제한 등 (제36조부터 제41조)은 제2장 작업장이나 다른 장으로 따로 빼내어 규정할 필요가 있음.

(2) 제2편

가) 주요 쟁점

- 일반기준이라 하면, 기계·기구에 대한 공통사항을 규정하여 중복 조항을 최대한 회피하고, 산업에서 활용하는 고위험 기계·기구류가 누락됨이 없이 규정해야 하나, 대상중복 및 누락, 예방 및 처벌공백 문제가 발생하고 있음.
- (대상 중복 및 누락 문제) 현재 제2편 제1장은 예방대상인 기계·기구에 대한 정의 없이, 일반기준과 세부기준만 혼재되어 규정화되어 있고, 산업현장에서 사용하는 기계·기구나 최신화된 기계·기구 및 방호장치 등 역시 모두 포함하지 못하고 있음.
- (예방 및 처벌 공백 문제) 기계·기구 끼임이 다발하고 있는 현장에서, 끼임에 대한 예방이 아닌 기계·기구에 대한 예방으로 규정되다보니, 규정되지 않는 기계·기구 및 그 밖의 설비에 대한 끼임에 대해서는 예방도 처벌도 하지 못하는 상황임.

나) 논의 사항

- 근로감독 시 포괄적으로 기술적 · 관리적 예방대상과 그 사항을 주지하고, 산업재해 발생 시 빠짐없이 처벌하기 위한 기준규칙 수준 전환이 필요함.

일반기준	→	기계 · 기구의 정의
		일반기준
세부기준 (제2절 공작기계~제13절 컨베이어)	→	세부기준

① 일반 기계·기구의 정의 명확화

- 현재 기계·기구에 대한 유형없이 세부 기계·기구 유형을 제2절부터 제9절까지 구분하고 있어 전체 예방대상을 확인하고 조치하기 어려움
- 제1장 일반기준의 제86조에 먼저 기계·기구에 대한 정의를 마련하여, 사업주 입장에서 조치해야 하는 사항들이 예측 가능하도록 기술 필요
- 기술표준(KS) 상의 기계·기구 및 국토교통부의 건설기계관리법, 건설기계안전기준에 관한 규칙 등에 대한 정의를 포함하여, 종사자의 안전에 초점을 맞춘 기계·기구 안전조치가 될 수 있도록 차별화 필요

□ 기계 등의 일반기준 정의

- 제86조(기계 등의 정의) ① 기계 등의 대상은 아래와 같이 정한다.

1. 공작기계 : 공작기계란 기계를 사용하여 재료의 모양이나 형태 등을 변형하거나 가공하는 기계를 말한다.

가. 프레스 및 전단기

나. 목재가공용 기계

.....

2. 양중기 : 양중기란 ~~~

가. 타워크레인

나. 고정식크레인
 다. 이동식크레인

 3. 차량계 하역운반기계 등

- 기계·기구에 대한 정의 및 안전조치 의무 사항 등을 규정하여 사업주 입장에서 조치해야 하는 사항들이 예측 가능하도록 기술 필요
 - (現) 탑승제한(§86, 금지행위), 회전축 등 위험방지조치(§87, 관리대상 기계·기구·설비 종류) 규정 → 관리대상 기계 및 안전조치 사항 예측 불가
 - (改) 관리가 필요한 위험 기계·기구 등을 정의 후 필수 안전조치 사항 등을 기술(예: 공작기계·양중기 등 정의 → 위험점·재해발생형태별 예방조치 기술)
- 규율 대상이 되는 사례를 열거하고 대상별 필요한 안전조치를 규정하고 있으나 왕복운동하는 기계 협착사고 등 다발 사례 적용이 어려움.
- 위험점으로 분류하여 기술할 경우, 다양한 형태의 위험요인에 대한 방호조치 규정 가능
 - (現) §87(회전축·기어·폴리 및 부속설비, 원심기, 연삭기 압력용기 등 덮개 설치)
 - (改) 협착점·끼임점·물림점·접선물림점·절단점 등 위험점으로 분류
- 규칙에는 덮개·울만을 방호조치로 규정하고 자동제어 기술, 전자식 방호장치 등 기술 변화 등 반영하지 않음.
 - 규칙에서 인정하지 않는 광전자식 시스템 등 방호조치에 대해

KOSHA Guide에는 명시되어 있는 등 기계기구의 위험수준과 관계없이 기본적인 조치만 규정화가 되어있음.

② 일반조항과 세부조항의 구분

○ 일반기준은 기계·기구 외에 다른 포괄적·공통적 기준을 수립하여 누락없이 규정

e.g. 탑승의 제한 → 탑승의 안전조치 및 제한

e.g. 기계기구에 대한 덮개 → 사고발생형태에 대한 덮개

- 세부기준은 일반기준에 대한 위임형태로 일반기준 이후 세부기준으로 두어 구조화시킬 수 있도록 법체계를 개정

③ 기계기구 위험수준을 고려한 예방조항 최신화(기계 및 방호장치)

○ 고위험기계기구에 대해서는 안전조치를 수준별로 고도화할 수 있도록 fail-safe, fool-proof 설계에 대한 센서, 인터락, 안전블록, LOTO(Lock-Out, Tag-Out) 등과 같은 산업재해예방장치에 대한 최신 설계, 기술, 관리 방법에 대한 최신화를 통해 고위험 기계·기구의 위험예방 정보를 수급자에게 제공하여 현장의 중대재해를 예방하도록 조치

④ 조항별 세부검토

○ 제86조

일반기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 탑승에 대한 대상 정의와 일반 안전조	제86조(탑승의 제한) ① 사업주는 크레인	☐ 탑승과 관련한 일반 정의

일반기준 주안점	현행	논의 내용
치 및 제한 기준 정의 - 현재 탑승에 대한 정의는 크레인, 이동식 크레인 등 세부적으로 정의되어, 이외의 탑승에 대해서는 제한 기준이 존재하지 않음 e.g. 타워크레인, 고정크레인의 구분, 자동차정비용이나 이삿짐운반용 리프트 이외의 리프트 가능성 등 □ 탑승에 대한 대상 정의 - 탑승에 대한 구체적인 정의는 각 절의 기계에서 정의하는 것이 법령 사용자에게 편함(관리자는 기계 별로 안전 기준 규칙을 살펴보는 경우가 많음) e.g. 제102조에 탑승의 금지가 또 나오는 등 탑승 대상 정의가 올바르게	사용하여 근로자를 운반하거나 근로자를 달아올린 상태에서 작업에 종사시켜서는 아니 된다. 다만, 크레인에 전용 탑승설비를 설치하고 추락 위험을 방지하기 위하여 다음 각 호의 조치를 한 경우에는 그러하지 아니하다. 〈2항-9항〉 생략	- 제86조(탑승의 안전 조치 및 제한) ① 사업주는 제86조에서 정한 기계가 <u>전복되거나 떨어지지 않도록</u> 조치를 취하여야 한다. ☞ 포괄적 규정 ② 사업주는 제86조에 정한 기계의 탑승 시 추락, 부딪힘, 끼임 위험이 없도록 조치하여야 한다. ☞ 포괄적 규정 ③ 탑승에 대한 각종 기계에 대한 조치는 이 법에 따른 명령을 지켜야 한다. ☞ 세부규정으로 위임

○ 제87조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 일반적 지침과 세부적 지침의 혼재 - 제②항부터 제④항	제 87 조 (원동기 · 회전축 등의 위험 방지) ① 사업주는 기계의 원	□ 지침통합 및 최신화 - 제87조(원동기 · 회전축 등의 위험 방지)

기준 주안점	현행	논의 내용
은 제①항의 부속조항으로 KOSHA Guide로 이동 □ 위험방지 기술의 최신 기술 추가 필요 - 센서 설치 등 근로자 접촉 시 자동제어 기술 내용이 없음 → 제92조에 통합하는 방법도 있음. □ 각 기계에 대한 안전조치 조항은 각 기계로 이동 - 제⑤항부터는 제2절 이후의 기계별 안전조치 사항으로 이동 □ 제8항에 혼합기, 교반기, 반죽기, 믹서기 등이 포함될 가능성 검토	동기 · 회전축 · 기어 · 풀리 · 플라이휠 · 벨트 및 체인 등 근로자가 위험에 처할 우려가 있는 부위에 덮개 · 울 · 슬리브 및 건널다리 등을 설치하여야 한다. 〈2항~11항〉 생략	① 사업주는 기계의 원동기 · 회전축 · 기어 · 풀리 · 플라이휠 · 벨트 및 체인 등 근로자가 위험에 처할 우려가 있는 <u>장소나 부위</u>에 덮개 · 울 · 슬리브 · 건널다리 등 물리적 방호장치를 설치하여야 한다. ② 사업주는 원동기 · 회전축 등에 근로자 접촉 시 작동을 자동으로 멈추거나 강제로 멈출 수 있는 <u>센서</u> 혹은 <u>비상정지 장치</u> 등의 방호장치를 설치하여야 한다. ☞ 기술 최신화 ③ 사업주는 제1항에서 정한 방호장치 중 <u>덮개가 열렸을 경우</u> 원동기 · 회전기 등이 멈출 수 있는 방호장치를 설치하여야 한다. ☞ 기술 최신화

○ 제88조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 동력차단장치의 이유 설명 필요 - 비상 차단장치를 의미하는 것인지, 다른 선후 공정 상 부분	제88조(기계의 동력차단장치) ① 사업주는 동력으로 작동되는 기계에 스위치 · 클러치(clutch)	□ 동력차단장치 사용 이유 ① 사업주는 근로자가 위험에 처할 경우 비상정지할 수 있도록,

기준 주안점	현행	논의 내용
정지를 위한 것인지 □ 기계에 대한 구체적인 기능 설명의 필요성 - 절단·인발(引拔)·압축·꼬임·타발(打拔) 또는 굽힘 등으로만 한정하는 이유. “등”이 있지만, 단순히 이동이나 회전도 치명적일 수 있어 포괄적 용어 설명 필요 □ 근로자의 작업형태에 따라 동력장치 차단 기술의 폭을 넓힐 필요 - “제2항에서 근로자가 작업위치를 이동하지 아니하고 조작할 수 있는 위치에 설치하여야 한다”에 대해서, 근로자가 작업위치를 부득이하게 이동하는 경우에도, 원격을 통한 비상장치나 풀 코드 스위치 등을 설치하도록 해야 함 - 근로자가 양손을 이용하여 작업하는 경우, 발을 이용하여 조작하는 등 양수작업 이용 시에 대한 조작장치 마련도 검토 필요 □ LOTO 내용 필요	및 벨트이동장치 등 동력차단장치를 설치하여야 한다. 다만, 연속하여 하나의 집단을 이루는 기계로서 공통의 동력차단장치가 있거나 공정 도중에 인력(人力)에 의한 원재료의 공급과 인출(引出) 등이 필요한 경우에는 그러하지 아니하다. 〈2항-4항〉 생략	동력으로 작동되는 기계에 스위치·클러치(clutch) 및 벨트이동장치 등 동력차단장치를 설치하여야 한다. □ 동력차단장치 확대 ② 사업주는 동력으로 작동되는 기계에 제1항에 따른 동력차단장치를 설치하는 경우, 근로자가 작업위치를 이동하지 아니하고 조작할 수 있는 위치에 설치하여야 한다. 다만, 해당 작업 시 부득이하게 근로자가 이동해야하는 경우, 이동 중에도 조작할 수 있거나 원격으로 동력을 차단하는 장치를 설치하여야 한다. ③ 제1항의 동력차단장치는 근로자 작업행동을 고려하여 조작이 쉽고, 접촉 또는 진동 등에 의하여 갑자기 기계가 움직일 우려가 없어야 한다. □ LOTO 언급 필요 ⑤ 사업주는 제1항에 따라 기계(차량계 하역운반기계, 차량계 건설기계, 화물자동차 등을 포함한다)의 동력을 차단한 경우에

기준 주안점	현행	논의 내용
- 기계의 동력차단 시 다른 근로자가 동력을 재가동할 수 없도록 관리 필요 - 다만, 이 조항은 설치와 관련된 항목으로 동력차단장치의 “사용”과 같이 확대 필요		다른 사람이 그 기계의 동력을 재가동하는 것을 방지하기 위하여, 해당 근로자 외 출입을 금지하고, 기계의 기동장치에 잠금장치를 하여 그 열쇠를 별도 관리하거나 운전정지 표지판을 설치하는 등 필요한 방호 조치를 하여야 한다.

○ 제89조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 작업표준과 위험성평가 내용 포함 ☐ 시운전의 구체적 언급 ☐ 문제가 있을 경우의 작업대기나 작업중지 등 안전조치 언급 ☐ 일정한 신호방법 등 신호체계가 건설업 외에 적용 여부	제89조(운전 시작 전 조치) ① 사업주는 기계의 운전을 시작할 때에 근로자가 위험해질 우려가 있으면 근로자 배치 및 교육, 작업방법, 방호장치 등 필요한 사항을 미리 확인한 후 위험 방지를 위하여 필요한 조치를 하여야 한다. ② 사업주는 제1항에 따라 기계의 운전을 시작하는 경우 일정한 신호방법과 해당 근로자에게 신호할 사람을 정하고, 신호방법에 따라 그 근로자에게 신호하도록 하여야 한다.	☐ 운전 시작 전 조치의 구체성 강화 - ① 사업주는 기계의 운전 시 근로자가 위험해질 우려가 있으면, 근로자 배치 및 교육, 작업표준 및 방법, 위험성평가 등 필요한 사항을 미리 확인하여야 한다. ② 사업주는 기계의 운전을 시작할 때에 근로자에게 기계작동, 방호장치 등 필요한 사항을 미리 확인하는 등 시운전을 수행하여 기계가 제대로 작동하는지 확인하여야 한다. ③ 사업주는 운전 시

기준 주안점	현행	논의 내용
		작 전 기계의 작동이 나 근로자에게 문제가 있을 경우, 작업을 대기하거나 중지하고 관리감독자에게 알릴 수 있도록 하여야 한다. ④ 사업주는 기계의 운전을 시작하는 경우, 운전 시작에 대한 일정한 신호방법과 해당 근로자에게 신호할 사람을 정하고, 신호방법에 따라 그 근로자에게 신호하도록 하여야 한다.

○ 제90조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 기계의 범위가 양중기나 차량계 하역운반기계도 있어, 단순히 가공물만 할지에 대한 검토 필요 □ 매우 곤란한 해당 작업의 성질에 대한 구체적 정의나 사항 검토 - 용접이나 그라인더 작업이 주요 작업일 듯	제90조(날아오는 가공물 등에 의한 위험의 방지) 사업주는 가공물 등이 절단되거나 절삭편(切削片)이 날아오는 등 근로자가 위험해질 우려가 있는 기계에 덮개 또는 울 등을 설치하여야 한다. 다만, 해당 작업의 성질상 덮개 또는 울 등을 설치하기가 매우 곤란하여 근로자에게 보호구를 사용하도록 한 경우에는 그러하지 아니하다.	□ 범위 확대 - 제90조(날아오는 물체 등에 의한 위험의 방지) 사업주는 양중물 · 운반물이나 가공물 등이 날아와 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우, 덮개 · 울 · 펜스 · 방망 등 방호장치를 설치하여야 한다. 다만, 해당 작업의 성질상 방호장치를 설치하기가 매우 곤란하여 근로자에게 보호구를 사용하도록 한 경우에는 그러하지 아니하다.

○ 제91조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 고장의 대상 확대 - 기계 또는 방호장치뿐만 아니라, 기계와 직접적으로 연결된 부속품이나 앞서 제88조 동력차단장치 등도 포함 ☐ 결함이나 정비에 대한 정의 필요 - 결함에 대한 정의 필요 - 정비의 기준 부족 - 안전인증제품의 경우, 정비 수준이 기존 인증 수준을 회복해야 함	제91조(고장난 기계의 정비 등) ① 사업주는 기계 또는 방호장치의 결함이 발견된 경우 반드시 정비한 후에 근로자가 사용하도록 하여야 한다. ② 제1항의 정비가 완료될 때까지는 해당 기계 및 방호장치 등의 사용을 금지하여야 한다.	☐ 대상 확대 및 결함 정의 - ① 사업주는 기계(및 관련 직접적 부속품), 방호장치, 동력차단장치 등이 원래 사용규격대로 작동하지 않는 등 결함이 발견된 경우 반드시 정비한 후에 근로자가 사용하도록 하여야 한다. ☐ 정비의 내용 추가 - ③ 정비란 수리·조정 및 교체 등의 작업을 통해 안전인증이나 자율안전확인 등의 성능 수준을 회복하는 것을 의미한다. 다만, 안전인증이나 자율안전확인 대상이 아닌 경우에는 본래 규격에 적합한 기능을 회복해야 한다.

○ 제92조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 운전의 정지에 대한 범위 - 운전정지인지 동력차단인지 정비내용에 따라 다름	제92조(정비 등의 작업 시 운전정지 등) ① 사업주는 공작기계·수송기계·건설기계 등의 정비·청소·급유·검사	☐ 운전의 범위 확대 및 단서조항 수정 - ① 사업주는 공작기계·수송기계·건설기계 등의 정비·청소·급유·검사

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 덮개가 설치되어 있는 등에 대한 문구 확인 - 방호장치로 얘기하는 것이 적절 □ 단서조항의 의미 불확실 - 근로자가 위험해질 우려가 없는 경우, 정비 시에 근로자가 기계에 무슨 업무를 하길래 이런 단서조항을 넣었는지 불확실함 - 아마 정비 근로자만을 의미하는 것으로 보임 □ LOTO 대상이 공작 기계에 한정된 듯이 설명되어 구체화 필요함 - 앞서 기계의 정의가 규칙 조항에 있는 경우는 생략 가능 □ 제③항과 제④항에 대한 일반적 기준 충족 여부 - 제③항의 작업지휘자는 일부 작업에만 해당되며, 굳이 관리감독자가 아닌 작업지휘자를 두어야 하는지 여부 등) - 제④항은 화학설비에 주로 한정된 내용임	· 수리·교체 또는 조정 작업 또는 그 밖에 이와 유사한 작업을 할 때에 근로자가 위험해질 우려가 있으면 해당 기계의 운전을 정지하여야 한다. 다만, 덮개가 설치되어 있는 등 기계의 구조상 근로자가 위험해질 우려가 없는 경우에는 그러하지 아니하다. 〈2항-4항〉 생략	· 수리·교체 또는 조정 작업 또는 그 밖에 이와 유사한 작업을 할 때에 근로자가 위험해질 우려가 있으면 해당 기계의 운전을 정지하거나 필요에 따라 기계의 동력을 차단하여야 하며, 정비 작업자 외에 해당 근로자는 출입을 금지(?)시켜야 한다. 다만, 기계의 구조나 방호장치의 설치 등으로 정비하는 근로자가 위험해질 우려가 없는 경우에는 그러하지 아니하다. □ LOTO 구체화 - ② 사업주는 제1항에 따라 기계(차량계, 하역운반기계, 차량계, 건설기계, 화물자동차 등을 포함한다)의 운전을 정지한 경우에 다른 사람이 그 기계를 운전하는 것을 방지하기 위하여, 해당 근로자 외 출입을 금지하고, 기계의 기동장치에 잠금장치를 하여 그 열쇠를 별도 관리하거나 운전정지 표지판을 설치하는 등 필요한 방호 조치를 하여야 한다.

○ 제93조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 조항명을 해체뿐만 아니라 사용정지까지 포함 ☐ 이는 사업주뿐만 아니라 근로자에게도 확인절차를 가지는 문구로 수정 검토 - 사업주뿐만 아니라 근로자도 해체하거나 정지하면 아니됨 ☐ 방호장치의 관리감독 포함	제93조(방호장치의 해체 금지) ① 사업주는 기계·기구 또는 설비에 설치한 방호장치를 해체하거나 사용을 정지해서는 아니 된다. 다만, 방호장치의 수리·조정 및 교체 등의 작업을 하는 경우에는 그러하지 아니하다. ② 제1항의 방호장치에 대하여 수리·조정 또는 교체 등의 작업을 완료한 후에는 즉시 방호장치가 정상적인 기능을 발휘할 수 있도록 하여야 한다.	☐ 조항명 수정 - 제93조(방호장치의 강제 해체 및 사용정지 금지) ☐ 근로자 확인사항 추가 - ① 사업주는 사업주뿐만 아니라 근로자로 하여금 기계·기구 또는 설비에 설치한 방호장치를 해체하거나 사용을 정지한 채로 기계 등을 운영하도록 해서는 아니 된다. 다만, 방호장치의 수리·조정 및 교체 등의 정비 작업을 제92조에 따라 수행하는 경우에는 그러하지 아니하다. - ③ 사업주는 방호장치가 정상적으로 작동하는지 주기적으로 관리해야 한다.

○ 제94조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 작업모에 대한 용어 변경 - 일반적인 작업 시 착용하는 복장을 의미하는 것인지, 보호구를 의미하는 것인지 명확화 필요	제94조(작업모 등의 착용) 사업주는 동력으로 작동되는 기계에 근로자의 머리카락 또는 의복이 말려 들어갈 우려가 있는 경우에는 해당 근로자에게 작업에 알맞은 작업모 또는	☐ 용어변경 및 착용 필요성 확대 - 제94조(착용의복 등의 조치) 사업주는 동력으로 작동되는 기계에 근로자가 끼임·말림·베임 등이

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 착용 필요성에 대한 확대 필요 - 말려들어갈 우려 외에 다른 상해에 대한 우려도 포함	작업복을 착용하도록 하여야 한다.	일어나지 않도록 해당 근로자에게 작업에 알맞은 의복을 착용하도록 하여야 한다. - 알맞은 의복에 대한 KOSHA Guide 제정 필요

○ 제95조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 제94조에 통합	제95조(장갑의 사용 금지) 사업주는 근로자가 날·공작물 또는 축이 회전하는 기계를 취급하는 경우 그 근로자의 손에 밀착이 잘되는 가죽 장갑 등과 같이 손이 말려 들어갈 위험이 없는 장갑을 사용하도록 하여야 한다.	☐ 제94조에 통합

○ 제96조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 정의와 수준의 문제 - 작업도구와 기계의 차이는 무엇인가? - 제②항부터 구체화된 규정이 나열. 제②항부터가 목적외 사용금지인지도 의문임 -> 포크레인으로 양중작업을 하는 문제 등이 언급되어야 하는	제96조(작업도구 등의 목적 외 사용금지 등) ① 사업주는 기계·기구·설비 및 수공구 등을 제조 당시의 목적 외의 용도로 사용하도록 해서는 아니 된다. ② 사업주는 레버풀러(lever puller) 또는	☐ 다른 일반조항에 포함 필요 - 제89조(운전 시작 전 조치)의 “사전준비”나 제93조(방호장치의 해체 금지)의 “위반” 조항과 같이 통합 - 제89조의 2(목적 외 사용금지 등) 사업주는 기계·기구·설비 및

기준 주안점	현행	논의 내용
기준임 - 작업도구에 레버풀러와 체인블록만 있는가? ☐ 목적 - 현재 기준은 사전준비와 위반과 관련된 사항으로, 다른 조항과 통합될 수도 있음	체인블록(chain block)을 사용하는 경우 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.	수공구 등을 제조 당시의 목적 외의 용도로 사용하지 않도록 운전 시작 전 확인조치하여야 한다. - 제93조(방호장치의 해체 금지 및 작업도구 등의 목적외 사용금지 등)

○ 제97조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 다른 정비나 점검 조항과 통일 - 세부적인 조항임 - 볼트, 너트 외에 못이나 와셔 등은 안봐도 되는가?	제97조(볼트·너트의 풀림 방지) 사업주는 기계에 부착된 볼트·너트가 풀릴 위험을 방지하기 위하여 그 볼트·너트가 적정하게 조여져 있는지를 수시로 확인하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.	☐ 다른 일반조항에 포함 - 제89조(운전 시작 전 조치)에 아래와 같은 조항 포함 ③ 사업주는 제1항에 따라 기계의 운전을 시작하는 경우, 기계에 부착된 볼트·너트가 풀릴 위험을 방지하기 위하여 그 볼트·너트가 적정하게 조여져 있는지를 수시로 확인하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

○ 제98조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 일반대상이 아닌 구체적 대상으로 되어 있음	제98조(제한속도의 지정 등) ① 사업주는 차량계	☐ 일반규칙으로 검토 - 제98조(제한속도의 지정 등) ① 사업주는

기준 주안점	현행	논의 내용
- 일반차량으로 한정. 최근 사업장에서는 외부 입출차(승용차 등), 내부셔틀버스도 제한속도로 규정 - 차량계와 궤도작업차량으로 이동 검토 ☐ 제한속도를 확인할 수단 표기 필요 ☐ 제한속도 외에 운전자 보도 등의 대한 검토가 필요하나 기계 파트는 아님 - 앞의 “통로” 관련 규칙에서 연계 가능성 검토	하역운반기계, 차량계 건설기계(최대제한속도가 시속 10킬로미터 이하인 것은 제외한다)를 사용하여 작업을 하는 경우 미리 작업장소의 지형 및 지반 상태 등에 적합한 제한속도를 정하고, 운전자로 하여금 준수하도록 하여야 한다. ② 사업주는 궤도작업차량을 사용하는 작업, 입환기(입환작업에 이용하는 열차를 말한다. 이하 같다)로 입환작업을 하는 경우에 작업에 적합한 제한속도를 정하고, 운전자로 하여금 준수하도록 하여야 한다. ③ 운전자는 제1항과 제2항에 따른 제한속도를 초과하여 운전해서는 아니 된다.	사업장에서 차량(이륜자동차를 포함한다)이 이동하는 경우, 미리 차량의 목적, 작업장소의 지형 및 지반 상태 등에 적합한 제한속도를 정하고, 운전자로 하여금 준수하도록 하여야 한다. ② 운전자는 제1항에 따른 제한속도를 초과하여 운전해서는 아니된다. ③ 사업주는 제1항과 제2항을 준수하기 위해, 과속방지턱, 차량 속도제한 표지판, 속도측정 카메라 등을 설치하여야 한다.

○ 제99조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 기계의 일반조항으로 검토 - 기계의 “운전” 범위가 일반 기계 작동 및 운전도 포함인지 확인 필요 - 차량계 하역운반기계 또는	제99조(운전위치 이탈 시의 조치) ① 사업주는 차량계 하역운반기계등, 차량계 건설기계의 운전자가 운전위치를 이탈하는 경우 해당 운전자에게 다음 각	☐ 운전자의 조치와 안전에 대한 사항으로 범위 확대 - ① 사업주는 기계의 운전자가 운전위치를 이탈하는 경우, 기계를 안전한 상태로 유지하고, 다른

기준 주안점	현행	논의 내용
건설기계로 이동 - 포크, 버킷, 디퍼는 지게차에 한정된 내용으로 일반 조치사항 부분에 맞지 않음 - 3호의 경우는 앞의 기계의 동력차단장치 쪽으로 이동 □ 현재 운전위치 이탈시의 조치의 목적 - 현재 조항의 목적은 운전자가 다른 근로자의 안전을 위한 조치임 - 그러나 현장에서는 운전자(화물자동차)가 이탈하다가 재해가 일어나는 경우가 많음 - 제2항은 하역운반기계나 건설기계가 특수형태근로종사자나 다른 업체 근로자이기 때문에 사업주 외에 운전자로 지정한 듯해보이나, 다른 기계에 대한 가능성은 현재 없어 일반적 조항으로 둘 필요가 있음	호의 사항을 준수하도록 하여야 한다. 1. 포크, 버킷, 디퍼 등의 장치를 가장 낮은 위치 또는 지면에 내려 둘 것 2. 원동기를 정지시키고 브레이크를 확실히 거는 등 갑작스러운 주행이나 이탈을 방지하기 위한 조치를 할 것 3. 운전석을 이탈하는 경우에는 시동키를 운전대에서 분리시킬 것. 다만, 운전석에 잠금장치를 하는 등 운전자가 아닌 사람이 운전하지 못하도록 조치한 경우에는 그러하지 아니하다. ② 차량계 하역운반기계등, 차량계 건설기계의 운전자는 운전위치에서 이탈하는 경우 제1항 각 호의 조치를 하여야 한다.	작업자가 기계를 운전하지 못하도록 조치하여야 한다. - ② 사업주는 기계의 운전자가 운전위치 이탈할 경우, 지정된 작업통로와 장소로 이동할 수 있도록 조치하여야 한다. - ③ 기계의 소유자가 사업장의 사업주가 아닌 경우에는, 해당 소유자 또는 운전자가 제1항의 조치를 하여야 한다.

○ 제100조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 제2절 공작기계 내용을 제4절로 바꾸고, 공작기계는 다른 내용으로 대체 - 기존 제2절은 일반 공작기계인 선반이나 밀링, 셰이퍼, 플레이너, CNC(NC 포함) 등을 새로 포함 - 제100조부터 제101조(제102조는 제86조로 통합)는 제4절로 통합 ※ 실제로 제100조와 제107조는 이름이 유사하고 조항내용도 동일함	제100조(띠톱기계의 덮개 등) 사업주는 띠톱기계(목재가공용 띠톱기계는 제외한다)의 절단에 필요한 톱날 부위 외의 위험한 톱날 부위에 덮개 또는 울 등을 설치하여야 한다.	□ 일반 공작기계 내용 추가 검토 - 선반, 밀링, 셰이퍼, 플레이너, CNC 등. 적어도 CNC 필요 - 제100조부터 제102조에 대해 일반 공작기계 내용으로 대체 ※ 안전보건공단 자료 검토 필요 □ 제4절 포함 - 제4절 톱기계 등 제106조(톱기계의 톱날접촉예방장치) 사업주는 톱기계(원형톱기계, 휴대용 둥근톱을 포함하되, 원목제재용 둥근톱기계 및 자동이송장치를 부착한 둥근톱기계를 제외한다)에는 톱날접촉예방장치를 설치하여야 한다. 제107조(띠톱기계의 덮개 등) 사업주는 띠톱기계(목재가공용 띠톱기계를 포함한다)의 절단에 필요한 톱날 부위 외의 위험한 톱날 부위에 덮개 또는 울 등을 설치하여야 한다.

○ 제101조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 제106조와 통합	제101조(원형톱기계의 톱날접촉예방장치) 사업주는 원형톱기계(목재가공용 동근톱기계는 제외한다)에는 톱날접촉예방장치를 설치하여야 한다.	□ 제4절 포함 - 제4절 톱기계 등 제106조(톱기계의 톱날접촉예방장치) 사업주는 톱기계(원형톱기계, 휴대용 동근톱을 포함하되, 원목제재용 동근톱기계 및 자동이송장치를 부착한 동근톱기계를 제외한다)에는 톱날접촉예방장치를 설치하여야 한다.

○ 제102조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 삭제하고 제86조에 통합 검토	제102조(탑승의 금지) 사업주는 운전 중인 평삭기의 테이블 또는 수직선반 등의 테이블에 근로자를 탑승시켜서는 아니 된다. 다만, 테이블에 탑승한 근로자 또는 배치된 근로자가 즉시 기계를 정지할 수 있도록 하는 등 우려되는 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 한 경우에는 그러하지 아니하다.	□ 삭제하고 제86조에 통합 검토

○ 제103조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 일반기준규칙에 대한 재언급 필요성 검토 - 고위험설비에 대해서 일반기준규칙 언급 □ 프레스의 규모에 따라 방호장치의 의무사항 규정 - 안전인증 대상 방호장치와 관계하여 프레스 규모와 함께 검토 필요 ※ 안전인증에는 광전자식이라고 표현. 감응식 아님. - 이미 프레스 방호장치에 위험한계에 들어가지 않도록 가드식 등이 있음에도 덮개를 또 씌우는 것은 의미가 불분명함 - 제2항의 내용이 먼저 올 필요가 있어보임 □ 불필요한 구체성 지양 - 제3항의 경우, 제1항 및 제2항의 조치에 대한 단서가 필요한지 검토 - 제4항의 경우, 발 스위치 등까지 구체적 언급이 필요한지 여부(그럼 배나 허리 스위치는?)	제103조(프레스 등의 위험 방지) ① 사업주는 프레스 또는 전단기(剪斷機)(이하 “프레스등”이라 한다)를 사용하여 작업하는 근로자의 신체 일부가 위험한계에 들어가지 않도록 해당 부위에 덮개를 설치하는 등 필요한 방호 조치를 하여야 한다. 다만, 슬라이드 또는 칼날에 의한 위험을 방지하는 구조로 되어 있는 프레스등에 대해서는 그러하지 아니하다. ② 사업주는 작업의 성질상 제1항에 따른 조치가 곤란한 경우에 프레스등의 종류, 압력능력, 분당 행정의 수, 행정의 길이 및 작업방법에 상응하는 성능(양수조작식 안전장치 및 감응식 안전장치의 경우에는 프레스등의 정지성능에 상응하는 성능)을 갖는 방호장치를 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다. ③ 사업주는 제1항 및 제2항의 조치를 하기 위하여 행정의 전환스위치, 방호장치의 전환스위치 등을 부착한 프레스등에	□ 조항의 구조 변경 - ① 사업주는 프레스 또는 전단기(剪斷機)(이하 “프레스등”이라 한다)를 사용하여 작업하는 근로자의 안전을 위해 제88조부터 제97조, 제99조에 대해 필요한 안전조치를 수행해야만 한다. - ② 사업주는 프레스등의 종류, 압력능력, 분당 행정의 수, 행정의 길이 및 작업방법, 금형조정작업 등에 상응하는 성능을 갖는 방호장치(방호장치 안전인증 고시 이상의 성능)나 해당부위에 덮개 또는 프레스에 안전블록 등을 설치하여야 한다. 다만, 슬라이드 또는 칼날에 의한 위험을 방지하는 구조로 되어 있는 프레스등에 대해서는 그러하지 아니하다. ※ 프레스 안전블록이 중요하다고 언급되나, 현재 방호장치 안전인증 기준에는 없음 - ③ 사업주는 행정의 전환스위치, 방호장치의 전환스위치 등을 부착한

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 후속 절과의 공통양식 검토 - 현재 프레스 및 전단기의 첫 조항이 (프레스 등의 위험방지)이기 때문에, 다른 절들도 XXX의 위험방지로 시작하였으면 함.	대하여 해당 전환스위치 등을 항상 유효한 상태로 유지하여야 한다. ④ 사업주는 제2항의 조치를 한 경우 해당 방호장치의 성능을 유지하여야 하며, 발 스위치를 사용함으로써 방호장치를 사용하지 아니할 우려가 있는 경우에 발 스위치를 제거하는 등 필요한 조치를 하여야 한다. 다만, 제1항의 조치를 한 경우에는 발 스위치를 제거하지 아니할 수 있다.	프레스등에 대하여 해당 전환스위치 등을 항상 유효한 상태로 유지하여야 한다. - ④ 사업주는 방호장치의 성능을 유지하여야 하며, 제1항에 따라 적절한 스위치를 설치하여야 한다.

○ 제104조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 제103조로 통합 검토	제104조(금형조정작업의 위험 방지) 사업주는 프레스등의 금형을 부착·해체 또는 조정하는 작업을 할 때에 해당 작업에 종사하는 근로자의 신체가 위험한계 내에 있는 경우 슬라이드가 갑자기 작동함으로써 근로자에게 발생할 우려가 있는 위험을 방지하기 위하여 안전블록을 사용하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.	☐ 제103조 통합 - ② 사업주는 프레스등의 종류, 압력능력, 분당 행정의 수, 행정의 길이 및 작업방법, 금형조정작업 등에 상응하는 성능을 갖는 방호장치(방호장치 안전인증 고시 이상의 성능)나 해당부위에 덮개 또는 프레스에 안전블록 등을 설치하여야 한다.

○ 제105조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 톱기계의 일반적 위험방지 내용 예) 톱기계 등의 위험방지 ☐ 목재가공용으로만 한정된 이유 설명 필요 - 금속절단 원형톱은 더 위험하지 않은지? - 꼭 동근톱기계만 해당하는 것인지? - 이동식 전기톱이나 전기원형톱은 대상이 아닌지? ☐ 톱기계로 통합 가능성 검토 - 문구수정 필요	제105조(동근톱기계의 반발예방장치) 사업주는 목재가공용 동근톱기계[(가로 절단용 동근톱기계 및 반발(反撥)에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 없는 것은 제외한다)]에 분할날 등 반발예방장치를 설치하여야 한다.	☐ 문구수정 - 제4절 톱기계 등 제105조(톱기계의 반발예방장치) 사업주는 톱기계(가로 절단용 동근톱기계 및 반발(反撥)에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 없는 것은 제외한다)에 분할날 등 반발예방장치를 설치하여야 한다. → 고정식 톱기계와 이동식, 휴대용(?) 톱기계의 차이 검토. 혹시 다른 기준규칙에 있는지 확인

○ 제106조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 제101조와 통합 - 원형톱기계와 동근톱기계를 굳이 구분할 필요가 있는가?	제106조(동근톱기계의 톱날접촉예방장치) 사업주는 목재가공용 동근톱기계(휴대용 동근톱을 포함하되, 원목제재용 동근톱기계 및 자동이송장치를 부착한 동근톱기계를 제외한다)에는 톱날접촉예방장치를 설치하여야 한다.	☐ 제4절 포함 - 제4절 톱기계 등 제106조(톱기계의 톱날접촉예방장치) 사업주는 톱기계(원형톱기계, 휴대용 동근톱을 포함하되, 원목제재용 동근톱기계 및 자동이송장치를 부착한 동근톱기계를 제외한다)에는 톱날접촉예방장치를 설치하여야 한다.

○ 제107조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 제100조와 통합	제107조(띠톱기계의 덮개) 사업주는 목재가공용 띠톱기계의 절단에 필요한 톱날 부위 외의 위험한 톱날 부위에 덮개 또는 울 등을 설치하여야 한다.	□ 제4절 포함 - 제4절 톱기계 등 제107조(띠톱기계의 덮개 등) 사업주는 띠톱기계(목재가공용 띠톱기계를 포함한다)의 절단에 필요한 톱날 부위 외의 위험한 톱날 부위에 덮개 또는 울 등을 설치하여야 한다.

○ 제108조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 톱기계의 날접촉예방장치로 일반화 - 108조부터 110조까지 일반화 검토 - 톱기계 날접촉예방장치로 일반화하고, 세부조항으로 날접촉과 톱날접촉을 나누면 안되는지도 검토	제108조(띠톱기계의 날접촉예방장치 등) 사업주는 목재가공용 띠톱기계에서 스파이크가 붙어 있는 이송롤러 또는 요철형 이송롤러에 날접촉예방장치 또는 덮개를 설치하여야 한다. 다만, 스파이크가 붙어 있는 이송롤러 또는 요철형 이송롤러에 급정지장치가 설치되어 있는 경우에는 그러하지 아니하다.	□ 제108조로 통합 - 제108조(톱기계의 날접촉예방장치 등) 사업주는 아래 각 호의 톱기계에 날접촉예방장치를 설치하여야 한다. 1. 사업주는 목재가공용 띠톱기계에서 스파이크가 붙어 있는 이송롤러 또는 요철형 이송롤러에 날접촉예방장치 또는 덮개를 설치하여야 한다. 다만, 스파이크가 붙어 있는 이송롤러 또는 요철형 이송롤러에 급정지장치가 설치되어 있는 경우에는 그러하지 아니하다. 2. 사업주는

기준 주안점	현행	논의 내용
		작업대상물이 수동으로 공급되는 동력식 수동대패기계에 날접촉예방장치를 설치하여야 한다. 3. 사업주는 모떼기기계(자동이송장치를 부착한 것은 제외한다)에 날접촉예방장치를 설치하여야 한다. 다만, 작업의 성질상 날접촉예방장치를 설치하는 것이 곤란하여 해당 근로자에게 적절한 작업공구 등을 사용하도록 한 경우에는 그러하지 아니하다.

○ 제109조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 제108조로 통합	제109조(대패기계의 날접촉예방장치) 사업주는 작업대상물이 수동으로 공급되는 동력식 수동대패기계에 날접촉예방장치를 설치하여야 한다.	☐ 제108조로 통합

○ 제110조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 제108조로 통합	제110조(모떼기기계의 날접촉예방장치)	☐ 제108조로 통합

기준 주안점	현행	논의 내용
	사업주는 모떼기기계(자동이송장치를 부착한 것은 제외한다)에 날접촉예방장치를 설치하여야 한다. 다만, 작업의 성질상 날접촉예방장치를 설치하는 것이 곤란하여 해당 근로자에게 적절한 작업공구 등을 사용하도록 한 경우에는 그러하지 아니하다.	

○ 제111조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 정비 등의 작업 시의 운전정지 등과 중복 - 원심기 및 분쇄기 등의 위험방지로 통합하고 제1절을 인용하는 식으로 구성	제111조(운전의 정지) 사업주는 원심기 또는 분쇄기등으로부터 내용물을 꺼내거나 원심기 또는 분쇄기 등의 정비·청소·검사·수리 또는 그 밖에 이와 유사한 작업을 하는 경우에 그 기계의 운전을 정지하여야 한다. 다만, 내용물을 자동으로 꺼내는 구조이거나 그 기계의 운전 중에 정비·청소·검사·수리 또는 그 밖에 이와 유사한 작업을 하여야 하는 경우로서 안전한 보조기구를 사용하거나 위험한 부위에 필요한 방호 조치를 한 경우에는 그러하지 아니하다.	☐ 조향의 구조 변경 - 제111조(원심기 등의 위험방지) ① 사업주는 원심기 또는 분쇄기 등을 사용하여 작업하는 근로자의 안전을 위해 제87조부터 제97조, 제99조에 대해 필요한 안전조치를 수행해야만 한다. ② 사업주는 원심기 또는 분쇄기 등을 사용할 경우 성능 및 작업방법에 상응하는 성능을 갖는 방호장치를 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

○ 제112조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 제111조로 통합하거나 삭제 고려 - 최고사용회전수를 초과해서 기본적으로 사용되게끔 만들면 안되는 거 아닌가? 애초에 기준에 있을 필요가 있는가? 이런 기준이면 다른 모든 기계에 다 들어가야 함(e.g. 사업주는 XXX의 최대출력을 초과하여 사용해서는 아니 된다)	제112조(최고사용회전수의 초과 사용 금지) 사업주는 원심기의 최고사용회전수를 초과하여 사용해서는 아니 된다.	☐ 제111조 통합 - 제111조(원심기 등의 위험방지) ① 사업주는 원심기 또는 분쇄기 등을 사용하여 작업하는 근로자의 안전을 위해 제87조부터 제97조, 제99조에 대해 필요한 안전조치를 수행해야만 한다. ② 사업주는 원심기 또는 분쇄기 등을 사용할 경우 성능 및 작업방법에 상응하는 성능을 갖는 방호장치를 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다. ③ 사업주는 원심기의 최고사용회전수를 초과하여 사용해서는 아니 된다.

○ 제113조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 제111조로 통합 가능	제113조(폭발성 물질 등의 취급 시 조치) 사업주는 분쇄기등으로 별표 1 제1호에서 정하는 폭발성 물질, 유기과산화물을 취급하거나 분진이 발생할 우려가 있는 작업을 하는 경우 폭발 등에 의한 산업재해를	☐ 제111조 통합 - 제111조(원심기 등의 위험방지) ① 사업주는 원심기 또는 분쇄기 등을 사용하여 작업하는 근로자의 안전을 위해 제87조부터 제97조, 제99조에 대해 필요한

기준 주안점	현행	논의 내용
	예방하기 위하여 제225조제1호의 행위를 제한하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.	안전조치를 수행해야만 한다. ② 사업주는 원심기 또는 분쇄기 등을 사용할 경우 성능 및 작업방법에 상응하는 성능을 갖는 방호장치를 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다. ③ 사업주는 원심기의 최고사용회전수를 초과하여 사용해서는 아니 된다. ④ 사업주는 분쇄기등으로 별표 1 제1호에서 정하는 폭발성 물질, 유기과산화물을 취급하거나 분진이 발생할 우려가 있는 작업을 하는 경우 폭발 등에 의한 산업재해를 예방하기 위하여 제225조제1호의 행위를 제한하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

○ 제114조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 회전시험에만 한정하는 지에 대한 검토 - 발전소 터빈같은 경우, 회전운동을 주로 하기 때문에, 시험 외에	제114조(회전시험 중의 위험 방지) 사업주는 고속회전체[(터빈로터 · 원심 분리기의 버킷 등의	□ 조항의 구조 검토 - 제114조(고속회전체의 위험방지) ① 사업주는 고속회전체(터빈로터 · 원심분리기의 버킷 등의

기준 주안점	현행	논의 내용
운영에 대한 방지사항은 없는지에 대한 검토 - 운영은 시험과 달리 격리하기가 어려워 시험만으로 한정한 이유는 알지만, 실제 운영 중에는 안전조치가 없어도 되는지 검토 필요	회전체로서 원주속도(圓周速度)가 초당 25미터를 초과하는 것으로 한정한다. 이하 이 조에서 같다))의 회전시험을 하는 경우 고속회전체의 파괴로 인한 위험을 방지하기 위하여 전용의 견고한 시설물의 내부 또는 견고한 장벽 등으로 격리된 장소에서 하여야 한다. 다만, 고속회전체(제115조에 따른 고속회전체는 제외한다)의 회전시험으로서 시험설비에 견고한 덮개를 설치하는 등 그 고속회전체의 파괴에 의한 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 한 경우에는 그러하지 아니하다.	회전체로서 원주속도(圓周速度)가 초당 25미터를 초과하는 것으로 한정한다. 이하 이 조에서 같다)의 회전시험을 하는 경우 고속회전체의 파괴로 인한 위험을 방지하기 위하여 전용의 견고한 시설물의 내부 또는 견고한 장벽 등으로 격리된 장소에서 하여야 한다. 다만, 고속회전체(제115조에 따른 고속회전체는 제외한다)의 회전시험으로서 시험설비에 견고한 덮개를 설치하는 등 그 고속회전체의 파괴에 의한 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 한 경우에는 그러하지 아니하다. ② 사업주가 고속회전체 설비를 사업장에 설치하여 운영할 경우, 고속회전체에 파괴에 의한 위험을 방지하기 위한 조치를 하여야 한다.

○ 제147조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 이동식 크레인의	〈이동식크레인〉	☐

기준 주안점	현행	논의 내용
위험성을 기준으로 하여 설계기준의 준수 여부 세분화 - 현재 제147조에서 제150조는 인양에 대한 부분(파괴, 붕괴 등)만 설명되어 있음 ☐ 크레인, 리프트와의 정합성 확인 필요 ☐ 제146조제1항과 제3항은 이동식 크레인에도 포함 ☐ 중대재해 적용 - 13건, 빈도 순위 130위 ☐ 감독 적용 - 0건, 빈도 순위 452위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 대부분 사망사고가 크레인 붕괴가 부러지거나 전도되어 사망 ☐ 제147조 존치	제147조(설계기준 준수) 사업주는 이동식 크레인을 사용하는 경우에 그 이동식 크레인의 구조 부분을 구성하는 강재 등이 변형되거나 부러지는 일 등을 방지하기 위하여 해당 이동식 크레인의 설계기준(제조자가 제공하는 사용설명서)을 준수하여야 한다.	이동식크레인(제3관)은 크레인(제2관)과 다르게 이동할 때, 그리고 정지-고정하였을 때, 붕괴, 전복의 위험을 강조하여, 세부사항은 KOSHA Guide와 맞출 필요가 있어보임 - 이동식크레인 입출 작업공간 및 작업반경 확보, 지반상태 확인, 아웃트리거(out-trigger)의 활용 등 규정 제시 ☐ 방호장치(권과방지장치, 과부하방지장치, 비상정지장치 등 인양뿐만 아니라 후방카메라 등 차량계 해당사항 포함)에 대해 리프트(제151조) 포함사항과 안전검사 기준과의 정합성 * 제134조는 설치기준이 아닌 조정기준으로 차이가 있으며 제134조는 이동식에 대한 차량계 설명이 아님 ☐ 제146조제1항과 제3항은 이동식 크레인에도 포함 - 제147조(설계기준 준수) 사업주는 이동식 크레인을 사용하는 경우에 작업환경을 고려하여 각 호에 해당하는 설계기준(제조자가 제공하는 사용설명서)을

기준 주안점	현행	논의 내용
		확인하여 준수하여야 한다. 1. 붕괴방지를 위한 이동식 크레인의 구조 부분을 구성하는 강재 등이 변형되거나 부러지는 일 등의 방지 2. 부딪힘 방지를 위한 충분한 작업공간 및 작업반경의 확보 3. 전복방지를 위한 지반의 안전성을 확인하고, 아웃트리거 등을 통한 작업 시 차체 고정 사항 * 총칙에 붕괴 등의 방지 뿐만 아니라 위험요인(파괴, 전복 등)에 따라 구성하는 것 검토 * 크레인 정의에 있어 안전검사 고시와의 정합성 여부 확인 * 앞서 전체적으로 양중기류에서 정의(제132조)된 “목적 외의 사용의 금지” 항목이 있었으면 함 e.g. 이삿짐리프트에 사람 탑승 여부 (산업용리프트도 사람을 못태우는지?) 제132조제2항제3호의 나목) * 해당기계는 안전인증과 한국산업표준규격 등 자율안전확인신고에 따라 개발됐다는 전제

기준 주안점	현행	논의 내용
		* 이동식 크레인 “이동” 시의 주의점(사고발생형태)을 기준으로 개정 * 오래된 이동식 크레인이나 방호장치 설치에 대한 강제성 여부 * 타이어형(차륜형)과 궤도형의 차이에 대한 고려 필요성 여부 * 현장에 따라 차별화 필요성을 제시하는 것의 여부(다만, 복잡하여 사고발생형태 위주로 통합하는 것이 효율적으로 보임) ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 문구 수정 - 설계기준 준수 → 사용기준 준수 ☐ 포괄규정 - 제150조(경사각의 제한)의 내용 또한 사용기준 준수에 해당되므로 - 포괄규정 〈제150조(경사각의 제한)〉 사업주는 이동식 크레인을 사용하여 작업을 하는 경우 이동식 크레인 명세서에 적혀 있는 지브의 경사각(인양하중이 3톤 미만인 이동식 크레인의 경우에는 제조한

기준 주안점	현행	논의 내용
		자가 지정한 지브의 경사각)의 범위에서 사용하도록 하여야 한다. ☐ 제147조 존치

○ 제148조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 총칙으로 통합 ☐ 중대재해 적용 - 0건, 빈도 순위 365위 ☐ 감독 적용 - 0건, 빈도 순위 452위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제148조 존치/현행화 ○ 안전밸브의 경우 압력이 정상적으로 작동하는가를 시험하여야 하기 때문에 안전을 의미하는 safety 보다 밸브작동의 안정적 거동을 의미하는 stability로 표시하는 것이 타당함	제148조(안전밸브의 조정) 사업주는 유압을 동력으로 사용하는 이동식 크레인의 과도한 압력상승을 방지하기 위한 안전밸브에 대하여 최대의 정격하중을 건 때의 압력 이하로 작동되도록 조정하여야 한다. 다만, 하중시험 또는 안전도시험을 실시할 때에 시험하중에 맞는 압력으로 작동될 수 있도록 조정된 경우에는 그러하지 아니하다.	☐ 총칙으로 통합 * 안전도 시험? 안전성 시험? e.g. 제168조 안전성 시험 * 제136조의 후단과 통일성 검토 ☐ 삭제, 포괄규정 - 유압을 사용하는 이동식 크레인은 대부분 안전검사 대상으로 - 안전검사 고시(고용노동부 제2020-43호)에 규정하고 - 제36조로 포괄규정 《제36조(사용의 제한)》 안전인증기준, 자율안전기준, 안전검사 기준에 적합하지 않은 기계·기구·설비 및 방호장치·보호구 등을 사용해서는 아니된다. ☐ 제148조 존치/현행화 ○ 문구 수정 - (생략) 다만, 하중시험 또는 안정도시험을 (이하 생략)

○ 제149조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 총칙으로 통합 ☐ 제137조와 일관성 부족 - 제137조는 해지장치를 구비한 크레인의 사용의무까지 두고 있음 * 사실 해지장치를 사용하여야 하면, 그것을 이미 구비하였다고 볼 수 있기 때문에 제149조가 더 적합한 문구이긴 함 ☐ 중대재해 적용 - 11건, 빈도 순위 141위 ☐ 감독 적용 - 32건, 빈도 순위 163위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제149조 존치	제149조(해지장치의 사용) 사업주는 이동식 크레인을 사용하여 하물을 운반하는 경우에는 해지장치를 사용하여야 한다.	☐ 총칙으로 통합 * 제137조는 짐, 제149조는 하물로 표현 ☐ 혹 해지장치 미사용에 따른 중량물 이탈로 사망사고 빈번하게 발생하고 있으며 필수적인 조치에 해당 ☐ 포괄규정 - 혹 해지장치 관련 조항* 포괄 규정 필요 * 제137조(크레인 해지장치의 사용), 제149조, 제403조(항만하역작업 시 훅부착슬링의 사용) ☐ 제149조 존치

○ 제150조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 총칙으로 통합 ☐ 중대재해 적용 - 2건, 빈도 순위 265위 ☐ 감독 적용 - 1건, 빈도 순위 390위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제150조 존치/현행화 ○ “제조자가 지정한 지브 경사각” 문구가	제150조(경사각의 제한) 사업주는 이동식 크레인을 사용하여 작업을 하는 경우 이동식 크레인 명세서에 적혀 있는 지브의 경사각(인양하중이 3톤 미만인 이동식 크레인의 경우에는 제조한 자가	☐ 총칙으로 통합 ☐ 지브의 경사각의 제한으로 바꾸는 것을 검토 ☐ 삭제 검토 - 제147조 검토 내용 참고 ☐ 제150조 존치/현행화 ○ 문구 수정 - (생략) 제조자가

기준 주안점	현행	논의 내용
포괄적 의미로서, “명세서에 적혀있는 지브의 경사각” 문구를 별도 구분 기재해야 할 이유가 없어보임 □ 제150조의2 신설 ○ 규칙 상 타워크레인의 지지에 대한 조항은 있으나, 이동식 크레인의 지지에 대한 조항이 없음 - 트럭크레인 등 이동식 크레인의 경우 아웃트리거 장치는 있으나, 작업 시 아웃트리거 설치 사용에 대한 의무 기준이 없어 소규모 작업 시 작업의 신속성을 위해 미사용하다 전복되는 사고가 발생 ※ 제158조 참조 필요	지정한 지브의 경사각)의 범위에서 사용하도록 하여야 한다.	지정한 지브 경사각의 범위에서 사용하도록 하여야 한다. □ 제150조의2 신설 ○ 이동식 크레인 작업 시 조치사항 신설 및 강화 - 이동식 크레인 사용 시 넘어짐 방지를 위해 아웃트리거를 사용하도록 명시적으로 규정 - 제150조의2(아웃트리거 받침대) 사업주는 이동식 크레인을 사용하여 작업을 하는 경우 넘어지거나 붕괴될 위험을 방지하기 위하여 해당 작업장 또는 시설물의 환경 및 상태에 따라 충분한 강도와 면적을 갖춘 아웃트리거 받침대를 설치하여야 한다.

○ 제151조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 모든 양중기에 필요한 사항으로 공통규칙 검토 필요 - 권과 방지 등이 아닌 리프트 방호장치 등이 적절 - 자동차정비용 리프트에 제외 여부 확인 * 자동차 상승 후	〈리프트〉 제151조(권과 방지 등) 사업주는 리프트(자동차정비용 리프트는 제외한다. 이하 이 관에서 같다)의 운반구 이탈 등의 위험을 방지하기 위하여 권과방지장치,	□ 총칙수준으로 변경하고, 권과방지에 해당하는 양중기 류를 지정하는 방식. 또는 그 행위를 하는 기계, 기구에 대한 방지 - 또는 제134조에 설치 기준을 따로 두는 방식 □ 자동차정비용 삭제 검토

기준 주안점	현행	논의 내용
하부작업 중 사고 발생 여지 있음 ☐ 중대재해 적용 - 19건, 빈도 순위 113위 ☐ 감독 적용 - 21건, 빈도 순위 188위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 대부분 사망사고가 리프트 와이어로프 파단으로 인한 추락, 리프트 이송 시 끼임 등으로 사망 ☐ 제151조 삭제 검토 ○ 제134조와 중복	과부하방지장치, 비상정지장치 등을 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다. 〈개정 2019. 4. 19.〉	* 크레인과 리프트는 방호장치 설명이 동일하여도 그 대상이 다르다는 점에서 통합 가능성 논의 필요 e.g. 크레인은 하물을 수시로 체결, 인양, 해제하는 작업에 대한 방호장치이며, 리프트는 운반구 그 자체에 대한 방호장치 - 리프트 작업 총칙의 필요성 * 간이리프트는 산업용리프트인지? 소형화물용 엘리베이터인지? 유압식으로 협착사고 가능하며, 강재 등 붕괴사고 가능성 있음 ☐ 현장에서 많이 적용되고 있으며, 재해예방을 위한 필수적인 조치에 해당 ☐ 필요한 조치 추가 - 출입문이 개방된 상태로 작동중인 운반구에 의한 끼임사고가 빈번하게 발생됨에 따라 - 필요한 조치로 출입문 연동장치* 추가 필요 * 운반구의 출입문이 열린상태에서 작동하지 못하도록 하는 안전장치 ☐ 제151조 삭제 검토

○ 제152조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 구체성이나 문구가 모호함 ☐ 중대재해 적용 - 8건, 빈도 순위 172위 ☐ 감독 적용 - 3건, 빈도 순위 320위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 모든 사망사고가 제2항에 따른 사고로 대부분 끼임으로 사망 ☐ 제152조 존치	제152조(무인작동의 제한) ① 사업주는 운반구의 내부에만 탑승조작장치가 설치되어 있는 리프트를 사람이 탑승하지 아니한 상태로 작동하게 해서는 아니 된다. ② 사업주는 리프트 조작반(盤)에 잠금장치를 설치하는 등 관계 근로자가 아닌 사람이 리프트를 임의로 조작함으로써 발생하는 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.	☐ 제1항의 목적과 상황을 설명하고, 제2항에 대해서는 정확성을 확보 ① 사업주는 운반구의 내부에만 탑승조작장치가 설치되어 있는 리프트를 사람이 탑승하지 아니한 상태로 하물만 적재한 채로 작동하게 해서는 아니 된다. ② 사업주는 관계 근로자가 아닌 사람이 리프트를 임의로 조작함으로써 발생하는 위험을 방지하기 위하여 리프트 조작반(盤)에 잠금장치를 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다. ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 제2항 현행화 - 관계 근로자의 범위를 명확히 할 필요성이 있음

○ 제153조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 각 호의 조치의 충분성 - 각 호의 조치가 충분한지 확인이 되지 않음	제153조(피트 청소 시의 조치) 사업주는 리프트의 피트 등의 바닥을 청소하는 경우 운반구의 낙하에	☐ 승강로에 충분한 강도의 버팀목을 설치할 것으로 범용화하는 것이 필요해 보임 - 사업주는 리프트의

기준 주안점	현행	논의 내용
* 버팀목이라는 용어의 적절성 검토 필요 ☐ 중대재해 적용 - 2건, 빈도 순위 265위 ☐ 감독 적용 - 0건, 빈도 순위 452위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제153조 존치/현행화 ○ 문구의 명확화	의한 근로자의 위험을 방지하기 위하여 다음 각 호의 조치를 하여야 한다. 1. 승강로에 각재 또는 원목 등을 걸칠 것 2. 제1호에 따라 걸친 각재(角材) 또는 원목 위에 운반구를 놓고 역회전방지기가 붙은 브레이크를 사용하여 구동모터 또는 윈치(winch)를 확실하게 제동해 둘 것	피트 등의 바닥을 청소하는 경우 운반구의 낙하에 의한 근로자의 위험을 방지하기 위하여 다음 각 호의 조치를 하여야 한다. 1. 운반구를 잠금장치한 뒤, 승강로에 충분한 강도를 지닌 버팀목을 설치할 것 2. 제1호에 따라 걸친 버팀목 위에 운반구를 놓고 역회전방지기가 붙은 브레이크를 사용하여 구동모터 또는 윈치(winch)를 확실하게 제동해 둘 것 ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 현행화 - ‘다만, 구조상 갑작스러운 하강을 방지하는 장치가 있는 것은 제외한다.’ 추가 필요 <제20조(출입의 금지 등) 제7호> 지게차.구내운반차.화물자동차 등의 차량계 하역운반기계 및 고소작업대의 포크.버키.암 또는 이들에 의하여 지탱되어 있는 화물의 밑에 있는 장소. 다만, 구조상 갑작스러운 하강을 방지하는 장치가 있는 것은 제외한다. ☐ 제153조 존치/현행화 ○ 제1호 문구 수정

기준 주안점	현행	논의 내용
		- 승강로에 충분한 강도를 가진 각재 또는 원목 등을 견고하게 고정시킬 것

○ 제154조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 총칙에 포함하고 범용성 있는 용어로 통합 필요 * 궁금점 - 받침의 수를 순간풍속에 따라 그날그날 임의로 조정하는 것이 가능한지? ☐ 중대재해 적용 - 3건, 빈도 순위 232위 ☐ 감독 적용 - 1건, 빈도 순위 390위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 모든 사망사고는 리프트 설치 또는 해체작업 중 발생한 건임 ☐ 제154조 존치 ○ 기상청 기상특보 발표기준 - 강풍 주의보의 경우 육상에서 풍속 14m/s 이상 또는 순간풍속 20m/s 이상이 예상될 때 - 강풍 경보의 경우 육상에서 풍속 21m/s 이상 또는 순간풍속 26m/s 이상이 예상될 때 - 호우 주의보의 경우 3시간 강우량이 60mm 이상	제154조(붕괴 등의 방지) ① 사업주는 지반침하, 불량한 자재사용 또는 험거운 결선(結線) 등으로 리프트가 붕괴되거나 넘어지지 않도록 필요한 조치를 하여야 한다. ② 사업주는 순간풍속이 초당 35미터를 초과하는 바람이 불어올 우려가 있는 경우 건설용 리프트(지하에 설치되어 있는 것은 제외한다)에 대하여 받침의 수를 증가시키는 등 그 붕괴 등을 방지하기 위한 조치를 하여야 한다. <개정 2022. 10. 18.>	☐ 총칙에 붕괴 등의 방지로 포함하고, 각 해당기계기구는 항이나 호 수준 또는 가이드 수준으로 이동 - 붕괴 등의 방지 뿐만 아니라 위험요인(파괴, 전복 등)에 따라 총칙을 구성하는 것 ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 제154조 존치

기준 주안점	현행	논의 내용
예상되거나 12시간 강우량이 110mm 이상 예상될 때 - 호우 경보의 경우 3시간 강우량이 90mm 이상 예상되거나 12시간 강우량이 180mm 이상 예상될 때		

○ 제155조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 정지에 대한 기준 마련 필요 - 임시 정지는 있을 수밖에 없음(엘레베이터가 항상 1층에 있을 수는 없음) ☐ 중대재해 적용 - 4건, 빈도 순위 215위 ☐ 감독 적용 - 3건, 빈도 순위 320위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제155조 존치	제155조(운반구의 정지위치) 사업주는 리프트 운반구를 주행로 위에 달아 올린 상태로 정지시켜 두어서는 아니 된다.	☐ 작업의 종료, 휴식 등 장시간 리프트를 사용하지 않을 경우로 한정 필요 사업주는 작업의 종료, 휴식 등 장시간 리프트를 사용하지 않을 경우, 리프트 운반구를 주행로 최하단에 정지시켜 두어야 한다. * 장시간에 대한 정의 필요 * 주행로 최하단의 용어 적절성 확인 ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 현행화 - 정지의 적용 범위를 명확히 할 필요(작업종료 시 등) ☐ 제155조 존치

○ 제156조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 조립 등의 작업에 대한	제156조(조립 등의 작업)	☐ 중대재해 예방에

기준 주안점	현행	논의 내용
총칙 수준에 대한 정의 * 설치, 조립, 수리, 점검 또는 해체 시 리프트가 심히 불안정할 경우의 대책 검토 - 23.4.29 여주 타워크레인 리프트 붕괴 사고 : 안전검사 결과 수리 시정조치로 수리작업 시 리프트가 붕괴하여 사고. * 타워크레인 텔레스코핑과 건설용 리프트는 다르지만, 불안정한 경우의 수리, 점검, 해체 시의 특별한 규칙 제정 마련의 필요성 검토 ☐ 중대재해 적용 - 31건, 빈도 순위 82위 ☐ 감독 적용 - 3건, 빈도 순위 320위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 중대재해 31건 중 30건은 제1항 위반으로 사망 ☐ 제156조 존치/현행화 ○ 제37조와 중복 조항	① 사업주는 리프트의 설치·조립·수리·점검 또는 해체 작업을 하는 경우 다음 각 호의 조치를 하여야 한다. 1. 작업을 지휘하는 사람을 선임하여 그 사람의 지휘하에 작업을 실시할 것 2. 작업을 할 구역에 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하고 그 취지를 보기 쉬운 장소에 표시할 것 3. 비, 눈, 그 밖에 기상상태의 불안정으로 날씨가 몹시 나쁜 경우에는 그 작업을 중지시킬 것 ② 사업주는 제1항제1호의 작업을 지휘하는 사람에게 다음 각 호의 사항을 이행하도록 하여야 한다. 1. 작업방법과 근로자의 배치를 결정하고 해당 작업을 지휘하는 일 2. 재료의 결함 유무 또는 기구 및 공구의 기능을 점검하고 불량품을 제거하는 일 3. 작업 중 안전대 등 보호구의 착용 상황을 감시하는 일	필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 현행화 - 제1항제1호에 따른 작업지휘자 선임에 앞서 작업계획서 작성이 선행될 필요가 있고 - ‘리프트의 설치·조립·수리·점검 또는 해체 작업’은 정형화 되어 있으므로 - 제38조(사전조사 및 작업계획서의 작성 등)에 따른 작업계획서 작성 대상에 ‘리프트 리프트의 설치·조립·수리·점검 또는 해체 작업’ 추가 * 타워크레인의 설치·조립·해체하는 작업은 포함됨 - 또한 제2항의 사항은 제35조의 관리감독자의 업무로 포괄 규정 《제35조(관리감독자의 유해·위험 방지 업무)》 ①사업주는 법 제14조제1항에 따른 관리감독자로 하여금 별표 2에서 정하는 바에 따라 유해·위험을 방지하기 위한 업무를 수행하도록 하여야 한다. ☐ 제156조 존치/현행화 ○ 제3호 삭제 검토

○ 제157조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 자동차정비용도 포괄적으로 포함 여부 확인 - 자동차정비용 리프트도 근로자가 직접적으로 운전한다는 점에서 필요함 ☐ 중대재해 적용 - 0건, 빈도 순위 365위 ☐ 감독 적용 - 0건, 빈도 순위 452위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제157조 삭제 검토 ○ 제89조(운전 시작 전 조치) 제1항과 내용 중복	제157조(이삿짐운반용 리프트 운전방법의 주지) 사업주는 이삿짐운반용 리프트를 사용하는 근로자에게 운전방법 및 고장이 났을 경우의 조치방법을 주지시켜야 한다.	☐ 자동차정비용 추가 ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 제157조 삭제 검토

○ 제158조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 리프트 전도의 이유가 충분한지 검토 - 앞서 있었던 강재, 경사각의 제한도 포함되며, 편하중, 풍속, 브레이크 고정 등도 들어가야 함 ☐ 자동차정비용에 대한 사고사례를 조사하여, 협착끼임사고 등에 대한 조치사항 포함 ☐ 중대재해 적용 - 0건, 빈도 순위 365위 ☐ 감독 적용	제158조(이삿짐 운반용 리프트 전도의 방지) 사업주는 이삿짐 운반용 리프트를 사용하는 작업을 하는 경우 이삿짐 운반용 리프트의 전도를 방지하기 위하여 다음 각 호를 준수하여야 한다. 1. 아웃트리거가 정해진 작동위치 또는 최대전개위치에 있지 않는 경우(아웃트리거 발이 닿지 않는 경우를 포함한다)에는 사다리 붐 조립체를 펼친 상태에서	☐ 전도의 방지를 총칙으로 구성 검토 ☐ 자동차정비용 추가 - 자동차에 대한 올바른 적재 및 고정 - 조작반 잠금장치 등 활용 - 근골예방을 위한 충분한 작업공간 확보 등 ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 제158조 존치 ○ 작업지휘자 지정 의무

기준 주안점	현행	논의 내용
- 0건, 빈도 순위 452위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제158조 존치 ○ 제38조(사전조사 및 작업계획서의 작성 등) - 제1항 제11호 및 제39조(작업지휘자의 지정)에 따르면 중량물 취급작업 시 작업지휘자를 지정하도록 되어있으나, - 중량물의 정의가 없어 해당 조항의 적용범위를 파악하기가 어려움	화물 운반작업을 하지 않을 것 2. 사다리 붐 조립체를 펼친 상태에서 이삿짐 운반용 리프트를 이동시키지 않을 것 3. 지반의 부동침하 방지 조치를 할 것	검토

○ 제159조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 화물의 낙하방지보다는 올바른 적재방식에 따른 재해방지로 검토 ☐ 본문에 여기는 왜 하물이 아니고 화물인지? 그리고 범위 상 이삿짐으로만 한정 여부 필요 ☐ 중대재해 적용 - 0건, 빈도 순위 365위 ☐ 감독 적용 - 2건, 빈도 순위 341위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제159조 존치	제159조(화물의 낙하 방지) 사업주는 이삿짐 운반용 리프트 운반구로부터 화물이 빠지거나 떨어지지 않도록 다음 각 호의 낙하방지 조치를 하여야 한다. 1. 화물을 적재시 하중이 한쪽으로 치우치지 않도록 할 것 2. 적재화물이 떨어질 우려가 있는 경우에는 화물에 로프를 거는 등 낙하 방지 조치를 할 것	☐ 올바른 적재에 따른 재해방지 제159조(이삿짐 화물의 적재방법에 따른 재해방지) 사업주는 이삿짐 운반용 리프트 운반구에 다음의 각 호의 화물 적재 방법을 주지하여 필요한 재해방지 조치를 하여야 한다. 1. 하중이 한쪽으로 치우치지 않도록 적재하여 붐대의 붕괴와 화물 낙하 방지 조치를 할 것 2. 적재화물이 떨어질 우려가 있는 경우에는 화물에 로프를 거는 등

기준 주안점	현행	논의 내용
		낙하 방지 조치를 할 것 3. 화물 외 작업자를 포함한 사람을 태우지 말 것 ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치

○ 제160조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 고장났을 때 처치 방법까지 근로자에게 주지시키는 것에 대한 적절성 - 처치에 대한 정의 필요 - 운전 근로자에게 수리여부까지 포괄적 정의한 사례 ☐ 중대재해 적용 - 1건, 빈도 순위 299위 ☐ 감독 적용 - 0건, 빈도 순위 452위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제160조 기존 내용 삭제 검토 ○ 제89조(운전 시작 전 조치) 제1항과 내용 중복 ☐ 제160조 내용 신설 ○ 구명줄 설치 의무화	〈곤돌라〉 제160조(운전방법 등의 주지) 사업주는 곤돌라의 운전방법 또는 고장이 났을 때의 처치방법을 그 곤돌라를 사용하는 근로자에게 주지시켜야 한다.	☐ 총칙으로 이동 필요 ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 제160조 기존 내용 삭제 검토 ☐ 제160조 내용 신설 ○ 근로자의 추락 위험을 방지하기 위하여 구명줄 및 부착설비를 설치하고 사용방법을 그 곤돌라를 사용하는 근로자에게 주지시켜야 한다.

○ 제161조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 중복사항 - 제143조, 제154조 ☐ 중대재해 적용 - 0건, 빈도 순위 365위 ☐ 감독 적용 - 0건, 빈도 순위 452위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제161조 존치 ○ 기상청 기상특보 발표기준 - 강풍 주의보의 경우 육상에서 풍속 14m/s 이상 또는 순간풍속 20m/s 이상이 예상될 때 - 강풍 경보의 경우 육상에서 풍속 21m/s 이상 또는 순간풍속 26m/s 이상이 예상될 때 - 호우 주의보의 경우 3시간 강우량이 60 mm 이상 예상되거나 12시간 강우량이 110 mm 이상 예상될 때 - 호우 경보의 경우 3시간 강우량이 90 mm 이상 예상되거나 12시간 강우량이 180 mm 이상 예상될 때	<승강기> 제161조(폭풍에 의한 무너짐 방지) 사업주는 순간풍속이 초당 35미터를 초과하는 바람이 불어 올 우려가 있는 경우 옥외에 설치되어 있는 승강기에 대하여 받침의 수를 증가시키는 등 승강기가 무너지는 것을 방지하기 위한 조치를 하여야 한다. <개정 2019. 1. 31.> [제목개정 2019. 1. 31.]	☐ 총칙에 포함 * 현재 제132조에서 리프트와 승강기를 구별 가능한지부터 검토 필요. - 승강장의 정의가 차이점으로 보이는데, 승강장의 정의해석에 따라 건설용 리프트도 화물용 엘리베이터로 볼 수 있음 ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 제161조 존치

○ 제162조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 중복사항 - 제156조	제162조(조립 등의 작업) ① 사업주는 사업장에	☐ 총칙에 포함

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 중대재해 적용 - 40건, 빈도 순위 69위 ☐ 감독 적용 - 1건, 빈도 순위 390위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제162조 존치/현행화 ○ 제37조와 중복 조항	승강기의 설치·조립·수리·점검 또는 해체 작업을 하는 경우 다음 각 호의 조치를 해야 한다. <개정 2022. 10. 18.> 1. 작업을 지휘하는 사람을 선임하여 그 사람의 지휘하에 작업을 실시할 것 2. 작업을 할 구역에 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하고 그 취지를 보기 쉬운 장소에 표시할 것 3. 비, 눈, 그 밖에 기상상태의 불안정으로 날씨가 몹시 나쁜 경우에는 그 작업을 중지시킬 것 ② 사업주는 제1항제1호의 작업을 지휘하는 사람에게 다음 각 호의 사항을 이행하도록 하여야 한다. 1. 작업방법과 근로자의 배치를 결정하고 해당 작업을 지휘하는 일 2. 재료의 결함 유무 또는 기구 및 공구의 기능을 점검하고 불량품을 제거하는 일 3. 작업 중 안전대 등 보호구의 착용 상황을 감시하는 일	☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 현행화 - 제1항제1호에 따른 작업지휘자 선임에 앞서 작업계획서 작성이 선행될 필요가 있고 - ‘승강기의 설치·조립·수리·점검 또는 해체 작업’은 정형화되어 있으므로 - 제38조(사전조사 및 작업계획서의 작성 등)에 따른 작업계획서 작성 대상에 ‘승강기 리프트의 설치·조립·수리·점검 또는 해체 작업’ 추가 * 타워크레인의 설치·조립·해체하는 작업은 포함됨 - 또한 제2항의 사항은 제35조의 관리감독자의 업무로 포괄 규정 〈제35조(관리감독자의 유 해·위험 방지 업무)〉 ①사업주는 법 제14조제1 항에 따른 관리감독자 로 하여금 별표 2에서 정하는 바에 따라 유해 ·위험을 방지하기 위 한 업무를 수행하도록 하여야 한다. ☐ 제162조 존치/현행화 ○ 제3호 삭제 검토

○ 제163조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 기술규격은 기준에 관한 규칙이 아닌 가이드나 해당 기술표준을 활용하도록 하고, 사업주가 근로자에게 지시, 교육해야하는 작업방식이나 설치하여야 하는 방호장치 위주로 개정 □ 중대재해 적용 - 24건, 빈도 순위 97위 □ 감독 적용 - 172건, 빈도 순위 60위 □ 내·외부 개정요청 없음 □ 제163조 존치	〈양중기의 와이어로프 등〉 제163조(와이어로프 등 달기구의 안전계수) ① 사업주는 양중기의 와이어로프 등 달기구의 안전계수(달기구 절단하중의 값을 그 달기구에 걸리는 하중의 최대값으로 나눈 값을 말한다)가 다음 각 호의 구분에 따른 기준에 맞지 아니한 경우에는 이를 사용해서는 아니 된다. 1. 근로자가 탑승하는 운반구를 지지하는 달기와이어로프 또는 달기체인인 경우: 10 이상 2. 화물의 하중을 직접 지지하는 달기와이어로프 또는 달기체인인 경우: 5 이상 3. 훅, 샤클, 클램프, 리프팅 빔의 경우: 3 이상 4. 그 밖의 경우: 4 이상 ② 사업주는 달기구의 경우 최대허용하중 등의 표식이 견고하게 붙어 있는 것을 사용하여야 한다.	□ 총칙수준으로 하여, 와이어로프 등으로 개정 (와이어로프 등의 사용) ① 사업주는 양중기의 와이어로프 등에 대해 다음 각 호에 따라 사용하여야 한다. 1. 기존 제163조제1항 2. 기존 제163조제2항 3. 기존 제164조 4. 기존 제165조제1항전단 5. 기존 제170조제2항 ② 제1항에도 불구하고 아래 각 호에 대한 사항에 대해서는 사용을 금지하여야 한다. 1. 기존 제165조제1항후단 2. 기존 제165조제2항 3. 기존 제166조 4. 기존 제167조 5. 기존 제168조 6. 기존 제169조 * 전체적으로 KOSHA Guide로 빼거나, 안전인증, 한국산업규격을 인용하도록 검토 가능한지 확인(필요하면 해당하는 경우, 건설기계 안전기준에 관한 규칙도 인용) 또는, 과거의 ~~~ 기술상의 지침

기준 주안점	현행	논의 내용
		* 각 호에 대한 삭제를 검토하고, 와이어로프 등에 대해 고용노동부 지침으로 이동 (와이어로프 등의 사용) 사업주는 양중기의 와이어로프 등에 대해 고용노동부장관이 정한 기술 또는 작업환경에 관한 표준에 따라 사용하여야 한다. * 산업안전보건법 제13조의 형태 ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 제2항 포괄규정 - 제133조와 포괄규정 * (정격하중) 권상 하중에서 달기구의 중량에 해당하는 하중을 제외한 하중 (최대허용하중) 재료가 파괴 또는 변형 되기 전까지 가할 수 있는 최대의 하중 ☐ 섬유로 만들어진 슬링벨트나 슬링로프에 대한 안전계수 규정 추가 - 슬링벨트 등은 현장에서 달기구로 가장 많이 사용함 - 미국 표준인 ASME에서는 와이어로프와 섬유로프 모두 안전계수 5 적용 ☐ 제163조 존치

○ 제164조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 문구 구조와 조사에 따른 인용 방식이 오해소지가 있음 (“또는”이 너무 많음) - 고리걸이 혹은 또는 샤클의 안전계수가 사용되는 달기 와이어로프 또는 달기체인 안전계수와 같은 값 이상 ☐ 중대재해 적용 - 0건, 빈도 순위 365위 ☐ 감독 적용 - 2건, 빈도 순위 341위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제164조 존치	제164조(고리걸이 혹은 등의 안전계수) 사업주는 양중기의 달기 와이어로프 또는 달기 체인과 일체형인 고리걸이 혹은 또는 샤클의 안전계수(혹 또는 샤클의 절단하중 값을 각각 그 혹은 또는 샤클에 걸리는 하중의 최대값으로 나눈 값을 말한다)가 사용되는 달기 와이어로프 또는 달기체인의 안전계수와 같은 값 이상의 것을 사용하여야 한다.	☐ 문구수정 - 사업주는 양중기의 달기 와이어로프(또는 달기 체인과 일체형인 고리걸이)의 혹은 또는 샤클의 안전계수는, 사용되는 달기 와이어로프(또는 달기체인)의 안전계수와 같은 값 이상의 것을 사용하여야 한다. 이 때, 전단의 안전계수란 혹은 또는 샤클의 절단하중 값을 각각 그 혹은 또는 샤클에 걸리는 하중의 최대값으로 나눈 값을 말한다. ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 문구 수정 - 일체형인 고리걸이 혹은 또는 샤클의 안전계수 → 일체형인 혹은 · 샤클 · 클램프 및 링 등의 고리걸이용구의 안전계수 ☐ 제164조 존치

○ 제165조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 기계적인 방법에 대한 구체적인 설명과 사용금지에 대한	제165조(와이어로프의 절단방법 등) ① 사업주는 와이어로프를	① 사업주는 와이어로프를 절단하여 양중(揚重)작업용구를

기준 주안점	현행	논의 내용
이유설명과 통합 ☐ 중대재해 적용 - 1건, 빈도 순위 299위 ☐ 감독 적용 - 0건, 빈도 순위 452위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제165조 존치	절단하여 양중(揚重)작업용구를 제작하는 경우 반드시 기계적인 방법으로 절단하여야 하며, 가스용단(溶斷) 등 열에 의한 방법으로 절단해서는 아니 된다. ② 사업주는 아크(arc), 화염, 고온부 접촉 등으로 인하여 열영향을 받은 와이어로프를 사용해서는 아니 된다.	제작하는 경우, 재질이 변화되거나 강도가 저하되지 않도록 반드시 기계적인 방법으로 절단하여야 한다. ② 사업주는 가스용단(溶斷) 등 열에 의한 방법으로 절단해서는 아니 되며, 아크(arc), 화염, 고온부 접촉 등으로 인하여 열영향을 받은 와이어로프를 사용해서는 아니 된다. * 재질이 변화되거나 강도가 저하되어도, 안전계수 이상의 효과를 여전히 발휘하면 다른 방법으로 전달해도 되는지에 대한 검토 논의 - 현실적으로 효과발휘 여부를 확인할 수 없기 때문에 보수적으로 기존 조항대로 사용이 적절할 수 있어 보임 ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 문구 수정 - (1항) 와이어로프를 절단하여 →양중기의 와이어로프 등 달기구를 절단하여 - (2항) 와이어로프를 사용해서는 → 양중기의 와이어로프 등 달기구를 사용해서는 ☐ 제165조 존치

○ 제166조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 제167조와 통합여부 ☐ 중대재해 적용 - 12건, 빈도 순위 136위 ☐ 감독 적용 - 86건, 빈도 순위 104위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제166조 존치	제166조(이음매가 있는 와이어로프 등의 사용 금지) 와이어 로프의 사용에 관하여는 제63조제1항제1호를 준용한다. 이 경우 “달비계”는 “양중기”로 본다. <개정 2021. 11. 19., 2022. 10. 18.>	☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치

○ 제167조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 제166조와 통합여부 ☐ 중대재해 적용 - 4건, 빈도 순위 215위 ☐ 감독 적용 - 7건, 빈도 순위 256위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제167조 존치	제167조(늘어난 달기체인 등의 사용 금지) 달기 체인 사용에 관하여는 제63조제1항제2호를 준용한다. 이 경우 “달비계”는 “양중기”로 본다. <개정 2022. 10. 18.>	☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치

○ 제168조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 혹 샤클 등 고리걸이에 대한 범용적 용어 사용 - 제3항의 중량물 취급용구가 같은 범위인지? - 안전율에 대한 용어에	제168조(변형되어 있는 혹·샤클 등의 사용금지 등) ① 사업주는 혹·샤클·클램프 및 링 등의 철구로서 변형되어	☐ ③ 사업주는 안전성 시험을 거쳐 안전계수 3 이상 확보된 중량물 취급용구를 구매하여 사용하거나 자체 제작한 중량물 취급용구에 대하여

기준 주안점	현행	논의 내용
대해 안전계수로 통일 - 중량물이 의미가 있을 경우, 중량물의 정의 ☐ 자체제작에 따른 적절성 및 비파괴시험 결과의 통일성 ☐ 중대재해 적용 - 26건, 빈도 순위 92위 ☐ 감독 적용 - 128건, 빈도 순위 80위 ☐ 내·외부 개정요청 없음 ☐ 제168조 존치	있는 것 또는 균열이 있는 것을 크레인 또는 이동식 크레인의 고리걸이용구로 사용해서는 아니 된다. ② 사업주는 중량물을 운반하기 위해 제작하는 지그, 혹의 구조를 운반 중 주변 구조물과의 충돌로 슬링이 이탈되지 않도록 하여야 한다. ③ 사업주는 안전성 시험을 거쳐 안전율이 3 이상 확보된 중량물 취급용구를 구매하여 사용하거나 자체 제작한 중량물 취급용구에 대하여 비파괴시험을 하여야 한다.	비파괴시험을 하여안전계수 30이상을 확보하여 사용하여야 한다. * 자체제작의 적절성 * 제164조에도 안전계수의 포함여부 ☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ '혹·샤클·클램프 및 링 등의 철구로서 변형 또는 균열'의 정도를 명확히 할 필요 ☐ 제168조 존치

○ 제169조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 제166조와 통합여부 ☐ 중대재해 적용 - 10건, 빈도 순위 151위 ☐ 감독 적용 - 237건, 빈도 순위 41위 ☐ 제169조 존치 ☐ 현재 사용하고 있는 슬링벨트를 추가	제169조(꼬임이 끊어진 섬유로프 등의 사용금지) 섬유로프 사용에 관하여는 제63조제2항제9호를 준용한다. 이 경우 “달비계”는 “양중기”로 본다. <개정 2022. 10. 18.>	☐ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 ☐ 개정요청 사항 - 슬링벨트 사용에 대한 최신화 필요 -양중기를 사용하는 작업의 대부분은 섬유로프를 사용하지 않고 슬링벨트를 사용 -'섬유로프 사용에 관하여는' 에서 '섬유로프 및 슬링벨트 등에 관하여는'으로 개정 필요

○ 제170조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 목적에 대한 검토 필요 - 제170조제1항은 특수한 경우(양단에 줄걸이를 체결하여 인양하는 철골 등)의 줄걸이 작업에 해당하는 경우로 보임 - 고리걸이 등으로 통일하는 것이 앞과 일관성이 있으며, 엔드리스 타입에 대한 설명 필요 □ 제2항의 경우 너무 구체성이 높으며, 후단의 기술규격은 사업주가 아닌 제작자의 의무임. 사업주는 그러한 제품을 구매하여 사용하면 됨. □ 중대재해 적용 - 8건, 빈도 순위 172위 □ 감독 적용 - 5건, 빈도 순위 280위 □ 내·외부 개정요청 없음 □ 제170조 존치	제170조(링 등의 구비) ① 사업주는 엔드리스(endless)가 아닌 와이어로프 또는 달기 체인에 대하여 그 양단에 혹·샤클·링 또는 고리를 구비한 것이 아니면 크레인 또는 이동식 크레인의 고리걸이용구로 사용해서는 아니 된다. ② 제1항에 따른 고리는 꼬아넣기[(아이 스플라이스(eye splice)를 말한다. 이하 같다)], 압축멈춤 또는 이러한 것과 같은 정도 이상의 힘을 유지하는 방법으로 제작된 것이어야 한다. 이 경우 꼬아넣기는 와이어로프의 모든 꼬임을 3회 이상 끼워 짤 후 각각의 꼬임의 소선 절반을 잘라내고 남은 소선을 다시 2회 이상(모든 꼬임을 4회 이상 끼워 짤 경우에는 1회 이상) 끼워 짜야 한다.	□ 엔드리스가 중요한 것인지, 양단의 고리걸이 작업이 중요한지에 따라 조항명 수정 검토 □ 중대재해 예방에 필요한 규정으로 기준규칙에 존치 □ 현행화 - 제1항 따른 혹을 사용시 중량물의 이탈로 재해가 한번씩 발생함에 따라 - ‘단, 혹에는 고리에서 이탈되는 것을 방지하는 해지장치가 부착되어야 한다’ 추가 필요 〈제137조(해지장치의 사용)〉 사업주는 혹걸이용 와이어로프 등이 혹으로부터 벗겨지는 것을 방지하기 위한 장치(이하 "해지장치"라 한다)를 구비한 크레인을 사용하여야 하며, 그 크레인을 사용하여 짐을 운반하는 경우에는 해지장치를 사용하여야 한다. 

○ 제385조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ “취급”의 용어가 애매함 - 처리하거나 다루는 것이라는 뜻인데, 가공처리는 제외로 보임 - 운반이나 이동, 보관 등의 취급으로 한정 ☐ 중량물의 정의 부족 및 총칭 수준 - 중량물을 취급하는 장비가 많기 때문에 총칭 수준으로 올리는 것을 검토 ☐ 하역운반기계등의 정의 - 어떤 기계기구를 말하는 것인지? 양중기도 포함? - 모르는 바는 아니지만, 차량계 하역운반기계가 정의되어 있는 상태에서, 그 상위분류인 하역운반기계 정의가 없음 ☐ 작업의 설질 상 곤란한 경우에 대한 규정 또는 가이드 필요	제5장 중량물 취급 시의 위험방지 제385조(중량물 취급) 사업주는 중량물을 운반하거나 취급하는 경우에 하역운반기계·운반용구(이하 “하역운반기계등”이라 한다)를 사용하여야 한다. 다만, 작업의 성질상 하역운반기계등을 사용하기 곤란한 경우에는 그러하지 아니하다.	☐ 작업의 성질 상 곤란한 경우와 같은 것이 포괄적 규정으로 볼 수 있는데, 이에 대한 가이드를 마련할 필요가 있음

○ 제386조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 드럼통 등익에 대한 정의가 애매함 - 의도 상 “구를 수	제386조(경사면에서의 중량물 취급) 사업주는 경사면에서	☐ 만약 구를 수 있는 물체라면, - 사업주는 경사면에서

기준 주안점	현행	논의 내용
있는 물체”를 의미하는 것 같음 - 쓸려 미끄러져 내려올 수 있는 물건도 포함할 것인지에 따라 규정이 달라져야 함	드럼통 등의 중량물을 취급하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 구름멈춤대, 썰기 등을 이용하여 중량물의 동요나 이동을 조절할 것 2. 중량물이 구르는 방향인 경사면 아래로는 근로자의 출입을 제한할 것	구를 수 있는 중량물(드럼통, 선재 등 원통형 물체)을 취급하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. □ 만약 모든 물체라면, - 사업주는 경사면에서 중량물(드럼통, 선재 등)을 취급하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 미끄럼 방지, 구름 방지에 대한 조치 2. 제1호를 위해 썰기, 구름멈춤대 등을 이용하여 중량물의 동요나 이동을 조절할 것 3. 중량물이 미끄러지거나 구르는 방향인 경사면 아래로는 근로자의 출입을 제한할 것

○ 제387조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 화물의 정의 - 화물의 종류를 고려하지 않아도 되는지? * 화학물질 용기는 화물에 포함 안되는 지? □ 다른 조항과 통합하거나 일관성 유지 - 예) 제169조	제6장 하역작업 등에 의한 위험방지 제1절 화물취급 작업 등 제387조(꼬임이 끊어진 섬유로프 등의 사용 금지) 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 섬유로프 등을 화물운반용 또는 고정용으로 사용해서는 아니 된다.	□ 조항내용 변경 - 사업주는 섬유로프 사용에 관하여는 제63조제3호를 준용한다. 이 경우, “달비계”는 “화물운반용 또는 고정용”으로 본다.

기준 주안점	현행	논의 내용
	1. 꼬임이 끊어진 것 2. 심하게 손상되거나 부식된 것	

○ 제388조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 이견 없음	제388조(사용 전 점검 등) 사업주는 섬유로프 등을 사용하여 화물취급작업을 하는 경우에 해당 섬유로프 등을 점검하고 이상을 발견한 섬유로프 등을 즉시 교체하여야 한다.	

○ 제389조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 제190조와의 중복 ☐ 차량 등에서만 적용되는 규정인지 모호함 ☐ 화물을 중간부터 한꺼번에 빼내는 경우에는? ☐ 화물을 내리거나 빼낼 때의 추가적 조치사항 추가	제389조(화물 중간에서 화물 빼내기 금지) 사업주는 차량 등에서 화물을 내리는 작업을 하는 경우에 해당 작업에 종사하는 근로자에게 쌓여 있는 화물 중간에서 화물을 빼내도록 해서는 아니 된다.	

○ 제390조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 부두, 안벽 등으로만 제한할 경우 제2절	제390조(하역작업장의 조치기준) 사업주는	

기준 주안점	현행	논의 내용
항만하역작업으로 이동 □ 최근 제조업체 등 화물차로부터 하역작업을 하는 곳에서도 사고재해가 많이 일어나기 때문에 일반항목으로 규정할 필요 검토	부두 · 안벽 등 하역작업을 하는 장소에 다음 각 호의 조치를 하여야 한다. 1. 작업장 및 통로의 위험한 부분에는 안전하게 작업할 수 있는 조명을 유지할 것 2. 부두 또는 안벽의 선을 따라 통로를 설치하는 경우에는 폭을 90센티미터 이상으로 할 것 3. 육상에서의 통로 및 작업장소로서 다리 또는 선거(船渠) 갑문(閘門)을 넘는 보도(步道) 등의 위험한 부분에는 안전난간 또는 울타리 등을 설치할 것	

○ 제391조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 하적단 포장에 대한 안전규정부터 만드는 것을 검토 - 어떻게 포대, 가마니 등으로 안전하게 포장(하적단의 크기규모, 포장 방식 등)할 것인가?	제391조(하적단의 간격) 사업주는 바닥으로부터의 높이가 2미터 이상 되는 하적단(포대 · 가마니 등으로 포장된 화물이 쌓여 있는 것만 해당한다)과 인접 하적단 사이의 간격을 하적단의 밑부분을 기준하여 10센티미터 이상으로 하여야 한다.	

○ 제392조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 안전조치에 대한 세분화로 개정	제392조(하적단의 붕괴 등에 의한 위험방지) ① 사업주는 하적단의 붕괴 또는 화물의 낙하에 의하여 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우에는 그 하적단을 로프로 묶거나 망을 치는 등 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다. ② 하적단을 쌓는 경우에는 기본형을 조성하여 쌓아야 한다. ③ 하적단을 헐어내는 경우에는 위에서부터 순차적으로 층계를 만들면서 헐어내어야 하며, 중간에서 헐어내어서는 아니 된다.	☐ 조항개정 제392조(하적단의 붕괴 등에 의한 위험방지) 사업주는 하적단의 붕괴 또는 화물의 낙하에 의하여 근로자가 위험해질 우려를 방지하기 위해 다음 각 호의 조치를 하여야 한다. ① 바닥이 평평한 곳인지 확인하고 하적단을 조성해야 한다. ② 하적단을 로프로 묶거나 망을 치는 등 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다. ② 하적단을 쌓는 경우에는 기본형을 조성하여 쌓아야 한다. ③ 하적단을 헐어내는 경우에는 위에서부터 순차적으로 층계를 만들면서 헐어내어야 하며, 중간에서 헐어내어서는 아니 된다.

○ 제393조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 제173조, 제177조와의 통합여부 ☐ 화물적재에 대한 환경 조건을 먼저 다각화	제393조(화물의 적재) 사업주는 화물을 적재하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.	

기준 주안점	현행	논의 내용
- 단순히 화물을 쌓는 경우 - 다단에 거치대 등을 두어 화물을 쌓는 경우 - 창고에서 선반 위에 화물을 쌓는 경우 등	1. 침하 우려가 없는 튼튼한 기반 위에 적재할 것 2. 건물의 칸막이나 벽 등이 화물의 압력에 견딜 만큼의 강도를 지니지 아니한 경우에는 칸막이나 벽에 기대어 적재하지 않도록 할 것 3. 불안정할 정도로 높이 쌓아 올리지 말 것 4. 하중이 한쪽으로 치우치지 않도록 쌓을 것	

○ 제394조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 항만하역기계에 대해서는? - 갠트리크레인 등 조치 - 컨테이너 화물차(견인-피견인) ☐ 컨테이너 관련해서는? - 컨테이너 종류 및 관리 - 컨테이너의 적재 - 컨테이너의 방류제 등	제2절 항만하역작업 제394조(통행설비의 설치 등) 사업주는 갑판의 윗면에서 선창(船倉) 밑바닥까지의 깊이가 1.5미터를 초과하는 선창의 내부에서 화물취급작업을 하는 경우에 그 작업에 종사하는 근로자가 안전하게 통행할 수 있는 설비를 설치하여야 한다. 다만, 안전하게 통행할 수 있는 설비가 선박에 설치되어 있는 경우에는 그러하지 아니하다.	☐ 항만안전법은 자체안전관리계획 위주로서 산업안전보건법상 항만과 관련한 내용을 확대할 필요가 있어 보임

○ 제395조~제404조 : 이견없음

○ 제405조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 임업작업을 보다 명확화 - 벌목, 집재, 조림 등으로 구분 ☐ 임업기계장비 추가 - 산림청 자료 참고 - 안전보건기술지침 참고 ☐ 임업작업도 작업계획서(제38조) 대상으로 포함 ☐ 1항 3호 - 직선거리는 반경거리로 보다 구체화	제7장 벌목작업에 의한 위험 방지 제405조(벌목작업 시 등의 위험 방지) ① 사업주는 벌목작업을 하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하도록 해야 한다. 다만, 유압식 벌목기를 사용하는 경우에는 그렇지 않다. <개정 2021. 11. 19.> 1. 벌목하려는 경우에는 미리 대피로 및 대피장소를 정해 둘 것 2. 벌목하려는 나무의 가슴높이지름이 20센티미터 이상인 경우에는 수구(베어지는 쪽의 밑동 부근에 만드는 썬기 모양의 절단면)의 상면·하면의 각도를 30도 이상으로 하며, 수구 깊이는 뿌리부분 지름의 4분의 1 이상 3분의 1 이하로 만들 것 3. 벌목작업 중에는 벌목하려는 나무로부터 해당 나무 높이의 2배에 해당하는 직선거리 안에서 다른 작업을 하지 않을 것 4. 나무가 다른 나무에 걸려있는 경우에는 다음 각 목의 사항을 준수할 것	

기준 주안점	현행	논의 내용
	가. 걸려있는 나무 밑에서 작업을 하지 않을 것 나. 받치고 있는 나무를 벌목하지 않을 것 ② 사업주는 유압식 벌목기에는 견고한 헤드 가드(head guard)를 부착하여야 한다.	

○ 제406조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 제2항 문구가 이상함 - 근로자가 아닌 사람에게 위험이 발생할 우려가 있는데, 다른 근로자가 대피한 것을 확인하라고 나와있음 - 통상 근로자가 아닌 사람은 일반인(국민)을 의미하기 때문에, 산안법 범위 상에 있어서도 수정이 필요함	제406조(벌목의 신호 등) ① 사업주는 벌목작업을 하는 경우에는 일정한 신호방법을 정하여 그 작업에 종사하는 근로자에게 주지시켜야 한다. ② 사업주는 벌목작업에 종사하는 근로자가 아닌 사람에게 벌목에 의한 위험이 발생할 우려가 있는 경우에는 벌목작업에 종사하는 근로자에게 미리 제1항의 신호를 하도록 하여 다른 근로자가 대피한 것을 확인한 후에 벌목하도록 하여야 한다.	☐ 문구수정 - “벌목작업을 수행하는 근로자가 아닌 근로자에게” 또는 - “벌목작업 관계 근로자가 아닌 사람에게”

○ 제407조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 열차의 정의 필요	제8장 궤도 관련 작업	

기준 주안점	현행	논의 내용
- 지하철은 해당되지 않는지? 터널작업 해당사항? ☐ 열차운행감시인 역할 정의 - 열차운행감시인의 역할을 열차 운행 일정을 받아 조정하는 것부터 시작해야할 필요가 있음 ☐ 방호장치 추가 - 열차운행을 알릴 수 있는 자동알림(무선통신센서) 기기 등의 개인 신호장비까지 추가 검토 *	등에 의한 위험 방지 제1절 운행열차 등으로 인한 위험방지 제407조(열차운행감시인의 배치 등) ① 사업주는 열차 운행에 의한 충돌사고가 발생할 우려가 있는 궤도를 보수·점검하는 경우에 열차운행감시인을 배치하여야 한다. 다만, 선로순회 등 선로를 이동하면서 하는 단순점검의 경우에는 그러하지 아니하다. ② 사업주는 열차운행감시인을 배치한 경우에 위험을 즉시 알릴 수 있도록 확성기·경보기·무선통신기 등 그 작업에 적합한 신호장비를 지급하고, 열차운행 감시 중에는 감시 외의 업무에 종사하게 해서는 아니 된다.	

○ 제408조 : 이견없음

○ 제409조

기준 주안점	현행	논의 내용
☐ 열차운행 중으로 제한 - 점검수리가 열차가 정상적으로 차고지에 간	제409조(열차의 점검·수리 등) ① 사업주는 열차 운행	

기준 주안점	현행	논의 내용
경우도 해당되는 지, 환경에 제한 사항이 필요함 - LOTO에 준하는 조치(기관사와 수리원) *	중에 열차를 점검·수리하거나 그 밖에 이와 유사한 작업을 할 때에 열차에 의하여 근로자에게 접촉·충돌·감전 또는 추락 등의 위험이 발생할 우려가 있는 경우에는 다음 각 호의 조치를 하여야 한다. <개정 2019. 1. 31.> 1. 열차의 운전이 정지된 후 작업을 하도록 하고, 점검 등의 작업 완료 후 열차 운전을 시작하기 전에 반드시 작업자와 신호하여 접촉위험이 없음을 확인하고 운전을 재개하도록 할 것 2. 열차의 유동 방지를 위하여 차바퀴막이 등 필요한 조치를 할 것 3. 노출된 열차충전부에 잔류전하 방전조치를 하거나 근로자에게 절연보호구를 지급하여 착용하도록 할 것 4. 열차의 상판에서 작업을 하는 경우에는 그 주변에 작업발판 또는 안전매트를 설치할 것 ② 열차의 정기적인 점검·정비 등의 작업은 지정된 정비차고지 또는 열차에 근로자가 끼이거나 열차와 근로자가 충돌할 위험이 없는	

기준 주안점	현행	논의 내용
	유치선(留置線) 등의 장소에서 하여야 한다.	

○ 제410조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 운행정지 조건 추가 - 궤도작업차량이 운전하지 않은 상태에서 고소작업을 수행하도록 조건을 우선적으로 추가 □ 작업자의 감전유발 물체 운반의 위험성 - 작업자 이동 시 전로에 접촉될만큼 긴 물체의 운반 시 주의사항	제2절 궤도 보수·점검작업의 위험 방지 제410조(안전난간 및 울타리의 설치 등) ① 사업주는 궤도작업차량으로부터 작업자가 떨어지는 등의 위험이 있는 경우에 해당 부위에 견고한 구조의 안전난간 또는 이에 준하는 설비를 설치하거나 안전대를 사용하도록 하는 등의 위험 방지 조치를 하여야 한다. ② 사업주는 궤도작업차량에 의한 작업을 하는 경우 그 궤도작업차량의 상판 등 감전발생위험이 있는 장소에 울타리를 설치하거나 그 장소의 충전전로에 절연용 방호구를 설치하는 등 감전재해예방에 필요한 조치를 하여야 한다. <개정 2019. 10. 15.> [제목개정 2019. 10. 15.]	

○ 제411조~제414조 : 이견없음

○ 제415조

기준 주안점	현행	논의 내용
□ 입환작업 시 근로자 출입여부 확인 - 입환작업 시 관계자 출입금지 조건만 있지만, 입환작업 시 근로자가 철도 밑 등에서 작업하고는 있지 않은지 확인 등 선조치도 필요	제415조(추락·충돌·협착 등의 방지) ① 사업주는 입환기(入換機)를 사용하는 작업의 경우에는 다음 각 호의 조치를 하여야 한다. <개정 2019. 4. 19.> 1. 열차운행 중에 열차에 뛰어오르거나 뛰어내리지 않도록 근로자에게 알릴 것 2. 열차에 오르내리기 위한 수직사다리에는 미끄러짐을 방지할 수 있는 견고한 손잡이를 설치할 것 3. 열차에 오르내리기 위한 수직사다리에 근로자가 매달린 상태에서는 열차를 운행하지 않도록 할 것 4. 근로자가 탑승하는 위치에는 안전난간을 설치할 것. 다만, 열차의 구조적인 문제로 안전난간을 설치할 수 없는 경우에는 발받침과 손잡이 등을 설치하여야 한다. ② 사업주는 입환기 운행선로로 다른 열차가	

기준 주안점	현행	논의 내용
	운행하는 것을 제한하여 운행열차와 근로자가 충돌할 위험을 방지하여야 한다. 다만, 유도하는 사람에 의하여 안전하게 작업을 하도록 하는 경우에는 그러하지 아니하다. ③ 사업주는 열차를 연결하거나 분리하는 작업을 할 때에 그 작업에 종사하는 근로자가 차량 사이에 끼이는 등의 위험이 발생할 우려가 있는 경우에는 입환기를 안전하게 정지시키도록 하여야 한다. ④ 사업주는 입환작업 시 그 작업장소에 관계자가 아닌 사람이 출입하도록 해서는 아니 된다. 다만, 작업장소에 안전한 통로가 설치되어 열차와의 접촉위험이 없는 경우에는 그러하지 아니하다.	

다) 개정방향

- (용어 정비) 기계·기구 종류, 정의 및 적용대상 등(2편 안전기준 또는 각 장의 첫 번째 절 등 고려) 명확화
 - 산업안전보건법상 차량계 건설기계, 하역운반기계 분류체계가 건설기계관리법·KS와 차이가 있어 기계에 대한 정의 및 분류체계 등을 종합

하여 재구성하는 방안 논의

- (규정방식 변경) 공통적인 징표를 구성요건으로 포괄적으로 규정
 - 기계·기구 등을 이용한 작업 중 노출될 수 있는 '위험점'을 기준으로 기계·기구류를 재분류하여 안전조치 사항 규정

현재	논의 내용
▲ 기계·기구별 안전조치 규정 * 회전축, 벨트, 연삭기, 분쇄기 등 → 덮개 설치	▲ 위험점별 안전조치 규정 * 협착점·끼임점·절단점·물림점·회전 말림점 등 → 덮개 또는 전자식 방호장치 등 위험방지 조치

(3) 제4편

가) 주요 쟁점

- 특수형태근로종사자 편만 671조까지의 모든 조항을 대상으로 각 직종 별로 인용하는 형태로 되어있으며, 직종에 대한 직무범위 정의 없이 안전조치 및 보건조치가 나열되어 있음.
- 인용을 한다는 의미는 이미 이전의 조항으로도 처벌이 가능하다는 점에서, 672조에서 인용형태의 조항에 대한 필요성이 검토되어야 함.

나) 논의 사항

- 일괄적인 규정이고 누락사항이 발생할 수 있으며, 특고 직종이 (산재보상보험법 제91조의15에) 추가할 경우 계속 개정해야 하는 문제가 발생 (단, 산재보상과 안전조치가 동행할 필요는 없음)
 - 단, 현재 “노무제공자”로 용어가 바뀌었으며, 현재 산재보상보험법에서는 18개 직종으로 바뀌었고, 화물차주의 정의가 크게 현재 바뀌어

있는 상태이고, 산재보상보험법 시행령 제83조의 5의 제16호-제18호의 안전조치 및 보건조치 여부도 필요함.

- 총칙에 대한 기본조향이 없다 보니, 수준차이가 발생하여 지침 준수에 혼란을 가져옴.
- 주체의 문제해결 - 법령(법 제77조)과도 연결
 - 책임질 사업주(노무를 제공받는 자)가 애매한 경우가 많음.
 - 퀵서비스, 대리기사 등의 경우 사업주가 누구인가?
 - 에어컨 기사(제12호)의 경우, 대부분의 안전조치는 에어컨 기사 본인이 해야 할 사항이 많음.
 - 최초 노무를 제공받는 자, 중개인 등에 대한 “안전보건정보 제공”의 의무를 법령을 검토해야 함.
- 직종정의 및 직무범위 정의
 - 일부 직종의 경우, 직무범위가 없어 안전 상의 조치문제 발생
 - * 캐디(제4호)의 직무 외 작업(배토작업), 가전제품 설치 및 수리원(제12호)의 가전제품 화물차 적재(지게차) 작업
 - * 유사한 직무에 대해서 직종 차이로 인해 안전조치 상 누락 발생(e.g. 설치물류)
 - 건설기계직접운전자의 경우, 건설기계가 회사소유이고 일용직(면허/자격소지)을 쓰는 경우 특수형태근로종사자에 포함되지 않음.
 - 작업계획(제38조) 관련하여 수행주체가 애매한 경우가 있음(사업주가 아닌 특고(e.g. 제12호)가 직무상 수행해야 할 수도 있음).

○ 규제 장소에 대한 정의 필요

- 특수형태근로종사자는 일반 공공장소, 가정에서 작업을 한다는 점에서 노무를 제공하는 자의 안전조치 범위는 사업장의 안전조치로만 한정할 필요가 있음.

○ 비일관적 고객에 대한 대처방법

- 전체적으로 대처방법의 ① 지침제공, ② 교육, ③ 사업주의 조치로 구분되어 있음.
- 제1항은 대응지침의 제공 및 관련 교육의 실시. 제3항은 령 제41조의 조치까지 의무화
- 어느 항은 법 제41조제1항의 인용도 없이 고객의 폭언등에 대한 대처 방법으로만 규정되어 있음.
* 서로 차이가 있다 보니, 지침제공만 하는 직종의 경우(제8호, 제9호), 조치는 하지 않아도 되는 것인지에 대해 검토 필요

○ 차량과 관련한 직종(제2호, 제4호(카트), 제5호, 제6호, 제9호(해당 시), 제11호(해당 시), 제12호, 제13호)의 경우 동일한 정책 마련 필요

- 차량 추락, 상하역, 일반도로에서의 정지 등
* 수준의 차이 : 제4항 택배기사는 제동장치만 확인하면 되는데, 제5항 퀵서비스 기사는 이륜자동차에 대해 전조등 등도 확인하도록 되어 있음(참고로 일반 자동차로 퀵서비스도 할 수 있음).

○ 중량물 작업 직종 시 중량물 취급과 근골격계 필요(제5호, 제6호, 제10호, 제11호, 제12호)

○ 일부 직종에 대해 고소작업 시 안전 사항 추가(제11호)

○ 작업중지권이 없음.

- 고객의 무리한 작업에 대한 요구가 있을 경우 사업주 위치인지 근로자 위치인지 애매함.
- 방문점검원(제12호)은 사다리 사용, 고소작업에 대한 안전조치가 없음.

○ 화물차주의 경우 정의가 모호

- 시멘트만인지, 시멘트 관련(레미콘 포함) 인지? 철강재의 경우 어디까지가 철강재인지? (현재 산재보상법에서는 삭제되고, 다른 화물차주로 더 다양화)
- 산재보상보험법 상 화물차주의 범위에 맞게 수정 검토 필요

○ 배달종사자 관련 법령에서의 퀵서비스 기사와의 차이점 검토

- 현재 배달종사자는 생활물류서비스산업발전법에 따라 소화물배송대행 서비스사업에 퀵서비스랑 같이 포함되어 있고, 그 직무가 유사하나 안전조치에 대해서는 차이가 있음.
* 규칙 제672조 제5항을 참조할 필요 검토
- 고객 응대에 대한 조치에 대한 필요성

○ 공통조항, 직종별 차별조항을 두거나 672조를 두지 않아도 어차피 다른 조항으로 처벌이 되므로, 672조는 지침 수준으로 내리는 것이 적합

3) 소결

(1) 제조 '기계·기구'의 정의

가) 현행규정

검토규정	주요 검토내용
제1장 기계· 기구 및 그 밖의 설비에 의한 위험 예방	○ 기계·기구에 대한 정의 및 안전조치 의무 사항 등을 규정하여 사업 주 입장에서 조치해야 하는 사항들이 예측 가능하도록 기술 필요 * (現) 탑승 제한(86조, 금지행위), 회전축 등 위험방지 조치(§87, 관리대상 기계·기구·설비 종류) 규정 → 관리대상 기계 및 안전조치 사항 예측 불가 (改) 관리가 필요한 위험 기계·기구 등을 정의 후 필수 안전조치 사항 등을 기술 (예: 공작기계·양중기 등 정의 → 위험점·재해발생형태별 예방조치 기술) ○ 규율 대상이 되는 사례를 열거하고 대상별 필요한 안전조치를 규정하고 있으나, - 왕복운동하는 기계 협착사고 등 다발 사례 적용이 어려움 → 위험점으로 분류하여 기술할 경우, 다양한 형태의 위험요인에 대한 방호조치 규정 가능
제1절 기계 등 일반 기준	* (現) 87조(회전축·기어·폴리 및 부속설비, 원심기, 연삭기 압력용기 등 덮개 설치) ↳ (改) 협착점·끼임점·물림점·접선물림점·절단점 등 위험점으로 분류 ○ 규칙에는 덮개·울만을 방호조치로 규정하고 자동제어 기술, 전자식 방호장치 등 기술 변화 등 반영하지 않음 - 규칙에서 인정하지 않는 광전자식 시스템 등 방호조치에 대해 KOSHA Guide에는 명시

나) 논의 사항

- (용어 정비) 기계·기구 종류, 정의 및 적용대상 등(2편 안전기준 또는 각 장의 첫 번째 절 등 고려) 명확화
 - 산업안전보건법상 차량계 건설기계, 하역운반기계 분류체계가 건설기

계관리법·KS와 차이가 있어 기계에 대한 정의 및 분류체계 등을 종합하여 재구성하는 방안 논의

○ (규정방식 변경) 공통적인 징표를 구성요건으로 포괄적으로 규정

- 기계·기구 등을 이용한 작업 중 노출될 수 있는 '위험점'을 기준으로 기계·기구류를 재분류하여 안전조치 사항 규정

현재	논의 내용
▲ 기계·기구별 안전조치 규정 * 회전축, 벨트, 연삭기, 분쇄기 등 → 덮개 설치	▲ 위험점별 안전조치 규정 * 협착점·끼임점·절단점·물림점·회전 말림점 등 → 덮개 또는 전자식 방호장치 등 위험방지 조치

(2) 가공물·기계유형과 관련 조항

가) 현행규정

검토규정	주요 검토내용				
제1장 기계·기구 및 그 밖의 설비에 의한 위험예방 제2절 공작기계 제3절 프레스 및 전단기 제4절 목재가공용 기계 제5절 원심기 및 분쇄기등 제6절 고속회전체 제7절 보일러 등 제8절 사출성형기 등	○ (유사 조문 중복) 가공물·기계유형별로 나열식으로 열거				
	조항	대상 기계	가공물 또는 기계유형	안전조치	재해 유형
	§100 §107	띠톱기계	금속 가공용	덮개·울 등 설치	끼임
	§101		목재 가공용		
	§106	원형톱 기계	금속 가공용	날 접촉 예방 장치 설치	
	§108	동근톱 기계	목재 가공용 (원목제재용 기계 및 자동이송장치 부착기계 제외)		
목재 가공용 (스파이크 붙은 이송롤러 또는					

검토규정	주요 검토내용			
			요철형 이송롤러)	
	§109	대패기계	목재 가공용 (수동 대패기계)	
	§110	모떼기 기계	목재 가공용 (자동이송장치 부착 기계 제외)	
	○ (방호장치 설치 목적 및 위험요인 명확화) 재해 발생 빈도를 고려하여 위험에 적합한 안전조치 사항 명시 ** 사출성형기(§121) → '협착' 사고가 다발하나, '말림' 방지 조치를 규정 ○ (유지·관리 의무 규정) 방호장치 등의 기능이 정상 작동되도록 유지·관리해야 하는 의무 공통적으로 규정 필요 * 영국사례(작업장비의 제공 및 사용 규정) → 작업 장비가 효율적인 상태, 효율적인 작동 순서 및 양호한 상태로 유지되도록 하여야 함			

나) 논의 사항

- (분류체계 정비) 기계·기구 등을 사용한 작업 중 노출될 수 있는 위험점을 기준으로 안전조치 사항 포괄적으로 규정하되, 프레스 등 사고다발 설비*에 대해서는 별도 조항으로 규정하는 방안 검토
 - * 절곡기 등 규칙에서 적용이 제외되고 있는 설비에 대해 규칙 포함여부 함께 검토(절곡기는 프레스·전단기와 유사한 위험요인이 있으나 규칙에는 별도 예방규정이 없음)
- (위험에 상응하는 방호조치 규정) 재해사례 등을 고려하여 사고예방에 적합한 안전조치* 규정
 - * 제121조(사출성형기) 사출성형기의 경우 '협착'에 의한 위험이 크에도, '말림' 및 '감전' 위험 방지를 규정 → (改) '협착에 의한 위험 방지조치

규정('협착' 위험을 방지하기 위하여 작동 중에는 게이트 가드가 열리지 않거나 열릴 경우 작동이 멈추도록 하여야 한다.)

(3) 정리

과제		주요내용
기계	기계· 공작기계	기존 덮개·울 등 물리적 방호장치 설치에 대한 규정만 있어, 작업 특성상 덮개 설치가 어려울 경우 보호 가능한 규정 없음 (예) ▲ 혼합기 사용 시 덮개를 열 경우 정지하도록 하는 연동장치 규정 無 ▲ 덮개를 연 채로 파쇄 작업을 할 경우 적절히 보호하기 위한 전자식 방호조치 등 규정 無 ▲ 타이어 제조 등 회전체 앞에서 작업이 필수적인 제조현장에 적절한 방호조치인 전자식 방호조치 등 규정 無 개선 현장 적합성을 고려하여 덮개 외에도 연동장치나 전자적 방호장치 등 근로자 위험 방지에 적합한 안전조치 추가 규정 참조 ISO13855, 인체부위 접근을 고려한 전자식 방호설비 설치 기준
		기존 규율 대상이 되는 기계·기구를 열거하고 대상별 필요한 안전조치를 규정하고 있으나, 사고다발 사례에 적용이 어려움 (예) ▲ 회전축·기어·폴리 및 부속설비 등 덮개 설치 §87(원동기·회전축 등 위험방지), §100(띠톱기계의 덮개), §107(목재가공용 띠톱기계 덮개), §122(연삭숫돌의 덮개) 등 → 회전운동 기계 외(상하운동)에서 발생한 끼임사고 적용 어려움 ▲ 발포금형성형기 끼임 사망사고('20.6월): 금형의 상형과 하형에 부품 세팅하는 업무 진행 중 금형사이에 끼어 사망

과제	주요내용
	→ 울산지방법원 2022.2.10. 선고 2020고단5339: 무죄 (규정 無) 개선 위험점별 필요한 안전조치 사항을 포괄적으로 규정하고, 기계·기구별 세부 방호조치 규정은 고시로 규정 → 기술변화를 신속히 반영 참조 영국 The Provision and Use of Work Equipment Regulations(작업 장비의 제공 및 사용)에서는 기계·장비 사용의 일반적 사항에 대해 규정<참고 2>

4. 보건 분야

1) 검토 대상

- 제1편 제2장 작업장 청결, 조도 관련 6개 조항, 제1편 제8장~제10장 중 환기장치, 휴게시설, 잔재물 등의 조치기준 관련 조항, 제3편 제1장~제13장

조항	
제1편 총칙	
제2장 작업장	
	제4조 작업장의 청결 제4조의2 분진의 흠날림 방지 제5조 오염된 바닥의 세척 등 제6조 오물의 처리 등 제7조 채광 및 조명 제8조 조도
제8장 환기장치	
	제72조 후드 제73조 덕트 제74조 배풍기 제75조 배기구 제76조 배기의 처리 제77조 전체환기장치 제78조 환기장치의 가동
제9장 휴게시설 등	
	제79조 휴게시설 제79조의2 세척시설 등 제80조 의자의 비치 제81조 수면장소 등의 설치 제82조 구급용구
제10장 잔재물 등의 조치기준	
	제83조 가스 증의 발산 억제 조치

조항	
	제84조 공기의 부피와 환기 제85조 잔재물등의 처리
제3편 보건기준	
제1장 관리대상 유해물질에 의한 건강장해의 예방	
제1절 통칙	제420조 정의 제421조 적용 제외
제2절 설비기준 등	제422조 관리대상 유해물질과 관계되는 설비 제423조 임시작업인 경우의 설비 특례 제424조 단시간작업인 경우의 설비 특례 제425조 국소배기장치의 설비 특례 제426조 다른 실내 작업장과 격리되어 있는 작업장에 대한 설비 특례 제427조 대체설비의 설치에 따른 특례 제428조 유기화합물의 설비 특례
제3절 국소배기장치의 성능 등	제429조 국소배기장치의 성능 제430조 전체환기장치의 성능 등 제431조 작업장의 바닥 제432조 부식의 방지조치 제433조 누출의 방지조치 제434조 경보설비 등 제435조 긴급 차단장치의 설치 등
제4절 작업방법 등	제436조 작업수칙 제437조 탱크 내 작업 제438조 사고 시의 대피 등 제439조 특별관리물질 취급 시 적어야 하는 사항 제440조 특별관리물질의 고지
제5절 관리 등	제441조 사용 전 점검 등 제442조 명칭 등의 게시 제443조 관리대상 유해물질의 저장 제444조 빈 용기 등의 관리 제445조 청소 제446조 출입의 금지 등 제447조 흡연 등의 금지 제448조 세척시설 등 제449조 유해성 등의 주지
제6절 보호구 등	제450조 호흡용 보호구의 지급 등 제451조 보호복 등의 비치 등

조항

제2장 허가대상 유해물질 및 석면에 의한 건강장해의 예방

제1절 통칙	제452조 정의
제2절 설비기준 및 성능 등	제453조 설비기준 등 제454조 국소배기장치의 설치·성능 제455조 배출액의 처리
제3절 작업관리 기준 등	제456조 사용 전 점검 등 제457조 출입의 금지 제458조 흡연 등의 금지 제459조 명칭 등의 게시 제460조 유해성 등의 주지 제461조 용기 등 제462조 작업수칙 제463조 잠금장치 등 제464조 목욕설비 등 제465조 긴급 세척시설 등 제466조 누출 시 조치 제467조 시료의 채취 제468조 허가대상 유해물질의 제조·사용 시 적어야 하는 사항
제4절 방독마스크 등	제469조 방독마스크의 지급 등 제470조 보호복 등의 비치
제5절 베릴륨 제조·사용 작업의 특별 조치	제471조 설비기준 제472조 아크로에 대한 조치 제473조 가열응착 제품 등의 추출 제474조 가열응착 제품 등의 파쇄 제475조 시료의 채취 제476조 작업수칙
제6절 석면의 제조·사용 작업, 해체·제거 작업 및 유지·관리 등의 조치기준	제477조 격리 제478조 바닥 제479조 밀폐 등 제480조 국소배기장치의 설치 등 제481조 석면분진의 흩날림 방지 등 제482조 작업수칙 제483조 작업복 관리 제484조 보관용기 제485조 석면오염 장비 등의 처리 제486조 직업성 질병의 주지 제487조 유지·관리

조항	
	제488조 일반석면조사 제489조 석면해체·제거작업 계획 수립 제490조 경고표지의 설치 제491조 개인보호구의 지급·착용 제492조 출입의 금지 제493조 흡연 등의 금지 제494조 위생설비의 설치 등 제495조 석면해체·제거작업 시의 조치 제496조 석면함유 잔재물 등의 처리 제497조 잔재물의 흘날림 방지 제497조의2 석면해체·제거작업 기준의 적용 특례 제497조의3 석면함유 폐기물 처리작업 시 조치
제3장 금지유해물질에 의한 건강장해의 예방	
제1절 통칙	제498조 정의
제2절 시설·설비기준 및 성능 등	제499조 설비기준 등 제500조 국소배기장치의 성능 등 제501조 바닥
제3절 관리 등	제502조 유해성 등의 주지 제503조 용기 제504조 보관 제505조 출입의 금지 등 제506조 흡연 등의 금지 제507조 누출 시 조치 제508조 세안설비 등 제509조 금지유해물질의 제조·사용 시 적어야 하는 사항
제4절 보호구 등	제510조 보호복 등 제511조 호흡용 보호구
제4장 소음 및 진동에 의한 건강장해의 예방	
제1절 통칙	제512조 정의
제2절 강렬한 소음작업 등의 관리기준	제513조 소음 감소 조치 제514조 소음수준의 주지 등 제515조 난청발생에 따른 조치
제3절 보호구 등	제516조 청력보호구의 지급 등 제517조 청력보존 프로그램 시행 등
제4절 진동작업 관리	제518조 진동보호구의 지급 등 제519조 유해성 등의 주지

조항	
	제520조 진동 기계·기구 사용설명서의 비치 등 제521조 진동기계·기구의 관리
제5장 이상기압에 의한 건강장해의 예방	
제1절 통칙	제522조 정의
제2절 설비 등	제523조 작업실 공기의 부피
	제524조 기압조절실 공기의 부피와 환기 등
	제525조 공기청정장치
	제526조 배기관
	제527조 압력계
	제528조 자동경보장치 등
	제529조 피난용구
	제530조 공기조
	제531조 압력조절기
제3절 작업방법 등	제532조 가압의 속도
	제534조 감압의 특례 등
	제535조 감압 시의 조치
	제536조 감압상황의 기록 등
	제536조의2 잠수기록의 작성·보존
	제537조 부상의 속도 등
	제538조 부상의 특례 등
	제539조 연락
	제540조 배기·침하 시의 조치
	제541조 발파하는 경우의 조치
	제542조 화상 등의 방지
	제543조 잠함작업실 굴착의 제한
	제544조 송기량
	제545조 스쿠버 잠수작업 시 조치
	제546조 고농도 산소의 사용 제한
	제547조 표면공급식 잠수작업 시 조치
	제548조 잠수신호기의 계양
제4절 관리 등	제549조 관리감독자의 휴대기구
	제550조 출입의 금지
	제551조 고압작업설비의 점검 등
	제552조 잠수작업 설비의 점검 등
	제553조 사용 전 점검 등
	제554조 사고가 발생한 경우의 조치
	제555조 점검 결과의 기록

조항	
	제556조 고기압에서의 작업시간 제557조 잠수시간
제6장 온도·습도에 의한 건강장해의 예방	
제1절 통칙	제558조 정의 제559조 고열작업 등
제2절 설비기준과 성능 등	제560조 온도·습도 조절 제561조 환기장치의 설치 등
제3절 작업관리 등	제562조 고열장해 예방 조치 제563조 한랭장해 예방 조치 제564조 다습장해 예방 조치 제565조 가습 제566조 휴식 등 제567조 휴게시설의 설치 제568조 갯내의 온도 제569조 출입의 금지 제570조 세척시설 등 제571조 소금과 음료수 등의 비치
제4절 보호구	제572조 보호구의 지급 등
제7장 방사선에 의한 건강장해의 예방	
제1절 통칙	제573조 정의
제2절 방사성물질 관리시설 등	제574조 방사성물질의 밀폐 등 제575조 방사선관리구역의 지정 등 제576조 방사선 장치실 제577조 방사성물질 취급 작업실 제578조 방사성물질 취급 작업실의 구조
제3절 시설 및 작업관리	제579조 게시 등 제580조 차폐물 설치 등 제581조 국소배기장치 등 제582조 방지설비 제583조 방사성물질 취급용구 제584조 용기 등 제585조 오염된 장소에서의 조치 제586조 방사성물질의 폐기물 처리
제4절 보호구	제587조 보호구의 지급 등 제588조 오염된 보호구 등의 폐기 제589조 세척시설 등

조항	
	제590조 흡연 등의 금지 제591조 유해성 등의 주지
제8장 병원체에 의한 건강장해의 예방	
제1절 통칙	제592조 정의 제593조 적용 범위
제2절 일반적 관리기준	제594조 감염병 예방 조치 등 제595조 유해성 등의 주지 제596조 환자의 가검물 등에 의한 오염 방지 조치
제3절 혈액매개 감염 노출 위험작업 시 조치기준	제597조 혈액노출 예방 조치 제598조 혈액노출 조사 등 제599조 세척시설 등 제600조 개인보호구의 지급 등
제4절 공기매개 감염 노출 위험작업 시 조치기준	제601조 예방 조치 제602조 노출 후 관리
제5절 곤충 및 동물매개 감염 노출 위험작업 시 조치기준	제603조 예방 조치 제604조 노출 후 관리
제9장 분진에 의한 건강장해의 예방	
제1절 통칙	제605조 정의 제606조 적용 제외
제2절 설비 등의 기준	제607조 국소배기장치의 설치 제608조 전체환기장치의 설치 제609조 국소배기장치의 성능 제611조 설비에 의한 습기 유지
제3절 관리 등	제612조 사용 전 점검 등 제613조 청소의 실시 제614조 분진의 유해성 등의 주지 제615조 세척시설 등 제616조 호흡기보호 프로그램 시행 등
제4절 보호구	제617조 호흡용 보호구의 지급 등
제10장 밀폐공간 작업으로 인한 건강장해의 예방	
제1절 통칙	제618조 정의
제2절 밀폐공간	제619조 밀폐공간 작업 프로그램의 수립·시행

조항	
내 작업 시의 조치 등	제619조의2 산소 및 유해가스 농도의 측정 제620조 환기 등 제621조 인원의 점검 제622조 출입의 금지 제623조 감시인의 배치 등 제624조 안전대 등 제625조 대피용 기구의 비치 제626조 상시 가동되는 급·배기 환기장치를 설치한 경우의 특례
제3절 유해가스 발생장소 등에 대한 조치기준	제627조 유해가스의 처리 등 제628조 이산화탄소를 사용하는 소화기에 대한 조치 제628조의2 이산화탄소를 사용하는 소화설비 및 소화용기에 대한 조치 제629조 용접 등에 관한 조치 제630조 불활성기체의 누출 제631조 불활성기체의 유입 방지 제632조 냉장실 등의 작업 제633조 출입구의 임의잠김 방지 제634조 가스배관공사 등에 관한 조치 제635조 압기공법에 관한 조치 제636조 지하실 등의 작업 제637조 설비 개조 등의 작업
제4절 관리 및 사고 시의 조치 등	제638조 사후조치 제639조 사고 시의 대피 등 제640조 긴급 구조훈련 제641조 안전한 작업방법 등의 주지 제642조 의사의 진찰 제643조 구출 시 공기호흡기 또는 송기마스크의 사용 제644조 보호구의 지급 등
제11장 사무실에서의 건강장해 예방	
제1절 통칙	제646조 정의
제2절 설비의 성능 등	제647조 공기정화설비등의 가동 제648조 공기정화설비등의 유지관리
제3절 사무실공기 관리와 작업기준 등	제649조 사무실공기 평가 제650조 실외 오염물질의 유입 방지 제651조 미생물오염 관리 제652조 건물 개·보수 시 공기오염 관리 제653조 사무실의 청결 관리
제4절	제645조 보호구의 지급 등

조항	
공기정화설비등의 개·보수 시 조치	제655조 유해성 등의 주지
제12장 근골격계부담작업으로 인한 건강장해의 예방	
제1절 통칙	제656조 정의
제2절 유해요인 조사 및 개선 등	제657조 유해요인 조사
	제658조 유해요인 조사 방법 등
	제659조 작업환경 개선
	제660조 통지 및 사후조치
	제661조 유해성 등의 주지
제3절 중량물을 들어올리는 작업에 관한 특별 조치	제662조 근골격계질환 예방관리 프로그램 시행
	제663조 중량물의 제한
	제664조 작업조건
	제665조 중량의 표시 등
	제666조 작업자세 등
제13장 그 밖의 유해인자에 의한 건강장해의 예방	
	제667조 컴퓨터 단말기 조작업무에 대한 조치
	제668조 비전리전자기파에 의한 건강장해 예방 조치
	제669조 직무스트레스에 의한 건강장해 예방 조치
	제670조 농약원재료 방제작업 시의 조치

2) 검토 내용

(1) 주요 쟁점

- 본래 이 연구 첫 단계에서의 기본 검토 원칙은 현장 적합성을 고려한 현행화, 처벌규정과 예방규정의 구분이었다. 그러나 ‘처벌규정과 예방규정의 구분’의 경우, 단지 구분만을 목적으로 할 경우 오히려 개악될 소지가 있어 ① 해당 유해인자 관리를 위해 ‘꼭 필요한 사항’은 무엇인가, ② 이렇게 검토된 ‘꼭 필요한 조치사항’이 현행 규정에 있는가, ③ ‘꼭 필요한 조치사항’이 아니라면, 그것을 반드시 규정해야 하는가에 대한 내용을 주요 쟁점으로 하여 검토하였다.

가) 해당 유해인자 관리를 위해 ‘꼭 필요한 사항’은 무엇인가?

○ Zero base에서 해당 유해인자 관리를 위해 필요한 조치사항이 무엇인지 우선 검토하였다. 이를 위해 외국사례 특히, 위험성평가 기반의 법령체계를 갖춘 영국의 Regulation*을 중점 검토하였다.

▪ 검토한 영국 규칙(Regulation)

기준규칙	영국 규정(Regulation)
총칙	• Workplace (Health, Safety and Welfare) Regulations 1992
소음, 진동	• The Control of Noise at Work Regulations 2005 • The Control of Vibration at Work Regulations 2005
근골격계	• Manual Handling Operations Regulations 1992, • Health and Safety (Display Screen Equipment) Regulations 1992
밀폐공간	• Confined spaces Regulations 1997
석면해체제거작업	• Control of Asbestos Regulations 2012
이상기압	• Diving at Work Regulations 1997 • Work in Compressed Air Regulations 1996
방사선	• Ionising Radiation Regulation 2017
화학물질	• The Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002

○ 이와 함께 재해 현황과 재해 유형도 살펴보았다. 관련 재해를 예방하기 위한 조치기준이 현 기준규칙에 담겨져 있는지를 보기 위함이었다.

나) 이렇게 검토된 ‘꼭 필요한 조치사항’이 현행 규정에 있는가?

○ 앞서 검토된 ‘꼭 필요한 조치사항’이 현 기준규칙에 규정되어 있는지 검토하였다. 만약 있다면 해당 조문은 핵심규정으로 ‘존치’하고, 만약

없다면 ‘신설’하는 방향으로 논의하였다.

- 이와 함께, 現 기준규칙에 유사한 규정에 있더라도 ‘예방’ 관점에서 기능을 하고 있는지도 살펴보았다.

다) ‘꼭 필요한 조치사항’이 아니라면, 반드시 규정할 필요가 있는가?

- 현행 규정에서 ‘꼭 필요한 조치사항’이 아닌 것으로 분류된 규정들은 그 취지나 성격, 실효성 등을 검토하여 고시나 가이드에 규정하거나 삭제하는 방안을 검토하였다.
- 이때, 어느 정도 필요한 사항이지만 ‘매우 세부적인 기술적 조치기준’은 규칙에 위임근거만 남기고 고시에 규정하고, ‘바람직한 방법’이지만 그 외에 다양한 방안이 있을 수 있는 경우에는 가이드에 규정하는 것으로 하였다. 여기에 해당하지 않는 규정들은 삭제하는 방향으로 논의하였다.

(2) 유해인자별 검토

가) 총칙 (제2장 중 제4조~제8조, 제8장, 제9장, 제10장)

- 신설이 필요한 규정 : 일반 작업장에서의 온도관리 규정 검토 필요
 - 최근 급식실 조리원, 주차장 관리요원, 물류센터 직원들이 실내의 더운 온도 때문에 건강장해를 입는 경우가 있다. 이에 고열작업이 아닌 실내 작업장의 온도를 관리하도록 할 규정 마련도 검토할 필요가 있다.
 - 영국의 경우, 실내 작업장의 온도를 합리적으로 관리*해야 한다고 규정하고 있다. 이것을 기본 원칙으로 하면서 작업의 유형과 작업을 수행하는 근로자의 신체활동을 고려하여 적절하게 보온조치를 해야 하는 것과, 햇빛에 의한 과도한 영향을 최소화하도록 하고 있다.

* 고시(ACOP)에서는

- 최소 16도 이상을 유지하도록 하되, 육체적 노동이 행해지는 경우에는 최소 13도 이상을 유지
- 상한선은 따로 규정하고 있지 않지만 합리적 수준에서 쾌적한 온도를 달성하기 위해 조치하도록 규정
- 작업장 전체의 온도를 맞추기 곤란한 경우, 국소 난방 또는 냉방(적절한 경우)이 가능하며, 매우 더운 날씨에는 국소 냉방이 아닌 팬을 통한 환기량 증가도 가능

○ 필요성에 대한 재검토 규정

- 제72조~제77조는 환기장치의 구조·성능에 관한 사항으로 고시로 이동
 - 제72조(후드), 제73조(덕트), 제74조(배풍기), 제75조(배기구), 제76조(배기의 처리), 제77조(전체환기장치)는 환기장치의 구성, 성능 등에 관한 것으로 기준규칙에서 삭제를 고려하고 고시에서 규정하는 것이 바람직하다.
- 제79조 휴게시설은 법 제128조의2에 이미 규정
 - 법 128조의2에서 이미 규정하고 있다는 점에서 기준규칙에 규정할 필요성은 없다. 다만, 이를 삭제하기 위해서는 다른 법 조항(법 제64조)에 규정된 사항을 고려해야 한다.

○ 개정이 필요한 규정

- 제82조 구급용구의 세부항목 삭제 검토
 - 제82조 구급용구에 들어갈 세부 항목을 규정하고 있으나 세부적인 사항까지 규정할 필요는 없을 것으로 사료된다.

나) 관리대상유해물질, 허가대상유해물질, 금지물질 (제420조~제511조)

○ 신설이 필요한 규정 : 전면개정 필요

- 산업안전보건법에 따른 화학물질 관리체계를 살펴보면 다음과 같다.
 - 제104조에 따라 고용노동부장관은 유해인자의 유해성·위험성 분류기준을 마련하여야 한다고 규정하고 있고, 그에 따라 고용노동부는 산업안전보건법 시행규칙 별표18의 기준을 마련하고 있다. 따라서 일단 별표18의 분류기준에 해당한다면 일단 유해성이 있는 화학물질이라고 생각하면 된다.
 - 이러한 분류기준에 해당되는 화학물질을 제조, 수입하는 자는 법 제110조에 따라 물질안전보건자료를 작성해야 하고, 해당 화학물질을 제공하는 경우 법 제111조에 따라 물질안전보건자료를 같이 제공하도록 하고 있다.
 - 이렇게 물질안전보건자료를 제공받은 사용 사업주는 법 제114조에 따라 취급 근로자가 잘 볼 수 있도록 물질안전보건자료를 작업장에 게시하고 교육해야 한다.
 - 그리고, 이러한 화학물질들은 법 제36조에 따라 위험성평가를 하고 그 위험도에 따라 ‘이 법과 이 법에 따른 명령에 따른 조치’를 하도록 규정하고 있다.
 - 현행 법령상 화학물질에 대한 보건조치 규정을 살펴보면 기준규칙의 관리대상물질(제420조~제451조), 허가물질(제452조~제476조), 금지물질(제498조~제511조)에 대해 보건조치 기준이 자세히 규정되어 있다.
 - * 관리대상물질은 기준규칙에서 그 대상 화학물질을 정하고 있고, 허가물질과 금지물질은 시행령을 통해 정하고 있음
 - * 현재 관리대상물질 170여 종, 허가물질 10여 , 금지물질 70여 종을 정하고 있음

- 시행령 또는 규칙에서 정한 물질이 아닌 **그 밖의 화학물질은 기준규칙 제1편 총칙 제10장 제83조(가스 등의 발산 억제 조치), 제84조(공기의 부피와 환기), 제85조(잔재물등의 처리)의 적용을 받는다.**
 - * 제83조(가스 등의 발산 억제 조치) 가스 등의 공기 중 발산을 억제하는 설비나 발산원을 밀폐하는 설비 또는 국소배기장치나 전체환기장치 설치 등 필요한 조치를 하여야 한다.
 - * 제84조(공기이 부피와 환기) 가스 등에 노출되는 작업을 하는 실내작업장에 대해 공기의 부피와 환기를 다음 각 호의 기준에 맞도록 하여야 한다.
 - * 제85조(잔재물등의 처리) 잔재물을 처리할 때 건강장해가 발생하지 않도록 중화, 침전, 여과 등 적절한 방법으로 처리하여야 한다.
 - 한편, **국소배기장치나 전체환기장치의 구조나 설치요건에** 대해서는 제1편 총칙 제8장 제7조(후드), 제73조(덕트), 제74조(배풍기), 제75조(배기구), 제76조(배기의 처리), 제77조(전체환기장치)가 규정되어 있다.
 - 이상의 내용들을 종합하면, 일단 유해성이 있는 것으로 분류된 화학물질들은 정도의 차이는 있지만 관리상의 의무를 규정하고 있다.
- 화학물질 관리의 패러다임 전환 필요
- 현 기준규칙의 가장 큰 문제점은 논리적 정합성이 부족하고 비체계적인 관리 요구에 있다. 이는 기준규칙 유해요인별 각 장에서 공통으로 나타난다.
 - 사업장에서의 위험성의 정도는 그 화학물질 고유의 유해성과 노출의 가능성의 조합으로 판단할 수 있다. 노출의 가능성 부분은 실제 작업 과정에서 공정조건이나 작업방법에 따라 노출정도(위험수준(이))가 달라질 수 있는데 현행 규정에서는 국소배기장치 등의 설치 등 획일적 방법만을 요구하고 있다.

* 국소배기장치가 발생원에서 유해인자를 제어하는 효과적인 방법 중의 하나일 수 있다. 그러나, 경우에 따라서는 노출 수준을 안전하게 유지 하기 위해서는 국소배기장치가 아닌 밀폐설비를 설치해야 하는 상황도 있고 국소배기를 설치하는 것이 도저히 불가능한 경우도 있다. 이에 대해 산업위생학에서는 조절의 위계(Control of hierarchy)를 제시하고 가장 강력한 조절 수단부터 검토할 수 있도록 유도하고 있으나, 현재 산업안전보건법에서는 이에 대한 체계적인 언급이 없다.

- 화학물질 노출 방지 및 노출의 최소화 관리
 - 화학물질에 대한 관리는 국소배기장치 등 설비의 설치가 아니라 노출을 잘 관리하도록 하는 것이다. 영국 법에는 사업주는 작업 중에 건강에 유해물질을 사용해서는 안된다고 시작을 한다. 어쩔 수 없다면, 조절의 위계에서 다음 단계를 고려할 수 있도록 제시하고 있으며, 이 과정을 통해 사업주가 최선을 다해 합리적으로 실행가능한 조치를 찾을 수 있게 유도하고 있다. 또한 그 과정에 대한 검토를 통해 사업주의 노력을 확인할 수 있도록 하고 있다.
 - 위험 관리의 궁극적인 목적은 유해물질의 노출 통제이며, 그것은 조절의 위계를 가능한 한 적용하는 것이 효과적이다. 노출 통제를 제대로 하기 위해서는 유해 요인을 제대로 파악하는 것이 중요하고, 통제 관리의 우선순위를 위해서는 각 유해요인의 위험성을 적절하게 평가해야 한다. 유해물질의 노출은 정상가동보다는 오히려 비정형 작업이나 비정상 가동에서 더 크게 일어나므로 그러한 비정상 작업의 노출의 상황은 작업현장에서 늘 상주하는 근로자가 관리자가 가장 잘 알 수 있다. 의도적이지는 않을지라도 작업의 과정에서 유해요인의 노출 위험이 만들어지고, 그 작업의 성격을 잘 아는 사람이 노출의 상황도 잘 알고, 노출 관리도 가장 잘할 수 있다.

- **유해성이 강한 인자 노출 제어를 위한 최소한도 규제 필요**
 - 금지물질, 허가 물질, 특별관리 물질(발암 물질 등), 방사선 등 위험성이 높은 유해인자는 노출 제어의 최소한(예, 밀폐 등)을 정하여 엄격하게 관리할 필요가 있다.
- **관리 방안에 대한 고찰**
 - 결국 위험을 평가해서 그 위험수준에 맞는 조치를 하도록 하는 것이다. 이는 정부가 ‘중대재해 감축 로드맵’(22.11.30)’에서 밝힌 위험성 평가 중심이 자기규율 예방체계 확립과도 맥을 같이 한다.
 - 이와 관련해 영국의 제도는 시사하는 바가 크다. 영국의 개별 유해요인별 Regulation에서는 공통적으로 위험을 평가*하라고 규정하고 있다. 그리고, ‘위험을 없애든지 아니면 적절한 조치를 하라’라고 규정한다.
 - * 또는 위험평가 결과를 반영한 작업계획의 수립을 요구(잠수 Regulation)
 - 화학물질과 관련된 영국 COSHH(Control of Substances hazardous health) regulation을 살펴보면 다음과 같다. COSHH에 따르면 GHS(Globally Harmonized System) 분류기준에 따라 유해성이 있는 화학물질 전체에 대해 일정 관리의무를 부여하면서, 특정 물질에 대해서는 우리와 유사한 금지물질 제도를 운영하고 있다.

규정 1,2,3: 시행일, 정의 및 적용범위

규정 4: 금지물질

규정 5: 규정의 적용

규정 6: 건강 위험성 평가

규정 7: 유해 물질에 대한 노출의 예방 및 제어 조치

규정 8: 제어 조치 등의 사용

규정 9: 제어 조치의 유지 관리, 검사 및 시험

규정 10: 노출 모니터링

규정 11: 건강감시

규정 12: 교육, 훈련

규정 13: 사고, 사건 등 긴급상황에 대한 대응

- 위험의 평가와 관련하여 사업주는 건강에 영향을 줄 위험이 있는 작업에 대한 적절하고 충분한 평가와 법적으로 필요한 조치를 취한 경우에만, 유해물질에 노출될 수 있는 일을 근로자에게 수행하게 할 수 있다고 명시하고 있다. 그 필요한 조치는 다음과 같다.
 - 작업 수행에 따른 적절하고 충분한 위험성 평가의 수행
 - 법이 요구하는 준수 사항을 위해 필요한 단계들을 식별 및 수행
- 위험성 평가의 목적¹⁾은 근로자가 작업 과정에서 발행할 수 있는 유해한 물질에 대한 노출의 예방과 조치와 관련하여, 사업주가 타당한 결정을 내릴 수 있게 하기 위한 것으로 설명하고 있다. 어떤 하나의 위험성평가로 수용 가능하느냐 하지 않느냐를 구별하기 위한 것이 아니라 사업주가 건강 장애를 일으키는 물질의 노출을 줄이기 위해 어떤 활동을 할 수 있는 지를 확인하는 과정이라 할 수 있다. 따라서 위험성 평가 시 고려 사항도 구체적으로 명기되어있다.
- 위험성 평가를 (주기적으로) 검토하여, 변경 사항 발생 시 추가적인 또는 재위험성 평가를 실시해야 한다. 현재의 위험평가가 더이상 유효하지 않다고 의심할 만한 이유가 있을 때, 작업의 상당한 변화가

1) Guide 6 48 The purpose of the risk assessment is to enable employers to make valid decisions about the measures needed to prevent or adequately control the exposure of their employees to substances hazardous to health arising from the work.

있을 때, 노출 모니터링이나 건강 감시의 결과가 위험평가의 변경이 필요함을 의미할 때 실시 되어야 한다. 이 때는 신속히 기존의 평가 결과와 조치내용의 적절성을 재검토하도록 규정하고 있다.

- 영국의 COSHH에서 강조하고 있는 것은 노출의 제어이다. ‘노출을 방지하라’라는 사업주가 추구해야 할 목표를 명확히 제시하고, 그럼에도 불구하고 작업을 해야 한다면 **필요한 조치**를 하라고 규정한다. 건강에 유해한 물질 사용의 전제로 모든 사업주는 근로자들이 건강에 유해한 물질에 노출되는 것을 방지하거나, 합리적으로 실행 가능하지 않은 경우 적절하게 통제할 수 있도록 보장해야 한다고 명시하고 있다.
- 조치에 대한 내용은 우리나라와 같이 구체적이기 보다는 큰 틀의 관리원칙을 제시하고 있는데, 기본적으로 위험성평가 결과를 반영하여 필요한 조치를 하되,
 - 첫째, 공정 설계 단계 또는 재료 선정 단계부터 노출을 고려할 것
 - 둘째, 국소배기장치 등 환기시스템을 사용해 발산원에서부터 노출을 제어
 - 셋째, 앞에 언급된 조치들만으로 노출제어가 곤란하다면 그 조치들과 병행해서 보호구를 주도록 하고 있다.
- 이와 함께, 노출 근로자수, 노출수준 및 노출시간, 작업장 내 화학물질 양을 최소화하고, 일반 환기를 포함한 작업환경 제어와 세척시설을 설치하도록 하고 있다. 노출의 제어는 한번 정한다고 끝나는 것이 아니라 그 적절성을 주기적으로 검토하도록 되어 있다. 노출 제어에 관한 사항은 COSHH에서 3장을 할애해서 중점적으로 다루고 있다.
- 여기서 주목할 것은 위험성 평가 결과에 따라 수용 불가능한 경우 조치를 취하라고 되어 있지 않고, 유해 물질을 사용하는 한 최대한 노출을 제어라하는 메시지를 담고 있다는 것이다. 이것은 화학물질의 독성이나 유해성 연구와 관련이 있는 것으로 이해할 필요가 있다. 연

구가 잘 된 물질의 경우는 양 - 반응 관계의 역학조사를 통해 노출 기준이 정해져 있지만, 노출기준이 정해져 있지 않거나 유해성 연구가 충분하지 않은 화학물질이 훨씬 많고, 화학물질의 종류는 매우 빠르게 증가하고 있다. 이에 선제적인 관리는 **GHS에 의해 유해성이 밝혀진 물질이라면 최대한의 노출을 줄이는 것**이라는 인식이 담겨 있다고 볼 수 있다.

- 일반적인 화학물질에 대해서는 최대한 노출을 줄이되 ‘합리적으로 실행가능한’이라는 기본적인 관리원칙을 제시하는 한편, 발암성물질에 대해서는 좀 더 구체적이고 엄격한 노출 관리를 요구한다. 그것을 가능한 밀폐할 것과 해당 사용 작업장에서의 취식 및 흡연 금지, 청소, 경고표시, 밀폐용기 표시 등의 좀 더 엄격한 관리 조치를 요구하고 있다.
- 우리나라는 기준규칙 제1편 총칙의 제10장 잔재물 등의 조치 기준에서 가스, 증기 등의 발산을 억제하는 설비나 발산원을 밀폐하는 설비 또는 국소배기장치나 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 하도록 규정하고 있고, 관리대상물질도 국소배기장치와 같은 설비의 설치를 요구하고 있다. 이중 발암성물질인 특별관리물질에 대해서는 발암성물질임의 고지와 취급기록 작성만 추가 요구하는 수준이다.

○ 개정이 필요한 규정: 전면개정 필요

▪ 일반 화학물질과 관리대상물질 통합

- 현재 총칙의 규정만 적용받고 있는 화학물질과 관리대상물질을 통합하여 관리할 필요가 있다.
- 기존 관리대상물질은 일반 화학물질 중에서 연구원의 기초 조사와 화학물질실무위원회 논의를 거쳐 고용노동부의 산업안전보건전문위원회를 통해 대상으로 확정된 후 규제 심사과정, 법제 심사과정을 거쳐

최종 관리대상 유해물질로 지정되게 되는데, 통상적으로 대부분 국내외 직업병 사례가 나타나면 사후적으로 지정하는 경우가 대부분이었다. 그 제정과정도 상당 시간이 걸리다 보니 실제 제정이 되었을 때는 이미 다른 비규제* 화학물질을 찾아 사용하는 경우도 많아 적시성이 떨어진다는 비판도 있었다.

* 무해한 화학물질이 아니라 법령에 규정되지 않은 다른 화학물질로 오히려 독성이 있는 물질을 선택하는 경우도 있다.

- 이에, 일반 화학물질 중에서 따로 관리대상물질을 정하지 않고 유해성 분류기준(GHS)에 따라 유해성이 확인되면 관리하는 체계로 개편할 필요가 있다

■ 위험성 평가 기반으로 개편

- 기본적으로 화학물질 등 건강유해 인자는 노출 관리가 핵심이다. 그 것이 목적이 되어야 한다.
- 그런데, 현 규정들은 노출 관리가 아니라 시설의 설치 중심으로 규정되어 있다. 목적이 없다는 것이다. 여기에 위험 수준과 상관없는 획일적 조치만을 요구하고 있다는 것이다.
- 이에 현 규정들을 노출 관리라는 목표를 분명히 하면서, 위험의 정도에 따라 다양한 조치방법을 강구할 수 있도록 하는 것이 개편의 목적이라 하겠다. 이에 대해 다섯 가지 프로세스를 제시하면 다음과 같다. 이는 다른 유해인자에도 공통적으로 적용될 수 있다.
- 첫째, 우리 사업장에 어떤 화학물질이 사용되고 있는지 확인해야 한다(어떤 화학물질이 사용되고, 어떤 유해성이 있는지를 확인한다.)
- 둘째, 확인된 화학물질이 우리 사업장에서 어떤 방식으로 사용되고 있고, 얼마나 노출이 이뤄지는지 확인하여 그 위험의 정도를 평가해야 한다.

- 셋째, 노출 위험의 정도를 고려하여 적절한 조치를 하도록 한다.
(적절한 조치란, 일반적으로 국소배기장치를 할 수 있고, 매우 위험하다면 밀폐를 할 수도 있다. 공정이나 작업방법을 바꿔 노출이 안되게 할 수 있다. 근본적으로 유해성이 없는 물질을 사용할 수 있다.)
- 넷째, 정기적으로 노출평가, 건강감시를 통해 위험의 상태를 지속 확인한다(일련의 결과는 기존 위험성 평가 결과를 재검토하는데 활용될 수 있다.)
- 다섯째, 이 모든 과정은 기록, 보존한다.

- 제429조, 제430조 및 총칙의 제72조~제77조는 통합하여 고시로 이동
 - 해당 조문들은 국소배기장치, 전체환기장치의 구조나 성능에 관한 사항으로 기준규칙에 근거만 남기고 고시나 가이드로 이동할 필요가 있다.
 - 특히, 제어풍속은 ISO나 ASHRAE 등 국제기준에 맞춰 정비할 필요가 있다. 제어풍속은 특정 값만을 정하는 경우가 없고 통상 범위(range)로 설정한다.

■ 용어의 정의 추가(제420조)

- 화학물질의 ‘취급’이란 정의가 없어 사업장에서 해석 및 적용 범위에 어려움이 있어 정의할 필요가 있다.

* 3편 1장(관리대상 유해물질)에는 ‘취급’, 제2장(허가대상 유해물질)에는 ‘제조·사용’, 제3장(금지물질)에는 ‘제조·사용, 취급’이 혼용되고 있다.

참고로, 화학물질관리법 제2조(정의) 제12호, “취급”이란 화학물질을 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반 또는 사용하는 것으로 정의하고 있다.

■ 법령 위임근거 명확화 필요 (제439조, 제468조)

- 위임관계에 혼란을 주문 조항(제439조, 제468조)은 정비할 필요가

있다.

* 특별관리 및 허가대상물질 취급 시 적어야 하는 사항 위반이 법 제39조(보건조치) 위임인지 아니면 법 제164조(서류의 보존)인지 명확하지 않아 개정이 필요하다.

(3) 석면의 제조·사용(제477조~제486조)

○ 삭제 검토 규정 : 전체

▪ 금지물질로서 제3장 금지물질 장(章)에서 다룰 필요

- 2009년 이후 석면은 제조, 사용이 금지되었으므로, 제3장 금지물질 장(章)에서 다루는 것으로 하고, 제477조에서 제486조는 모두 삭제할 필요가 있다. 한편 석면해체·제거 작업과 관련된 제487조부터 497조는 별도의 장(章)으로 분리할 필요가 있다.

(4) 석면 해체·제거작업 (제487조~제497조)

○ 신설이 필요한 규정

▪ 근로자 의무 관련 내용을 통합하고 구체적으로 규정

- 석면 해체제거 작업은 단순히 근로자의 건강 문제뿐만 아니라 석면 분진의 외부 확산이라는 문제도 있어 사업주만의 역할뿐만 아니라 근로자의 의무이행(사업주가 조치한 사항의 이행)도 중요하다.
- 이 때문에 영국의 경우, 근로자 의무를 단순히 사업주가 지급한 보호구의 착용뿐만 아니라 다양한 의무사항을 규정하고 있다. 예를 들어 사용한 보호구, 보호복의 반납(폐기)의무가 그 예이다.
- 따라서, 현행 제491조제2항, 제492조제2항, 제493조제2항을 근로자의 의무로 통합하고, 여기에 사업주가 수립한 작업계획, 작업방법에 따라 작업할 의무를 포함하여 규정할 필요가 있다.

○ 삭제 검토 규정 : 없음

○ 개정이 필요한 규정

- 제487조의 석면 건축물이나 설비의 소유주와 사용(사업)주가 다른 경우에 대해 유지·관리의 주체를 명확히 규정
 - 임대한 공장, 상가 등 석면건축물의 소유주와 사용자(임차인 사업주)가 상이한 경우 소유주에게 유지·관리의 의무를 부과하는 등 주체를 명확히 할 필요가 있다.
 - * 석면안전관리법에서는 석면건축물의 소유자가 보수, 밀봉, 구역폐쇄 등 관리하도록 정하고 있다.
- 제488조를 기관석면조사와 일반석면조사를 통합한 ‘석면조사’로 규정
 - 석면 해체제거 작업을 할 때 가장 첫 번째 조치로서 ‘석면조사’를 하도록 하고, 조사방법은 고시에서 일반석면조사와 기관석면조사로 구분하여 하도록 할 필요가 있다.
- 제490조(경고표지)는 제492조(출입의 금지)와 통합하여 규정
 - 제490(경고표지)에서 말하는 시행규칙 별표6의 일람표 번호 502는 금지표지라는 점에서 제492조에 통합하여 규정하는 게 타당하다.
- 제493조는 금지의무와 표시의무를 분리할 필요
 - 제493조는 금지의무와 게시 의무를 하나의 조항에서 규정하고 있는데 이 경우 단순히 게시(표시)만을 안 한 것을 사법처리해야 하는지 논란이 있을 수 있다. 이러한 형태의 규정은 다른 조항에서도 발견되므로 전체적으로 확인해서 분리할 필요가 있다

- 제494조의 위생설비 중 샤워실 설치를 하지 않을 수 있는 조건 검토 필요
 - 석면안전관리법상 공장 외 건물 지붕슬레이트 해체 시 샤워시설 설치 의무를 강제하지 않아(석면안전관리법 시행령 별표8,1,라) 산안법과의 불일치 해소를 위한 검토가 필요하다.
- 제495조 석면 함유 자재별 작업방법은 고시나 가이드에 규정
 - 작업시 석면이 덜 날리는 작업방법으로 하고, 외부비산 방지를 위한 필요한 조치를 하도록 규정하고 세부 방법은 고시나 가이드에 규정하는 것이 적절할 것으로 판단된다.
 - 다만, 현 규정 중 음압을 유지하고 그 결과를 기록, 유지하라는 규정은 특정한 행정 목적이 있다는 점에서 규칙에 존치할 필요가 있다.

(5) 소음 및 진동 (제512조~제521조)

○ 신설이 필요한 규정

- 위험의 평가 규정 신설
 - 소음이 발생하는 작업에 대하여, 이 규칙에서 정하는 소음 수준별 조치사항을 이행하기 위해서는 먼저 우리 작업장에 어느 수준의 소음이 발생하는지를 평가할 필요가 있다.
- 궁극적 목표 제시
 - ‘소음작업을 없애라’라는 목표를 제시하고, 그럼에도 불구하고 작업을 하도록 해야 한다면 적절한 ‘노출저감 조치’를 해야 한다고 규정할 필요가 있다.

- ‘청력보호구역의 지정’ 규정 신설

- 청력보존 프로그램이 수립·시행되는 작업장은 출입시 귀마개를 착용토록 경고표지를 부착하고, 이를 착용하지 않은 근로자의 출입을 통제할 필요가 있다.

* (영국) 85dB 이상 소음 작업장을 청력보호구역으로 지정, 귀마개 착용 표지판 부착 의무

- 삭제 검토 규정

- 제520조 ‘진동 기계기구 사용설명서의 비치’는 실효성이 떨어짐

- 해당 규정은 실효성이 있는지 의심되며, 필요하다면 제519조(유해성 등의 주지)에서 ‘진동기계기구의 올바른 사용’을 추가하는 정도가 바람직하다.

- 개정이 필요한 규정

- 제517조 ‘청력보존 프로그램’의 시행대상 변경 검토

- 현행 청력보존 프로그램은 노출기준을 초과하였거나 건강장해가 발생한 경우 등 문제가 발생한 경우에 수립하도록 하고 규정하고 있는데, 예방목적으로 운영하기 위해서는 청력손실 가능성이 높아지는 85dB 부터 수립하도록 할 필요가 있다. 따라서 아래 표와 같이 개정하는 것을 검토할 필요가 있다.

* 미국, 영국은 노출기준(90dB) 초과부터가 아닌 85dB부터 예방프로그램 운영

- 한편, 제513조(소음 감소 조치)에 청력보존프로그램의 내용을 포함하여 규정하고, 프로그램의 운영은 가이드를 통해 지도하는 것이 바람직하다는 의견도 있었다.

(6) 이상기압 (제522조~제557조)

○ 신설이 필요한 규정

▪ ‘잠수작업계획의 수립’ 규정 신설 검토

- 최근 20년간(‘03~’22년) 발생한 잠수 관련 사고원인을 살펴보면, 차압²⁾(19건), 공기소진 또는 공급중단(10건), 감압병(4건) 등 순이었다. 문제는 현 기준규칙에 이러한 차압사고를 예방할 어떠한 조치기준도 없다는 데 있다.
- 영국은 잠수작업 前 잠수작업계획(Diving Project Plan)³⁾을 수립토록 하고 있는데 이때, 감압병 뿐만 아니라 차압, 가시거리, 오염수, 날씨, 해류 등 다양한 위험요인을 사전에 평가하여 필요한 조치 계획을 수립하도록 하고 있어 사실상 잠수작업에 대한 ‘위험성평가’라 할 수 있다.

○ 개정이 필요한 규정

▪ 설비에 대한 규격, 기술적 사항은 고시로 이동 필요

- 기압조절실, 공기조가 갖춰야 할 조건, 감압·가압·부상 방법, 고기압·잠수 작업시간 등은 규칙에 근거만 남기고 고시로 이동할 필요가 있다. 이 경우, 일부 규정은 통합하면서 삭제할 수 있다.

* (기압조절실 관련) 제524조, 제525조, 제526조, 제527조, 제528조

(공기조 관련) 제530조제3항,

(감압방법 관련) 제531조, 제533조, 제534조, 제535조

(가압방법 관련) 제532조

(부상방법 관련) 제537조, 제538조

(잠수시 공기공급 관련) 제544조, 제546조

2) ‘차압’이란 인전함 두 공간의 압력차이를 말하는데, 그 발생형태에 따라 ▲수문 전후의 수위차, ▲기계적 에너지에 의한 물의 유동, ▲호흡기체 공급설비 설치 오류에 의한 압력차, ▲자연현상에 의한 물의 흐름 등으로 분류된다.

3) Diving at Work Regulations 1997. Regulation 8. Diving Project plan, ACOP 42~88

(고기압 작업시간 관련) 제556조

(잠수 작업시간 관련) 제557조

- 제547조의 감시인 배치기준을 명확히 할 필요
 - 현 ‘잠수작업자 2명당 감시인 1명’을 배치하도록 되어 있는데, ‘감시인 1명이 감시해야 할 잠수작업자의 수는 2명을 초과해서는 아니된다’라고 규정하는 것이 더 명확할 것으로 사료된다.

○ 기타 논의사항

- ‘안전기준’으로 이동 검토
 - 감압병에 의한 사망보다는 대부분 사고성 재해임을 고려할 때, 안전기준으로 이동하는 것도 고려할 필요가 있다.

(7) 온습도 (제558조~제572조)

○ 신설이 필요한 규정 : 없음

○ 개정이 필요한 규정

- 제572조 보호구와 이를 지급해야 하는 작업이 맞지 않음
 - 제1호에는 다량의 고열물체를 취급하거나 매우 더운 장소에서 작업하는 근로자에게 방열장갑과 방열복을 지급하도록 되어 있는데, ‘매우 더운’이라는 문구 때문에 갱내나 폭염시 옥외작업까지도 이러한 보호구를 지급해야 하는 상황이 발생할 수 있다. 따라서, 제569조 제1항 각호에 기술된 ‘매우 뜨거운’, ‘매우 차가운’으로 통일할 필요가 있다.

○ 기타 논의사항

- 기후적 요인인 '폭염'은 따로 분리할 필요
 - 폭염은 제559조의 고열작업과는 발생특성(인위적vs기후적)이 달라 따로 황사, 미세먼지 등과 묶어 따로 분리하는 방안을 검토할 필요가 있다(관련 조항 제556조제2호, 제567조제2항).

(8) 방사선 (제574조~제591조)

○ 신설이 필요한 규정

- 방사선 위험평가 규정 신설 필요
 - 다른 유해인자와 마찬가지로 방사선 업무를 하는 경우 해당 근로자 및 다른 사람들에 대한 위험 평가를 하고 그에 따른 조치를 하도록 하여야 한다.
 - 영국의 'Ionising Radiations Regulation 2017'에는 방사선 피폭 가능성이 있는 근로자뿐만 아니라 다른 사람에 대한 영향까지도 평가하도록 하고 있다. 예를 들어 비파괴검사 같은 경우 방사선 발생장치를 이동 사용하는 경우가 많은데 이 경우 그 작업장소에 대해 적절한 통제조치를 하지 않을 경우 다른 근로자는 부지불식간에 피폭될 수 있어 적절하게 통제지역을 설정하는 등의 과정이 필요하다. 이것이 위험의 평가이다.
- 방사선 노출선량을 제한하는 규정 필요
 - 국제방사선기구(IAEA)에서 제시하는 방사선방호 3대원칙은 다음과 같다.
 - * (행위의 정당화) 어떠한 행위도 그 행위 순이익이 생기는 것이 아니면 시행해서는 아니 된다.
 - (방호의 최적화) 모든 방사선 피폭을 합리적으로 달성 가능한 낮게 유지한다.

(선량한도의 적용) 어떤 개인이라도 유효 선량한도를 초과해서는 아니 된다.

- 첫째 원칙인 ‘행위의 정당성’을 위해 대부분의 나라에서 허가나 신고제도를 두고 제한적으로 방사선 취급 작업을 하도록 하고 있는데, 우리나라의 경우 이를 원자력안전법에 따라 원자력안전위원회에서 관장하고 있어 고용노동부가 동일한 행정절차를 둘 필요는 없다고 판단된다.
- 둘째 원칙인 ‘방호 최적화(피폭방지)’와 관련하여, 현 기준규칙에 방사선 피폭 방지를 위한 작업실의 조건, 국소배기장치, 보호구 등에 관한 내용이 어느 정도는 규정되어 있다. 다만, 실효성 있는 규정인지, 위험성평가 중심의 자기규율체계 확립이라는 차원에서 적절한 규정인지는 추후 논의가 더 필요하다.
- 문제는 ‘선량한도 제한’에 관한 것으로, 현 기준규칙에는 그 내용을 담고 있지 않다. 물론, 제574조제2항에 방사선투과검사시 방사선 동위원소 또는 방사선발생장치를 이동 사용하는 경우 개인선량계 지급 규정이 있긴 하지만 전체 방사선 업무 중 아주 제한적 영역일 뿐 아니라 선량계의 지급에 관한 것이지 선량을 제한하는 목표를 담고 있지 않다.
- 따라서 선량을 제한하는 규정을 담을 필요가 있다. 현재 원자력안전법, 의료법에 따라 방사선관계종사자 등에 대한 선량측정과 선량제한을 의무화하고 있다는 점에서 중복규제라고 할 수 있지만 고용노동부가 근로자 안전보건을 위해 기준규칙에 방사선 관련 규정을 두고 있는 만큼 방사선 안전관리의 핵심인 선량 제한 규정을 두지 않을 이유는 없다.

* (신설안) 제000조(피폭선량의 관리) 사업주는 방사선관리구역에서 방사선 업무를 하는 근로자, 또는 방사선 투과검사를 위하여 방사선동위원소 또는 방사선발생장치를 이동사용하는 작업을 하는 근로자의 피폭선량이 원자력안전법 등 관계법령에서 정하는 수준을 초과하지 않도록 개인 피폭선량을 측정·평가하고 관리하여야 한다.

- **의학적 모니터링에 대한 규정 신설 검토**
 - 산업안전보건법에 방사선에 대한 특수건강진단 규정이 있지만 방사선장(章) 안에서 체계성을 확보한다는 차원에서 규정할 필요가 있다.
- **근로자 의무 통합 및 구체화**
 - 사업주가 제공한 장비의 착용(제574조제3항), 보호구의 착용(제587조제3항), 흡연금지(제590조제2항), 방사선관리구역 출입금지(제575조제3항) 등 기존 규정에 방사선에 오염된 보호구의 반납(외부반출금지), 사고발생시 보고 등을 추가하여 통합할 필요가 있다.

○ 삭제 검토 규정

- 피폭선량의 관리 규정을 신설한다면, 제574조 제2항은 삭제 가능하며, 제583조의 국자, 집계 등은 현재 사용하지 않는 것들이므로 삭제 가능할 것으로 검토된다.

○ 개정이 필요한 규정

- **제573조 ‘방사선’의 정의 일부 수정**
 - 현재 방사선의 정의에 포함되어 있는 ‘엑스선 발생장치의 경우에는 5천 전자볼트 이상’이라는 것은 원자력안전법에서 법 적용을 하는 방사선발생장치의 용량을 말하는 것으로 방사선의 정의에 포함 시킬 내용은 아니다.
 - 따라서, 아래와 같이 방사선의 정의를 개정하고 현재 ‘방사선발생장치’에 대한 정의가 따로 없음을 고려하여 이를 추가하는 것을 검토할 필요가 있다.
- * (개정안) ‘방사선’이란 이란 전자파 또는 입자선 중 직접 또는 간접으로 공기를 전리(電離)하는 능력을 가진 것으로서 다음 각호의 것을 말한다.

가. 알파선 · 중양자선 · 양자선 · 베타선 및 그 밖의 중하전입자선

나. 중성자선

다. 감마선 및 엑스선

라. 5만 전자볼트 이상의 에너지를 가진 전자선

* (정의 추가안) ‘방사선 발생장치’란 하전입자(荷電粒子)를 가속시켜 방사선을 발생시키는 장치로서 원자력안전법 시행령 제8조에서 정하는 것을 말한다.

■ 제573조 ‘방사선관리구역’을 원자력안전법과 일치

- 현재 기준규칙에는 ‘방사선관리구역’을 ‘방사선에 노출될 우려가 있는 업무를 하는 장소’로 정의하고 있는데, 원자력안전법에서는 일정 수준 미만은 방사선관리구역에서 제외하고 있어 원자력안전법과 충돌이 되는 부분이다.

- 원자력안전법의 방사선관리구역은 국제적으로 공통적으로 적용되고 기준을 따르고 있으므로 기준규칙에서도 이를 맞출 필요가 있다. 이때, 방사선관리구역은 방사선 노출 가능성이 있어 어떠한 조치가 필요한 장소라는 것으로 정의해서 피규제자가 좀 더 명확히 해야 할 내용을 이해할 수 있도록 할 필요가 있다.

* (개정안) ‘방사선관리구역’이란 방사선에 노출될 우려가 있는 업무를 하는 장소로서 방사선의 안전관리를 위하여 사람의 출입을 관리하고 출입자에 대하여 방사선의 장애(障害)를 방지하기 위한 조치가 필요한 구역(외부방사선량률 등이 원자력안전위원회규칙으로 정하는 값을 초과할 우려가 있는 곳으로 한정한다)

■ 조문배치를 체계적으로 재구성할 필요

- 정의(제573조)-위험의 평가(신설)-피폭방지조치*(제574조, 제576조, 제577조, 제578조, 제580조, 제581조, 제582조, 제583조, 제584조, 제586조, 제590조)-보호구(제587조)-방사선관리구역(제575조)-선량 평가 및 제한(신설)-의료감시(신설)-사고대응(제585조)-정보제공 및

훈련(제591조)-근로자의무(통합 신설) 順으로 재배치할 필요가 있다.

- 위 피폭방지 규정 중 일부는 중복되므로 유사 규정간 통합(포괄적)하여 규정할 필요가 있다(제574조, 제576조, 제577조, 제578조, 제580조, 제581조, 제582조, 제584조)

(9) 병원체 (제592조~제5604조)

○ 신설이 필요한 규정

- 중대재해처벌법 상 병원체 관련 직업성 질병에 대한 예방규정 검토 필요
 - 중대재해처벌법 시행령 [별표1]에 병원체 관련 직업성 질병*이 나열되어 있는데 현 기준규칙 제3편 보건기준 제8장에서 이들 질병에 대한 예방규정이 있는지 검토가 필요하다. 최소한 중대재해처벌법에서 규정한 질병을 예방하기 위한 규정이 산업안전보건법령에 규정되어 있어야 한다.
- * 17.보건의료 종사자에게 발생한 B형 간염, C형 간염, 매독 또는 후천성면역결핍증의 혈액전파성 질병
18. 근로자에게 건강장해를 일으킬 수 있는 습한 상태에서 하는 작업으로 발생한 렙토스피라증
19. 동물이나 그 사체, 짐승의 털가죽, 그 밖의 동물성 물체를 취급하여 발생한 탄저, 단독(erysipelas) 또는 브루셀라증(brucellosis),
20. 오염된 냉각수로 발생한 레지오넬라증(legionellosis)

○ 개정이 필요한 규정

- 제592조 정의에서 인간면역결핍증 명칭 변경 필요
 - 현 혈액매개감염병 정의 중 ‘인간면역결핍증’ 명칭은 사용하지 않으며 ‘후천성면역결핍증’으로 수정할 필요가 있다.

- 제593조 적용범위는 해당 장의 앞부분으로 이동 (‘정의’ 다음에 규정)
 - 적용범위를 해당 장의 중간에 위치시키는 것은 적절하지 않다.

- 제593조 적용범위에서 집단수용시설은 성격이 달라 삭제 검토
 - 병원체 관련 적용범위가 병원체 감염 우려가 있는 고위험작업을 규정하고 있는데 제5호의 ‘보육시설 등 집단수용시설에서의 작업’은 성격이 다르다고 판단된다. 이곳은 수용시설에 수용된 인원들에 대한 감염관리가 필요한 장소이지, 그곳에서 일하는 근로자의 감염관리가 더 우선되어야 하는 것은 아니라고 사료된다.

* 1. 「의료법」상 의료행위를 하는 작업

2. 혈액의 검사 작업

3. 환자의 가검물(可檢物)을 처리하는 작업

4. 연구 등의 목적으로 병원체를 다루는 작업

5. 보육시설 등 집단수용시설에서의 작업

6. 곤충 및 동물매개 감염 고위험작업

- 제597조 제2항의 조치사항 중 일부는 가이드에서 다루는 것을 검토
 - 주사 및 채혈작업을 할 때의 조치사항인데, 제1호(안정되고 편안한 자세로 작업할 수 있는 장소 제공)는 가이드에서 규정할 만한 사항이다.

- 제600조(개인보호구의 지급 등)은 제597조‘예방조치’로 통합 검토
 - 제600조는 혈액매개 감염 노출위험 작업시의 보호구 지급에 관한 사항으로 다른 동물매개, 공기매개 감염병의 경우에는 예방조치 사항으로 묶어서 기술하고 있다(제601조, 제603조). 기술방식을 통일할 필요가 있다.

- 제601조 공기매개 감염병 중 일부만 환기를 규정
 - 공기매개 감염병의 핵심 조치사항은 환기와 소독인데, 현 제601조를 보면 제3호 결핵환자 시술 시에만 환기하도록만 규정하고 있다. 다른 공기매개 감염병에 대해서는 환기의 필요성이 없는지 추가 검토가 필요하다.
- 제603조에 도축업 등에서의 조치사항 추가 필요
 - 현 제603조는 곤충 및 동물매개 감염병 고위험작업의 조치사항인데, 실제 내용은 곤충매개에 더 가까운 것으로 보인다. 인수공통감염병의 경우 농축산업, 도살 등 동물제품 제조 가공업의 순으로 위험도가 높으며, 도축작업시 위험은 피가 입이나 신체에 튀거나 분비물이 입이나 신체에 튀어서 발생한다. 따라서 보안경, 보호 마스크, 장갑, 보호복 등의 개인보호복 착용과 오염된 작업복의 세탁 및 처리등에 대한 내용을 추가할 필요가 있다.

(10) 분진 (제605조~제617조)

○ 신설이 필요한 규정

- 위험의 평가 규정 신설
 - 분진작업을 하는 경우, 기본적으로 노출 위험을 평가할 필요가 있다.
- 궁극적 목표 제시
 - ‘분진에 노출되는 분진작업을 없애라’라는 목표를 제시하고, 그럼에도 불구하고 작업을 하도록 해야 한다면 ‘노출저감 조치’를 하라고 규정할 필요가 있다.

○ 삭제 검토 규정

- 제606조는 위험도에 따라 조치수준을 달리하도록 한다면 삭제 가능
 - 위험의 평가 규정을 신설한다는 전제하에, 제1항 규정은 살수 등을 통해 분진 노출수준을 낮춰 위험도를 낮췄다면 그에 따라 조치수준을 달리할 수 있고,
 - 제2항 규정은 작업시간이 짧아 시설설비 등의 설치가 실효성이 낮은 경우라도 위험도가 높다면 호흡보호구라는 보호조치가 필요하다는 내용으로 규정되어야지 적용제외로 할 사항은 아니라고 판단된다.

○ 개정이 필요한 규정

- 노출방지 조치는 하나의 규정으로 통합
 - 제607조(국소배기장치의 설치), 제608조(전체환기장치의 설치), 제611조(설비에 의한 습기유지)은 분진작업시 노출방지 조치 사항이므로 이를 하나의 조항으로 묶고 신설되는 ‘위험의 평가’ 후 위험도에 따라 적절하게 조치를 하도록 규정하는게 바람직하다.
- 제616조 ‘호흡기보호프로그램’ 시행대상 변경 검토
 - 청력보존 프로그램과 마찬가지로 노출기준 초과나 건강장해 발생 등 문제가 발생한 경우에 수립하도록 하고 규정하고 있는데, 이 프로그램은 기본적으로 호흡보호구를 착용해야 하는 상황에서 운영하는 프로그램이다.
 - 따라서, 예방목적으로 운영되도록 하기 위해 수립대상을 변경하거나 개별 조치만 규칙에 규정하고 프로그램 운영에 대해서는 가이드를 통해 지도하는 것을 검토할 필요가 있다.

○ 기타 논의사항

- 자연환경적 요인인 '황사, 미세먼지'는 따로 분리할 필요
 - 별표16의 '분진작업의 종류'에서 황사, 미세먼지는 자연환경에 기인한 것으로 작업에 기인한 다른 분진과는 특성과 예방조치 사항이 다르다는 점에서 별도의 장(章)으로 분리하여 규정하는 것을 검토할 필요가 있다.

(11) 밀폐공간작업 (제618조~제644조)

○ 신설이 필요한 규정

- 밀폐공간에서의 작업은 가능한 하지 않도록 하는 목표 제시
 - 밀폐공간작업 중 발생하는 사고는 재해자의 절반이 사망할 정도로 치명적이다. 따라서 가능하다면 밀폐공간에 들어가 작업하지 않도록 목표를 제시할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고 작업을 해야 한다면 필요한 조치를 하고 작업하도록 규정할 필요가 있다.

○ 삭제 검토 규정

- 제644조는 단순히 개인 전용 보호구를 제공하라는 규정
 - 이미 제619조, 제620조에 보호구 착용 규정이 있고, 단순히 개인전용의 보호구를 줘야 한다는 것을 별도 조문으로 만들 만큼 중요한 사항인지 검토할 필요가 있다.

○ 개정이 필요한 규정

- 제619조 밀폐공간작업 프로그램 의무주체(밀폐공간 보유사업주, 작업사업주)별 의무사항 명확화 필요

- 밀폐공간 출입 작업의 상당수가 도급, 위탁 등으로 외부 업체에서 진행되는 중 재해가 발생하고 있으나 밀폐공간을 보유한 사업주와 작업을 수행하는 사업주의 의무사항이 혼재하여 주체별 의무사항을 구분할 필요가 있다.
- 제619조 산소농도 측정자의 자격을 정할 것이 아니라 산소농도 측정을 할 수 있는 능력을 갖춘 자로 전환할 필요
 - 현재, 관리감독자, 안전보건관리자, 전문기관만 산소농도 등을 측정하도록 규정하고 있는데, 미국의 경우는 산소농도를 측정할 사람을 지정하고, 그 사람이 제대로 측정할 수 있는 능력을 갖추도록 교육을 하도록 규정하고 있다.
 - 지금까지 밀폐공간에서 발생한 질식재해를 살펴보면, 자격이 없는 사람이 측정해서 사고가 난 적은 없고, 측정을 안 해서 사고가 난 경우가 대부분이라는 점을 고려할 때, 누구라도 측정 능력을 갖추고 있다면 측정을 할 수 있도록 할 필요가 있다.
- 제628조의2는 화재폭발 예방 장(章)에서 다뤄야 할 사항
 - 해당 조문은 밀폐공간에서의 조치가 아니라 ‘화재·폭발을 대비해 이산화탄소 소화설비를 설치한 장소’에 대한 규정이라는 점에서 조문 위치를 화재폭발 장(章)으로 옮기는 것이 바람직하다.
 - 미국의 경우도 이러한 이산화탄소 소화설비에 대한 규정은 화재·폭발 예방 규정에서 다루면서, 소화설비가 작동했을 때만 밀폐공간으로 관리하도록 규정하고 있다.
 - 한편, 현행 기술방식이 너무 구체적으로 규정되어 있다는 점에서 추후 개정 시 포괄적으로 규정하고 세부적 사항은 고시나 가이드에 규정하는 것을 검토할 필요가 있다.

- 제638조에서 관리감독자의 위해위험방지 업무를 잘못 인용
 - 현재 별표2 제19호의 고압작업을 인용하고 있는데 이를 제20호로 수정할 필요가 있다.

(12) 사무실 (제646조~제655조)

○ 개정이 필요한 규정 : 전면개정

- 사무실을 별도의 장(長)에서 규정하기 보다는 총칙에서 규정할 필요
 - 현재 총칙에 작업장에 대한 일반 기준이 규정되어 있으므로, 사무실에 대해서도 총칙에서 사무실에 대한 일반기준으로 규정하는 것이 적절하다는 의견이 대부분이었다.

(13) 근골격계 (제656조~제666조)

○ 삭제 검토 규정 : 없음

○ 개정이 필요한 규정

- 제662조 ‘근골격계질환 예방관리 프로그램’의 시행대상 변경 검토
 - 근골격계질환 예방 프로그램(제662조)은 ‘예방 프로그램’이라는 문구와 달리 근골격계질환자가 10명 이상 발생하였거나 5명 이상으로 그 사업장 근로자 수의 10% 이상인 경우 수립·시행하도록 하고 있고, 더 특이한 것은 근골격계질환 예방과 관련하여 노사간 이견이 지속되는 사업장으로 고용노동부장관이 명령한 경우를 대상을 규정하고 있다.
 - 현행 프로그램 수립대상이 질환자가 다수 발생하는 사업장을 대상으로 한다는 점에서 이것이 예방규정으로서 적절한지 검토할 필요가 있다.

- 오히려 예방프로그램 수립 대상이라기 보다는 근골격계질환 예방관리
에 문제가 있는 사업장으로 보고 감독상의 조치로 보건진단이나 안전
보건개선계획 등을 조치하는 것이 타당할 것으로 판단된다.
- 한편, 근골격계부담작업 프로그램 상의 내용을 보면 유해요인조사
(제657조), 작업환경 개선(제659조), 통지 및 사후조치(제660조), 유
해성 주지(제661조) 등 근골격계 부담작업에 일반적 관리 규정으로
구정되어 있다는 점에서 개별 규정들을 통해 관리하도록 하되, 체계
적인 관리를 위한 차원에서 근골격계부담작업 프로그램을 운영토록
지도(가이드)하자는 의견도 있었다.
- 제664조 ‘작업조건’ → ‘작업과 휴식 시간의 배분’
 - 조문 내용이 작업상황을 고려해 적절하게 작업과 휴식 시간을 배분하
라는 규정이므로 조문 제목 변경이 필요하다.

○ 기타 논의사항

- 제657조제2항에 따른 ‘수시 유해요인조사’ 실시 시기에 대한 검토
 - 현재 근골격계질환자 발생, 신규설비 도입 시 ‘지체없이’ 유해요인조
사를 실시하도록 규정하고 있는데 사유 발생 시점으로부터 언제까지
해야 하는 지, 그리고 유해요인조사를 한 후 얼마 지나지 않아 질환
자가 발생했을 때 다시 실시해야 하는지에 대해 현장에서의 논란이
있다.
 - 영국의 경우, 중량물 취급에 초점을 맞춰 정기적으로 유해요인조사를
하도록 하고 있는데 그 주기는 따로 정하고 있지 않으며, 질환자 발
생이나 신규 설비 도입시에 해야 하는 조사도 따로 그 주기를 규정하
고 있지 않다.
 - 해당 부분과 관련한 영국의 가이드를 살펴보면 사업주가 그 작업의

위험도를 고려해 주기를 정하도록 하고 있고, 마찬가지로 수시 조사도 사유가 발생한 때에 실시하는 것이고, '정기적'인 시기가 아닌 정도로만 이해할 수 있었다.

- 한편, 단순히 했던 것을 또다시 실시한다는 개념이 아니라, 기존 조사 결과에 영향을 줄 수 있는 변화가 있는지, 일련의 조치사항들이 적절한지 검토(Review)하는 차원임을 명확히 하고 있다.
- 우리나라에서 그 실시 시기를 정해야만 한다면, 기본적으로 '유해요인 조사'가 근골격계부담작업에 대한 위험성 평가라는 점을 고려할 때, 큰 틀에서는 위험성평가 고시를 준용하는 것이 바람직하다는 의견이었다.
- 또한, 수시유해요인조사 대상으로 '산업재해보상보험법 시행령 별표3 제2호 가목·마목 및 제12호 라목에 따라 업무상 질병으로 인정받은 경우'를 규정하고 있는데 산재승인결과 통지서에 상병코드와 상병명만 적시하고 있어 사업장에서 해당여부를 판단하기 어려워 선택적으로 구분하지 않고 수시유해요인조사를 실시하고 있으므로 업무상질병(근골격계질환)으로 승인받은 경우 수시유해요인조사 대상으로 포함하자는 의견도 있었다.

(14) 그 밖의 유해인자 (제667조~제670조)

○ 신설이 필요한 규정 : 없음

○ 개정이 필요한 규정 : 없음

○ 기타 논의사항

- 제669조 '직무스트레스에 의한 건강장해 예방조치'의 적정성

- 해당규정이 직무스트레스에 관한 규정인지, 뇌심혈관질환 예방을 위한 규정인지 불명확하고, 규정의 적용대상이 불분명하다는 의견이 있었다.
- 해당 규정의 보호대상을 업종별 직무별로 단순하게 규정하기 어려운 부분이 있으나 현행규정보다 좀 더 구체적인 대상을 제시하는 방안을 고려할 필요가 있고 직무스트레스와 뇌심혈관질환은 상관관계가 있어 이를 분리하여 명확히 필요한 조치를 규정하기는 어려우나 정신적 피로에 의한 직무스트레스와 신체적 피로에 의한 뇌심혈관질환에 대해 중점적으로 관리가 필요한 조치에 대해서는 분리해서 규정할 수 있는 방안을 검토할 필요가 있다.

3) 소결

(1) 총칙, 소음 분야

검토규정	주요 검토내용
제1편 총칙 제1장 통칙 제2장 작업장 제8장 환기장치 제9장 휴게시설 등 제10장 잔재물 등의 조치기준	○ 청결, 위생 등에 관한 사항은 작업장에서 기본적으로 갖추어야 할 사항으로 기준규칙에 존치 필요 ○ 現 조도 규정이 모호하거나 구체적이지 않아 적용에 어려움 - KS고시에 다양한 장소에 대한 조도기준이 있다는 점도 고려 - 정밀작업, 초정밀작업 등에 대한 구체적 작업 종류 명시 필요 ○ 국소배기장치 관련 규정은 설치 의무만 존치하고, 구성요소별 설치기준은 규칙 별표 또는 고시*에 규정하는 방안 검토 * (참고) '산업환기설비에 대한 기술지침' ○ 일부 조문은 제3편 보건기준으로 이동 필요 * 제4조의2(분진흡입방지) → 분진 Chapter - 제80조(의자의비치) → 근골격계질환 Chapter - 제85조(잔재물등의 처리) → 병원체 Chapter
제3편 보건기준 제4장 소음 및 진동에 의한 건강장해의 예방	○ 위험성평가 후 그 결과에 따른 후속조치를 하도록 조문체계를 정비할 필요 (영국 사례) ○ 실효성이 떨어지는 일부 조문 삭제 검토 필요 * 진동 기계·기구의 사용설명서 비치 등

○ (조도 규정 통합) 조명 관련 규정은 위험을 예방하기 위해 사업주가 반드시 해야 할 내용으로 규정하고, 세부 조도기준은 고시에 기술

- (현행) 제7조(채광 및 조명), 제8조(조도), 제21조(통로의 조명)
(영국 참조) 제00조(조도) ①작업장(통로를 포함한다)에는 적절하고 충분한 조명(자연광을 포함한다)을 갖추어야 한다, ②작업장 조명시설의

고장으로 작업 중인 사람이 위험에 빠질 우려가 있는 경우 비상조명장치를 설치해야 한다.

- (환기설비 규정은 고시化) 환기설비 구성 요소별 설치 규정(제72조~제77조)은 고시로 규정 → 향후 기술변화를 신속히 반영할 수 있도록 함
- (소음 조문체계 정비) 소음에 대해 체계적 관리를 유도하기 위해 위험성 평가 기본 탑재 및 조문 순서 재배치 검토(※ 영국 규정 참조)
 - (기본내용) ① 위험성 평가, ② 평가결과에 따른 조치, ③ 보호구, ④ 유해성 주지 등
 - 다른 유해인자에 대해서도 공통 적용 검토

(2) ‘온습도’ 및 ‘방사선’ 분야

검토규정	주요 검토내용
제6장 온도·습도에 의한 건강장해의 예방	○ (조문체계 정비 필요) 조문체계는 위험성평가 → 유해인자별 조치사항 順으로 배치하여 조치의 체계성, 명확성, 가독성 확보 필요 ○ (폭염 관련 규정 신설 필요) 폭염 등 기후변화로 인한 건강장해도 사회적 관심 증대 → 관련 규정들을 별도 절로 구분하여 명확화 ○ (일반적 작업장 온도관리 규정 신설 필요) 사업장에서 기본적으로 준수해야 하는 <u>작업장 온도 관리 규정 신설 필요 (영국사례)</u>
제7장 방사선에 의한 건강장해의 예방	○ (조치대상 범위 일치 필요) ‘방사선관리구역의 설정’은 방사선 안전관리의 기본이 되는 사항이나 원안법과 불일치 ○ (타법 관계 검토 필요) 원안법, 의료법과도 연결되어 있어 신중히 검토 필요

- (조문체계 정비) 성격이 다른 유해인자(고열, 한랭, 다습)에 대한 조치사항을 구분 없이 규정 → 유해인자별로 체계적으로 정비
 - (改) 1절 정의, 2절 위험성평가, 3절 고열작업시 조치사항, 4절 한랭작업시 조치사항, 5절 다습작업시 조치사항, 6절 보호구 등 順으로 규정
 - 폭염 등 기후변화 관련 규정도 별도 절(節)로 구분하여 조치사항 명확화
- (작업장 온도관리 의무 신설) 현행 고열·한랭작업 등 특정 인위적 상황에만 적용하는 예방조치기준과는 별도로 일반 작업장 온도관리 규정 신설(총칙)
 - (영국 사례) (규정) 실내 작업장의 온도는 합리적으로 관리해야 하며, 작업자가 온도상태를 확인할 수 있도록 온도계를 설치해야 한다. (세부적 사항은 고시, 가이드에서 규정)
- (실효성 낮은 규정 등 정비) 실효성이 낮거나 다양한 수단이 있는 경우 조문 삭제 검토 또는 가이드화
 - ▲ 제563조 → 1~3호는 가이드에 규정, ▲ 제564조제3항 → 총칙에 유사규정(제5조) 존재하므로 삭제 검토 또는 가이드에 규정, ▲ 제565조 → 실효성이 낮으므로 삭제 검토 또는 가이드에 규정, ▲ 제572조 → 다양한 보호수단 존재하므로 가이드에 규정(또한 제32조와 유사규정은 삭제 검토)
- (방사선 관리구역 등 적용범위를 타법과 일치) 방사선 관리구역 지정기준을 원안법과 일치시켜 재규정 (일정 수준 미만은 적용 제외)
 - (改) 방사선에 노출될 우려가 있는 장소로서 방사선에 의한 근로자 건강장해 예방을 위한 조치가 필요한 구역(원자력안전위원회규칙으로 정하는 값을 초과할 우려가 있는 장소로 한정한다)

(3) 병원체, 근골격계, 석면, 이상기압

검토규정	주요 검토내용
제8장 병원체에 의한 건강장해의 예방	○ (정의) 질병명 현행화 필요 ○ (적용범위) 병원체 건강장해 예방 장(章)은 병원체 등을 직접 다루거나 노출위험이 있는 작업을 규정하고 있는데 ‘보육시설 등 집단수용시설에서의 작업’은 성격이 달라 제외하는 것이 타당 ○ (예방조치) 혈액노출 근로자에 대한 전문적인 치료·처방에 관한 사항을 사업주의 조치사항으로 별표에서 규정
제12장 근골격계부담작업 건강장해의 예방	○ (대상) 고시하는 11종 작업 외에도 다양한 형태에서 근골격계 산재가 발생 → 근골격계 유발 작업형태 검토 및 현행화 필요 ○ (유해요인 조사) 유해요인 조사는 근골격계부담작업을 발굴하는 것으로, 위반시 형벌을 부과하는 것은 처벌 수준이 과함 - 유해요인 조사 방법을 규칙에 규정 → 가이드로 규정 * 유해요인 조사 시 불합리성(지체없이 수행, 중복수행 등) 해소 필요 ○ (근골격계질환 예방관리 프로그램) 근골격계 질병이 10명 이상 발생한 경우 예방관리 프로그램을 시행하도록 하는 등 경직적·사후적으로 규정
제2장 허가대상 유해물질 및 석면에 의한 건강장해 예방 中 제6절 석면의 제조·사용 작업, 해체·제거작업 및 유지·관리 등의 조치기준	○ (과거 허가대상물질이었을 때의 규정이 잔존) 현재 석면은 ‘금지물질’임에도 과거 허가대상 유해물질로 분류되어 있을 때의 규정이 현재 잔존 ○ (세세한 석면 해체·제거작업 방법 규정) 작업 단계별 조치 방법을 세세하게 규정 → 일반적인 보호조치 방법을 규정하고 세부 방법은 고시 등에서 규정 ○ (근로자 의무사항이 여러 조문에 산재) 영국의 경우 석면의 유해성을 고려해 근로자 의무를 별도 조문으로 규정 (잠수도 동일)
제5장 이상기압에 의한 건강장해의 예방	○ (실제 발생하는 사고 유형에 적합한 예방규정 미비) 20년간 잠수 사고(61건) 통계를 보면 ▲ 물 압력차에 따른 휜슬림(19건), ▲ 공기 소진 또는 공급중단 사고

검토규정	주요 검토내용
	(10건)가 대부분이나 현행 규정에서 이에 대한 예방 규정 없음 ○ (기술적 사항 위주로 규정) 설비요건, 감압방법 등 기술적 사항은 고시에서 규정할 필요

- (질병명 정비) 사용하지 않거나 최근 10년간 발생사례 없는 질병명 정비
 - ▲ 인간면역결핍증 → 후천성면역결핍증, ▲ 탄저병(08년 이후 발병사례 없음) → 큐열로 대체
- (감염 고위험작업 정비) 감염 고위험작업에서 특성이 다른 ‘보육시설 등 집단수용시설에서의 작업’은 삭제 고려
 - 수용자에 대한 감염관리 차원에서 접근할 사항임을 고려
- (혈액노출자 조치사항) 의사(의료기관)의 진료 및 처방을 받아 조치하도록 규정하고, 현행 별표14, 15는 가이드에 규정
 - 의사가 판단해서 조치할 사항으로 법령에 규정하는 것은 적절하지 않음.
- (근골격계 유해요인 조사) 유해요인조사는 근골격계부담 작업에 대한 위험성평가라는 점에서 처벌수준 재검토
- (근골격계질환예방관리 프로그램) 근골격계 부담작업 보유 시 상시 운영토록 하고 관련 질환자 발생, 설비추가 시 기존 프로그램 수정·보완하는 체계로 개편

- 현행 제662조는 일종의 감독상의 조치인 점을 고려하여 해당 상황 발생 시, 안전보건개선계획 수립명령, 보건진단명령을 통해 조치하고, 규칙에서는 삭제 고려
- (석면 제조·사용 규정 삭제 및 해체제거작업 별도 장(章) 분리) 現 제조·사용 관련 규정(제477조~제486조)은 삭제를 고려하고 금지물질 규정으로 통합 관리
 - 석면 해체·제거작업 규정은 별도 장(章)으로 분리하여 규정
- (석면 해체제거작업 방법은 가이드화) 규칙에서는 흘날리지 않는 방법으로 작업하여 근로자를 보호할 수 있는 일반적인 조치사항을 규정하고 구체적 작업 방법(제495조)은 가이드화
- (잠수·잠함 작업 자기규율 예방체계化) 잠수·잠함 작업을 하는 경우, 유해위험요소를 검토·평가하여 작업계획을 수립토록 규정
 - (영국사례) 전반적 유해위험요소에 대한 위험성 평가를 바탕으로 작업계획을 수립토록 규정(diving Regulations)
- (잠수 관련 설비요건 등은 고시化) 시설·설비의 요건, 세부 기술적 사항은 고시 또는 가이드에서 규정
 - ▲ 공기청정장치(제525조), ▲ 배기관(제526조), ▲ 압력계(제527조), ▲ 자동경보장치(제528조), ▲ 공기조(제530조), ▲ 압력조절기(제531조), ▲ 송기량(제544조), ▲ 가압, 감압, 부상 속도(제532조, 제533조, 제537조), ▲ 감압, 부상 특례(제534조, 제538조)

(4) 요약 정리

과제	주요내용
보건	기존 조도 관련 규정들이 산재 * 제7조(채광 및 조명), 제8조(조도), 제21조(통로의 조명) 개선 조명 관련 규정은 총칙의 작업장 부분에 조명의 설치 (또는 확보)로 통합 규정하고, 작업 종류별, 장소별 세부조도 기준은 고시 또는 가이드에 기술 참조 영국의 기준규칙 (조도 관련) ①작업장(통로를 포함한다)에는 적절하고 충분한 조명(자연광을 포함한다)을 갖추어야 한다, ②작업장 조명시설의 고장으로 작업 중인 사람이 위험에 빠질 우려가 있는 경우 비상조명장치를 설치해야 한다.
	기존 조문 순서가 맥락 없이 배열 (정의, 감소조치, 소음수준의 주지, 난청발생시 조치, 보호구, 청력보존프로그램) 개선 소음에 대해 체계적 관리를 유도하기 위해 위험성 평가를 기본 탑재하고 조문 순서 재배치 * ①정의(기존 제512조), ②위험성 평가(신설), ③평가결과에 따른 조치(기존 제513조), ④보호구(기존 제516조), ⑤건강감시 및 조치(기존 제515조, 제517조), ⑥유해성주지 등(기존 제514조) 참조 영국의 기준규칙 (소음 관련) 위험성평가 → 위험성평가 결과에 따른 조치 → 보호구 → 설비 유지관리 → 건강감시 → 정보제공 및 훈련
	기존 방사선관리구역 등 타 법(원자력안전법)과 달리 규제 (기준규칙) “방사선관리구역”이란 방사선에 노출될 우려가 있는 업무를 하는 장소를 말한다. (원자력안전법) “방사선관리구역”이란 외부의 방사선량율, 공기 중의 방사성물질의 농도 또는 방사성물질에 따라 오염된 물질의 표면의 오염도가 원자력안전위원회규칙으로 정하는 값을 초과할 우려가 있는 곳으로서 방사선의 안전관리를 위하여 사람의 출입을 관리

과제	주요내용
	하고 출입자에 대하여 방사선의 장애를 방지하기 위한 조치가 필요한 구역을 말한다. 개선 관계법령(원자력안전법) 검토를 통해 규제대상 등 합리적 조정 * (改) 방사선에 노출될 우려가 있는 장소로서 방사선에 의한 근로자 건강장애 예방을 위한 조치가 필요한 구역(<u>원자력안전위원회규칙</u>으로 정하는 값을 초과할 우려가 있는 장소로 한정한다)

- 기타 근로자 건강 및 보건 관련 사항은 사업주 처벌과 연결되는 기준규칙에서 분리하여 별도 규칙(Welfare) 등 제정 필요성 논의

IV. 결론

.....

IV. 결론

본 연구에서는 「산업안전보건기준에 관한 규칙」의 준수의지를 높이고 기술과 산업구조변화에 탄력적으로 대응하도록 기초연구를 담당하였다. 실효적인 검토를 위하여 건설, 화재·폭발, 기계·전기, 보건 4개 분과로 나누어 각 분야의 전문가들의 검토와 의견을 통해 산업안전보건기준에 관한 규칙 정비에 대하여 의견을 수렴하였다.

검토과정에서 유의할 점으로 시대에 뒤떨어진 노후규정을 개편하고 현장 적합성을 강화할 수 있는 기초적인 의견을 제공하고자 하였다. 기술과 산업구조의 변화에 부합하지 못하고 현장을 반영하지 못하는 노후 규정에 대해서는 현장 적합성을 높이고 국제기준(global standard)를 고려하여 현행화할 필요가 공감되었다. 건설분야의 예를 들자면 통나무비계 규정, 고층용 작업발판(SWC, safety working cage) 등으로 규정 부재에 대응해서 새로운 공법기준이 도입된 것이 여기에 해당된다.

보건분야에서는 해당 유해인자 관리를 위한 필요사항이 무엇인지를 검토하였다. 근원적인 시각(zero base)에서 해당 유해인자 관리를 위해 꼭 필요한 조치사항은 무엇인지를 검토하였다. 또한, 검토된 “꼭 필요한 조치사항”이 현행 규정에 있는지를 검토하였다. 나아가 기준규칙에 규정된 예방프로그램은 사후관리적인 측면이 강하다. 예를 들면, 청력보존 프로그램(제517조- 소음 노출 기준 초과, 난청자 발생시 수립·시행), 근골격계질환 예방프로그램(제662조, 질환자 다수 발생(10명, 5명(10%이상)) 또는 노사 이견(명령)시 수립·시행, 호흡기 보호 프로그램 (제 616조 - 분진 노출기준 초과, 근로자 건강장애 발생 사업장)이 해당된다.

한편 기본적인 관리 원칙을 담지 않은 예방 조치도 존재한다. 예를 들면 방사선의 방호 3대 원칙은 행위의 정당화, 방호 최적화(피폭방지조치), 선량한

도 제한이 해당 된다. 행위의 정당화에 따르면 어떠한 행위도 그 행위 순이익이 생기는 것이 아니면 시행해서는 안된다. 방호의 최적화에 따르면, 모든 방사선 피폭을 합리적으로 달성 가능한 낮게 유지한다. 선량한도의 적용에 따르면 어떤 개인이라도 유효 선량 한도를 초과해서는 아니 된다. 하지만 현행 기준규칙에서는 방호 최적화(피폭방지조치)외에는 핵심 관리 원칙을 담고 있지 않다. 작업방법위주로 서술되어, 궁극적으로 무엇을 관리해야 할지에 대해서는 규정되어 있지 않는 측면도 존재하고 있다. 이와 관련하여 영국의 경우를 참조할 수 있다. 영국은 방사선 위험평가, 피폭제한, 피폭방지 시설 설비 및 개인보호구, 선량 제한, 임신근로자 특별조치, 유지관리, 비상시 조치, 교육훈련, 고용주간 협력, 방사선방호감독자 지정, 방사선관리구역 지정 및 출입자 관리 등을 규정하고 있어 참조할 필요성이 있다.

한편, 실제 다발하는 사고 유형과 상관없는 예방 규정도 존재한다. 예를 들면 최근 20년간에 발생한 61건의 잠수사고 유형은 차압(19건), 공기소진 또는 공급중단(10건), 감압병(4건) 등이다. 현재 기준규칙은 감압병에만 초점을 두고 있으며, 사고의 1/3을 차지하는 차압 사고 예방규정은 찾아볼 수 없다. 그리고 일반적인 점검감독에서 확인하기도 어려운 기술 규격(고압작업실 내 가스분압, 배기관의 내경 등)에 관한 사항 등으로 구성되고 있다. 참고로 영국에서는 사업주로 하여금 위험성평가 기반의 잠수작업계획을 수립하도록 하면서 사전에 차압사고 등 다양한 위험요인을 검토하여 대책을 수립하도록 규정하고 있다.

우리나라는 중대재해 감축을 위하여 법·정책적으로 지속적인 노력을 기울이고 있다. 그 일환으로 여겨지는 기준규칙의 정비도 사업주의 필수적인 의무를 기본적 내용으로 하는 것에는 다수가 동의하면서도, 내용이 매우 방대하다는 점, 동시에 아직 미진한 내용들도 발견되어, 향후 기준규칙에 대한 구체적인 개정이 올바르게 추진되기 위하여 추가적인 논의와 동 연구에 같이 참여한 전문가들의 검토가 지속적으로 필요할 것으로 사료된다.

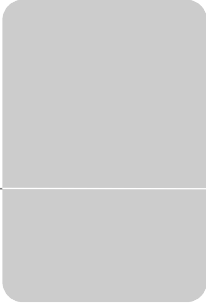
참고문헌

국가기술표준원. 이동식 강관 비계용 부재(KS F 8011 : 2011). 국가기술표준원. 2016.

국토교통부. 비계 및 안전시설물 설계기준(KDS 21 60 00). 국토교통부. 2020: pp.1-9.

고용노동부. 산업안전보건기준에 관한 규칙. 고용노동부. 2021.

고용노동부. 방호장치 안전인증 고시(고용노동부 고시 제2021-22호). 고용노동부. 2021.



Abstract

A Study on Improving Rules on Occupational Safety and Health Standards

Objectives : The regulations on the safety and occupational health are review and improved with an feasible operation plan that takes into account changes in technology and industrial structure, and the on-site suitability of safety standards for each hazardous machines and devices. We classify similar risk factors in the safety and health rules and standardize essential measures for each risk factor.

Method : Establishing a research team of experts in each field to revise the safety and occupational health rules, holding biweekly meetings with expert opinions

Results : We define preventive measures to fundamentally eliminate the risk with a focus on preventive management, which manages major harmful factors but requires employers to prepare countermeasures. Their contents are systematically rearranged to match with the preset goal of regulations.

Conclusion : The mandatory regulations and optional prevention on the safety and occupational health rules can be reorganized into technical guidelines and guidelines for regulations in connection with risk assessment. It is agreed to revise this measures for employers

but which are too broad and incomplete. Thus we need to discuss how to revise the regulations in the future. Both the comprehensive revision and phased revision arguments are persuasive. Also it is recommended that the Ministry of Employment and Labor will operate a specialized committee on regulations while the KOSHA carries out practical work including collecting experts' opinions.

Key words : Key words: Occupational Safety and Health Standards, Occupational Safety and Health Act, preventive measures

연구진

연구기관 : 사단법인 한국안전경제교육연구원

연구책임자: 전용일(교수, 성균관대학교)

연구원: 강정향 (객원교수, 숙명여자대학교)

연구원: 김우현(파트너변호사, 법무법인 대륙아주)

연구상대역 : 송안미 (연구위원, 안전보건정책연구실)

연구기간

2023. 04. 06. ~ 2023. 11. 30.

본 연구는 산업안전보건연구원의 2023년도 위탁연구 용역사업에 의한 것임

본 연구보고서의 내용은 연구책임자의 개인적 견해이며,
우리 연구원의 공식견해와 다를 수도 있음을 알려드립니다.

산업안전보건연구원장

산업안전보건기준에 관한 규칙 정비방안 연구
(2023-산업안전보건연구원-737)

발 행 일 : 2023년 11월 30일

발 행 인 : 산업안전보건연구원 원장 김은아

연구책임자 : 성균관대학교 교수 전용일

발 행 처 : 안전보건공단 산업안전보건연구원

주 소 : (44429) 울산광역시 중구 종가로 400

전 화 : 052-703-0827

팩 스 : 052-703-0332

Homepage : <http://oshri.kosha.or.kr>

I S B N : 979-11-9364-22-38

공공안심글꼴 : 무료글꼴, 한국출판인회의, Kopub바탕체/돋움체